

Kotluk, N., Yayla, A. (2016). Ortaöğretim 9. Sınıf fizik öğretim programının tyler'in hedefe dayalı değerlendirme modeline göre değerlendirilmesi *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1832-1852.

Geliş Tarihi: 24/05/2016

Kabul Tarihi: 17/11/2016

ORTAÖĞRETİM 9. SINIF FİZİK ÖĞRETİM PROGRAMININ TYLER'İN HEDEFE DAYALI DEĞERLENDİRME MODELİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ*

Nihat KOTLUK**

Ahmet YAYLA***

ÖZET

Bu çalışmada 2013 yılında TTKB tarafından güncellenen ortaöğretim 9. sınıf fizik öğretim programında yer alan kazanımlar dikkate alınarak öğrencilerin bu kazanımlara ulaşma düzeyi belirlenmiştir. Çalışmada Tyler'in hedefe dayalı değerlendirme modeli kullanılmıştır. Araştırma 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Van ili merkezinde bir lisenin 9. sınıfında okuyan 32 öğrenci ve 1 öğretmen ile 10 haftalık bir süreçte yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak gözlem, görüşme ve başarı testi kullanılmıştır. Geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Başarı testi hem ön-test hem de son-test olarak uygulanmıştır. Kazanımların ulaşılma düzeyinin belirlenmesinde madde güçlük indeksi kullanılmıştır. Verilerin analizinde ilişkili örneklem için t-testi, gözlem ve görüşme verileri için betimsel analiz kullanılmıştır. Son olarak programın öğrenci başarısı üzerindeki etkisine Cohens' d testi ile bakılmıştır. Çalışmada ön-test ile son-test puan ortalamaları arasında son-test lehine anlamlı fark bulunmuştur. Ancak çalışmada öğrencilerin programda yer alan 13 kazanımdan sadece 5'ine ulaştığı ve bu haliyle kazanımların sadece % 38'ine ulaştığı belirlenmiştir. Öğretmen, programın mevcut şartlarda uygulanmasının zor olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla programda belirlenen kazanımları kazandırmada daha etkili öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarlanması, deneyler ve etkinlikler için okulda laboratuvar bulunmaması durumunda aynı kazanımı kazandırmayı sağlayacak alternatif yöntem ve tekniklerin program içerisinde belirtilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fizik öğretim programı, program değerlendirme, Tyler'in hedefe dayalı değerlendirme modeli, kazanımlar.

AN EVALUATION OF HIGH SCHOOL 9TH GRADE PHYSICS CURRICULUM ACCORDING TO TYLER'S OBJECTIVE BASED EVALUATION MODEL

ABSTRACT

The aim of this study is to identify the attainment degree of the high school 9th grade physics teaching program objectives which are updated by The Board of Education in 2013. Tyler's Objective Based evaluation model was used in this study. The study was conducted during 2014-2015 academic year, in a high school in Van through 10 weeks and included 32 9th graders. For data collection, observation, interview and achievement test were used. The achievement test whose validity and reliability studies had been done was developed by the researcher. Achievement test was applied as both a pre-test and post-test. To identify the attainment degree of the objectives, item difficulty index was used. In the analysis of quantitative data paired-samples t test was used and descriptive analysis was used for analyzing the observation and interview data. In conclusion, the effect of curriculum on students' achievement was examined by Cohen's d test. It was found that there was statistically significant difference between pre-test and post test score in favor of post test score. However, it was found that the students had reached only 5 (%38) out of 13 objectives (%100). The teacher stated that the program is difficult to be applied in the present circumstances. Thus, the program should be applied more effectively with teaching-learning process, and be designed even with minimum tools to be effective. Therefore, designing more effective learning-teaching environment for attaining the objectives which have been remarked in the curriculum, needs to be specified in the alternative method and models which will enable students to reach the same objectives in the lack of laboratories in the school for experiments and activities.

Keywords: Physics curriculum, evaluation of curriculum, Tyler's objectives based evaluation model, objectives.

* Bu çalışma 3. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresinde (22-24 Ekim Adana / Türkiye) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**Öğretmen, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Doktora Öğrencisi, nihatkotluk@gmail.com

***Yrd. Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Öğretim Üyesi, ahmetyayla33@gmail.com

1.GİRİŞ

Eğitim-öğretim faaliyetleri planlı olarak yürütülmekte ve eğitim genel olarak istendik davranışları kazandırma süreci olarak tanımlanmaktadır. Eğitimde istenilen sonuçlara ulaşmanın yolu eğitim programlarını sürekli olarak geliştirmekten geçmektedir. Bir eğitim programı hedef, içerik, öğrenme yaşantıları ve değerlendirme öğelerinden oluşmaktadır. Program geliştirme ise, eğitim programının amaç, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünü (Demirel, 2012); programların tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucu elde edilen verilerin dikkate alınarak yeniden düzenlenmesi (Erden, 1998), şeklinde tanımlanmaktadır.

Program geliştirme tanımlarında da değinildiği gibi (Demirel, 2012; Ertürk, 2013; Şeker, 2014) bireyin ve toplumların ihtiyaçları sürekli değişmekte ve bu değişim eğitim programlarına yansımaktadır. Bu bağlamda eğitim programlarının amacı, ihtiyaç duyulan niteliklerin karşılanması, okul içinde ve okul dışındaki bütün faaliyetlerle topluma yararlı, verimli bireylerin yetişmesini sağlamaktır. Program geliştirme çalışmaları ise mevcut programların işleyişine ve amaca hizmet etme verimliliğine bağlı olarak sürekli olarak bilimsel çalışmalarla programları kontrol etmek ve değerlendirmelerle programları geliştirmeyi hedeflemektedir (Varış, 1996).

Program değerlendirme ile ilgili literatürde birçok tanım bulunmaktadır. Nitekim Demirel (2012), program değerlendirmeyi öğrencide gözlemeye karar verilen istendik davranışların kazanılıp kazanılmadığı hakkında bir yargıya varma işi ve programın etkililiği hakkında karar verme süreci olarak tanımlarken, Ertürk (2013) program değerlendirmeyi program geliştirme son ve tamamlayıcı halkası olarak eğitim hedeflerinin gerçekleşme derecesini tayin etme süreci olarak tanımlamaktadır. Bununla birlikte en genel anlamıyla program değerlendirme, geliştirilen ve uygulanan programın zayıf ve güçlü yönlerini belirlemeye yarayan bir süreçtir (Tyler, 1949). Program değerlendirme sadece programın sonunda rastgele yapılan basit bir işlem değil, program geliştirmek için veri toplama ve toplanan veriler aracılığıyla bir yargıya varma sürecidir (Yüksel ve Sağlam, 2012). Program değerlendirme süreci içerisinde, gözlem ve çeşitli ölçme araçları ile eğitim programlarının etkililiği hakkında veri toplama, elde edilen verileri programın etkililiğinin işaretçileri olan ölçütlerle karşılaştırıp yorumlama ve programın etkililiği hakkında karar verme gibi işlemler yer almaktadır (Erden, 1998). Bu işlemlerin yapılabilmesi için de bir ölçütün tanımlanması, açıklanması ve uygulanması ve bu ölçüte dayanarak değerlendirmenin nesnel değerine, kalitesine, faydasına, verimliliğine ve önemine karar verilmesi gerekir (Worthern, Sanders ve Fitzpatrick, 2004).

Her ne kadar program tasarısı bilimsel yöntemlerle hazırlanmış olsa da program değerlendirme çalışmalarında, programın başında planlanan ve ulaşılması beklenen hedeflerin gerçekleşip gerçekleşmediğine bakılır. Değerlendirme, bir programın kabul edilmesi, değiştirilmesi ya da sona erdirilmesi için karar vermeye imkân sağlayan verilerin toplanması için çalışılan bir süreçtir. Değerlendirme, programın uygulamadan önceki kuvvetli ve zayıf yönlerini, uygulamadan sonraki sonucun verimliliği hakkında verilerin toplanmasını ve bu veriler sayesinde programın gözden geçirilmesini sağlamaktadır. Bir eğitim programının başarılı olabilmesi için tüm öğrencilerin programda amaçlanan hedeflere ulaşmış olması gerekir, ancak bu her zaman gerçekleşmeyebilir. Bu nedenle, programın uygulanması sonucunda, yetersiz kalan ya da

ters işleyen öğeleri olup olmadığı, aksaklıkların programın hangi öğelerinden kaynaklandığını belirlemek ve gerekli düzeltmeleri yapmak amacıyla programın değerlendirilmesi gerekmektedir (Ornstein ve Hunkins, 2004; Lewy, 1977).

Uygulanan eğitim programlarının ve yürütülen öğretim faaliyetlerinin sürekli olarak izlenmesi ve eksikliklerin giderilmesi niteliği daha da artırır. Eğitim programının başarılı bir şekilde geliştirilebilmesi için bilimsel çalışmalarla değerlendirilmesi gerekir. Programların uygulama öncesinde, uygulama sürecinde ve uygulama sonrasında değerlendirilmesi hem aksayan yönlerin görülmesini sağlar hem de programın ne düzeyde başarılı olduğunu ortaya koyar. Değerlendirmede hangi sorulara yanıt aranacağına, hangi verinin toplanacağına, verinin nasıl analiz edileceğine ve sonuçlardan elde edilen bilginin nasıl kullanılacağına yön verir (Fitzpatrick, Sanders ve Worthen, 2004).

Program değerlendirme çalışmaları sistematik bir süreci gerektirir. Program değerlendirme çalışmalarının program geliştirme çalışmalarında olduğu gibi bir sistem içerisinde yürütülebilmesi amacıyla birçok model önerilmektedir (Yüksel ve Sağlam, 2014; Uşun, 2012). Örneğin Oliva (2009), sınırlı modeller ve kapsamlı modeller şeklinde program değerlendirme yaklaşımlarını iki grupta ele alırken, McNeil (2006), konsensüs modeller ve çoğulcu modeller olarak, Cronbach, bilimsel modeller ve hümanistik modeller (Ornstein ve Hunkins, 2004) olarak, Posner (2004), geleneksel, deneysel, davranışçı, disiplinler yapısı ve yapılandırmacı programlar diye beşe ayırmıştır. Ertürk (2013) ise program değerlendirme yaklaşımlarını "program tasarısına bakarak", "ortama bakarak", "başarıya bakarak", "erişmeye bakarak", "öğrenmeye bakarak" ve "ürüne bakarak" yapılan değerlendirmeler şeklinde altı başlık altında toplamıştır. Diğer taraftan başlıca değerlendirme yaklaşımlarını Worthen, Sanders ve Fitzpatrick (2004) beş başlık altında incelemiştir. Bunlar hedef yönelimli değerlendirme yaklaşımları, yönetim yönelimli değerlendirme yaklaşımları, müşteri yönelimli değerlendirme yaklaşımları, uzmanlık yönelimli değerlendirme yaklaşımları ve katılımcı yönelimli değerlendirme yaklaşımlarıdır.

Posner (2004) program değerlendirme tanımının ve amacının, eğitim programının tanımına göre değişebileceğini belirtmiştir. Örneğin program bir içerik özeti, kapsam veya bir dersin özeti gibi bir doküman olarak algılanıyorsa o zaman program değerlendirme, bu dokümandaki doğruların ya da değerlerin yargılanması anlamına gelir. Diğer taraftan eğer program öğrenci deneyimlerini içeriyorsa o zaman program değerlendirme öğrenciye sağlanan eğitsel deneyim fırsatlarının değerinin yargılanması anlamına gelebilir. Eğer program öğrenme hedefleri olarak tanımlanırsa, program değerlendirme, eğitim sürecinin mevcut çıktılarına yönelebilir. Çünkü programın değerlendirme boyutu, öğrencilerin geçirdikleri öğrenme deneyimlerinin etkililiğini değerlendirmede, programın etkililiği hakkında fikir sahibi olmada ve program içinde yeniden gözden geçirilmesi gereken öğelerin neler olduğunu belirlemede son derece önemli bir araçtır (Tyler, 1949).

Tyler (1949)'a göre, değerlendirme bir program çalışmasının temel fonksiyonudur ve değerlendirme süreci, bir programın hedeflerinin ve değiştirmesi beklenen davranışların tam olarak ne düzeyde gerçekleştirildiğini belirleme sürecidir. Program değerlendirmenin temel amacı, eğitim programının hedeflenen genel amaçlarının ve özel hedeflerinin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini saptamaktır. Araştırmacılar kendi amaçlarına ve koşullarına en uygun modeli seçebilirler (Erden, 1998). Bu çalışmada da

Tyler'in hedefe dayalı değerlendirme modeli temel alınmıştır. Araştırmacılar tarafından 9. sınıf fizik öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla bu modelin seçilmesinin gerekçeleri şunlardır:

1. Modelin amaca dayalı program değerlendirme modeli olması,
2. Anlaşılması ve uygulanmasının kolay ve ekonomik olması,
3. Modelin uygulanma aşamalarının belirgin olması ve karar vericiler için tüm aşamalarda programla ilgili olarak bol miktarda bilgi sağlaması,
4. Beklenen amaçlar ile gerçekleşen öğrenci performansı arasındaki farkın belirlenmesiyle programdaki eksikliklerin giderilebilmesi,
5. Sorunun programdaki kazanımlarda mı yoksa öğrenme yaşantılarında mı olduğunu belirlemeye imkân vermesi,
6. Programın uygulanması sürecinde, programa girmeden önce ve sonra geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış nitel ve nicel ölçme araçlarının uygulanarak kazanılan davranışların program yoluyla kazandırılıp kazandırılmadığını belirleyebilmesi,
7. Deneysel desenlerin ve nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılmasına olanak vermesidir.

1.1. Tyler'in Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeli

Ralph Tyler'in 1949'da geliştirdiği Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeli'nin aşamaları, geniş kapsamlı hedeflerin belirlenmesi, hedeflerin sınıflandırılması, davranışsal terimlerle hedeflerin tanımlanması, hedeflerin başarılarının gösterilebileceği durumların bulunması, ölçme araçlarının seçimi ya da geliştirilmesi, öğrenci performans verilerinin toplanması ve verilerin davranışsal olarak belirtilmiş hedeflerle karşılaştırılması şeklindedir (Demirel, 2012).

Tyler'in değerlendirme modeli, program geliştirme modeline dayalı olarak tasarlanmıştır ve modelin merkezinde eğitim hedefleri vardır (Erden, 1998). Değerlendirme süreci, eğitim hedeflerinin uygulanan program ve öğretim yoluyla tam olarak ne düzeyde kazandırıldığını belirlemeye yönelik bir süreçtir. Tyler'a göre, değerlendirme sonucunda eğitim programının etkili olup olmadığını ve hangi yönlerden geliştirilmesi gerektiğini görmek mümkün olabilir (Tyler, 1949). Programın etkililiği hakkında karar verilirken hedeflerin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğine bakılır. Bu modelde önce ulaşılan hedeflere bakılır, sonra ulaşılmayan hedeflerin nedenleri için öğrenme yaşantıları irdelenir (Demirel, 2012). Tyler'in "öğrenci performansı" olarak tanımladığı öğretme-öğrenme sürecinin sonunda oluşan ürünün yeterliliğini sorgulayan modeli, önceden belirlenmiş amaçlar doğrultusunda öğrenci davranışlarında oluşan değişimleri ve gelişmeleri temel alır (Yüksel ve Sağlam, 2014). Öğrenci davranışlarında oluşan değişim ve gelişmelerin gözlenmesi için geliştirilen ölçekler aracılığıyla nicel araştırmalar yapılmakta ve deneysel yöntemlerle program değerlendirme sağlanabilmektedir.

Tyler'a göre, eğitim programlarında ve öğretimde öncelikle hedefler belirlenir. Daha sonra değerlendirme ile bu hedeflerin öğrenci davranışlarını ne ölçüde değiştirdiği saptanır (Marsh ve Willis, 2007). Değerlendirme safhası, belirlenen eğitim amaçlarını, gerçekleştirilen sonuçlarla karşılaştırarak amaçlara ne ölçüde ulaşıldığı tespit etmeye yöneliktir. Değerlendirmede, testler, anketler, okul kayıtları gibi objektif değerlendirme araçlarının yanı sıra nitel veri toplama araçları da kullanılmalıdır. Tyler "Hedefe Dayalı Program Değerlendirme Modeli"nin aşamalarını şu şekilde belirlemiştir (Tyler, 1949):

1. Programın genel ve ayrıntılı hedeflerinin belirlenmesi,

2. Hedeflerin sınıflandırılması,
3. Davranışsal hedeflerin belirlenmesi,
4. Hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını gösterecek durumların belirlenmesi,
5. Ölçme araçlarının belirlenmesi ve geliştirilmesi,
6. Öğrencilerin davranışa ilişkin yeterliliklerinin belirlenmesi,
7. Davranışsal hedeflerle verilerin karşılaştırılması.

1.2. Fizik Öğretim Programının Temel Amaçları

Fizik dersi öğretim programı 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen Türk Milli Eğitiminin genel amaçları ile Türk Milli Eğitimin Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır. Teknolojinin hızla ilerlediği ve bilgiye ulaşmanın kolaylaştığı günümüz dünyasında bilgi kazanımının yanında bilimin doğasını anlayabilmek, bilimsel bilgi üretebilmek, problemler ortaya koyabilmek, problemleri yorumlayabilmek ve çözümler üretebilmek öğrencilerin öncelikli kazanımları arasında olmalıdır. Öğrencilere sadece mevcut bilimsel bilgileri sunmak ve günlük hayattan arındırılmış problemleri çözme becerileri kazandırmak, öğrencileri geleceğe hazırlamak için yeterli olmayacaktır (Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB], 2013).

Bu bağlamda, fizik dersi öğretim programının temel amacı bilimsel okur-yazarlığın geliştirilmesidir. Bu amaca ulaşabilmek için öğrencilerin sadece zihinsel alanda gelişim göstermeleri yeterli görülmemiş, aynı zamanda duyuşsal ve psikomotor alanlarda da ilerlemeleri hedeflenmiştir. Program içinde yer alan kazanımlar, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri çerçevesinde analitik ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesine, fizik bilgisini günlük yaşam içinde kullanmasına, bilimi, teknoloji, toplum ve çevre ile ilişkilendirmesine yönelik olarak hazırlanmıştır. TTKB (2013), bu çerçevede fizik dersi öğretim programının amaçlarını şu şekilde sıralamaktadır:

- Öğrencilerde merak oluşturarak fizik bilimine yönelik ilgi uyandırmak ve onları keşfetmeye teşvik etmek.
- Bilimsel sorgulamanın doğasını anlamak, bilimsel süreç becerilerini kullanarak bilimsel bilgi üretmek ve problem çözmek.
- Tarihi ve kültürel süreçlerin fizik bilime katkısını anlamak.
- Bilimsel bilgi ve yöntemleri bir olayı açıklamak ve yeni durumlara uygulamak için kullanmak
- Bilimin doğası üzerine farkındalık kazanmak.
- Delillere ve ispata dayanarak iddiaları gerekçelendirmek, değerlendirmek ve bilimsel bilgiyi paylaşmak.
- Etik ve sosyal etkilerini düşünerek fiziğin uygulamaları ile ilgili bilimsel dayanakları olan kararlar vermek.

1.3. 9. sınıf Fizik Öğretim Programı

Temel düzey olan 9. sınıf fizik dersi öğretim programı fen bilimleri dersi öğretim programının devamı niteliğindedir. Bu programın en genel amacı bilimsel okur-yazarlığın geliştirilmesidir. 9. sınıf fizik derslerinde öğrenciler yaşamlarında sıklıkla karşılaştıkları olayları ve problemleri bilimsel bilgiler ışığında açıklayabilmeli, yorumlayabilmeli ve çözümler üretebilmelidir. 9. sınıf fizik derslerinde öğrencilerin detaylı matematiksel işlemlere girmeden fizik bilimi içinde yer alan madde, enerji, kuvvet ve hareket ile ilgili temel kavramları anlamlandırmaları hedeflenmektedir. Temel

düzey fizik derslerinde öğrencilerin sadece zihinsel alanda bir gelişim sağlamaları değil, aynı zamanda duyuşsal ve psikomotor alanlarda da ilerlemeleri sağlanmalıdır. Fiziğin günlük hayatla ilişkisi kurularak fiziğin sınıf dışına taşınabileceği ve etrafımızda gerçekleşen olayları açıklayan bir bilim dalı olduğu anlayışı geliştirilmelidir (TTKB, 2013). 9. sınıflarda fizik dersi tüm ortaöğretim kurumlarında haftada 2 saat olarak işlenmektedir. 9. sınıf fizik öğretim programına ait üniteler, kazanım sayısı ve zaman dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Dokuzuncu Sınıf Fizik Öğretim Programına Ait Üniteler, Kazanım Sayısı Ve Zaman Dağılımı (TTKB, 2013).

Ünite No	Ünite Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1.	Fizik Bilimine Giriş	4	8	11,1
2.	Madde ve Özellikleri	8	12	16,7
3.	Kuvvet ve Hareket	13	20	27,8
4.	Enerji	6	14	19,4
5.	Isı ve Sıcaklık	12	18	25,0
TOPLAM		43	72	100

Tablo 1'de görüldüğü gibi 9. sınıf fizik öğretim programında en çok kazanıma ve ders saatine sahip ünite 3. ünite olan *Kuvvet ve Hareket* ünitesidir. Bu çalışma da bu ünitenin uygulandığı süreçte yapılmıştır. Bu ünitenin kazanımları ise Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.

Kuvvet ve Hareket Ünitesinin Kazanımları (TTKB, 2013).

1. *Hareketin göreceli bir olgu olduğu çıkarımını yapar.*
2. *Günlük hayatta karşılaşılan cisimlerin hareketlerini sınıflandırır*
3. *Konum, alınan yol, yer değiştirme, sürat ve hız kavramlarını açıklayarak birbirleri ile ilişkilendirir.*
4. *Anlık hız ve ortalama hız kavramlarını açıklar ve örnekler verir*
5. *Düzgün doğrusal hareket için konum, hız ve zaman kavramlarını ilişkilendirir*
6. *İvme kavramını hızlanma ve yavaşlama olayları ile ilişkilendirerek açıklar*
7. *Kuvvet kavramını örneklerle açıklar.*
8. *Sürtünme kuvvetini açıklar, statik ve kinetik sürtünme kuvvetlerini karşılaştırır ve sürtünme kuvvetinin bağlı olduğu değişkenler keşfeder*
9. *Dengelenmiş kuvvetlerin etkisindeki bir cismin öteleme hareketini analiz eder.*
10. *Maddenin eylemsizlik özelliğini açıklar*
11. *Kuvvet, ivme ve kütle arasındaki ilişkiyi keşfeder.*
12. *Etki-tepki kuvvetlerini örneklerle açıklar*
13. *Günlük hayatta gözlemlenen olayları Newton'un hareket yasalarını kullanarak yorumlar.*

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, 2013'te TTKB tarafından fizik öğretim programında yapılan değişikliklerin ardından ilk kez 2013-2014 eğitim-öğretim yılında ülke genelinde uygulamaya konulan ortaöğretim 9. sınıf "fizik" dersi öğretim programının Tyler'in hedefe dayalı değerlendirme modelini temel alınarak, nasıl işe koşulduğunu belirlemek ve öğrencilerin öğrenme düzeylerine bakarak, programın etkililiğini değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğrenciler, Kuvvet ve Hareket Ünitesi ile ilgili programda yer alan kazanımları ne düzeyde kazanmışlardır?
2. Programa katılan öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
3. 9. sınıf fizik öğretim programında yer alan kazanımların kazandırılması sürecinde eğitim durumları nasıl düzenlenmektedir?
4. Programın sınıf ortamında uygulanmasından sorumlu öğretmenin sonuç ve süreç hakkında görüşleri nelerdir?

1.5. Araştırmanın Önemi

Program ekibi, programın hazırlanmasında yoğun çaba göstermiş olabilir. Ancak programda belirtilen hedefleri öğrenciye kazandırabilecek kadar etkili bir öğrenme öğretme sürecinin olup olmadığı ve öğrencilerin bu kazanımlara ulaşip ulaşamayacağı veya ne düzeyde ulaşacağı başlangıçta belli değildir. Ayrıca, öğretmenlerin de eğitimsel amaçlar için bu programı etkili bir şekilde kullanıp kullanmayacakları da kesin değildir. Kısacası program ekibi, programı geliştirmiştir. Yani hedef evrenin temsili örnekleminde programın büyük çapta kullanımı ve değerlendirilmesi için bir şekil verme ya da biraz değiştirmeye karar vermeye yardımcı olmanın yanında, revizyon gerektirip gerektirmediğini, programın ne kadarlık kısmının işe yaradığını gösteren ve değişikliğe ihtiyaç duyan bölümlerinin gözden geçirilmesine yardımcı olan değerlendirmeler gereklidir (Demirel, 2012). Çünkü program değerlendirme masa başında olup biten bir süreç değildir. Ayrıca gerçek program, yazılı olan metinden çok uygulamada işleyen programdır. Programın ne şekilde uygulandığını belirlemek ve kazanımlara ne düzeyde ulaşıldığına bakarak programı değerlendirmek, yeteri düzeyde ulaşılamayan kazanımların belirlenmesi ile kazanım ve bu kazanım için öğrenme-öğretme sürecinde yapılan etkinlikler gözden geçirilerek programın bu yöndeki eksiklikleri giderilebilir. Yine literatür incelendiğinde uygulanmakta olan fizik öğretim programlarının değerlendirilmesine yönelik çalışmalar oldukça azdır (Koç ve Yayla, 2015). Bu nedenle 9. sınıf fizik öğretim programının uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

1.6. Sayıtlar

1. Kullanılan veri toplama araçları geçerlidir.
2. Başarı testi uygulamasında sınav koşulları uygundur ve öğrenciler soruları dikkatli cevaplamışlardır.

1.7. Sınırlılıklar

Bu çalışma;

1. 2014-2015 öğretim yılı güz-bahar dönemi, 10 haftada işlenen 20 ders saati ile

2. 9. sınıf fizik öğretim programının 3. ünitesi olan Kuvvet ve Hareket ünitesinin 13 kazanımıyla
3. Veri toplama araçları olarak başarı testi, görüşme ve gözlemler
4. Van merkezde bir lisenin 32 kişiden oluşan 9A sınıfı ve 1 fizik öğretmeni ile sınırlıdır.

2. YÖNTEM

Çalışmada tek grup ön-test son-test modeli kullanılmıştır. Bu modelde grubun ve ölçümün niteliğine ilişkin bilgi edinmek amacıyla ölçme araçları çalışmanın başında ve sonunda aynı gruba uygulanır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013: 201). Bu çalışmada da uygulanan 9.sınıf fizik öğretim programının etkililiğini Tyler'ın Değerlendirme Yaklaşımına göre belirlemek amacıyla programda yer alan Kuvvet ve Hareket Ünitesi'nin öncesinde ve sonrasında ölçümler yapılmıştır. Veri çeşitliliği sağlamak için de süreçte gözlemler ve görüşmeler yapılmıştır. Bu çalışmada mevcut uygulanan program değerlendirildiğinden sürece müdahalelerde bulunulmamıştır.

2.1. Çalışma grubu

Bu çalışma 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Van ili merkezinde bir lisenin 9. sınıfında okuyan 32 öğrenci ve 1 öğretmen ile yürütülmüştür.

2.2 Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada, belirlenen kazanımların gerçekleşme düzeyine ilişkin bilgiler başarı testi ile ön-test ve son-test şeklinde toplanmıştır. Öğrenme-öğretme süreci ise sınıfta 6 hafta, haftada bir gün ders saatlerinde yapılan gözlemlerle takip edilmiştir.

2.2.1. Başarı Testi.

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak Kuvvet ve Hareket konusu ile ilgili 27 maddeden oluşan geçerlik ve güvenirlik ($\alpha = ,889$) çalışması araştırmacı tarafından yapılan çoktan seçmeli bir başarı testi kullanılmıştır. Başarı testi öğrencilerin kazanımlara ulaşılma düzeylerini belirlemek amacıyla üniteye başlamadan önce ön-test ve ünitenin sonunda da son-test olarak uygulanmıştır. Başarı testi *Bir Boyutta Hareket, Kuvvet ve Newton'un Hareket Yasaları* konularını kapsamaktadır.

2.2.1.1 Başarı testi hazırlama süreci

Başarı testi geliştirilmeden önce 9. sınıf fizik öğretim programındaki kazanımlar dikkate alınarak Kuvvet ve Hareket konusu ile ilgili belirtke tablosu hazırlanmış ve 44 maddeden oluşan bir soru havuzu oluşturulmuştur. Havuzda yer alan bu sorular Bloom Taksonomisi'ne göre sınıflandırılmıştır. Oluşturulan test, alanında uzman iki fizik eğitimcisi, alanında deneyimli iki fizik öğretmeni ve Eğitim Programları ve Öğretim alanında bir uzman ile beraber incelenmiştir. İncelemelerin ardından 10. sınıflarda yer alan 120 öğrenciye test uygulanmıştır. Madde analizi sonucunda, alanında uzman iki fizik eğitimcinin de görüşleri alınarak kapsam geçerliliğini de bozmayacak şekilde ayırt edicilik indeksleri ,25'in altında olan 17 madde elenerek başarı testine son şekli verilmiştir. Geçerlik çalışmalarından sonra başarı testinin güvenirliğini belirlemek için ise KR-20 Güvenirliği kullanılmış ve güvenirlik katsayısı $\alpha = ,889$ olarak bulunmuştur. Testi oluşturan maddelerin madde ayırt edicilik indeksleri (D) ,25 ile ,81 arasında değişirken ortalama güçlük indeksleri (P) ise ,10 ile ,86 arasında değişmektedir. Testin

ortalama güçlüğü ,33 ve ortalama ayırtedicilik ise ,44'tür. Testin değişik öğrenci seviyelerine hitap edebilecek yeterlikte ve güçlükte olduğuna karar verilmiştir. 27 maddeden oluşan başarı testinde kullanılan her bir madde için bulunan P ve D değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.

Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Ayırt Edicilik İndeksleri (D) ve Güçlük Dereceleri (P)

Madde No	İlgili Olduğu Kazanım	Madde Güçlüğü (P)	Madde ayırt ediciliği (D)	Madde güçlüğü son
m1	1	,424	,455	,812
m2	7	,196	,269	,406
m3	1	,606	,329	,843
m4	2	,863	,257	,872
m5	3	,409	,384	,656
m6	5	,106	,273	,406
m7	3	,318	,274	,562
m8	4	,272	,810	,500
m9	5	,333	,496	,593
m10	6	,287	,774	,437
m11	4	,378	,353	,468
m12	9	,363	,433	,750
m13	2	,303	,463	,593
m14	7	,454	,521	,843
m15	8	,287	,671	,531
m16	6	,272	,716	,468
m17	8	,333	,620	,687
m18	8	,318	,653	,781
m19	13	,424	,491	,906
m20	9	,287	,588	,656
m21	10	,363	,452	,781
m22	10	,318	,385	,656
m23	11	,363	,350	,593
m24	11	,303	,410	,625
m25	13	,363	,225	,656
m26	12	,242	,369	,718
m27	12	,242	,416	,500
Toplam madde: 27	Kazanım: 13	Ort güçlük: ,337	Ort ayırtedicilik: ,444	Ort güçlük son: ,638

27 maddeden oluşan başarı testinde kullanılan her bir madde için bulunan soruların programda yer alan hangi kazanımla ilgili olduğu tablo sırasıyla Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.
Belirtke Tablosu

Konular	Kazanım sayısı	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Toplam (%)
<i>Bir Boyutta Hareket</i>	6	1,3,4,13	5,7,8,11	6,9,1,16		12 (%44)
<i>Kuvvet</i>	2	14, 2	15	17	18	5 (%18)
<i>Newton'un Hareket Yasaları</i>	5	12,2,25	22,21,19	23,24	26,27	10 (%38)
Toplam (%)	13	9(%33)	7(%25)	8(%30)	3(%12)	27(%100)

2.2.2. Gözlem

Öğrenme-öğretme sürecinin takip edilmesi amacıyla sınıfta 6 hafta, haftada bir gün, ders saatlerinde gözlem yapılmıştır. Çalışma kapsamında, öğrenme sürecinde sınıf içi etkinliklerinin uygulanması aşamasında öğrenci davranışlarının ve programın etkililiğinin belirlenebilmesi için Yurdakul'un (2004) doktora tezinde kullandığı gözlem formu uzman görüşü alınarak araştırmacı tarafından bu çalışmaya uyarlanmıştır. Gözlem formunda; *"Sınıf içinde bilgi öğrencilere nasıl aktarılmaktadır? Öğretmen tarafından genellikle hangi yöntemler kullanılmaktadır?" "Öğrencilerin rolü, derse katılımı nasıldır?"* şeklinde sorular bulunmaktadır. Gözlemler, hazırlanan bu forma bağlı kalınarak yapılmıştır. Araştırmacılar gözlemler esnasında sınıfta arka sıralarda sınıfın tamamının gözlemlenebileceği bir yerde oturarak, ortama müdahalelerde bulunmadan gözlem yapmışlardır. Gözlem sürecinde sınıfın fiziksel ortamı, öğrenme-öğretme etkinlikleri (kullanılan yöntem ve teknikler, materyal araç ve gereçler), öğrenci-öğrenci etkileşimi ve öğretmen-öğrenci etkileşimi dikkate alınmıştır.

2.2.3. Görüşme

Görüşme için esnek bir bakış açısı, kişisel görüş ve yargıların kökenlerine inmeyi sağlar (Karasar, 2005). Yapılacak görüşme esnasında ortaya çıkabilecek muhtemel sorular da göz önüne alınarak, yarı yapılandırılmış görüşme şeklinde tasarlanmıştır. Bu amaçla yapılacak görüşmeden önce çalışma süresince elde veriler ve gözlem kayıtları alanında uzman öğretim üyelerine dağıtılmış, bununla birlikte araştırmacılar tarafından belirlenen 10 aday soru içerisinde görüşmede sorulması gereken en uygun soruların seçilmesi istenmiştir. Uzman görüşleri alındıktan sonra öğretmene araştırmacılar tarafından sorulacak dört soru belirlenmiştir. Görüşmede sorulan sorular şu şekildedir:

1. Sayın hocam, ders esnasında öğrencilerle birlikte herhangi bir deney-etkinlik yapmamanızın ve derslerinizde ek materyal kullanmamanızın (özel) sebepleri var mıdır? (Varsa, nelerdir?)
2. Sayın hocam, sizce öğrencilerin ünitelerde yer alan 13 kazanımdan 5'ini kazanmış olmalarının ve 8'ine kazanamamış olmalarının nedenleri nelerdir?
3. Sayın hocam, derslerde kullanılacak farklı öğretim ve yöntem teknikleri ile ilgili teorik bilgiye sahip misiniz?

4. Sayın hocam, derslerinizde farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanmamanızın (özel) sebepleri var mıdır? (Varsa, nelerdir?)

2.3. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde 9. sınıf fizik öğretim programında Kuvvet ve Hareket ünitesi için belirlenen kazanımlara ulaşma düzeyini belirlemek için o kazanımı ölçen soruların hem ön-test hem de son-test madde güçlük indekslerine (P) bakılmıştır. Kazanımlara ulaşma düzeyinin alt sınırı ,70 olarak belirlenmiştir. Buna göre son-test puan ortalamaları ,70'in altında olan kazanımlara ulaşamadığı, ,70'in üstünde bir değere sahip olan kazanımlara ulaşabildiği söylenebilir (Senemoğlu, 2013). Başarı testlerinin ön-test ortalamaları ile son-test ortalamaları arasında fark olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla ilişkili örneklem için t testi uygulanmıştır. Ortalamalar arasındaki farkın etki büyüklüğüne de Cohens'd ile bakılmıştır. İki test arasındaki farkın etki büyüklüğü $0.20 < \eta < 0.50$ ise küçük etki; $0.80 > \eta > 0.50$ ise orta etki; $\eta > 0.80$ ise büyük etkiyi ifade etmektedir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013: 201).

Nitel verilerin analizi için betimsel analiz yapılmıştır. Bu yaklaşımda amaç görüşme ve gözlem sonucu elde edilen verilerin düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya sunulmasıdır. Gözlem verileri sınıf ortamında gözlem esnasında not alınarak tutulmuştur ve bu veriler son test verilerinin yorumlanmasında betimsel analizle kullanılmıştır. Verilerin yorumlanmasında, öğretmenin görüşü aynen kullanılmıştır. Fakat okunabilirlik ve anlaşılabilirlik açısından gramer ve yazım kuralları dikkate alınarak öğretmenin ifadeleri düzeltilmiştir. Verilerin yorumlama esnasında görüşlerin aynen sunulması, okuyucuya varılan sonuçla, elde edilen verileri karşılaştırma olanağı sağlamaktadır.

2.4. Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği

Çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği için çeşitli önlemler alınmıştır. İç geçerlik ve dış geçerlik için uzman görüşü alınmış, öğretmenle ön görüşme yapılmış ve literatürle ilişkilendirme yapılmıştır. Dış güvenilirlik için veriler bir uzmana verilerek bu uzman tarafından teyit incelemesi yapılmıştır. Bu uzman, yazıya aktarılan görüşme verilerini, çalışmanın amacı ve soruları doğrultusunda araştırmacılardan bağımsız olarak incelemiştir. İç güvenilirlik için araştırmacıların ve uzmanın görüşleri arasındaki tutarlık incelenmiştir. Araştırmanın güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği "Güvenirlik = Görüş Birliği/(Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı) formülü kullanılmıştır. Hesaplama sonucunda araştırmanın güvenilirliği % 82 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının %70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Burada elde edilen sonuç, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

1. Öğrenciler, programda belirtilen kazanımları ne düzeyde kazanmışlardır?

Kuvvet ve hareket ünitesi kazanımlarının ulaşılma düzeyi, ön-test ile son-test puan ortalamalarının karşılaştırılması ve etki büyüklüğü değerleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5.
Kuvvet ve Hareket Ünitesi Kazanımlarının Ön-test Son-test Puan Ortalamaları

Konular	Önte st Pj	Öntest Pj _{ort.}	Sontest Pj	Sontest Pj _{ort.}	Fark Pj	Sontest- öntest ort farkı	t	sd	p
Bir Boyutta Hareket	,424	,515	,812	.828	,388	,312			
	,606		,843		,237				
	,863	,583	,872	.733	,009	,149			
	,303		,593		,290				
	,409	,363	,656	,609	,247	,245			
	,318		,562		,244				
	,272	,325	,500	,484	,228	,158			
	,378		,468		,090				
	,333	,219	,406	,500	,073	,280			
	,106		,593		,487				
Kuvvet	,287	,280	,437	,453	,150	,172			
	,272		,468		,196				
	,454	,325	,843	,625	,389	,299	11,78	31	,00
	,196		,406		,210				
	,287	,313	,531	,666	,244	,353			
Newton'un Hareket Yasaları	,333		,687		,354				
	,318		,781		,553				
	,363	,325	,656	.703	,293	,377			
	,287		,750		,463				
	,363	,340	,781	.718	,418	,377			
	,318		,656		,338				
	,363	,333	,593	,609	,593	,276			
	,303		,625		,230				
Newton'un Hareket Yasaları	,242	,242	,718	,609	,476	,366			
	,242		,500		,258				
	,363	,393	,656	.781	,293	,387			
	,424		,906		,482				

p<0.05

Tablo 5 incelendiğinde son-test puan ortalamaları ,70'ten büyük olan toplam 5 kazanıma (1. kazanım: Hareketin göreceli bir olgu olduğu çıkarımını yapar, 2. kazanım: Günlük hayatta karşılaşılan cisimlerin hareketlerini sınıflandırır, 9. kazanım: Dengelenmiş kuvvetlerin etkisindeki bir cismin öteleme hareketini analiz eder, 10. kazanım: Maddenin eylemsizlik özelliğini açıklar ve 13. kazanım: Günlük hayatta gözlemlenen olayları Newton'un hareket yasalarını kullanarak yorumlar) ulaşıırken; ortalaması ,70'ten küçük olan 8 kazanıma ulaşamadığı söylenebilir. Bu sonuçlara göre, öğrenciler Bir Boyutta Hareket konusuna ilişkin programda yer alan 6 kazanımdan 2'sine ulaşmış 4'üne ulaşamamış, Kuvvet konusuna ilişkin her 2 kazanıma da ulaşamamış, Newton'un Hareket Yasalarına ilişkin 5 kazanımdan sadece 3'üne ulaşmışlardır. Böylece öğrenciler üniteye yer alan tüm kazanımların % 38'ine ulaşmışlardır.

Ünitenin ön-test ortalamaları ile son-test puan ortalamaları arasında en fazla fark pozitif yönde 8., 9., 10., 12. ve 13. kazanımlarında en düşük fark ise 2. kazanımda meydana gelmiştir. 8. ve 12. kazanımların ön-test ortalamaları ile son-test puan ortalamaları arasında ,30 dan yüksek bir fark oluşmasına rağmen bu kazanımlara ulaşamamıştır. 2. kazanımda ise fark ,14 olmasına rağmen kazanıma ulaşılmıştır. Ancak fark dikkate alındığında öğrencilerin başlangıçta 2. kazanıma yönelik hazırbulunuşluklarının yüksek düzeyde (,58) olduğu söylenebilir.

2. Programa katılan öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Uygulama sonrasında (Kuvvet ve Hareket Ünitesi sonunda) yapılan son-teste ve uygulama öncesi ön-teste ilişkin ilişkili örneklem t testi sonuçları tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Kuvvet ve Hareket Ünitesi Ön-test Son-test Ortalama Puanların t Testi Sonuçları

KHÜ	N	X	S	Sd	t	p	Cohens' d
Ön-test	32	32,375	5,869	31			
Son-test	32	64,171	2,365	31	11,782	.00	2,08

Not: Başarı testinden alınabilecek en yüksek puan 100, en düşük puan ise 0'dır. Çalışmada "Shapiro-Wilk" testinin "Sig." değerleri 0.05'den büyüktür. Dolayısıyla "%95 güvenle veriler normal dağılımlıdır" denilebilir.

Öğrencilerin uygulama sonrasında ön-test puan ortalamaları ile son-test puan ortalamaları arasında son-test lehine anlamlı bir fark vardır ($t(31):11.37$; $p<0.05$). Bu farkın etki büyüklüğü 2,08'dir. Buna göre uygulanan programın öğrencilerin ünitenin kazanımlarına ulaşmaları üzerinde geniş etkiye sahip olduğu söylenebilir ($\eta > 0.80$). Öğrencilerin uygulama öncesi başarı puanlarının ortalaması $X= 32,375$ iken, uygulama sonrasında $X= 64,171$ olmuştur. Bu bulgu uygulamanın öğrencilerin başarılarında anlamlı artış meydana getirdiğini göstermektedir.

3. 9.sınıf fizik öğretim programında yer alan kazanımların kazandırılması sürecinde eğitim durumları nasıl düzenlenmektedir?

Bu çalışmanın yapıldığı okulun okul müdürü, öğretmenleri ve rehberlik servisi, kayıtlı öğrencilerin genelde sosyo-ekonomik açıdan düşük gelirli ailelerden geldiğini ifade etmişlerdir. Okulda fizik laboratuvarı bulunmamaktadır. Tüm dersler sınıflarda işlenmektedir. Sınıflarda sınıf düzeni klasik yerleşim düzeni şeklindedir. Gözlem yapılan sınıfta öğrenciler 3 sütun halinde sıralanmış sıralarda arka arkaya oturmaktadır. Sınıf mevcudu 32 kişi olup her sırada 2 öğrenci oturmaktadır ancak en arkadaki 2 sırada öğrenciler 3'erli oturmaktadır. Sınıfta tebeşir tahtası (kara tahta) kullanılmaktadır. Sınıfın duvarlarında herhangi bir pano, fotoğraf, broşür vb. materyal ve sınıf içerisinde de herhangi bir eğitim-öğretim materyali-araç gereci bulunmamaktadır.

Gözlem yapılan sınıfın fizik derslerini yürüten fizik öğretmeni meslek hayatında henüz bir yılını doldurmamıştır. Gözlem yapılan sınıfın öğrencilerinden 11'inin fizik dersi 1. yazılı sınav sonucu 50 puan ve üzeridir. Öğretmen derslerde ders kitabı dışında herhangi bir araç gereç, materyal kullanmamaktadır. Genellikle düz anlatım yöntemini uygulamakta, konuyu önceki ve sonraki derslerle ilişkilendirmekte, konuyla ilgili kavramları açıklayıp tanımlarını öğrencilere yazdırmakta ve konuyu günlük hayatla ilişkilendirmeye çalışmaktadır. Gelecek dersle ilgili bilgiler ve ödevler vermekte öğrencilerin ödevlerini kısa sürede ders esnasında notlandırmakta ancak geri bildirimlerde bulunmamaktadır. Bu süreçte öğrenciler genellikle dinleyici ve yazıcı konumundadır. Gözlemlerden alınan notlardan bazıları aşağıda verilmiştir:

"Öğretmen derse geldi. Çantasını masaya koydu. Tahtayı bir öğrenciye sildirdi sınıf içinde dolaşiyor. Ardından: 'Defterlerinizi kalemlerinizi çıkarın bugün yeni üniteye

başlıyoruz. Defteri kalemi olmayanı yok yazacağım' dedi. Tahtaya Hareket:, Referans noktası:, ... yazdı. 'Arkadaşlar şimdi bu kavramları defterinize yazalım. Hazır mısınız? Hareket:..' (G2)"

"Öğretmen derse geldi. Öğrenciler ayakta bekliyor. Masaya çantasını bırakıp tebeşiri ve silgiyi eline aldıktan sonra: 'Günaydın arkadaşlar! Nasılsınız? Oturun..' dedi. Ardından: 'Gençler hatırlarsanız geçen hafta yeni üniteye başlamıştık. Hangi kavramları işlemiştik. Hatırlayan var mı?' Öğrencilerden bazılarına söz hakkı verdikten sonra: 'Bugün dersimizde; hız, sürat ve ivme kavramlarını göreceğiz.' dedi. Ardından tahtaya hız, sürat ve ivme kavramlarını yazıp her kavramın yanına iki nokta koydu. "Evet arkadaşlar, hız: ..." Öğretmen şu anda sınıf içerisinde dolaşmakta ve kavramın tanımını yazdırmaktadır. (G3)"

"Şimdi arkadaşlar en son hızı, sürati vb işlemiştik. Bu hafta Kuvvet kavramını işleyeceğiz." Öğretmen tahtanın sol üst köşesine "Kuvvet:" ... şeklinde yazdı. Birkaç öğrenciye sordu. Cevaplarını aldıktan sonra Kuvvet kavramının tanımını yazdırdı. Kuvvet :..." (G4).

"Buzlu zeminde neden kayarız?, Bir tahta çubukla ateş yakabilir miyiz?, Üşüdüğümüzde niye ellerimizi birbirine sürteriz?... "Bu üç soruyu defterinize yazın 5 dakika düşünün ve sonra cevaplarınızı verin bakalım." Öğretmen sınıfta dolaşırken öğrenciler kitaplarından cevapları bulmaya çalışıyor. Bir öğrenciden cevap aldıktan sonra tahtaya kavramı yazdırıp tanımını yaptı: Sürtünme Kuvveti:..." (G4).

"Evet arkadaşlar bugünlük bu kadar. Toparlanabilirsiniz. Haftaya Newton Kanunları'nı işleyeceğiz. Kitaptan en az bir defa okuyup gelin."(G4).

"Öğretmen Newton Kanunları'nı anlattı. Öğrencilere yazdırdı. Ardından 3 örnek çözdü. Şu anda öğrencilerin tahtada yazılı olanları defterlerine geçmelerini bekliyor. Sınıf içinde sessizce dolaşiyor. Öğrenciler yazdıktan sonra 'konumuz bugünlük bu kadar herkes haftaya bu örneklerden 10 tane çözüp getirecek' dedi" (G5).

4. Programın sınıf ortamına uygulanmasından sorumlu öğretmenin sonuç ve süreç hakkında görüşleri nelerdir?

Uygulanan son testlerden ve yapılan analizlerden sonra çalışma sonuçları hakkında öğretmene bilgi verilmiş ve bir görüşme yapılmıştır. Görüşme yaklaşık 30 dakika sürmüştür. Görüşmede ders esnasında herhangi bir deney-etkinlik yapılmamasının, materyal kullanılmamasının nedenleriyle ilgili sorulan soruya öğretmen şu şekilde görüş belirtmiştir:

"Özel sebepler var tabii. Okulda fizik laboratuvarı yok ki. Bırakın laboratuvarı fizikle ilgili öğrencilere ücretsiz dağıtılan ders

kitaplarından başka bir şey yok. Sınıfı da gördünüz hocam. Karatahta dışında boş bir oda. Artı öğrenciler kalem bile alamıyor materyal mi alacak? Diyorlar ki etkinlikler ve materyaller rahatlıkla yapılabilir. Zaman mı var?"

Görüşmede öğrencilerin programda yer alan 13 kazanımdan sadece 5'ini kazandığı bilgisi öğretmene verilerek kazanılan kazanımların ve kazanılmayan kazanımların nedenleriyle ilgili sorulan soruya öğretmen şu şekilde görüş belirtmiştir:

"Mevcut şartlar altında bu 5 kazanımı % 70 ölçütüyle kazanmış olmaları iyi. Ben elimden geleni yaptığımı düşünüyorum. Ama öğrenciler ailevi, sosyal vb bir sürü nedenden dolayı çalışmıyor, çalışmıyor. Çalışanlar var ama onlar da imkânsızlıklar içinde uğraşıyorlar. Bence bir de hocam bu programda yer alan kazanımlar normal şartlar ve okullar için uygun. Buraya değil."

Görüşmede öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanılan farklı öğretim yöntem ve teknikleriyle ilgili sorulan soruya öğretmen şu şekilde görüş belirtmiştir:

"Tabi ki değişik öğretim yöntem tekniklerini biliyorum. Hatta çok iyi biliyorum. KPSS'den 86 puan ile atandım. Ama sınıf, sınıf mevcudu, düzen, şartlar düz anlatımdan başka bir tekniğe uygun değil ki. Dolayısıyla bu teknikle ancak bu kadar kazanım kazandırılır. Teşekkürler."

4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Çok iyi hazırlanmış bir program bile zaman içinde ihtiyaçları karşılayamayabilir; bu sebeple öğretim programlarının sürekli olarak değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Okullarda uygulanan öğretim programlarının etkililiğini ve başarısını saptamada program değerlendirme çalışmaları önemli bir yere sahiptir (Kozikoğlu, 2014). Bir öğretim programının sınıf ortamında etkili olarak işe koşulup koşulmadığını anlamak için öğrenme yaşantılarının incelenmesi ve gerekli değerlendirmelerin yapılması gerekmektedir (Tyler, 1949).

Yapılan bu çalışma ile %70 kriteri göz önüne alındığında, ünitenin sonunda öğrencilerin Bir Boyutta Hareket konusuna ilişkin programda yer alan 6 kazanımdan 2'sini kazandığı 4'ünü kazanamadığı, Kuvvet konusuna ilişkin 2 kazanımı da kazanamadığı, Newton'un Hareket Yasalarına ilişkin 5 kazanımdan sadece 3'ünü kazandığı belirlenmiştir. Böylece öğrenciler üniteye yer alan tüm kazanımların sadece % 38'ine % 70 kriteriyle ulaşmışlardır. Tyler'in değerlendirme modeline dayalı olarak ulaşılamayan kazanımların nedenlerinin incelenmesinde öncelikle eğitim programları ve öğretim alanında uzman üç öğretim üyesine, farklı okullarda görev yapan en az 5 yıl deneyime sahip fizik öğretmenlerine programda yer alan kazanımların açık, net ve anlaşılır olup olmadığı, kazanımlarda herhangi bir sorun olup olmadığı sorulmuştur (Tyler, 1949). Dolayısıyla Tyler'in değerlendirme modeline göre önce kazanımlara bakılmıştır. Öğretim üyeleri ve fizik öğretmenleri kazanımlarla ilgili sorun olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu durum programın uygulanma sürecinde yeteri kadar etkili uygulanmamasından yani öğrenme yaşantılarından kaynaklanmaktadır. Bu kazanımlara ulaşılamamasında ders öğretmenin de belirttiği gibi fiziki koşulların yetersiz olması, öğretmenin program hakkında yeteri kadar bilgilendirilmemesi, programın felsefesini kavrayamamış olması, bireysel ve bölgesel farklılıkların göz önünde bulundurulamaması gibi nedenler gösterilebilir. Fakat çalışma sürecinde yapılan gözlemlerde belirlendiği gibi ders

öğretmeni dersi geleneksel bir anlayışla düz anlatımla ve sürekli kendisinin aktif öğrencinin ise pasif olacağı şekilde işlemiştir. Ayrıca sınıfın fiziki koşulları da etkileşimin oluşmasına uygun değildir. Sınıf ortamını tek düzelikten kurtarmak, öğrencilerin derse ilgi ve katılımlarını arttırmak gerekmektedir. Fizik öğretiminde büyük önem taşıyan deney yapma, proje hazırlama ve gözlem yöntemlerine yer verilerek, öğrencinin kendi öğrenme sürecinde etkin bir rol oynaması sağlanmalıdır. Benzer şekilde Koç ve Yayla (2015) yaptıkları çalışmada, programda belirtilen yapılandırmacı anlayışa uygun olarak programın öğretmen tarafından işe koşulmasının, kazanımlara ulaşma oranını arttıracığını belirtmektedir. Özellikle Kuvvet konusu ile ilgili iki kazanımın (*Kuvvet kavramını örneklerle açıklar. Sürtünme kuvvetini açıklar, statik ve kinetik sürtünme kuvvetlerini karşılaştırır ve sürtünme kuvvetinin bağlı olduğu değişkenler keşfeder*) ve Newton'un Hareket Yasaları ile ilgili iki kazanımın (*Kuvvet, ivme ve kütle arasındaki ilişkiyi keşfeder. Etki-tepki kuvvetlerini örneklerle açıklar*) deney yapmaktan kaynaklı sorunlardan kazanılmadığı düşünülmektedir. Fizik öğretim programının etkili bir şekilde uygulanabilmesi için alt yapı ve materyal eksikliklerinin olmaması, yeterli kaynak malzemenin öğretmenlere sağlanmış olması, deney, araştırma ve değerlendirme süreci için ayrılan sürenin yeterli olması gerekmektedir (Tüysüz ve Aydın, 2009). Çünkü öğrenciler süreç içerisinde sadece öğretmenin sorduğu bazı sorulara cevap vermek dışında aktif kılınmamaktadır. Öğrenciler ders esnasında ders dışı birçok faaliyete yönelmekte, derse ilgi ve güdü zayıf kalmaktadır. Düzenlenen öğrenme yaşantılarının programın temel aldığı anlayışa uygun olmadığı görülmektedir. Bu durum Koç ve Yayla (2015) tarafından yapılan çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmada ön test ile son test arasında, iki başarı ortalaması arasında son test lehine anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı fark çıksa da kazanımların ulaşılma düzeyine ve öğrencilerin aldıkları puanlara bakıldığında öğrencilerin istenilen düzeyde kazanımları kazanamadıkları sonucuna varılmıştır. Fakat ön-test puan ortalamalarının ve madde güçlük indeksinin orta düzeye yakın ($p_j=0.33$) olmasına rağmen 13 kazanımdan 8'ine ulaşamamıştır. Bu da uygulanan programın etkililiğinin düşük olduğunu göstermektedir. Bunun sebebi öğretmenin sınıf ortamında programı etkili bir şekilde uygulayamaması ve/veya uygulayacak yeterli donanım, imkâna, materyale, araç ve gerece sahip olmaması gösterilebilir (Koç ve Yayla, 2015).

Öğretmen ile yapılan görüşmelerde dikkat çeken noktalardan biri de öğretmenin programın temelinde yer alan anlayışa hâkim olduğu, çağdaş öğretim yöntem tekniklerini ve alternatif değerlendirme yaklaşımlarını bildiğidir. Fakat teorikte bilinen bu durum programın uygulanması sürecinde pratiğe yansımamaktadır. Öğretmen bu durumun nedenlerini okulun sahip olduğu fiziksel şartlara, öğrencilerin sosyoekonomik düzeylerinin düşüklüğüne ve programın merkezden hazırlanmasının sakinçalarına bağlamaktadır. Bu faktörler programın başarılı bir şekilde uygulanmasının önündeki engellerdir; fakat programın uygulayıcıları olan öğretmenler kazanımlara ulaşabilecek farklı yöntem ve teknikler geliştirebilir. Öğretmenin henüz göreve başlamış olması ve tecrübesiz olması farklı yöntem ve teknikler geliştirmesinin önündeki engel olabilir. Bu durum Çepni, Küçük ve Ayvacı (2003) tarafından yapılan çalışmada da belirtilmektedir.

Bu çalışma 32 öğrenci, 1 öğretmen ve 6 hafta süreyle yapılan gözlemlerle sınırlıdır. Genelleme yapabilmek zor olsa da bu çalışma doğrultusunda programı uygulama sürecinde öğretmenler ile program hazırlama ekibi sürekli iletişim içinde olmalı ve

öğretmenlerin yaşadıkları problemlere birlikte çözüm önerileri üretmeli, programa ve sürece etkin bir şekilde uygulayıcıları katmalı, hizmet içi eğitimlerle programın uygulanmasına öğretmenler hazırlanmalıdır. Bu tür çalışmalar özellikle tecrübe eksikliği olan öğretmenlerde etkili sonuçlar ortaya koyabilir. Bu çalışmada mevcut programın etkililiğine bakıldığı için ve uygulama sınırlılıklarından dolayı kontrol grubu olmadan az sayıda öğrenci ve sadece 1 öğretmen ile çalışma yürütülmüştür. İleriki çalışmalarda farklı öğrenme yaşantılarının işe koşulduğu deney ve kontrol grubuyla, sayıca fazla öğrenci ve öğretmenle ayrıca farklı okullarda programın etkililik düzeyine ilişkin karşılaştırma yapılabilir. Ayrıca araştırmacıların farklı program değerlendirme modellerine uygun olarak 9. sınıf fizik öğretim programını değerlendirmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (14.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Çepni, S., Küçük, M. & Ayvaci, H. Ş. (2003) İlköğretim Birinci Kademedeki Fen Bilgisi Programının Uygulanması Üzerine Bir Çalışma, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Demirel, Ö. (2012). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: PegemA.
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Edge Akademi Yayınları.
- Erden, M. (1998). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Fitzpatrick, L. J., Sanders, J. R. & Worthen, B. R. (2004). *Program Evaluation: Alternative approaches and practical guidelines*. NY: Pearson Education.
- Koç, S. ve Yayla, A. (2015). Fizik dersi öğretim programının 10. sınıf elektrik ve manyetizma ünitesinin değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, (4)4.
- Kozikoğlu, İ. (2014). Ortaokul 7. sınıf İngilizce öğretim programının değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 361-375
- Küçükahmet, L. (2009). *Program geliştirme ve öğretim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lewy, A. (1977). *Handbook of curriculum evaluation*. Newyork: Longman Inc.
- Marsh, C.J. & Willis, G. (2007). *Curriculum: Alternative approaches, ongoing issues*. New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.
- McNeil, J.D. (2006). *Contemporary curriculum*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- MEB, TTKB. (2013). Ortaöğretim 9. Sınıf fizik dersi öğretim programı. 15.12.2014 tarihinde <http://ttkb.meb.gov.tr/www/guncellenen-ogretim-programlari/icerik/151> adresinden alınmıştır.
- Miles, M. B ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2. bs.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Oliva, P.F. (2009). *Developing the curriculum*. New York: Pearson Allyn and Bacon.
- Ornstein, A. C, & Hunkins, F. P. (2004). *Curriculum: Foundations, principles, and issues*. USA: Pearson Education, Inc.
- Posner, G.J. (2004). *Analyzing the curriculum*. Boston: McGraw-Hill
- Senemoğlu, N. (2013). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya* (23. baskı). Ankara: Yargı Yayınevi.
- Şeker, H. (2014). *Eğitimde program geliştirme: Kavramlar ve yaklaşımlar*. H.Şeker (Ed.). *Program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayınevi.
- Tüysüz, C. ve Aydın, H. (2009). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Yeni Fen ve Teknoloji Programına Yönelik Görüşleri GÜ, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 37-54.
- Tyler, R.W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Uşun, S. (2012). *Eğitimde program değerlendirme: Süreçler, yaklaşımlar ve modeller*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Varış, F. (1996). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Yurdakul, B. (2004). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenenlerin Problem Çözme Becerilerine, Bilişötesi Farkındalık ve Derse Yönelik Tutum düzeylerine Etkisi ile Öğrenme Sürecine Katkıları. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
- Yüksel, İ. ve Sağlam. M. (2014). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

EXTENDED ABSTRACT

1. Introduction

Individual and societies' needs always go through changes and the reflection of these changes can be seen clearly on any curriculum (Demirel, 2012; Ertürk, 2013; Şeker, 2014). The studies of curriculum development aims to revise and improve curriculum by means of (evaluating usability of curriculum which is used) and its effectiveness to serve the objectives (Varış, 1996).

Curriculum evolution can be defined as the process in which a criterion is defined, explained and employed. Besides, based on this criterion, the objective value quality benefits, efficacy and importance of the evaluation is determined (Worthern, Sanders and Fitzpatrick, 2004).

According to Tyler, evaluation enables to determine to what extent behavioral change takes place via objectives (Marsh and Willis, 2007). Procedure of evaluation centers on the degree to which the defined purposes of education were achieved. For evaluation, empirical methods such as tests, surveys, archival records should be used. In this study 9th grade physics curriculum was evaluated on the basis of Tyler's Objective-Oriented Evaluation Model.

1.1.Purpose

Purpose of this study is to identify the attainment extent of objectives defined in the 9th grade physics curriculum in terms of the unit "*Force and Motion*" and to determine how the curriculum was employed, as well as, evaluating the curriculum in consideration with attainment degree of objectives achieved. Hence, the main questions of the study are as follows:

- 1- What is the attainment degree of the objectives defined in the program?
- 11- Is there any meaningful difference between students' pretest and posttest scores?
- 12- What were the learning situations conducted by the teacher during the process?
- 13- What are teacher's views about the results and process?

2. Methodology

In this study, one group pre test- post test model is used (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel, 2013: 201). The present implemented Physics curriculum is evaluated without any manipulation and "Tyler Objective-Oriented Evaluation Model" is used.

2.1. Participants

The study is implemented in one 9th grade class, in a high school in Van. One teacher and 32 students took part in the study in 2014-2015 academic year.

2.2. Data collection tools

Data were gathered through physics achievement test, observation and interview. The data concerning the attainment level of objectives are collected by pretest and posttest. Observation is made in order to determine how the program is implemented in the classroom and to observe the learning environment and conditions. Also, an interview was applied to teacher at the end of the implementation process.

Achievement Test: In this study an achievement test consisting of 27 items about *force and motion* topic was used, and its validity and reliability (.899) was determined by the researcher.

Observation: In order to monitor the teaching-learning process, observations were conducted once a week during six weeks in classroom. The teaching-learning activities (methods and techniques, materials, tools and equipment), student-student and student-teacher interactions were taken into account in the classroom observation process.

Interview: At the end of the study, four questions developed by the researcher were asked to the teacher.

2.3. Data analysis

Paired samples t test is used in order to determine whether there is significant difference between pretest and posttest results. As criteria for the attainment of the objectives, item difficulty indexes are used. Lower limit for the attainment of the objective is accepted as ,70. Moreover, the effect of curriculum on students' achievement was examined by Cohens'd test.

Observation is collected by taking notes during process and interview data is collected at the end of the process. Both are used to interpret the post test findings. Descriptive analysis technique was used for analysis of observation and interview data.

3. Findings

What is the attainment degree of objectives defined in the program?

Considering the attainment degree of objectives in unit of *Force and Motion*, 5 objectives were reached based on the criteria of ,70 while there were 13 objectives in unit. According to the findings, 2 out of 6 objectives defined in unit of *the one dimensional motion*, 1 out of 5 objectives defined in unit of *Newton's laws of motion* were reached while both of the 2 objectives defined in the unit of *force* were not achieved. Thus, it can be concluded that students attained % 38 of all the objectives.

Is there any meaningful difference between students' pretest and posttest scores?

There is a significant difference between students' pretest and posttest means in favor of posttest ($t(31):11.37; p<0.05$). The effect size of this difference is 2.08. As a result, it can be said that the program has a large effect on reaching the objectives. While the average of pretest scores was $X=32,375$, that of posttest was $X= 64,171$.

What were the learning situations conducted by the teacher during the process?

The teacher did not use any materials other than textbooks in the class. Courses were usually taught by means of lecture method. Subjects were associated with previous and upcoming lessons. Subjects were tried to be associated with daily life. Information on upcoming lectures and assignments were given. Students' homework were evaluated during the lessons for a short time but there was lack of feedback. Students were usually the listener and passive learner in this process.

What are teacher's views about the results and process?

The teacher knows the basis of the program, modern teaching-learning methods and alternative evaluation approaches. But, the teacher is not able to reflect this situation

while implementing the program in the classroom. According to teacher, physical conditions of the school, students' low socioeconomic status and the centralized program can be regarded as the *main* reasons of this situation.

4. Discussions, Conclusion and Recommendations

Students reached only % 38 of all objectives in the unit. Thus, it is clear that the program was not applied effectively during the process. As determined in the observations, students were not usually active in the process, they were the listener and passive learner. Moreover, the physical conditions of the class were not suitable for the student-student and teacher-student interactions. Therefore, in the teaching-learning process, the students should be active by carrying out physics experiments, projects and observations. Indeed, it is believed that the failure to reach objectives concerning *Force (0/2)* and objectives about *Newton's laws of motion (1/5)* resulted from the lack of carrying out experiments.

There is a significant difference between pre-test and post-test in favor of post-test. This study shows that the program applied in this process had statistically positive effect on the students' academic achievement and the effect size of this difference is 2,08. But, despite statistically significant difference between pretest and posttest, when the attainment degree of objectives and the difference between means are taken into consideration, it can be concluded that students could not reach most of the objectives of the curriculum, which shows that the efficacy of applications in the classroom environment was inadequate.

One of the most important points regarding of the interview with teacher was that the teacher has comprehensive knowledge on the basis of the program, modern teaching-learning methods and alternative evaluation approaches. However, the teacher could not put this knowledge into practice while implementing the program in the classroom. Teacher stated that physical conditions of the school, students' low socioeconomic status and the centralized program can be regarded as the reasons of this.

It can be concluded that physics curriculum was ineffective in leading students to objectives, although curriculum has large effect dimension. Therefore, objectives of centralized curriculum must be re-examined by educational psychologists, curriculum and instruction experts. Also, teachers, curriculum experts and program development team should be in contact, and should share perspectives for the solutions of the problems in the process of planning, try-out and implementing the physics curriculum. Experts, while planning the physics curriculum should take students' socioeconomic status and physical conditions of schools into consideration.