



Evaluation of the Lesson Unit of Let's Learn about the World of Organisms in The Elementary School Fifth-Grade Course of Science and Technology with Respect to the Educational Criticism Model¹

Ali SICAK², Zeki ARSAL³

Received: 19 November 2013, Accepted: 19 December 2013

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the compatibility of the "Primary School 5th Grade Science and Technology Curricula's Unit of Let's Learn about the world of Organisms to the curriculum development principles. Interview forms developed by the researcher as the data collection tool (expert) were used. 12 program development specialist, 12 science education specialist, 3 measurements and evaluation specialist, were interviewed. According to program development experts the acquisitions of the Science and Technology Curricula's Let's Walk Around and Learn the World of Living Things Unit was not formed in accordance with the principles of objective writing. The unit was organized according to content organization principles. The opinion of science teaching expert about the content was positive in general. Measurement and evaluation experts thought that the program did not fit its philosophy in terms of the suggested assessment and evaluation methods.

Keywords: Science And Technology, Curriculum Evaluation, Educational Critical Mode.

EXTENDED ABSTRACT

Failure to develop curricula in line with the principles of curriculum development could lead to achieve the goals of the curriculum. Therefore, it is important to develop and apply the curriculum of the course of Science and Technology as appropriate to the principles of curriculum development. In the present study, which aimed at investigating whether the lesson unit of Let's learn about the world of biology in the elementary school 5th-grade course of Science and Technology was appropriate to the principles of curriculum development, each of the basic components of the curriculum objectives, content, learning experience and assessment was determined as a sub-problem, and experts' views about these components (curriculum development, science education, and measurement and assessment) were identified.

In the curriculum development process, curriculum evaluation methods based on different approaches are used. In this study, Eisner's Model of Educational Criticism was used. According to Eisner, a representative of the expert-oriented approach, as the goal of curriculum evaluation, those who are knowledgeable about curriculum reports their views about the quality of that curriculum. In this approach based on the experiences and views of individuals, the expert's becomes important. According to this approach, which is used in self-study and committee studies, such factors as determining the standards, evaluation of the curriculum without being subject to external stimulus and the objectivity of personal criticism could be said to be the contributions of the approach to the evaluation process (Worthen, Sanders and Fitzpatrick, 1997). The main goal of educational expertise and of the critical model requires evaluation of various subjects and findings based on experts' views (Gredler, 1996). Stating that the models previously put forward attached priority to the quantitative and technical

¹This article is derived from a dissertaion.

²Assist.Prof.Dr., Bulent Ecevit University, Eregli Faculty of Education, ali.sicak@beun.edu.tr

³Assoc.Prof.Dr., Abant Izzet Baysal University, Faculty of Education, arsal@ibu.edu.tr

aspects of evaluation, Eisner, in his model called educational criticism and expert judgment, suggested a process different from the product and quantitative data.

In this qualitative research, the design of phenomenology was used. The study group included 27 experts in the fields of curriculum development, measurement and assessment and science teaching from 3 universities. For the research sample, the method of easily-accessible case sampling used as a purposeful sampling method in qualitative studies was applied. As the data collection tool, interview forms developed by the research and made up of semi-structured interview questions were used. These interview forms were prepared by the researcher considering both the evaluation criteria regarding the curriculum components and the principles of preparing an interview form. For the analysis of the data collected via the interviews, content analysis was applied.

The results revealed different expert views about the pattern between the acquisitions of the lesson unit. It was seen that the pattern related to the learning outcomes was weak due to the learning outcomes in appropriate to the general-specific principle; the different subject weights in the learning outcomes; lack of order between the learning outcomes appropriate to the level of learning; and due to the existence of more than one statements regarding the learning outcomes. Most of the learning outcomes were not formed in line with the principles of setting up goals. The experts reported that the content was consistent with the learning outcomes; that it was permanent and persistent except for certain information; that it was selected from the real environment; that the relationships of preconditioning and progressivity were established; that vertical and horizontal coherence was achieved; and that some of the content information was not appropriate to the level of the students. Most of the experts also stated that the activities suggested were consistent with the learning outcomes and appropriate to the level of the students as well as to the principles of preparing the education setting. In addition, a great majority of the experts thought that traditional and alternative measurement and evaluation tools were suggested in the curriculum and that these tools were influential on determining the deficiencies in learning. Some experts reported that there were more than one statements in the learning outcomes and that no measurement tools were suggested to measure affective and kinetic learning outcomes.

5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesinin Eğitsel Eleştiri Modeline Göre Değerlendirilmesi¹

Ali SICAK², Zeki ARSAL³

Başvuru Tarihi: 19 Kasım 2013, **Kabul Tarihi:** 19 Aralık 2013

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin program geliştirme ilkelerine uygunluğunun belirlenmesidir. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme formları (program geliştirme uzmanı, fen eğitimi uzmanı, ölçme değerlendirme uzmanı) kullanılmıştır. Araştırmada 12 program geliştirme uzmanı, 12 fen eğitimi uzmanı ve 3 ölçme değerlendirme uzmanı ile görüşme yapılmıştır. Program geliştirme uzmanlarına göre, fen ve teknoloji programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi kazanımları, hedef yazma ilkelerine uygun olarak oluşturulmamıştır. Ünite, içerik düzenleme ilkelerine uygun olarak düzenlenmiştir. Fen eğitimi uzmanlarına göre içerik, içerik düzenleme ilkelerine uygundur. Ölçme değerlendirme uzmanları, önerilen ölçme araç ve yöntemleri bakımından programın felsefesine uygun olmadığı görüşündedir. Öğretmenlerin üniteye ilişkin görüşleri genel olarak olumludur.

Anahtar kelimeler: Fen Ve Teknoloji, Program Değerlendirme, Eğitsel Eleştiri Modeli.

1. Giriş

Her ülkede ihtiyaç duyulan nitelikli insan gücünün yetiştirilmesinde eğitim önemli bir görev üstlenmektedir. Eğitim programları, ulusal ya da uluslararası düzeyde kaliteli bir eğitim sistemi kurma, ülkenin kalkınmasını ve gelişmesini sağlayacak nitelikli insan gücü yetiştirme, toplumsal ve kültürel değerlerin korunmasını ve geliştirilmesini destekleme gibi amaçlara yönelik olarak geliştirilirler. Eğitim programları insan davranışlarını sosyal, politik ve ekonomik düzeyde etkinlik sağlayacak biçimde geliştirmek için uygulanan bir araç olarak da işlev görmektedir. Eğitim programlarının bu işlevlerini yerine getirebilmeleri sistemli, koordineli ve bilimsel bir anlayışla geliştirilmesini gerektirir (Özdemir, 2009). Eğitimde program geliştirmenin temelinde sosyo-kültürel, bilimsel, teknolojik gelişmeler ve her geçen gün artan nitelikli insan gücü ihtiyacı yatmaktadır. Henson (2006), bu bağlamda eğitim programlarının ve öğretim süreçlerinin, toplumdaki değişimleri ve gelişmeleri yansıtacak şekilde sürekli olarak yeniden düzenlenmesi ve geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu süreç eğitim programlarının değerlendirilmesini gerekli kılar.

Program değerlendirme sürecinde farklı yaklaşımlara dayalı program değerlendirme modelleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada Eisner'in Eğitsel Eleştiri Modeli temele alınmıştır.

1.1. Eğitsel Uzmanlık ve Eleştiri Modeli

Uzman yönelimli yaklaşımın temsilcilerinden Eisner'a göre, program değerlendirmenin amacı program hakkında bilgi sahibi olan kişilerin programın niteliği hakkında görüş belirtmesidir. Bireylerin deneyim ve görüşleri üzerine temellenen bu yaklaşımda uzman niteliği önem kazanmaktadır. Kendi kendine çalışma ve komite çalışmalarında kullanılan bu yaklaşımda standartların belirlenmesi, dış uyarıcılara maruz kalmadan programı değerlendirme ve bireysel eleştirilerin objektifliği yaklaşımın değerlendirme sürecine getirdiği katkılar olarak sıralanabilir. (Worthen, Sanders ve Fitzpatrick, 1997).

Eğitsel uzmanlık ve eleştiri modelinin başlıca amacı çeşitli konu ve bulguların uzman görüşüne dayalı değerlendirmesini öngörür (Gredler, 1996). Eisner, kendinden önce geliştirilen modellerin, değerlendirmenin daha nicel ve teknik durumuna ağırlık verdiğini belirtmiş ve eğitsel eleştiri ve uzman

¹Bu makale, doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

²Yrd.Doç.Dr., Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, ali.sicak@beun.edu.tr

³Doç.Dr., Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, arsal@ibu.edu.tr

kanısı olarak adlandırılan modelinde, ürün ve nicel verilerden daha farklı bir süreç önermiştir. Bu anlamda Eisner (1985) değerlendirmeyi, oldukça geniş işlevleri olan süreç olarak tanımlamakta ve değerlendirmenin 5 tür işlevinin olduğunu belirtmektedir. (1)Tanımlamak, teşhis etmek, (2) programı gözden geçirmek, (3) karşılaştırmak, (4) ihtiyaçları önceden tespit etmek, (5) ulaşılan hedefleri saptamak. Eisner'a göre değerlendirme sürecinin bu fonksiyonları dışında üç önemli maddesi daha vardır. Bunlardan biri içeriğin önemidir. İçeriğin yerindeliği, çocuklara kazandırılmak istenen bilgi ve becerilere ne kadar ilgili olduğu ve programda yer alan yaşantılar ile öğrencinin deneyimsel hazır bulunuşluluğunun uygun olup olmamasıdır. İkinci önemli konu başlığı ise nitelikli öğretimin sağlanmasıdır. Programın değeri onun nasıl öğretildiğinden bağımsızdır. Değerlendirme sürecindeki önemli son konu ise değerlendirme ile eşleştirilen öğrenme sonuçlarıdır.

Eisner (1976) bir değerlendiricinin bir programı, sınıfı ya da okulun eğitsel eleştirisini yaparken öncelikle gördüklerini betimlediği, yorumladığı, değerlendirdiği ve temalaştırdığı üzerinde durur. Betimleyici boyut, değerlendirilecek program, sınıf, okul vb. durumu olduğu sadelikte tanımlamakla ilgilidir. Betimleyici eğitsel eleştiri, niteliklerin ayrıntılarına fazla değinmez. Yorumlayıcı boyut, eleştirmenin sosyal ortamdaki çeşitli eylemlerinin anlamını ve önemini anlama çabasıyla ilgilidir. Eleştirmenin çoklu kuramları, bakış açıları, modelleri kullanma uzmanlığı bu boyutta önemlidir. Değerlendirici boyutta ise eleştirmen, yorumladığı deneyimlerin/etkinliklerin eğitsel önemini ve etkisini değerlendirir (Aktaran: Erden, 1998). Eğitsel eleştiri modelindeki son boyut olan temalaştırma boyutunda, temaların formüle edilmesinin anlamı, eleştiri yazısında yer alan ve tekrar eden mesajların tanımlanmasıdır. Temalar, durum ya da kişinin ön plana çıkan özelliklerdir ki nitelikler birer kimliktir. Bir bakıma bir tema, yaygın bir nitelik gibidir. Bu yaygın nitelikler, durumları ya da nesnelere birleştirerek nüfuz eder. Bir bakıma temalar, temel özelliklerin bir özetini sunar (Kumral ve Saraçoğlu, 2011).

Bu araştırmada eğitsel eleştiri modeli temele alınarak fen ve teknoloji öğretim programlarının sistematik bir süreci gerektiren (Ornstein ve Hunkins, 1993) program geliştirme bilimi ilkelerine uygun hazırlanıp hazırlanmadığı incelenmiştir. Programların, program geliştirme ilkelerine uygun hazırlanmaması, programın amaçlarının gerçekleşmemesine neden olabilir. Bu bakımdan fen ve teknoloji öğretim programının program geliştirme ilkelerine uygun hazırlanması ve uygulanması önem taşımaktadır. Hazırlanan programların, program geliştirme ilkelerine uygunluğunu belirlemede program geliştirme sürecinde görev yapan uzman (program geliştirme uzmanı, konu alanı-fen eğitimi uzmanı ve ölçme değerlendirme uzmanı) görüşleri önemlidir. Küçükahmet (2005), ilköğretim programları hazırlanırken komisyonlarda yeterli uzmanın bulunmadığını belirtmektedir. Fen ve teknoloji öğretim programı komisyonunda görev yapan 38 üye sayısının 19'u öğretmen, 17'si alan uzmanı, 1'i program geliştirme uzmanı, 1'i ölçme değerlendirme uzmanıdır. Program komisyonunda gelişim uzmanı bulunmamaktadır (MEB, 2005). Komisyonda görev alan program geliştirme, ölçme değerlendirme uzmanı sayısının yeterli olmadığı görülmektedir.

Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak hazırlandığı belirtilen fen ve teknoloji öğretim programının hedef, içerik, eğitim durumları ve sınav durumları öğelerinin program geliştirme ilkelerine uygun ve yapılandırmacı program özelliğini taşıması gerekmektedir. Fen ve teknoloji öğretim programlarının program geliştirme ilkelerine uygunluğu konusunda bazı sorunlar olduğunu belirten araştırmalar bulunmaktadır. Yeni İlköğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporu'nda (2005) fen ve teknoloji öğretim programları da bazı kazanımların dar kapsamlı yazıldığı ve yaklaşımı tam olarak yansıtmadığı belirtilmektedir. Erdoğan (2007), programın yapılandırmacı anlayışa dayalı olarak hazırlandığını ancak kazanımların davranışçı yaklaşım esas alınarak oluşturulduğunu, eski programlara göre bilişsel alanın ağırlığı yerine duyuşsal alan ve devinişsel alana yönelik kazanımlar eklendiğini belirtmektedir. Aykaç (2007) tarafından yapılan bir çalışmanın bulgularında da yeni programda yer alan bazı etkinliklerin kazanımları gerçekleştirici nitelikte olmadığı belirtilmiştir. Fen ve teknoloji öğretim programlarına ilişkin öğretmen görüşlerine dayalı program değerlendirme çalışmalarının yapıldığı (Göleksiz ve Bulut, 2006; Erdem, 2009; Kurtuluş ve Çavdar, 2011; Kırıkkaya, 2009; Karaca, 2009) ancak program geliştirme sürecinde görev alan uzman görüşlerinin alınmasına dayalı bir çalışmanın yapılmadığı görülmektedir. 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin program geliştirme ilkelerine uygunluğunun araştırıldığı bu çalışmada, programın temel öğeleri (hedef, içerik, eğitim durumları ve sınav durumları) birer alt problem olarak belirlenmiş ve öğelere bu ilişkin uzman görüşleri (program geliştirme, fen eğitimi, ölçme değerlendirme) belirlenmeye çalışılmıştır.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Modeli

Nitel araştırma kapsamında yürütülen bu çalışmada olgu bilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim, farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı anlayışa sahip olmadığımız olay, deneyim, algı, yönelim ve durumlar için kullanılan bir nitel araştırma desenidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Çalışmada 5. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programının temel öğelerine (hedef, içerik, eğitim durumları, sınav durumları) ilişkin program geliştirme, ölçme değerlendirme ve fen eğitimi uzmanı görüşleri, görüşme yöntemiyle belirlenmiştir.

2.2. Katılımcılar

Çalışma grubu 3 üniversitedeki program geliştirme (12), ölçme değerlendirme (3) ve fen eğitimi uzmanlarından (12) oluşmuştur. Örneklem için, nitel araştırmalarda, amaçlı örneklem yöntemi içerisinde kullanılan kolay ulaşılabilir durum örnekleme (convenience sampling) yöntemi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2006) bu örnekleme yönteminde, araştırmacının yakın ve erişilmesi kolay olan durumları seçerek araştırmaya hız ve pratiklik kazandırdığını belirtmektedir. Bu amaçla araştırmacı tarafından Batı Karadeniz Bölgesi'nde 2, Marmara Bölgesi'nde 1 olmak üzere 3 üniversitedeki görevli öğretim üyelerinin çalışma alanları incelenerek, kendileri ile iletişime geçilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğretim üyeleri araştırmacının örneklemini oluşturmuştur. Katılımcılar 2 doçent, 19 yardımcı doçent, 6 araştırma görevlisinden (doktora düzeyi) oluşmuştur.

2.3. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ve yarı yapılandırılmış görüşme sorularından oluşan program geliştirme uzmanı, ölçme değerlendirme uzmanı ve fen eğitimi uzmanı görüşme formları kullanılmıştır. Görüşme formları, program öğelerine dönük değerlendirme (Erden,1998; Demirel, 2008; Sönmez, 2001; Karacaoğlu, 2011) ölçütleri ışığında ve görüşme formu hazırlama ilkeleri (Yıldırım ve Şimşek, 2006; Karasar, 2002; Balcı, 2010) temele alınarak, program tasarısı değerlendirme anlayışına dayalı olarak hazırlanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

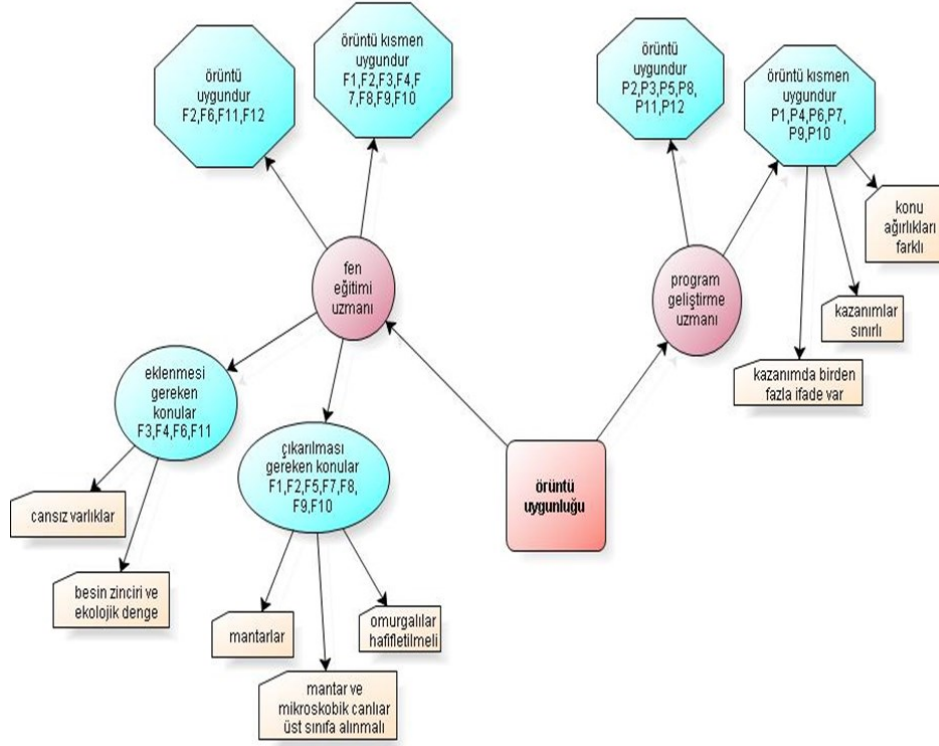
Görüşmelerden elde edilen verilerin yorumlanmasında içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi yoluyla verileri tanımlamaya, verilerin içinde saklı olabilecek gerçekler ortaya çıkarılmaya çalışılır. (Yıldırım ve Şimşek, 2006:224-227). Çalışmada genel çerçevede yapılan kodlama (Strauss ve Corbin, 1990: aktaran: Yıldırım ve Şimşek, 2006) kullanılmış, veriler zaman zaman alt problemler çerçevesinde belirlenen temalar çerçevesinde betimlenmiş ve bu betimlemeler yorumlanmıştır. Yorumlamada uzmanların programa ilişkin görüşlerini çarpıcı biçimde yansıtmak ve savunulan görüşü desteklemek amacıyla doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

3. Bulgular

Bu bölümde 5. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesine ilişkin uzman görüşleri, programın temel öğeleri (hedef, içerik, eğitim durumları, sınav durumları) kapsamında verilmiştir.

3.1. Programın Hedef Öğesine İlişkin Uzman Görüşleri

Ünitede öngörülen kazanılar arasındaki örüntüye ilişkin program geliştirme ve fen eğitimi uzmanı görüşleri Şekil-1 de verilmiştir.



Şekil-1. Örüntünün uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri modeli

Örüntünün uygunluğun ilişkin program geliştirme uzmanları örüntünün uygun olduğu (6) ve örüntünün kısmen uygun olduğu (6) şeklinde görüş belirtmiştir. Örüntünün kısmen uygun olduğunu belirten uzmanlar kazanımların sınırlı olmasından, kazanımlardaki konu ağırlıklarının farklı olmasından ve kazanımlarda birden fazla ifade yer almasından (binişiklik) dolayı kazanımlar arasındaki örüntünün zayıfladığı görüşündedir. Kazanımlar arasında öğrenme düzeyine uygun sıralama yapılmaması, bilişsel ve duyuşsal alan dengesinin kurulmaması örüntüyü zayıflatmaktadır. Aşağıda doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Genel anlamda uygun olduğu söylenebilir ama eksiklikler var. Kazanımlar arasındaki geçişler, kazanımın çok genel yapıya bürünmeden sınırlı kalması, onun üstüne çıkamaması. Bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alan arasındaki ilişkin kurulamaması. Bilişselin bir noktada bitip pat diye bir duyuşsal alana yaklaşıp tekrar bilişsele dönülmesi gibi durumlar. Eksiklikler bu anlamda var. Tamamen de örüntü yok demek mümkün değil. Büyük oranda örüntü sağlanmış" (P1).

Fen eğitimi uzmanlarının örüntünün uygunluğuna ilişkin görüşleri iki kategoride toplanmıştır. Uzmanlar ünite için oluşturulan örüntünün genel olarak uygun olduğu ancak eksiklikleri barındırdığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bazı uzmanlar (F3, F4, F6, F11) cansız varlıklara ve ekolojik dengeye yer verilmesi gerektiğini düşünürken, bazı uzmanlar (F1, F2, F5, F7, F8, F9, F10) mantar ve mikroskobik canlıların üst sınıfa bırakılması ve omurgalılar konusunun hafifletilmesi gerektiği yönünde görüş belirtmişlerdir. Eski programlarda yer alan ancak yeni programlarda hafifletilen ya da çıkarılan (çiçeksiz bitkiler, mikroskobik canlılar, omurgasız hayvanlar) içerik özelliklerinin uzman görüşleriyle de uyumlu olduğu görülmektedir. Aşağıda uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

"Ünitede genel olarak örüntü uygundur. Her canlı türü ve özelliklerinden bahsedilip (bitki, hayvan, mantar) sonra bunlar arasındaki ilişkiden bahsedilmesi bu uygunluğa örnektir. Gerekli şartlar sağlandıktan sonra bir sonraki aşamaya geçilmiştir. Omurgalı ve omurgasız da daha az durulması gerektiğini ilerleyen yıllarda daha kapsamlı durulması gerektiğini düşünüyorum. 5. sınıfta omurgalılarla ilgili bu kadar detaylı verilmesine gerek yoktur" (F3).

Programın hedeflerinin, hedeflerde bulunması gereken niteliklere uygunluğuna ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri tablo-1 de verilmiştir.

Tablo 1**Kazanımlarda bulunması gereken niteliklere ilişkin uzman görüşleri**

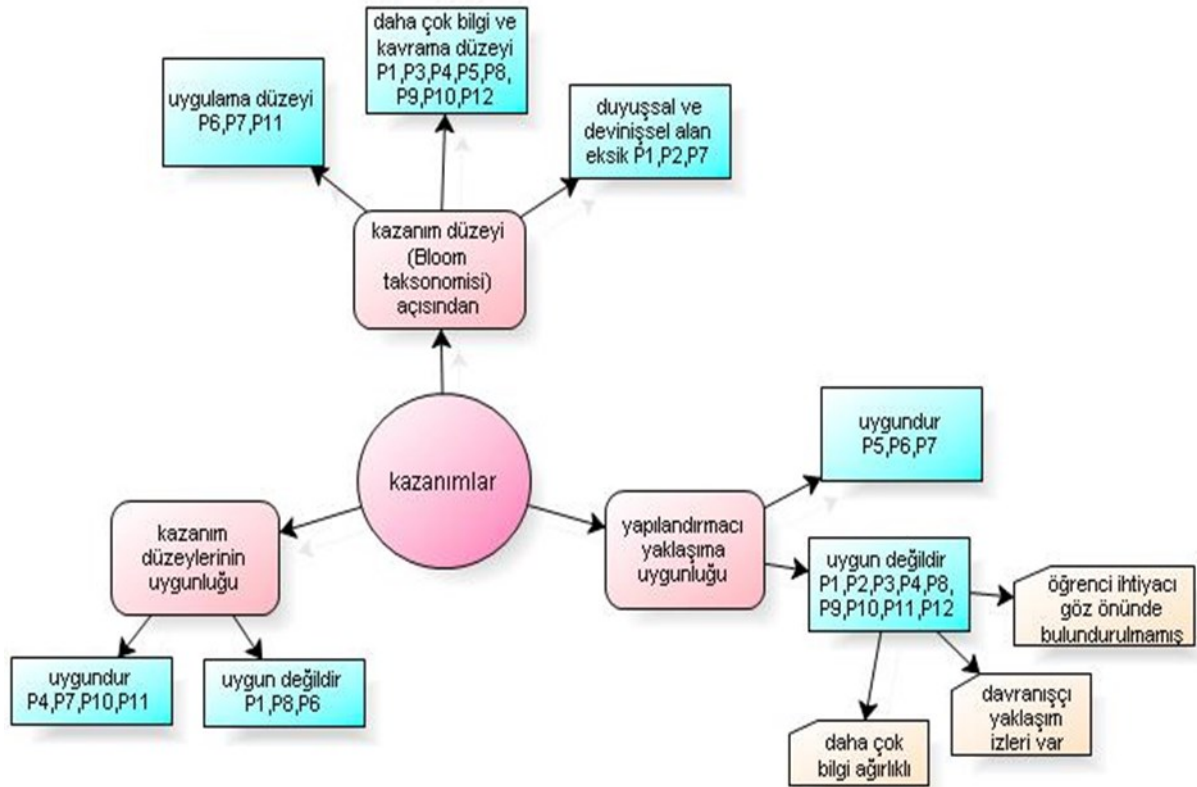
	Ulaşılabilirlik	Açıklık ve anlaşılabilirlik	Ölçülebilirlik	Düzeğe uygunluk	Tutarlılık	İçerikle ilişkili olma	Genellik ve sınırlılık	Eğitimle oluşturulabilirlik	Dayanıklılık	İşe yararlılık
1.1. Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir	-	*	*	*	*	*	-	*	-	*
1.2. Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır.	*	*	*	*	*	*	-	*	-	*
1.3. Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder	*	-	-	-	*	*	-	-	-	-
2.1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
2.2. Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.	*	-	*	*	*	*	-	*	-	*
3.1. Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3.2. Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder	-	-	-	*	*	*	-	*	*	*
3.3. Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
4.1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler	*	*	*	*	*	*	-	*	-	*
4.2. Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır	*	*	*	*	*	*	*	*	-	*
4.3. Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır	*	*	*	*	*	*	-	*	-	*
4.4. Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar	*	-	*	*	*	*	-	*	-	*
4.5. Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir	-	-	-	-	*	*	-	-	-	-
4.6. Omurgasız hayvanlara örnekler verir	*	*	*	*	*	*	-	*	-	*
4.7. Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder	-	*	-	*	*	*	-	*	*	*
5.1. Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5.2. Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir	-	*	-	-	*	*	-	*	-	-
5.3. Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir	-	-	-	-	-	*	-	-	*	-
5.4. Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar	-	*	-	-	*	*	*	*	-	*
6.1. Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir	-	-	-	*	*	*	-	*	-	-
6.2. Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler	*	*	-	*	*	*	*	*	*	*
6.3. Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1. Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir	-	-	-	*	-	*	-	*	-	-
7.2. Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-
7.3. Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder	-	-	-	*	*	*	*	*	-	-
7.4. Gözlemediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır	-	*	*	*	*	*	-	*	*	-
7.5. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur	-	*	*	-	*	*	*	*	-	*
7.6. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır	-	-	-	-	*	*	-	-	-	*
8.1. İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır	*	-	-	*	*	*	*	*	-	*
8.2. İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir	-	*	*	-	*	*	-	*	-	-
8.3. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar	-	*	*	*	*	*	-	*	-	*
8.4. Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır	-	-	-	-	*	-	-	*	-	*
8.5. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir	*	*	*	*	-	*	-	*	-	-

*özelliğe sahip

- özelliğe sahip değil.

Program geliştirme uzmanlarına göre 1.3., 3.2., 4.5., 4.7., 5.2., 5.3., 5.4., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6., 8.2., 8.3., 8.4. no'lu kazanımlar ulaşılabilirlik noktasında sorunludur. Programlarda kazanım sayısının azaltılması amacıyla birden fazla ifadenin tek bir kazanım altında toplanmasının bunda etkili olduğu belirtilmiştir. İlgili kazanımların açık ve anlaşılır noktasında sorunlu, duyuşsal alanla ilgili ve üst düzeydeki kazanımlar olduğu görülmektedir. 1.3., 2.2., 3.2., 4.4., 4.5., 5.3., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.5. no'lu kazanımlar belirsizlik ifadeleri (bazı, genel gibi), bağlaç (ve-veya), birden fazla ifade kullanımı, duyuşsal ifadeler ve net ifadesi olmayan yüklem (vurgular) nedeniyle açık ve anlaşılabilirlik noktasında sorunludur. 1.3., 3.2., 4.5., 4.7., 5.2., 5.3., 5.4., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.6., 8.1., 8.4. no'lu kazanımlar duyuşsal nitelikler (fark etme, uyarma), üst düzey ifadeler (deney yapma, test etme, gözleme), belirsizlik ifadeleri (bazı) ve birden fazla ifadelerden (araştırma-sunma) dolayı ölçülebilirlik noktasında sorunludur. 1.3., 4.5., 5.2., 5.3., 5.4., 6.3., 7.2., 7.5., 7.6., 8.2. ve 8.4. no'lu kazanımlar düzeye uygunluk noktasında sorunludur. İlgili kazanımlardaki duyuşsal niteliklerin (fark etme, uyarma), çocuğun yaşamına yakın olmayan özelliklerin (mantar-mikroskopik canlı) ve üst düzey becerilerin (test etme, deney, araştırma, sunma, model oluşturma) bunda etkili olmuştur. 5.3., 6.3., 7.1., 7.2., 8.5. no'lu kazanımlar tutarlılık; 6.3. ve 8.4. no'lu kazanımlar içerikle ilişkili olma noktasında sorunludur. 1.1., 1.2., 1.3., 2.2., 3.2., 4.1., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6., 4.7., 5.2., 5.3., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.4., 7.6., 8.2., 8.3., 8.4., 8.5. no'lu kazanımlar genellik ve sınırlık noktasında sorunludur. Özellikle 2005 ilköğretim programlarıyla beraber kullanılan ve hedef + davranış kapsayan kazanım ifadesinde zaman zaman davranış ifade eden sınırlı ifadeler yer verilmiştir (örnek verme gibi). 1.3., 4.5., 5.3., 6.3., 7.2., 7.6. no'lu kazanımlar eğitimle oluşturulabilirlik noktasında sorunludur. İlgili kazanımlardaki duyuşsal ürünlerin, bazı üst düzey kazanımların, açık ve anlaşılabilirliği düşük kazanımların eğitimle oluşturulması noktasında uzmanlar kısmen ya da hiç şeklinde görüş belirtmişlerdir. 1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.3., 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6., 5.2., 5.4., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.5., 7.6., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 8.5. no'lu kazanımlar dayanıklılık noktasında sorunludur. Uzmanların özellikle sınırlı olarak ifade ettikleri kazanımların, duyuşsal kazanımların, bazı üst düzey kazanımlardaki ifadelerin (model oluşturma, tartışma) dayanıklı olmadığını ya da kısmen dayanıklı olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. 1.3., 4.5., 5.2., 5.3., 6.1., 6.3., 7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 8.2. ve 8.5. no'lu kazanımlar işe yararlılık noktasında sorunludur.

“Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım” ünitesi kazanımlarının özelliklerine ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli şekil-2 de verilmiştir.



Şekil-2. Kazanımlara ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli

Uzmanların çoğu ünite kazanımlarının bilgi ve kavrama düzeyinde olduğunu belirtmişlerdir. Kazanımların uygulama düzeyinde olduğunu belirten uzmanlar kazanımların daha çok bilişsel alan olmakla birlikte öğrenciyi işe katarak (sınıflandırma, test etme, örnek verme, listeleme) çalışmasını ön gören kazanımlar olarak belirtmişlerdir. 3 uzman, ünitenin bilişsel ağırlıklı kazanımlardan oluştuğunu, duyuşsal ve devinişsel alanın eksik bırakıldığını ifade etmiştir. Uzmanlardan biri duyuşsal ve devinişsel alanın eksik bırakılmasını fen teknoloji toplum çevre (FTTÇ), bilimsel süreç becerileri (BSB) ve tutum ve değerler (TD) kazanımlarının olmasına bağlamıştır. Kazanım düzeylerinin uygun olduğunu ifade eden uzmanlar, programın sarmallığı sayesinde ön koşul öğrenmeler ışığında bu düzeyin yeterli olduğunu ve ilerleyen yıllarda daha üst düzey kazanımlara doğru çıkacağını belirtmiştir. Ayrıca programda yer alan kazanımların öğrencileri etkin kılacak şekilde yapılandırıldığını belirten uzmanlar, kazanım düzeyinin uygun olduğunu belirtmiştir. Kazanım düzeylerinin uygun olmadığını belirten uzmanlar, kazanım düzeyinin alt basamaklarda kalarak, uygulama-analiz-sentez basamaklarına çıkmadığını, duyuşsal ve devinişsel alana yeteri kadar yer verilmediğini belirtmiştir. Aşağıda uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

“Bilgi-kavrama düzeyinde kazanımlar ağırlıkta. Bir-iki tane uygulama düzeyinde kazanım var. 5. Sınıf olduğu için ve ilerleyen yıllarda bu konular devam edeceği için kavrama düzeyinde olmalı ve uygundur. Uygulama, analiz, sentez düzeyini yapacakları ilerde bir süre ders var. Kapsam ilerleyen yıllarda genişleyecek” (P4).

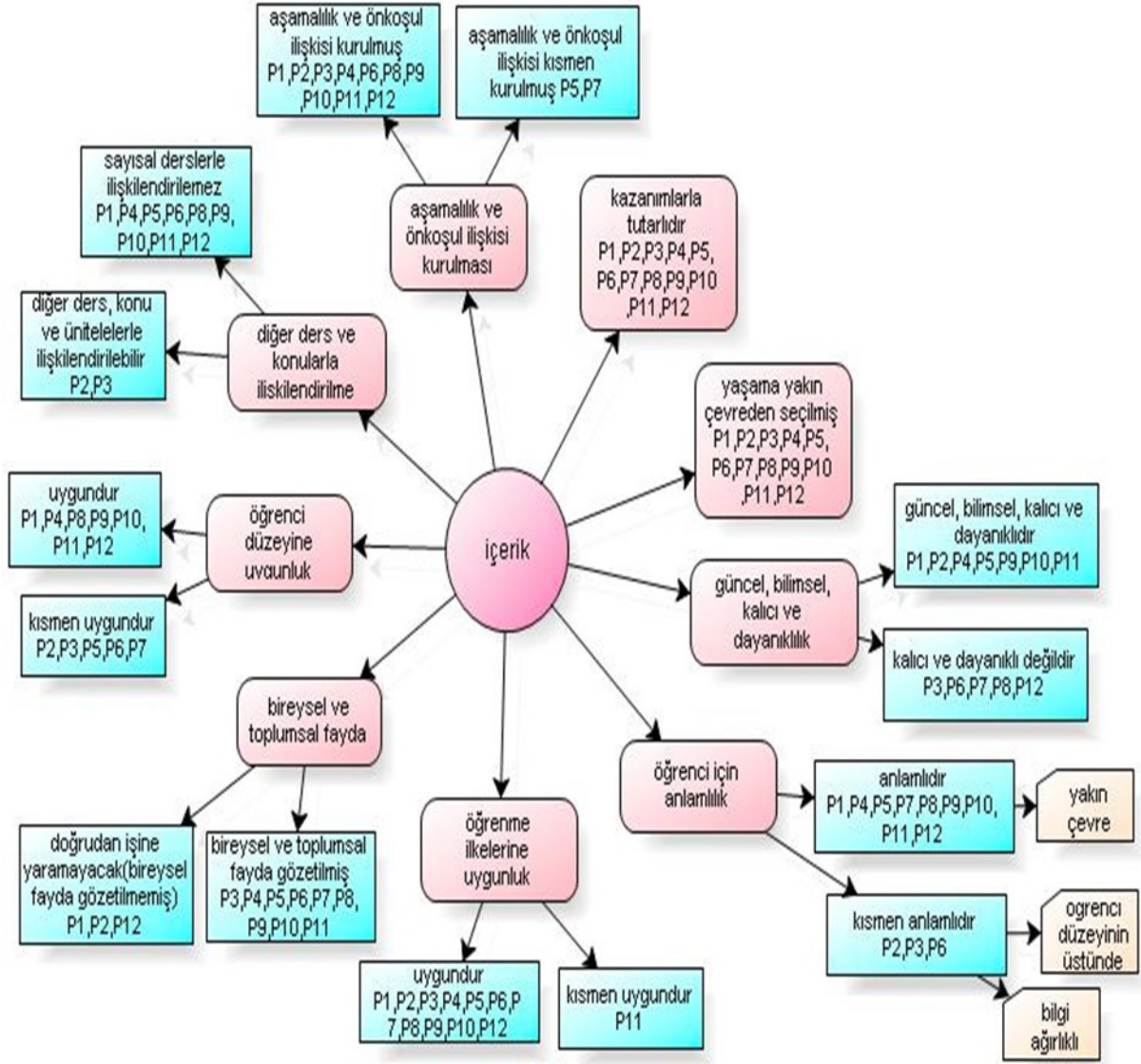
“Bilişsel alan bilgi ve kavrama ağırlıkta. Daha üst düzeyler yok. Bu ünite uygulama ve analiz düzeyinde olmalı. Canlılar dünyası, insan, insanın yaşamını etkileyen her şey var. Bir tane sentezle ilgili vardı, model oluşturma. Bir tane direkt değerlendirme (karşılaştırma) var. Yoğunlukla bilişsel kazanım, duyuşsal ve devinişsel bir iki tane var. Ama yeni fen programı özellikle duyuşsal alan ile ilgili kazanımları BSB ve FTTÇ ile gerçekleştirmeye çalışıyor”. (P1).

Uzmanların çoğu kazanımların yapılandırmacı yaklaşıma uygun olmadığını ifade etmiştir. İlköğretim programlarında yapılandırmacılığın esas alındığı vurgulansa da kazanımları oluştururken davranışçı yaklaşıma dayalı özelliklerin görüldüğü ifade edilmiştir. Ayrıca yapılandırmacı yaklaşımda bilginin öğrenci ihtiyaçlarına dayalı olarak öğrenci tarafından oluşturulması esas alındığı için, program öncesinde kazanımların yazılmasının programın felsefesine ters olduğunu belirten uzman görüşleri vardır. Aşağıda uzman görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

“Yapılandırmacı yaklaşım hakkında kazanım oluşturma özelliğini çok bilmiyoruz. Programlara baktığımızda kazanımın tanımına baktığımızda da hedef + davranış gibi bir formül çıkıyor ortaya. Öğrencilerin eğitim yoluyla kazandırılabilir, biz ona hedef diyoruz. Bilgi, beceri, tutum ve alışkanlık gibi değerlerin toplamıdır. O kısma da biz davranış diyoruz. Hedef + davranış gibi bir şey oluyor burada. Ama yapılandırmacılığın özü açısından baktığımızda kazanımların önemli bir kısmının uygun olmadığını söyleyebiliriz. Çünkü bilgiyi yapılandıracak, kendine mal edecek, öğrenecek olan öğrenci olduğu için bu işi tamamen öğrencinin kendisi yapması lazım. Burada listeler ile ilgili kazanımlar vardı. Listeler, basit düzeyde bir davranış ve yapılandırmacı anlayışa tamamen ters. Ama en az bu ünite de 3-4 tane listeler ile ilgili kazanımımız var. Örnek verme ciddi anlamda çok alt düzeyde çok basit davranış göstergeleridir. Örnek vermesi sizin istediğiniz örnekler. Bir şeyi söyler, bir şeyi çizer bunlar yapılandırmacılığın mantık olarak felsefesine uygun olmayan ifadeler (P1).

3.2. Programın İçerik Ögesine İlişkin Uzman Görüşleri

Canlılar dünyasını gezelim tanyalım” ünitesinin içerik boyutuna ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli şekil-3 de verilmiştir.



Şekil-3. İçeriğe ilişkin program geliştirme uzmanları görüşleri modeli

Şekil-3 de ünitenin içerik ögesine ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri verilmiştir. Uzmanlar içeriğin kazanımlarla tutarlı olduğunu belirtmiştir. Bunda yeni programlarda içeriğin ayrı bir bölüm olarak yer almaması ve kazanımlara bağlı olarak oluşturulan bir içerik yapısının olması etkili olabilir. Uzmanların 7'si içeriğin güncel, bilimsel, kalıcı ve dayanıklı olduğunu ifade ederken, 5'i güncel ve bilimsel olduğunu ancak kalıcılık ve dayanıklılık noktasında içeriğin buna sahip olmadığı görüşündedir. Uzmanların çoğu (9) içeriğin öğrencinin yakın çevresinden ve düzeyine uygun olduğunu bu yüzden anlamlı olduğu görüşündedir. Uzmanlardan 3'ü öğrenci düzeyinin üzerinde durumlar olduğunu, bilgi ağırlıklı olduğunu belirtip içeriğin kısmen anlamlı olduğunu ifade etmiştir. İçerikte yer alan bilgilerin sunuluş sırasının öğrenme ilkelerine uygunluğuna ilişkin uzman görüşleri iki kategoride toplanmıştır. Uzmanların tamamına yakını uygundur şeklinde görüş belirtirken bir uzman "insanın çevreye etkisi" konusunun ilk alt konu olabileceğini belirterek kısmen şeklinde görüş belirtmiştir. Uzmanların çoğu içeriğin diğer ders ve konularla ilişkilendirilmeye uygun olduğunu, diğer ifadeyle yatay ve dikey kaynaşıklığın sağlandığını belirtirken, uzmanlardan üçü sayısal derslerle ilgili bir ilişkilendirmenin (dikey kaynaşıklık) olmadığını ifade etmiştir. Uzmanların çoğu üniteye yer alan içeriğin insanın çevreyi koruması, çevre kirliliği gibi konuların yer almasından dolayı bireysel ve toplumsal faydanın göz önünde bulundurulduğu şeklinde görüş belirtmiştir. 3 uzman, ilgili içeriğin bireyin çevreye uyumunu kolaylaştıracağını ancak bireyin ya da toplumun doğrudan işine yaramadığı için bunun kısmen olduğu yönünde görüş belirtmiştir. İçerikte yer alan bilgilerin öğrenci düzeyine uygunluğuna ilişkin uzman görüşlerinin iki kategoride toplanmıştır. Bu durum, uzmanların, ilgili ünitenin bazı kazanımlarının üst düzey olarak görülmesi ve öğrenci seviyesine uygun olmadığı yönünde görüş belirtmeleriyle ilişkilendirilebilir. Uzmanların çoğu içeriğin düzenlenmesinde aşamalı ve önkoşul ilişkilerine uygun

düzenlendiğini belirtirken, 2 uzman kısmen şekilde görüş belirtmektedir. Uzmanlar, içeriğin sadeleştirilirken bazı önkoşul öğrenmelerin (mantar ve mikroskobik canlılar, omurgasız hayvanlar, çiçeksiz bitkiler) yetersiz kalabileceği yönündeki görüşlerinden dolayı bu yönde görüş belirtmiş olabilirler. Uzmanlar, içerikte yer alan bilgilerin yaşama yakın çevreden seçildiğini belirtmiştir. Uzmanlar, programların esneklik özelliğiyle bunun daha iyi sağlanabileceğini belirtirken, bir uzman içerik bilgilerinin yaşama yakın çevreden seçildiğini belirterek, mantar çeşitleri ve mikroskobik canlılar konusunun bu ilkenin uzağında kaldığını belirtmiştir.

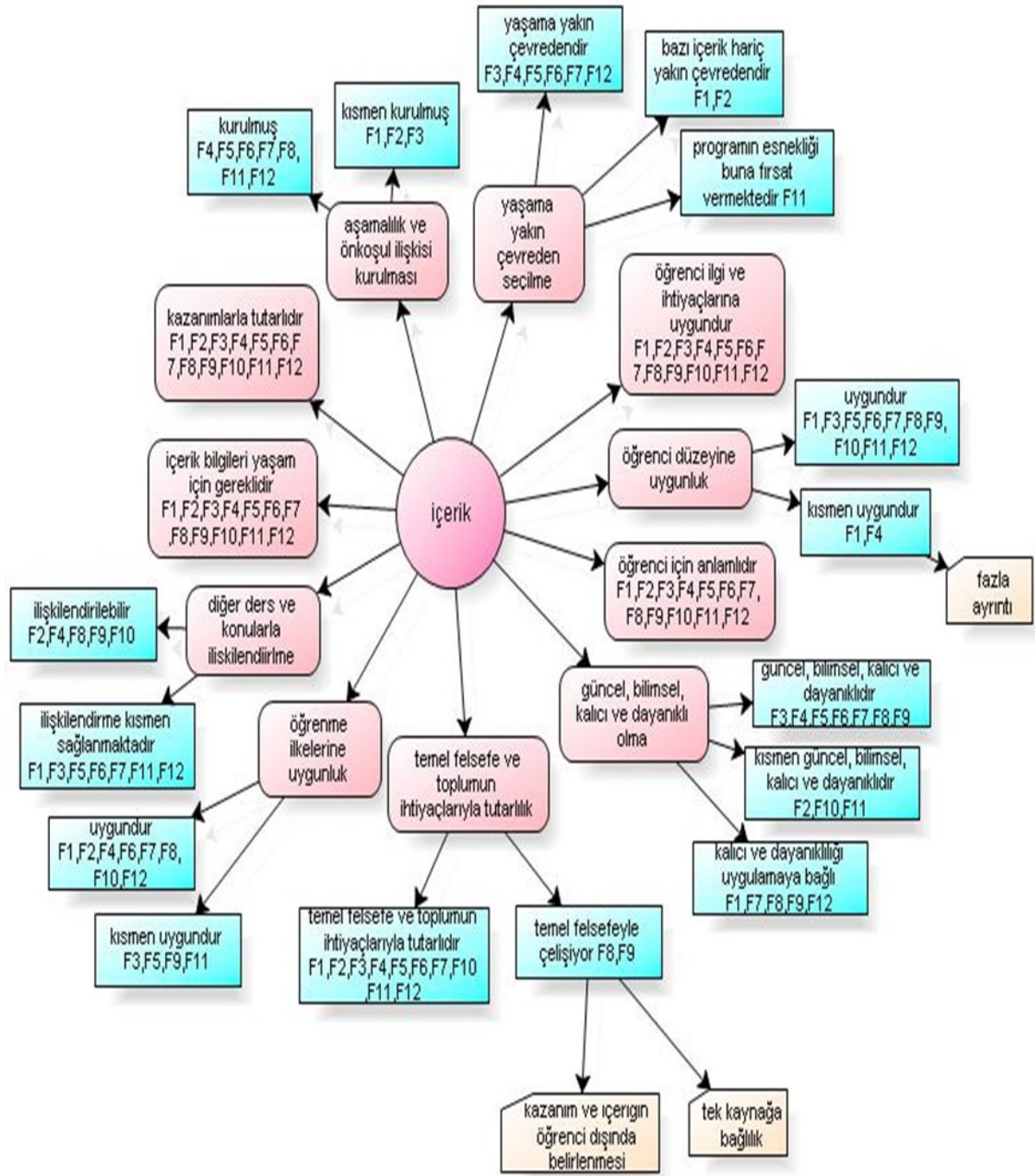
Tablo 2. de ünite içeriğinin hangi öğrenme düzeyinde gerçekleşmesi gerektiğine ilişkin fen eğitimi uzmanı görüşleri yer almaktadır.

Tablo 2
İçeriğin düzeyine ilişkin uzman (fen eğitimi) görüşleri

Kazanım /Öğrenme düzeyi	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	f	%
Canlıların sınıflandırılması	-	6	3	2	-	-	11	100
Bitkilerin sınıflandırılması	-	6	3	2	-	-	11	100
Çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevleri	1	3	3	4	-	-	11	100
Hayvanların sınıflandırılması	-	6	2	3	-	-	11	100
Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri	1	2	3	3	-	2	11	100
Mikroskobik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri	1	3	2	3	-	2	11	100
Çevredeki yaşam alanları ve burada yaşayan canlılar	-	4	-	4	1	2	11	100
İnsanın çevreye etkisi	-	-	4	4	-	3	11	100

Tablo-2. de ünite içeriğinde yer alan konu başlıklarına göre içeriğin hangi düzeyde olması gerektiğine ilişkin fen eğitimi uzmanları görüşleri yer almaktadır. Görüşmeye 12 fen eğitimi uzmanı katılmıştır. Ancak bir uzman Fen ve Teknoloji Programında Bloom taksonomisine dayalı bir anlayışın göz önünde bulundurulmadığını, daha çok üst düzey becerilerin kazandırılmasının hedeflendiğini belirterek genel görüş ifade etmiştir. Canlıların, bitkilerin ve hayvanların sınıflandırılmasına uzman görüşlerinin daha çok kavrama, uygulama ve analiz düzeyine kadar çıkması yönünde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu alt başlıkta tanımlama, özetleme, ilişki kurma gibi becerilerinin bu düzeyde gerçekleştirilebileceğini belirtmişlerdir. Bir uzman yeni programların felsefesi gereği bilgi düzeyinde kalmaması gerektiğini en az kavrama düzeyinde öğrenilerek, öğrencilerin somut işlemler döneminde olduğu düşünülerek, zihinsel gelişimleri de göz önünde bulundurularak uygulama ve analiz düzeyine kadar gidilmesi gerektiğini ifade etmektedir.

“Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesinin içerik boyutuna ilişkin fen eğitimi uzmanı görüşleri modeli şekil-4 de verilmiştir.



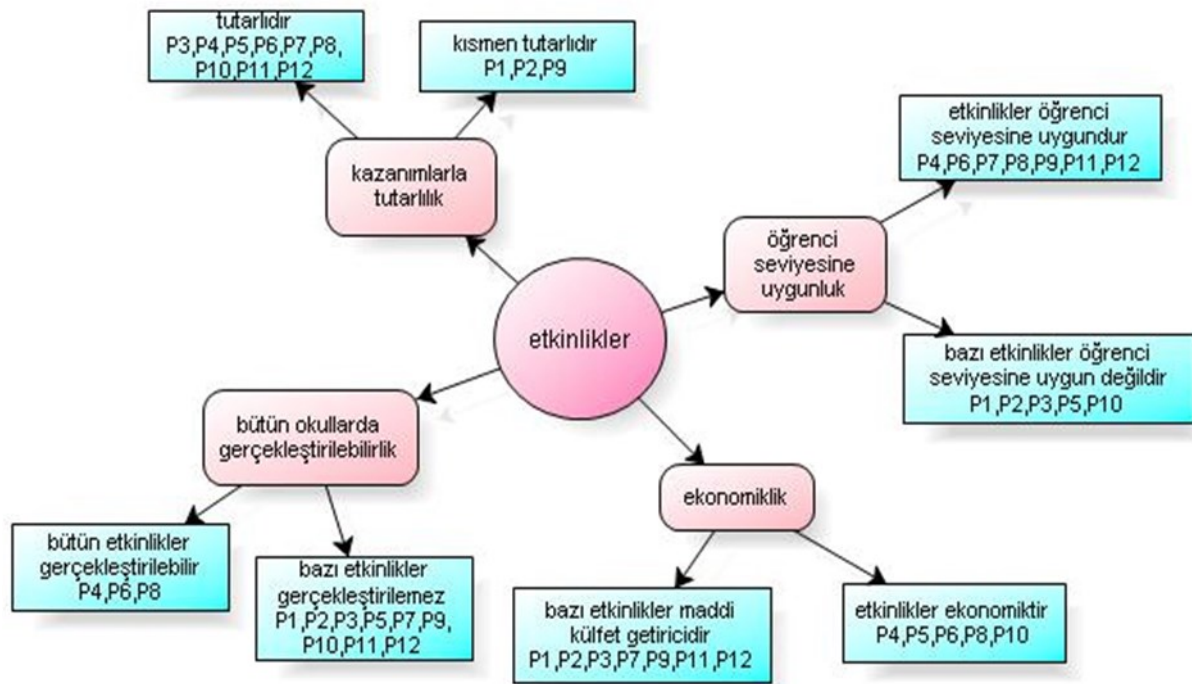
Şekil-4. İçeriğe ilişkin fen eğitimi uzmanı görüşleri modeli

Şekil-4.de içerikte yer alan konu, kavram ve ilkelerin öğrenci düzeyine uygunluğuna ilişkin uzmanların çoğu uygun şeklinde belirtirken, 2 uzman bazı konulardaki ayrıntıların (omurgalılar, çiçekli bitkiler) uygun olmadığını ve çevre boyutuna daha fazla yer verilmesi gerektiğini ifade ederek kısmen şeklinde görüş belirtmiştir. Uzmanlar, içeriğin öğrenci için anlamlı olduğunu belirtmiştir. Uzmanlar öğrencinin çevresinde gördüğü canlıyı bilmesinin, sınıflandırmasının, bunları hayata entegre etmesinin anlamlı olduğunu, eski programlardaki bilgi yükünün olmadığını ifade etmişlerdir. Uzmanların çoğu, içeriğin bilimsel komisyonlar tarafından, güncel gelişmeler göz önünde bulundurularak çağdaş öğrenme yaklaşımları dikkate alınarak hazırlandığını belirterek olumlu görüş belirtmişlerdir. Uzmanların çoğu içeriğin programın temel felsefesine uygun ve toplumsal ihtiyaçlarla tutarlı olduğu görüşündedir. Programın bilgiyi yüklemekten ziyade öğrenciyi topluma hazırlamak olduğunu, fen teknoloji okuryazarı olarak yetiştirmek olduğunu, az bilgi özür anlayışıyla bilginin öğrenciler tarafından anlamlı şekilde yapılandırılmasının söz konusu olduğunu belirtmişlerdir. Uzmanların çoğu içeriğin öğrenme ilkelerine uygun şekilde düzenlendiğini, 5 uzman ise öğrenme ilkelerine uygun olmayan durumlar olduğu için kısmen uygun şeklinde görüş belirtmiştir. Bir uzman, içeriğin sıralanmasında çiçekli bitki ve mantar

ilişkisi kurulurken uygun bir sıralanmanın olmadığını belirtmiştir. Mantarın ne olduğu bilinmeden çiçekli bitkiyle karşılaştırılmasının ve mantar çiçekli bitki arasında hayvanlarla ilgili içerik yapısının konulmasının uygun olmadığını belirtmiştir. İçerikte yer alan konuların birbiriyle ve diğer derslerin konularıyla ilişkilendirilmesine ilişkin 5 uzman ilişkilendirmenin olduğunu, 7 uzman ise diğer derslerle ilişkilendirmenin programlarda yapılmaya çalışıldığı ancak program hazırlayanların iletişim eksikliğinden ve programın uygulanması noktasında öğretmen kaynaklı nedenlerden dolayı sorunların yaşandığı ya da zorlama ilişkilendirmelerle programın zayıflatıldığı yönünde görüş belirtmiştir. Uzmanlar içerikte yer alan bilgilerin öğrenci yaşamı için gerekli olduğu görüşündedir. Uzmanların tamamı içeriğin öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olduğunu belirtmiştir. Uzmanların tamamı içeriğin kazanımlarla tutarlı olduğunu ifade etmişlerdir. Görüşmeye katılan bir uzman, içeriğin kazanımlarla tutarsız olması mümkün olmadığını, çünkü kazanımlara bağlı olarak oluşturulduğunu ifade ettikten sonra kazanımlara göre oluşturulan içeriğin kitaplarda farklılaştığını ifade etmiştir. Uzmanların çoğu ön koşul ilişkilerinin ve aşamalılık ilişkisinin kurulduğu şeklinde görüş belirtmiştir. Özellikle omurgasız canlılar, çiçeksiz bitkiler, mikroskobik canlıların daha yüzeysel geçildiği, üniteye verilen sıralamanın çocukların öğrenmesine uygun olduğu belirtilmiştir. Uzmanların çoğu, içeriğin, öğrencinin yaşamına yakın konulardan seçildiği yönünde görüş belirtirken, 2 uzman mikroskobik canlılar ve mantarlar konusundan dolayı kısmen şeklinde görüş belirtmiştir.

3.3. Programın Etkinlikler Boyutuna İlişkin Uzman Görüşleri

Etkinliklerin özelliklerine ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli şekil-5. de verilmiştir.



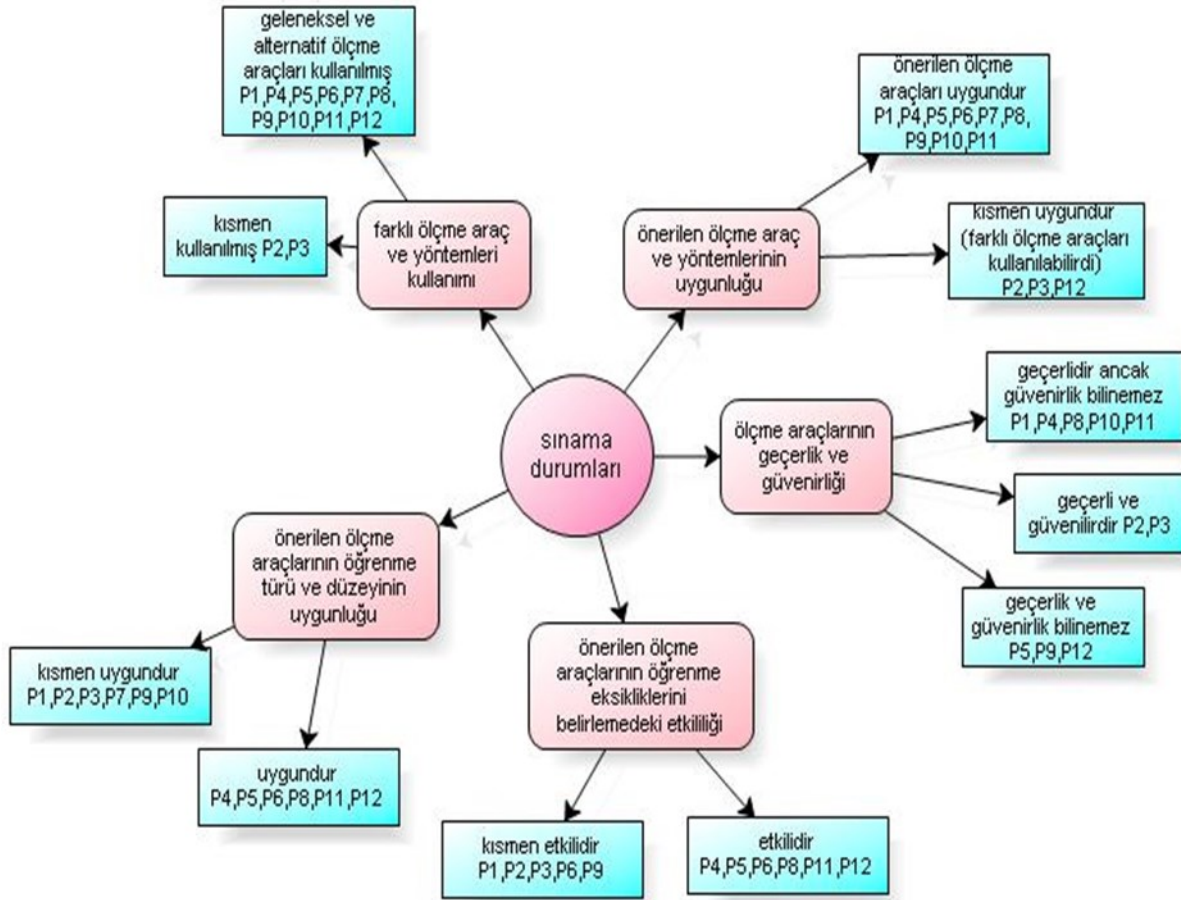
Şekil-5. Etkinliklerin özelliklerine ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli

Şekil-5 de etkinliklerin özelliklerine ilişkin uzman görüşleri verilmiştir. Uzmanların çoğu, önerilen etkinliklerin kazanımlarla tutarlı olduğunu belirtmiştir. Kısmen olarak görüş belirten uzmanlardan biri, her kazanım için etkinlik önerilmediğini, önerilen etkinliklerin de kazanımın tamamını kazandırmada tek başına yeterli olmadığı yönünde görüş belirtmiştir. Uzmanların çoğu önerilen etkinliklerin öğrenci seviyesine uygun olduğunu belirtirken, 5 uzman her etkinliğin uygun olmadığı, her ortamda öğrencilerin yapabileceği etkinlikler olmadığını belirtmiştir. Özellikle fotoğraf albümü oluşturma, sergi oluşturma gibi etkinliklerin öğrenci imkânlarıyla da ilgili olarak seviyeye uygun olmadığını belirtmişlerdir. Uzmanların çoğu programda önerilen etkinliklerin kısmen ekonomik olduğunu ve bazı etkinliklerin ekonomik açıdan külfet getirici nitelikte olduğunu belirtmiştir. 5 uzman ise etkinliklerin ekonomik olduğunu ve çevresindeki eşya, araç gereç vb. olduğunu belirtmiştir. Bazı etkinliklerin külfet getirici olduğunu belirten uzmanlar yapılacak gezi, gözlem, inceleme, fotoğraf çekimi, sergi ve bazı deneylerin ekonomik açıdan külfet getirici olabileceğini belirtmişlerdir. Uzmanlar, önerilen etkinliklerin eğitim durumları düzenleme ilkelerine uygun olduğunu belirtmiştir. Görüşmeye katılan iki uzman etkinliklerin uygulayıcısı olan

öğretmenlerin de bu süreçte önemli olduğunu, programda genel bir perspektifin olduğunu ve bunu tamamlamanın öğretmenin yeterliliğine bağlı olduğunu belirtmiştir. Uzmanların çoğu, önerilen etkinliklerin bazılarının bütün okullarda gerçekleştirilemeyeceğini belirtirken, 3 uzman birçok etkinlikteki malzemenin evden getirilebilecek malzemeler olduğu ya da köy okulları dâhil bütün okullarda bulunan araç, gereç, malzeme olduğunu, bu yüzden etkinliklerin bütün okullarda gerçekleştirilebileceğini belirtmiştir. Etkinliklerin bütün okullarda gerçekleştirilemeyeceğini belirten uzmanlar, ünitenin gözlem ağırlıklı olduğunu sınıf dışı imkânların, gezi ve gözlemlerin her okulda mümkün olmadığını belirtmişlerdir.

3.4. Programın Sınama Durumları Boyutuna İlişkin Uzman Görüşleri

Sınama durumlarına ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli şekil-6 da verilmiştir.

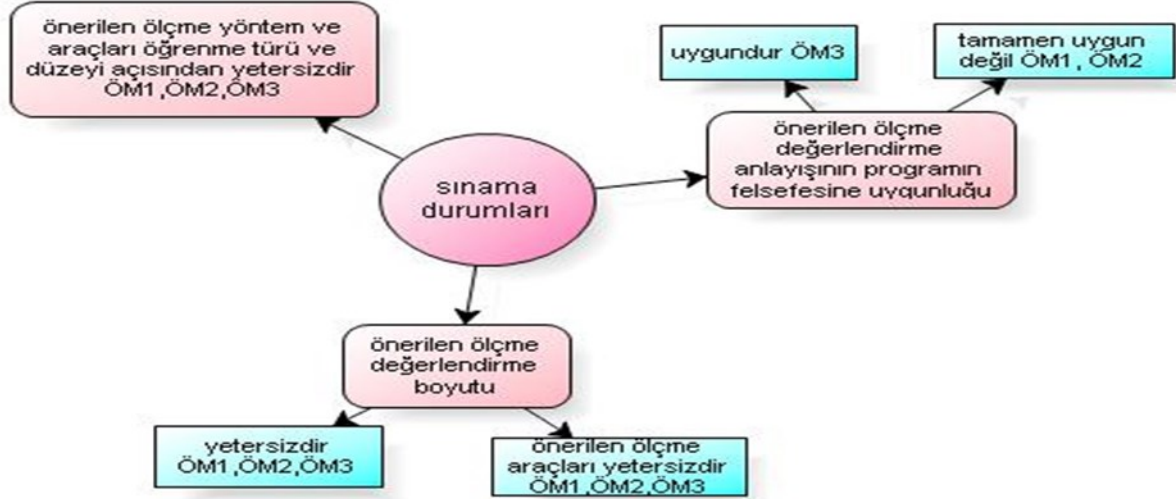


Şekil-6. Sınama durumlarına ilişkin program geliştirme uzmanı görüşleri modeli

Sınama durumlarında uzmanların çoğu, üniteye geleneksel ve alternatif (tamamlayıcı) ölçme araç ve yöntemlerinin önerildiğini belirtmişlerdir. 2 uzman ise kısmen farklı araç ve yöntem kullanıldığını belirterek, bilgi düzeyindeki sorular sürecinin bozulmadığını belirtmiştir. Uzmanların çoğu önerilen ölçme araç ve yöntemlerinin kazanımlarla tutarlı ve uygun olduğunu düşünürken, 3 uzman kısmen şekilde görüş belirterek, performans görev, proje, sergi gibi daha uygun ölçme aracı kullanılabileceğini belirtmiştir. Uzmanların çoğu (5), önerilen ölçme araçlarının kazanımlara yönelik olarak hazırlandığını bu anlamda geçerli olduğunu belirtirken, güvenilirlik anlamında bir şey söylenemeyeceğini, güvenilirlik belirleme yöntemlerinin alternatif ölçme değerlendirme araçlarına uygulanamayacağına ilişkin görüş belirtmişlerdir. Görüşmeye katılan 2 uzman ölçme araçlarının geçerli ve güvenilir olduğunu belirtirken, 3 uzman ise geçerlik ve güvenilirliğin uygulamaya konulmadan bilinemeyeceği yönünde görüş belirtmiştir. Uzmanların çoğu, önerilen ölçme araçlarının öğrenme eksikliklerini belirlemede etkili olduğunu belirtmiştir. Farklı ölçme araç ve yöntemleriyle öğrenme eksikliklerinin belirlenebileceğini belirtmişlerdir. Ölçme araçlarının öğrenme eksikliklerini belirlemede kısmen etkili olduğunu belirten uzmanlar, bazı kazanımlarda birden çok ifadenin yer aldığı ancak ölçme işleminde sadece kazanımdaki bir boyutun ölçüldüğünü, duyuşsal ve devinişsel kazanımlarda eksiklikler olduğunu belirtmişlerdir.

Önerilen ölçme araçlarının öğrenme türü ve düzeyi açısından uygun olduğunu belirten uzmanlar ilgili ünitenin daha çok bilişsel ağırlıkta ve alt düzey kazanımlardan (bilgi-kavrama) oluştuğunu, duyuşsal kazanımların birkaç tane olduğunu, bu anlamda önerilen ölçme araçlarının bunu karşıladığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Ölçme araçlarının öğrenme türü ve düzeyine uygunluğuna ilişkin kısmen şekilde görüş belirten uzmanlar ise bilişsel alan kazanımlarının çok olduğunu ve buna yönelik ölçme araçlarının önerildiğini ancak birkaç duyuşsal kazanımlar (farkında olma) için bir ölçme aracının yer olmadığını, yine deney yapma ve araştırma yapma ile ilgili kazanımların yer almasına karşın genel de olsa bir ölçme aracının yer olmadığını belirtmişlerdir. Bir uzman, kavrama düzeyindeki kazanımlar için bilgi düzeyini ölçen ölçme araçlarının önerildiği belirtmiştir

Şekil-7 de sınamaya durumlarına ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri modeli verilmiştir.



Şekil-7. Sınama durumlarına ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri modeli

Şekil 7 de sınamaya durumları boyutuna ilişkin ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri modeli yer almaktadır. Uzmanların tamamı, önerilen ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerinin yetersiz olduğu görüşündedir. ÖM1, programda önerilen ölçme değerlendirme yaklaşımları içerisinde eşleştirme sorularının, yapılandırılmış gridlerin, açık uçlu ve kısa cevaplı soruların yer aldığını ve bunların uygun olduğunu ancak yetersiz olduğunu, ayrıca ölçme değerlendirme başlığında anlam çözümleme tablolarının verildiğini, ölçme literatüründe anlam çözümleme tablolarının yer olmadığını belirtmiştir. ÖM2 önerilen ölçme araç ve yöntemlerinin daha çok geleneksel ağırlıklı olduğu, proje ve performans değerlendirmeye ilişkin önerilerin olmadığını belirtmiştir. ÖM2 ünite sonunda önerilen etkinliklerde yer alan etkinlik-1 deki açık uçlu soru örneğinin çok uygun olmadığını, ölçme aracında yer alan ifadelerin açık ve anlaşılır olmadığını belirtmiştir. Etkinlik-2 de önerilen eşleştirme sorularında da hatalar olduğunu, eşleştirme sorularında ifadelerin birbirinden çok kopuk olduğu bu anlamda uygun olmadığı, etkinlik-3 de yapılandırılmış grid örneğinin uygun olduğu ancak yönergesinin anlaşılır olmadığı, etkinlik-4 de anlam çözümleme tablosu ve etkinlik-5 de açık uçlu soruların uygun olduğu, etkinlik-8 de yer alan soruların çocuğun yaş özelliklerine uygun olmadığı, etkinlik-9. da bitkide terleme ve fotosentezden bahsettiği ancak programda fotosentez kavramının yer olmadığı, ilerleyen sınıflarda yer verildiği belirtilmiştir. ÖM3 programda 1 ve 2 kodlu kazanımlar (canlıların sınıflandırılması-bitkilerin sınıflandırılması) için önerilen eşleştirmenin gayet uygun olduğunu ancak tamamlayıcı ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerinden (yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç) önerilebileceğini belirtmiştir. 3 kodlu kazanımlar için önerilen ölçme değerlendirme araçlarının (eşleştirme, açık uçlu, D-Y) uygun olduğunu ancak tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarından öneriler yapılmadığını belirtmiştir. 4 kodlu kazanımlar için önerilen (eşleştirme, yapılandırılmış grid, tablo okuma, çoktan seçmeli, anlam çözümleme tablosu) araçlardan tablo okuma ve anlam çözümleme tablosunun ölçme değerlendirme araç ya da yöntemi olmadığı, literatüre uygun olmadığı belirtilmiştir. Tablo okuma için bir ölçme aracı geliştirilebileceğini ancak tablo okumanın bir ölçme aracı değil bir beceri olduğu belirtilmiştir. 5 kodlu kazanımlar için sadece açık uçlu soruların önerildiği ancak hem geleneksel hem de tamamlayıcı ölçme değerlendirme önerileri yapılabileceğini belirtmiştir. 6 kodlu kazanımların yoğurt yapma, genç gazeteci gibi etkinliklerle ilgili olduğu ve deneysel süreçlerle ilgili olmasına rağmen sadece eşleştirme ve açık uçlu soru önerisinin yapıldığı bu anlamda yetersiz olduğu belirtilmiştir. 7 kodlu kazanımlar için tahmin etme ve çoktan

seçmeli diye 2 ölçme değerlendirme önerisi getirildiği, tahmin etme diye bir ölçme aracının olmadığı ve yanlış tanımlama olduğunu belirtmiştir. 8 kodlu kazanımlar için poster hazırlama ve araştırma önerilerinin yer almasına rağmen hiçbir ölçme değerlendirme aracının yer almadığını, poster değerlendirme ölçekleri, rubrikler önerilebileceğini belirtmiştir. ÖM3 programda önerilen ölçme değerlendirme etkinlikleri başlığındaki etkinliklerin isimlerinin ölçme değerlendirme yöntem ya da aracının isminin verilmesinin uygun olmadığını, etkinlik neyle ilgiliyse onunla ilgili olması gerektiğini belirtmiştir. Etkinlik-2 deki eşleştirme madde kök sayılarının fazla olduğu, ayrıca eşleştirmede 7 madde için 7 madde yazılamayacağı, 1-2 tane fazla yazılabileceğini belirtmiştir. ÖM3, önerilen etkinliklerdeki ölçme değerlendirme araç ya da yöntemlerinin uygun olduğunu belirtmiştir. Uzmanlar, yeni ilköğretim programlarının tamamlayıcı ölçme değerlendirme etkinliklerini önermesine rağmen, ilgili üniteye çok az yer verildiğini belirtmiştir. Uzmanlar önerilen ölçme değerlendirme araçlarının sınırlı ve yetersiz olduğu görüşündedir. ÖM3 önerilen ölçme araçlarının sınırlı olduğunu ve çok ucu açık öneriler getirildiğini belirtmiştir. Ayrıca kavramsal anlamda hatalar yapıldığını belirtmiştir. Uzmanlar ayrıca önerilen ölçme değerlendirme boyutunu yetersiz bulduklarını belirtmiştir. ÖM1, öğrenme öğretme sürecinde ölçme değerlendirme işlemlerini yaparak öğrenmenin kalıcılığı sağlanması hedefleniyor ama programda önerdikleri klasik ölçme araçları ağırlıkta, genel olarak olumsuz olduğunu belirtmiştir. ÖM3, programda önerilen ölçme araçlarının hazırlanması, puanlaması, uygulanması kolay ölçme araçları olduğunu ancak zayıf kaldığını belirtmiştir. Genel olarak ölçme değerlendirme uzmanı görüşleri incelendiğinde, uzmanlar ilgili kazanımları ölçmek için daha çok geleneksel ölçme araçlarının uygun olduğunu ancak bu kazanımların tamamlayıcı ölçme değerlendirme araçlarıyla da ölçülebileceğini belirtmişlerdir. Programda önerilen ölçme araçlarının daha çok geleneksel ölçme aracı olduğu, alternatif ölçme değerlendirme araçlarına çok az yer verildiği ifade edilmiştir.

4. Sonuçlar ve Tartışma

5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım ünitesinin, program geliştirme ilkelerine uygunluğunun belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesine ait örüntüye ilişkin uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Program geliştirme uzmanları, kazanımların sınırlı ve binişik olmasından ve konuların farklı ağırlıklarda olmasından dolayı örüntünün kısmen uygun olduğunu belirtmiştir. Yazıcı (2009), yeni programlarla birlikte kazanım sayısını azaltmak kaygısıyla farklı kazanımların birleştirildiğini ve öğretmenin uygulamasına bırakıldığını, bu durumun bazı ön koşul kazanımların kaybolmasına ve örüntünün farklı olmasına neden olabileceğini belirtmektedir. Konuların farklı ağırlıkta bulunmasının örüntünün uygunluğunu bozduğunu belirten uzmanlar özellikle çiçekli bitki ve çiçeksiz bitki, omurgalı ve omurgasız hayvanlar konularında, omurgasız ve çiçeksiz bitkilerin tek bir kazanımla işlenmesinin uygun olmadığını belirtmişlerdir. Fen eğitimi uzmanı görüşlerine bakıldığında eklenmesi ve çıkarılması gereken konular olduğu düşünüldüğünden örüntünün uygunluğuna ilişkin görüşlerin farklılaştığı görülmektedir. Cansız varlıklar ve ekolojik dengeye ilişkin kazanımların bu üniteye yer alması gerektiğini belirten uzman görüşleri mevcuttur. Mantarlar, mikroskobik canlıların çıkarılması ve omurgalı hayvanların konu yoğunluğunun hafifletilmesi gerektiği belirten uzman görüşleri mevcuttur. Bağcı Kılıç (2002) 2000 programında 5. sınıfta mikroorganizmalara (virüs, bakteri, mantar, protistler), yapıları, neden olduğu hastalıklar, üreticiler, tüketiciler, parçalayıcılar, besin zinciri, tüketicilerin besin kaynağını çeşitlerine göre gruplandırmasına (etobur, otobur, parazitlik, ortak yaşam) kadar inildiğini, bu durumun öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirtmektedir. Bu bulgu, bu araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir.

Kazanımların niteliklerine ilişkin uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Uzmanlar kazanımların, hedef niteliklerine uygun olarak yazılmadığını belirtmektedir. Cerlet (2010), 2004 yılı fen ve teknoloji öğretim programı kazanımlarında sayısal olarak artış olduğunu, hedeflerin saptanmasında uyulması gereken bazı kurallara uyulmadığını belirtmiştir. Bu bulgu, bu çalışmanın sonuçlarıyla benzerdir. Kazanım düzeyleri ağırlıklı olarak bilgi ve kavrama düzeyindedir. Uygulama düzeyinde olduğunu ve devinimsel-duyuşsal alanın eksik bırakıldığını belirten uzman görüşleri vardır. Arsal (2012), yaptığı çalışmada ünite kazanımlarının alt düzeyde olduğunu, 5 bilgi düzeyinde, 19 kavrama düzeyinde, 8 uygulama düzeyinde ve 1 analiz düzeyinde kazanımdan oluştuğunu ve yapılandırmacı yaklaşıma uygun olmadığını belirtmektedir. Bu durum çalışmanın bulgularıyla benzerdir. Uzmanların çoğu kazanımların yapılandırmacı yaklaşıma dayalı oluşturulmadığını belirtmiştir.

5. Sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesi içeriğine ilişkin uzman görüşleri olumludur. Uzmanlar, içeriğin kazanımlarla tutarlı olduğu, bazı bilgiler dışında kalıcı ve dayanıklı olduğu, yaşama yakın çevreden seçildiği, önkoşulluk ve aşamalılık ilişkilerinin kurulduğu, dikey ve yatay kaynaşıklığın sağlandığı, bazı içerik bilgilerinin öğrenci düzeyinde olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Cerlet, (2010) ilköğretim I. kademe fen teknoloji programı içerik boyutuna ilişkin değerlendirmesinde, programın teknoloji ve günlük yaşama ağırlık verdiğini, ders saatinin artırıldığını bu durumun olumlu bir gelişme olduğunu belirtmektedir. Aykaç, Küçük, Kartal, Tilkibaş ve Keskin (2011), ilk kez 7 öğrenme alanına vurgu yapıldığını, günlük hayatla bağdaştırmaya dönük içerik yapısının olduğunu, içeriğin öğrenme ilkelerine uygun sıralandığını ancak disiplinler arası ilişkinin henüz netlik kazanmadığı belirtmektedir. Fen eğitimi uzmanları, üniteye yer alan bilgilerin kavrama, uygulama ve analiz düzeyinde olması gerektiği yönünde görüş belirtmişlerdir. Bazı uzmanlar yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak hazırlanan bir programın üst düzey bilgi ve becerileri kazandırıcı nitelikte olması gerektiğini belirtmişlerdir. Fen eğitimi uzmanları içerikte yer alan bilgilerin öğrenci düzeyine uygun olduğunu ve öğrenciler için anlamlı bilgilerden oluştuğunu ifade etmişlerdir. İçerikte yer alan bilgilerin bilimsel, güncel, kalıcı ve dayanıklılığına ilişkin uzman görüşlerinin farklılaştığı görülmüştür. Bazı uzmanlar içeriğin bilimsel, kalıcı ve dayanıklı olduğu yönünde görüş belirtirken, bazı uzmanlar içerikte yer alan bilgilerden bir kısmının kalıcı ve dayanıklı olmayacağını, kalıcılık ve dayanıklılığın öğrenme öğretme süreciyle ve öğretmenle ilgili olduğunu belirtmişlerdir. Uzmanlar içerik düzenlemesinin genel olarak öğrenme ilkelerine uygun olduğunu, diğer derslerle ve konularla ilişkilendirmede sıkıntılar olduğu, zorlama ilişkilendirmelerin yapılmaya çalışıldığını belirtmiştir. Uzmanlar içeriğin öğrenci yaşamına ve düzeyine uygun olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. İçerik düzenlemesinde aşamalılık ve önkoşulluk ilişkisinin sağlandığı belirtilmiştir. Mantarlarla ilgili içerik yapısında, çiçekli bitki ve mantar karşılaştırmasının uygun olmadığı belirtilmiştir.

Canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinde önerilen etkinliklere ilişkin program geliştirme uzmanlarının çoğu önerilen etkinliklerin kazanımlarla tutarlı olduğunu belirtmiştir. Bu bulguyu destekleyen çalışmalar (Kurtuluş ve Çavdar, 2011; Şahin, Turan ve Apak, 2005; Gömleksiz ve Bulut, 2007; Şahin 2008; Aydın ve Çakıroğlu 2010) bulunmaktadır. Çalışmaya katılan üç uzman, her bir kazanıma ilişkin etkinlik önerilmediği ve önerilen bazı etkinliklerin tek başına kazanımı gerçekleştirilmede yeterli olmadığını belirtmiştir. Etkinliklerin öğrenci seviyesine uygunluğuna ilişkin uzmanların çoğu olumlu görüş belirtirken, beş uzman bazı etkinliklerin (sergi oluşturma, fotoğraf albümü oluşturma gibi) öğrenci seviyesine uygun olmadığını belirtmişlerdir. Uzmanların 5'i önerilen etkinliklerin kolay ulaşılabilir materyallerle ilgili olduğunu belirtirken, 7 uzman gezi, gözlem, inceleme, fotoğraf çekimi, sergi ve bazı deneylerin ekonomik açıdan külfet getirici olabileceğini belirtmişlerdir. Materyal ve araç gereç eksikliği nedeniyle programda önerilen etkinliklerin gerçekleştirilemediğini belirten çalışmalar (Erdoğan, 2007; Kırıkkaya, 2009; Tekbiyık ve Akdeniz, 2008) bu durumu desteklemektedir. Önerilen etkinliklerin öğrenme ilkelerine uygundur. Önerilen etkinlikler, olanaklar dikkate alındığında bütün okullarda gerçekleştirilebilir değildir.

Sınama durumları boyutuna ilişkin program geliştirme uzmanları geleneksel ve alternatif (tamamlayıcı) ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerinin programda önerildiğini belirtmiştir. Önerilen ölçme araç ve yöntemler kazanımlarla tutarlıdır. Önerilen ölçme araçlarının öğrenme eksikliklerini belirlemede etkililiğine ilişkin uzman görüşleri farklılaşmaktadır. Farklı ölçme araç ve yöntemlerinin kullanımının öğrenme eksikliklerini belirlemede etkili olacağını belirten uzmanların yanında, kazanımlarda geçen birden çok ifadenin (genellik ve sınırlık) öğrenme eksikliklerini belirlemede sorun oluşturacağını belirten uzman görüşleri bulunmaktadır. Önerilen ölçme araçlarının öğrenme türü ve düzeyi noktasında uygun olduğunu belirten uzmanlar, programda daha çok bilgi ve kavrama düzeyinde kazanımlar olduğunu, önerilen ölçme araçlarının da bunu karşıladığını belirtmektedir. Uygun olmadığı yönünde görüş belirten uzmanlar ise programda yer alan duyuşsal kazanımlara yönelik, deney yapma, araştırma yapma ile ilgili kazanımlara yönelik herhangi bir ölçme aracının olmadığını belirtmiştir. Kavrama düzeyindeki bir kazanımlar için bilgi düzeyini ölçen ölçme aracı önerildiği belirtilmiştir. Uzmanların tamamı, önerilen ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerinin yetersiz olduğu görüşündedir. Uzmanlar, yeni ilköğretim programlarının tamamlayıcı ölçme değerlendirme etkinliklerini önermesine rağmen, ilgili üniteye çok az yer verildiğini belirtmiştir. Uzmanlar önerilen ölçme değerlendirme araçlarının sınırlı ve yetersiz olduğu görüşündedir. Tablo okuma ve anlam çözümleme tablosunun ölçme değerlendirme araç ya da yöntemi olmadığı, literatüre uygun olmadığı belirtilmiştir. Kutlu (2005) yeni programlarda ölçme değerlendirme adına yapılan bazı önerilerin ve kavramsallaştırmaların ölçme

değerlendirme bilimi açısından ne anlama geldiğinin bilinmediğini belirtmektedir. Bu sonuç bu çalışmanın bulgularıyla benzerdir.

Kaynaklar

- Arsal, Z. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı kazanımlarının yapılandırıcılık ilkelerine göre değerlendirilmesi. *Eğitim Programları ve Öğretim Dergisi*, 2(3), 1-14.
- Aydın, S. & Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği. *İlköğretim Online*, 9(1), 301-315.
- Aykaç, N. (2007). İlköğretim programlarında yer alan etkinliklerin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi (sinop ili örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 8(2), 19-35.
- Aykaç, N. Küçük, H., Kartal, M., Tilkibaş, Ş. & Keskin, G. (2011). Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan günümüze 4. ve 5. sınıf fen öğretim programlarının öğretim programının öğelerine göre değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 10(3), 824-835.
- Bağcı Kılıç, G. (2002). İlköğretim fen bilgisi programında canlılar ve çevre ile ilgili kavramların veriliş sırasının irdelenmesi. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri (16-18 Eylül 2002) (http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t064DA.pdf adresinden 22.01.2013 tarihinde indirilmiştir).
- Balcı, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. (8.baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cerlet, E.K. (2010). *Cumhuriyetten günümüze ilköğretim I. kademe fen ve teknoloji programlarındaki değişme ve gelişmeler*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bolu.
- Eisner, E. W. (1985). *The educational imagination: on the design and evaluation of school programs*. New York: Macmillan Publishing.
- Erdem, M. (2009). *5. sınıf fen ve teknoloji eğitim programının yeterlilikleri ve karşılaşılan sorunlara ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Erden, M. (1998). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erdoğan, M. (2007). Yeni geliştirilen 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi: nitel bir çalışma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 221-254.
- Gömlüksiz, M. N. & Bulut, İ. (2007). Yeni fen ve teknoloji öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 76-88.
- Gredler, M.E. (1996). *Program evaluation*. Merrill, an imprint of PranticeHall.
- Gömlüksiz, M. N. ve Bulut, İ. (2006). Yeni fen ve teknoloji öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 173-192.
- Henson, K. (2006). *Curriculum planning: integrating multiculturalism, constructivism and education reform*. New York: Waveland
- Karaca, L. (2009). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi etkinliklerine ilişkin öğretmen görüşleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Karacaoğlu, Ö.C. (2011). *Online eğitimde program geliştirme*. Ankara: İhtiyaç Yayıncılık.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Kırıkkaya, E.B. (2009) İlköğretim okullarındaki fen öğretmenlerinin fen ve teknoloji programına ilişkin görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(1), 133-148.
- Kumral, O. & Saracaloğlu, A.S. (2011). Eğitim programlarının değerlendirilmesi ve eğitsel eleştiri modeli. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Dergisi* 1(2), 27-35.
- Kurtuluş N. & Çavdar, O. (2011). Fen ve teknoloji programındaki etkinliklere yönelik öğretmen ve öğrenci düşünceleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi (EFMED)*, 5(1), 1-23.
- Kutlu, Ö. (2005). *Yeni ilköğretim programlarının öğrenci başarısındaki gelişimi değerlendirme boyutu açısından değerlendirilmesi*. Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumunda sunulan bildiri. (14-16 Kasım, Kayseri, ss 64-72) Kayseri: Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı.

- Küçükahmet, L. (2005). *Hayat bilgisi programının değerlendirilmesi*. Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumunda sunulan bildiri. (14-16 Kasım, Kayseri, ss 373-381) Kayseri: Tekişik Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı.
- MEB (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5 Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- Ornstein A. C. & Hunkins, F. P. (1993). *Curriculum: foundations, principles, and issues*. New Jersey: PrenticeHall.
- Özçelik, D. A. (1998a). *Eğitim programları ve öğretim (genel öğretim yöntemleri)* (4. baskı). Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Özdemir, M. S. (2009). Eğitimde program değerlendirme ve Türkiye'de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 126-149.
- Şahin, İ. (2008). Yeni ilköğretim birinci kademe fen ve teknoloji programının değerlendirilmesi, *Milli Eğitim*, 177, 181-207.
- Şahin, İ., Turan, H. & Apak, Ö. (2005). *Yeni ilköğretim birinci kademe fen ve teknoloji programının Stake'in uygunluk olasılık modeliyle değerlendirilmesi*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulan bildiri (28-30 Eylül, Denizli ss. 141-149). Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A.R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 23-27.
- Worthern, B. R., Sanders J.R. & Fitzpatrick, J. L. (1997). *Program evaluation alternative approaches and practical guidelines*. Newyork: Longman Inc.
- Yazıcı, E. (2009). *İlköğretim matematik dersi 6. sınıf öğretim programın değerlendirilmesi üzerine bir çalışma*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yeni Öğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporu (2005). <http://www.erg.sabanciuniv.edu/erisim> 1 Nisan 2007 tarihinde erişilmiştir.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (6.baskı). Ankara: Seçkin Kitabevi