

KAVRAM YANILGILARININ OYUNLARLA TESPİTİ: TABU OYUNU¹

Yrd. Doç. Dr. Murat GENÇ

Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, mgenç@bartin.edu.tr

Tülin GENÇ

Fen ve Teknoloji Öğretmeni, Bartın, tulinarinangenc@mynet.com

Arş Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK

Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ahmetvolkanyuzuak@gmail.com

Özet

Kavram yanlışlarının tespitinde genellikle kavram testleri tercih edilmektedir. Öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar genellikle sorudan puan almaya yönelik cevaplar olduğu için bazen öğrenciler kavram ile ilgili olmayan cevaplar da yazmaktadırlar. Çoktan seçmeli testlerde ise öğrenciler cevabını bilmedikleri sorulardan puan almak için kendilerine uygun görünen cevabı işaretlemektedirler. Bu durumda öğrencide olmayan kavram yanlışlığı varmış gibi ortaya çıkmaktadır. Fakat öğrencilerin oynarken kullandığı kelimelerden kavram ile ilişkili verilere ulaşmak kavram yanlışlarının tespitine farklı bir bakış açısı kazandıracaktır. Bu çalışmada öğrencilerin sahip olduğu kavram yanlışlarını tespit amacıyla tabu oyunu kullanılmıştır. Bu çalışmada gözlem yapılabilmesi için Fen ve Teknoloji dersinde pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamada öğrenciler oyunu oynarken kamera ile kayıt yapılmış, görüntüler daha sonra incelenerek bir gözlem formu oluşturulmuştur. Bu gözlem formuna göre uygulamada veriler elde edilmiştir. Elde edilen verilerde öğrencilerin kavramları nasıl öğrendikleri, hangi kelimeler ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Arkadaşlarına kavramları buldurmaya çalışırken hangi kavram yanlışlarını yaptıkları belirlenmiştir. Bazen derslerde öğrendikleri kelimeler ile kavramları anlatmaya çalışırken, bazen ise kavram ile ilgisi olmayan benzetmeler kurarak kavramları buldurmaya çalışmışlardır. Bu oyun sayesinde kavram yanlışlarının belirlenmesine farklı bir bakış açısı kazandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen Kavram Yanlışları, Oyunlarla Öğretim, Tabu oyunu.

DETERMINATION OF MISCONCEPTIONS BY GAMES: TABOO GAME

Abstract

Concept tests are generally preferred to determine misconceptions. Students' aims are getting more notes for open-ended questions therefore they sometimes write irrelevant answers and concepts. Moreover, students may mark irrelevant choices which are to be appeared appropriate for them to get credits for multiple choice tests. In this case, although students do not have misconceptions, results of the tests show that they have. Reaching relevant concepts from students' words which are used in game will be a different perspective. In this research, taboo game was used in order to determine students' misconceptions. Pilot study was conducted in Elementary Science lesson for making observation as well as this study was recorded by camera. Records of taboo game were examined and then a observation form was prepared. The data give information about how students learn and associate concepts. Students' misconceptions were determined when they talked about concepts. They sometimes describe the concepts with words which were learnt in lessons and irrelevant similitudes. Using taboo to determine misconceptions has gained a different perspective.

Key Words: Science misconceptions, Education by games, taboo game.

¹ Bu makale IV. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde (4-7 Mayıs 2012, İstanbul) sözlü bildiri olarak sunulan çalışmanın geliştirilmiş halidir.

1. Giriş

Son yıllardaki fen eğitimi ile ilgili araştırmalar insanların bilgiyi nasıl öğrendiğine ve öğrenmiş olduğu bilgileri günlük hayata nasıl uyguladığı üzerine odaklanmaktadır. Bu bakımdan öncelikle öğrenmenin ne olduğu ifade edilmelidir. Öğrenme, çevremizi daha iyi anlayabilmemiz için sahip olduğumuz bilgiyi düzenleme ve uygulama süreci olarak tanımlanabilir. Öğrenme tanımının etkin olabilmesi için görüldüğü üzere bireyin sahip olduğu bilgi birikimi ile ilişkisinin kurulması gerekmektedir (Southerland ve diğer., 2001).

Kişinin doğru olarak bildiği ve savunduğu aslında doğru olmayan, gelecekteki doğru öğrenmeleri engelleyen yanlış kavramlar ya da kavramalar kavram yanılgılarını oluşturmaktadır. Kavram yanılgıları basit yanlışlar ya da anlamalar değil, kökleşmiş sistematik hatalardır. Öğrenme geçmiş bilgiler üzerine gerçekleştiği için, bireyin sahip olduğu bu yanılgılar yeni kavramların öğrenilmesini olumsuz etkilemekte ve bu yanılgıları kişi kendi düşünce sistemine göre geliştirdiği için ortadan kaldırmak zor olmakta ve bir çaba gerektirmektedir.

Kavram, bireyi düşünmeye sevk eden ve çok kapsamlı bilgileri kullanılabilir ve anlaşılabilir hale dönüştüren zihinsel araçtır (Senemoğlu, 2004). Kişinin öğrenme sürecindeki kavramlar hakkında bilimsel olmayan kişisel yorumları ve anlamaları kavram yanılgılarını oluşturmaktadır (Bahar, 2003; Senemoğlu, 2004). Başka bir deyişle, kavram yanılgıları modern bilimin görüşleri ile paralellik göstermeyen, tutarsız kavramlardır (Lawson ve diğer., 1989).

Kavram yanılgıları genellikle bireylerin yaşam tecrübelerinden kaynaklanmaktadır. Bu yanılgılar tecrübeye ve öğretime dayalı kavram yanılgıları olmak üzere iki şekilde kullanılmaktadır. Öğretime dayalı kavram yanılgıları öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyinden ve alan bilgisinin eksik olmasından, eğitim sırasında kullanılan dil ve öğretim stratejisinin konuya uygun olmamasından kaynaklanabilir (Bilgin ve diğer., 2003). Dolayısıyla öğrenci, örgün eğitim sürecinde kendi ön bilgisini yeterli şekilde kullanamazsa, zihninde kavramsal değişimi sağlamada başarısızlığa uğrarsa ve konu ile ilgili kavramları öğrenirken anlam bütünlüğü kuramazsa kavram yanılgısı oluşturabilir (Koray ve Bal, 2002).

Kavram yanılgıları daha kapsamlı bir şekilde aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

Önyargılı düşünceler: Günlük deneyimlerden kaynaklanan kavram yanılgılarıdır. Örneğin, insanların büyük bir kısmı yer altı sularının yeryüzündeki sular gibi aktığını düşünmektedir. Isı, ışık, yer çekimi gibi fizik konularında önyargılı düşünceler yaygındır.

Bilimsel Olmayan inanışlar: Bilimden ve bilimsel olmayan eğitimden kaynaklanan kavram yanılgılarıdır.

Kavramsal yanlış anlamalar: Öğrencilere öğretilen bilimsel bilginin, öğrencilerin sahip olduğu önyargılara ve bilimsel olmayan inanışlara uymamasından kaynaklanan kavram yanılgılarıdır. Bu durumda öğrenciler yanlış ve dayanağı olmayan zihinsel modeller oluştururlar ve kavramlara şüphe ile bakarlar.

Konuşma dilinden kaynaklanan kavram yanılgıları: Kavramın günlük hayattaki kullanımından kaynaklıdır. Örneğin, işin günlük hayattaki ve fizikteki anlamları farklıdır.

Gerçeklerle ilgisi olmayan kavram yanılgıları: Genellikle erken yaşlarda öğrenilen ve yetişkinlikte de devam edebilen kavram yanılgılarıdır. Örneğin bazı insanlar yıldırımın bir yere iki kere düşmeyeceğine inanmaktadır (Moore ve diğer., 1997)

Öğretmenler kavramların özellikle de soyut kavramların öğretiminde çeşitli problemlerle karşılaşmaktadır. Çünkü öğrenciler kavramları anlamak yerine ezberlemeyi tercih etmektedir. Ezberlenen kavramlar anlamlı bir şekilde öğrenilememekte, kavram yanılgılarını oluşturmakta ve yanılgıların artmasına neden olmaktadır (Gülçiçek, 2002). Belki de öğretim sırasında öğretmenlerin karşılaştığı zorlukların en başında yanlış öğrenilen kavramların düzeltilmesi gelmektedir. Öyle ki öğretmenler kavram yanılgılarının tespitinde de sıkıntı yaşamaktadır. Bu amaçla kullanılan testler, öğrencilerin kavramları bilip bilmediğini mi yoksa konu ile ilgili kavram yanılgısına sahip olup olmadığını belirleyememektedir (Yürük, Çakır ve Geban, 2000).

Kavramların öğrenilmesi için öğrenciler zihinlerinde geçmiş yaşantılarındaki bilgi, tutum, beceri ve deneyimlerini, öğrendikleri bilgiler ile yapılandırmalıdır (Yürük, Çakır ve Geban, 2000). Kavram yanılgılarının düzeltilebilmesi için öncelikle ön bilgilerin tespit edilmesi gereklidir. Yanlış öğrenilen kavramların düzeltilmesi için kavramsal değişimin olması gerekmektedir. Kavramsal değişim için aşağıda belirtilen basamaklar kullanılabilir:

1. Öğretmen, öğrencinin sahip olduğu kavramla ilgili bilişsel zıtlık yaratmalıdır. Bu sayede, öğrenci sahip olduğu fikrin yanlış olduğunun farkına varmalıdır.
2. Yeni kavram, açık ve öğrencinin zihnindeki eski kavramla kıyaslanabilir olmalıdır.
3. Yeni kavramla ilgili açıklamalar, öğrenci için inanılabilir, mantıklı ve kabul edilebilir olmalıdır.
4. Yeni kavram, öğrenci için yararlı olmalıdır. Öğrencinin problem çözümünde zihnindeki eski kavrama göre daha faydalı olmalıdır (Hewson, 1981).

Kavramsal değişimin olabilmesi için öncelikle ön bilgilerin tespit edilmesi gereklidir (Carey, 2000). Çünkü öğrencilerin önceki bilgi ve kavramları, bilimsel kavramlarla uyumadığı zaman "hatalı" ya da "yanlış" olarak nitelendirilirler (Yılmaz, 1998). Kavram yanılgılarının belirlenmesinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden bazıları Kavram Haritaları (Altın ve Aslan, 2006; Roth ve Roychoughury, 1992), Tahmin-Gözlem-Açıklama (Köse, Coştu ve Keser, 2003), V-diyagramları (Nakiboğlu ve Arık, 2006), Kavram Testi (Artun, Coştu, 2011; Atasoy ve Akdeniz, 2007; Gülçiçek ve Yağbasan, 2004; İsen ve Kavcar, 2006; Karakuyu, 2006; Karakuyu ve Tüysüz, 2011; Koray, Özdemir ve Tatar, 2005; Kutluay, 2005), yarı

yapılandırılmış görüşme formları (Anıl ve Küçüközer, 2010) örnek olarak verilebilir. Kavramsal değişimde ön bilgilerin tespiti için oyunlar kullanılabilir.

Oyunun birbirine benzer birçok tanımı vardır. Örneğin, Türk Dil Kurumu oyunu “Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence” olarak tanımlarken, Taşlı (2003) oyunu “çocuğun en doğal öğrenme ortamıdır” diyerek tanımlamıştır. Oyun aracılığıyla çocuklar ve öğrenciler duyduklarını, gördüklerini denerler, öğrendiklerini pekiştirirler, duyularının farkına varır ve el-kol becerilerini geliştirirler. Ayrıca, oyun çocukların kişilik ve zihinsel gelişimlerine katkıda bulunur (Yıldız, 2001).

Oyun, çocuklar için vazgeçilmezdir. Öğrenciler, oyun oynamayı çok sevdiği için, eğlenirken öğrenmektedirler. Öğretmen dersi oyunlarla süsleyerek, öğretilmesi gereken bilgi, kavram ve becerileri üstü kapalı bir şekilde verebilir (Yıldız, 2001). Bu şekilde, öğrenci ders ortamında eğlenerek istenilen hedefe ulaşabilir.

Özellikle eğitsel oyunlar öğrencileri resmi sınıf ortamından uzaklaştırarak öğrencilerin becerilerini kullanmalarına fırsat yaratmaktadır. Bu bakımdan, ders sırasında oyun kullanımı değerli bir faaliyettir (Carrier, 1985; Rixon,1988). Eğitsel oyunların hedefine ulaşabilmesi için önceden hazırlanması ve planlanması önemlidir. Bu teknikte çekingen veya dersten sıkılan öğrencilerin derse ve öğrenmeye aktif bir şekilde katılmaları sağlanabilir (Demirel, 2002). Moon (2000) ise eğitim amaçlı sınıf içi oyun faaliyetleri için, öğrencilerde oyun oynama ve eğlenme potansiyeli olduğunu ayrıca öğrencilerin sınıf içi oyunları özümseyerek devam ettirmek istediklerini ve bu durumun öğrenilenlerin farkında olmadan gerçek hayata taşınmasına olanak tanıdığını söylemektedir. Bu oyunlardan birisi de Tabu oyunudur. 2 grup ile oynanan ve çok eğlenceli bir oyundur. Bu oyun, eğitici ve konuşma becerisini ciddi anlamda geliştirici bir özelliğe sahiptir. Sözcük dağarcığı çok zengin olmayanlar için, bunu geliştirme fırsatı olarak algılanırken; sözcük dağarcığı zengin olanların da birbirleriyle kıyasıya yarış yaparken geniş bir sözcük kapasitesine sahip olmalarına imkân tanımaktadır. Bu oyunda amaç bir kelimeyi 90 saniye içinde yasak kelimeleri kullanmadan anlatmaya çalışmaktır. Bu çalışmadaki kartlarda kelimenin adı altında 5 adet anlatılırken kullanılması yasak kelime yazılmıştır. Süre başlatıldıktan sonra gruptan bir kişi hedef kavramı yasak kelimeleri kullanmadan anlatmaya çalışır. Yasak kelimeyi kullanılırsa o kelime iptal olur ve başka bir kelime alınır. 90 saniye içinde en çok kelime bilen grup oyunun kazananı olur.

2. Yöntem

Bu bölümde evren ve örneklem, veri toplama aracı ve verilerin elde edilmesi hakkında bilgiler verilecektir.

2.1. Evren ve Örneklem

Çalışma Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir ilköğretim okulunda yapılmıştır. Bu okulda ilköğretim ikinci kademedeki her sınıfta 3'er şubeden toplam 9 sınıfın öğrencileri ile tabu oyunu oynanmıştır.

2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplamak için araştırmacılar tarafından tabu kartları hazırlanmıştır. Hazırlanan bu kartlarda müfredat kapsamında Fen ve Teknoloji derslerinde geçen kavramlar yer almaktadır. Bu kartlarda 6. Sınıflar için 62 kavram, 7. Sınıflar için 26 kavram, 8. Sınıflar için 58 kavram bulunmaktadır. Pilot uygulama sonrası hazırlanan değerlendirme ölçeği ve yapılan kayıtların tekrar incelenmesi ile bulgular elde edilmiştir.

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmacılar tarafından hazırlanan tabu kartları ile pilot uygulama yapılmıştır. Öğrencilere oyunun amacı ve kuralları anlatılmış ve farklı sınıflarda oynanmıştır. Pilot uygulama sırasında kamera ile kayıt yapılmış ve daha sonra bu kayıtlar izlenerek değerlendirme ölçeği oluşturulmuştur. Kayıtların incelenmesi sırasında oyun kartlarının da değerlendirmesi yapıp güncellemeye gidilmiştir. Öğrencilerin ders ile ilgili kavramları kullanarak oyunu oynaması amacıyla kartlarda değişiklikler yapılmıştır. Kartların son hali verildikten sonra öğrencilerle tabu oyunu tekrar oynanırken kamera ile kayıt yapılmıştır. Oyunlar sonrasında öğrencilerle görüşme yapılarak oyun hakkında görüşleri alınmıştır.

3. Bulgular

Kavram yanılgılarının tespitinde öğrencilerin de zevk alabileceği bir oyun olan tabu oyunu kullanılmıştır. Pilot uygulamada öğrencilerin kavramları kullanma şekillerine bakılarak tabu oyununun kartları güncellenmiştir. Güncellenen yeni kartlar ile oyun tekrar oynatarak araştırma tamamlanmıştır. Araştırmanın uygulandığı sırada kamera ile çekim yapılırken aynı zamanda bir araştırmacı pilot uygulama sonrası hazırlanan gözlem formunu doldurmuştur. Elde edilen verilere bakıldığında;

Öğrencilerin özellikle işledikleri konu üzerinden kelimeyi buldurmaya çalışmışlardır. Özellikle ünite numarasını ya da adını vererek o üniteye geçen kavramların arkadaşları tarafından sırayla söylenmesi beklenmiş ve kavramın bu şekilde bulunması amaçlanmıştır. Bazı öğrenciler kavramın bulunmasında sadece konuyu söylerken bazıları ise o üniteye geçen kavramların bir kısmını sayarak geriye kalan kavramların arkadaşları tarafından bulunmalarını beklemişlerdir. Özellikle işledikleri konu ile ilgili kavramların buldurulmasında zorluklar çekmemişlerdir. Burada dikkat çeken nokta öğrencilerin kavramlarla ilgili cümle kurmaktan çok onu anımsatacak kelime veya kavramlar kullanmaya yönelmeleridir. Buna bağlı olarak önceki yıllarda işledikleri konularla ilgili kavramlarda öğrenciler açıklama sorunu yaşamışlardır. Açıklamaya çalıştıkları kavramla ilişkili kavram veya konuları hatırlayamadıklarından çağrışım yapacak kelime veya kavram bulamamışlardır. Bu bize fen kavramlarının öğrenilmesinin kalıcı olmadığını ve zamanla unutulduğunu göstermektedir.

Bulunması istenen kavramın tarifinde öğrenciler en fazla işlenen konulardan hareket ederek arkadaşlarının kavramı bulmasını sağlamışlardır. Kavram çok yakın

zamanda işlenen bir konu ile ilgili ise kısa sürede kavrama ulaşılmıştır. Özellikle önceki yıllarda işlenen bir konu ile ilgili olduklarını düşündükleri kavramlarda daha çok kelimeler ile anlatmaya çalışmışlar ve bir kısmında faydalı olmuştur. Öğrencilerin kavramlarla ilgili cümle kurmada çok zorlandıkları gözlenmiştir. Örneğin “molekül” kavramını buldurmaya çalışan öğrenci bu kavram için sadece “geçen hafta derste işledik” deyip arkadaşlarının söylediği kavramları değiştirip buldurmaya çalışmıştır. Kavramla ilişkili cümle kuramamıştır. Öğrencilerin özellikle kavramların açıklamalarını yapamadıkları gözlenmiştir.

Öğrencilerin kavramları anlatırken yanlış kavram kullandıkları da gözlenmiştir. Bazen kullandıkları kavram ilgisiz, bazen de bulunmak istenen kavramla yanlış ilişki kurularak anlatılan kavramlar olmaktadır. Örneğin öğrenciler “Formül “ kavramını sadece “Matematikte de kullanılır” şeklinde açıklama yapıp arkadaşlarının bulmalarını beklemişlerdir.

Bazı öğrenciler kavramları açıklarken fen ile ilgili fakat yanlış bilgiler içeren bilgiler vererek oynamaya çalışmışlardır. Öğrenci bileşik kavramını anlatırken “iki cisim birbirini çekiyor değiştiriyor birbirine. Ayrılmıyorlar.” şeklinde açıklama yapmış arkadaşları bunun miktatlarla ilgili olduğunu düşünerek buna uygun cevaplar vermişlerdir.

Öğrencilerin en çok kullandığı diğer bir anlatım yolu ise örneklerle anlatımdır. Sıvı kavramını öğrenci “kola, su bir şeydir” diyerek anlatmaya çalışmıştır. Öğrenciler bu şekilde örneklerle kavramları buldurmaya çalışırken bu verdikleri örneklerin kavramlarla ilişkisini net bir şekilde ortaya koyamamışlardır. Bir diğer örnekte de “mesela yiyorsunuz yiyorsunuz, şişiyorsunuz. Tartıya çıkıyorsunuz mesela.” şeklinde açıklama yaparak ağırlık kavramını buldurmaya çalışmışlardır.

Öğrenciler kavramları arkadaşlarına buldururken yasaklı kavramları kullanarak açıklama yoluna da gitmişlerdir. Öğrenciler mevcut kavramı açıklarken yasaklı kelimelerin dışında kelime kalmadığını savunup tarif edemeyeceklerini belirterek kavramlarla ilgili herhangi bir cümle kuramadan sürelerini tamamlamışlardır. Öğrencilerin kavramların içerikleri hakkında bilgi sahibi olmadıkları, onlarla ilişkili kelimeleri zihninde canlandıramadıkları belirlenmiştir. Oyunun öğrenciler tarafından bilinen ve sevilen bir oyun olduğu göz önünde tutulursa öğrencilerin özellikle kavramların açıklanmasında onlarla ilişkili bilgi dağarcıklarının az olduğu fark edilmiştir.

Öğrencilerin kavramların açıklanmasında en çok izledikleri yollardan biri de çok az kelime kullanma şeklindedir. Sadece 1-2 kelime söyleyip bu kavramın bulunmasını beklemişlerdir. Genellikle bu kullanılan kelimeler de kavramın hangi üniteye olduğunun hatırlatılması şeklindedir. Öğrenci geçen hafta öğrendik diyerek kavram hakkında başka açıklayıcı bilgi vermeyerek arkadaşlarının cevaplarını beklemiştir.

Bazı öğrenciler kavramlarla ilişkili cümleler kurarak arkadaşlarının cevabı bulmalarına destek olmuşlardır. Örneğin bir öğrenci “İnsan vücudunda olur, dik

tutar” diyerek iskelet kavramını çok kısa sürede cevaplanmasını sağlamıştır. Benzer şekilde bir diğer öğrenci “atomları birbirine çok yakın.” diyerek grubunun katı olan kavramı kolaylıkla bulmasına yardımcı olmuştur.

Çalışma esnasında biyoloji kavramlarını anlatmada öğrencilerin zorlanmadıkları görülmüştür. Özellikle insan vücudu ile ilgili kavramların açıklanmasının kolaylıkla yapıldığı canlılar ile ilgili kavramların da kolaylıkla tarif edildiği görülmüştür. Benzer şekilde somut kavramların açıklanmasının kolaylıkla yapıldığı ancak soyut kavramlarda öğrencilerin çok zorlandığı görülmüştür. Özellikle beden dilini de kullanarak insan vücudunda bulunan kelimelerin buldurulması da izlenen diğer bir anlatım yoludur. Özellikle bir organı anlatırken onunla bağlantılı olan bir organ ya da sistem gösterilerek, dokunularak beden hareketleri ile kavramların tanımlaması yapılmaya çalışılmıştır.

Araştırmacılarından biri olan ders öğretmenin gözlemlerine göre özellikle kavramları kolaylıkla açıklayabilen öğrencilerin derslere aktif olarak katılan ve başarılarının yüksek olduğu bilenen öğrenciler olduğu belirlenmiştir. Sınıftaki başarısı yüksek olan öğrencilerin bu tür oyunlarda özgüvenlerinin de yüksek olması sebebiyle daha rahat oyunlarda görev aldıkları belirlenmiştir. Bu tür öğrencilerin daha başarılı olduklarını oyunlarla da gösterme eğiliminde oldukları görülmektedir.

Öğrenciler bu oyunu diğer grubu yenme amacıyla oynadıklarında daha kolay olarak kavrama ulaşabildikleri belirlenmiştir. Arkadaşlarını yenme hırsıyla bazen ilişkili veya ilişkisiz kavramlar kullanarak hedef kavramın bulunmasını amaçlamaktadırlar. Bu sayede bu oyunu sadece arkadaşlarının bir adım önüne geçme aracı olarak gördükleri ortaya çıkmaktadır.

Araştırmada dikkat çeken bir diğer nokta ise; üst sınıflara gidildikçe öğrencilerin kavramlarla ilgili daha çok kelime kullandıklarıdır. 8. Sınıf öğrencileri daha kısa sürede daha fazla kelime kullanarak kavramların kolaylıkla bulunmalarını sağlamaktadırlar. İlk olarak 6. ve 7. sınıfta gördükleri kavramları bile bunlarla ilişkili kelimelerle arkadaşlarına tarif edebilmişlerdir. Özellikle 6. Sınıflarda kullanılan kelime sayısı azalmıştır.

4. Tartışma ve Sonuç

Fen öğretiminde kavram öğretimi çok zordur. Öğretmenler öğrencilerin kavramları öğrenmeleri esnasında farklı yöntemleri kullanarak kalıcılığın sağlanmasını amaçlamalıdır. Araştırmada öğrencilerin kavram yanılgılarının belirlenmesi amacıyla farklı bir yol izlenerek oyunlar kullanılmıştır. Öğrencilerin bu tür çalışmalar esnasında sıkılmalarını engellemek gereklidir. Elde edilen verilerin yanlış bilgi içermemesi için doğal bir ortam yaratılarak gözlem yapılması gerekmektedir. Kavram yanılgılarının tespiti için genellikle testler kullanılmaktadır (Köse vd. 2006; Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek, 2003; Morali, Köroğlu ve Çelik, 2004; Yürük ve Çakır, 2000). Eryılmaz ve Tatlı (2000) yaptıkları çalışmalarda üniversite öğrencilerinin fizik kavram yanılgılarını belirlemek için 46 soruluk testten faydalanmışlardır. Karakuyu ve Tüysüz (2011) öğrencilerdeki kavram yanılgılarının

tespiti için kavram testini kullanırken kavramsal değişim metinlerinin öğrencilerin elektrik kavramlarını anlamalarına etkisini araştırmışlardır.

Bazı çalışmalarda ise açık uçlu sorular kullanılmıştır. Selvi ve Yakışan (2004) öğretmen adaylarının biyoloji konusunda kavram yanlışlarını tespit etmek amacıyla açık uçlu sorular sormuş ve cevapları kategorize etmişlerdir.

Benzer şekilde bazı çalışmalar ise ilköğretim öğrencileri ile yapılmıştır. Koray, Özdemir ve Tatar (2005) ilköğretim öğrencilerinin birimler konusunda kavram yanlışlarını tespit etmek için açık uçlu ve test sorularından faydalanmışlardır.

Öğrencilerle oyunlar sonrası yapılan görüşmelerde onlara bu oyun hakkında sorular sorulmuştur. Öğrenciler oynarken çok zevk aldıklarını ancak kavramları anlatırken çok zorlandıklarını söylemişlerdir. Bunun nedeni olarak genellikle konulara sınav amaçlı çalıştıkları için bu tür kavramların ne ile ilgili olduklarına dikkat etmediklerini dolayısıyla onunla ilgili cümleler kurmakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bir öğrenci "...ben çok kitap okuduğum için kavramları rahatlıkla anlatabildim. Ancak arkadaşlarım çok zorlandı. O yüzden bizim grup galip geldi..." şeklinde açıklama yapmıştır. Bu açıklama öğrencilerin de durum hakkında fikir sahibi olduklarını göstermektedir. Öğrenciler genelde sınava hazırlanmakta ve kitap okumaktan çok, test soruları ile ilgilenmektedir. Bu da onların ifade becerilerinin gelişmesine engel olmaktadır.

Bir diğer öğrenci "...bu oyun bizim için dersi tekrar oldu. Öğrendiğimiz konuları tekrar ettik. Bu sayede yazılıya oynayarak hazırlanmış olduk..." demiştir. Buna göre öğrencilerin özellikle sınav kaygısı ile öğrenmelerini gerçekleştirdiklerini söyleyebiliriz. Bu tür kavramların daha sonra kendileri için gerekli olup olmamasının önemslenmediği ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmadan hareketle kavram yanlışlarının oluşmasını engellemek için öğretmenlere çok iş düştüğünü belirtmek gerekir. Öğretmenlerin öğrencilerde kavram yanlışlığı oluşmaması için etkinlikleri uygun şekilde düzenlemeleri ve sürekli geri bildirim almaları gerekmektedir. Geri bildirim almak için oyunlar en etkili yöntemlerden biridir. Bu şekilde öğrencilerin eğitim sürecinden olumsuz etkilenmeden kontrolleri sağlanmış olacaktır.

Öğretmen, öğrencinin sahip olduğu kavramla ilgili benzer etkinlikler düzenleyerek, sahip oldukları fikrin yanlış olduğunun farkına varmalarını sağlamalıdır.

Kaynakça

- Altın, K. ve Aslan, M. (2006). "Kavram Haritalarının Fizik Dersinde Kavram Yanılgılarının Belirlenmesinde Kullanılması". *Yedi Tepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi EDU7*, 1 (2).
- Anıl, Ö. ve Küçüközer, H. (2010). "Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Düzlem Ayna Konusunda Sahip Oldukları Ön Bilgi Ve Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi". *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7 (3), 104-122.
- Artun, H. ve Coştu, B. (2011). "Sınıf Öğretmen Adaylarının Difüzyon Ve Osmoz Kavramları İle İlgili Yanılgılarının Belirlenmesi". *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(4), 117-127.
- Atasoy, Ş. ve Akdeniz, A.R. (2007). "Newton'un Hareket Kanunları Konusunda Kavram Yanılgılarını Belirlemeye Yönelik Bir Testin Geliştirilmesi ve Uygulanması". *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 4(1), 45-59.
- Aydoğan, S., Güneş B. ve Gülçiçek, Ç. (2003). "Isı ve Sıcaklık Konusunda Kavram Yanılgıları". *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 11-124.
- Bahar, M. (2003). "Misconceptions in Biology Education and Conceptual Change Strategies". *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 3(1), 55-64.
- Bilgin, İ., Uzuntiryaki, E. ve Geban, O. (2003). "Student's Misconceptions on the Concept of Chemical Equilibrium". *Eğitim ve Bilim*, 29,(127), 10-17.
- Bozkurt, O. ve Aydoğdu, M. (2004). "İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin "Ozon Tabakası ve Görevleri" Hakkındaki Kavram Yanılgıları ve Oluşturma Şekilleri". *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitimi Dergisi*, 12(2), 369-376.
- Carey, S. (2000). "Science Education as conceptual change". *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21(1), 13-19.
- Carrier, M., (1985). *Take 5 Games and Activities for Language Learner*. Nelson, Hong Kong.
- Demirel, Ö. (2002), *Programdan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Eryılmaz, A. ve Tatlı A. (2000). "ODTÜ Öğrencilerinin Mekanik Konusundaki Kavram Yanılgıları". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 93-98.
- Gülçiçek, Ç. (2002). *Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Mekanik Enerjinin Korunumu Konusundaki Kavram Yanılgıları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gülçiçek, Ç. ve Yağbasan, R. (2004). "Basit Sarkaç Sisteminde Mekanik Enerjinin Korunumu Konusunda Öğrencilerin Kavram Yanılgıları". *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 23-38.
- Hewson, P. W. (1981). "A Conceptual Change Approach to Learning Science". *European Journal of Science Education*, 3(4), 383-396.

İsen, İ.A. ve Kavcar, N. (2006). "Ortaöğretim Fizik Dersi "Yeryüzünde Hareket" Ünitesindeki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi Ve Ünitenin Öğretim Programının Geliştirilmesi Üzerine Bir Çalışma". *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 20, 84-90.

Karakuyu, Y. (2006). *Lise ve Dengi Okul Öğrencilerinin Isı ve Sıcaklık Öğreniminde Karşılaştığı Kavram Yanılgıları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.

Karakuyu, Y. ve Tüysüz, C. (2011). "Elektrik Konusunda Kavram Yanılgıları ve Kavramsal Değişim Yaklaşımı". *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (2), 867-890.

Koray, Ö., Özdemir, M. ve Tatar, N. (2005). "İlköğretim Öğrencilerinin "Birimler" Hakkında Sahip Oldukları Kavram Yanılgıları: Kütle ve Ağırlık Örneği, *İlköğretim-Online*, 4(2), 24-31.

Koray, Ö.C. ve Bal, Ş.(2002). "Fen Öğretiminde Kavram Yanılgıları ve Kavramsal Değişim Stratejisi". *G.U. Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 83-90.

Köse, S., Bağ, H., Sürücü, A. ve Uçak, E. (2006). "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Canlılardaki Enerji Kaynaklarıyla İlgili Görüşleri". *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(2), 141-152.

Köse, S., Coştu, B. ve Keser, Ö.F. (2003). "Fen Konularındaki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi: Tga Yöntemi Ve Örnek Etkinlikler". *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Yıl:2003 (1) Sayı:13, 43-53.

Kutluay Y. (2005). *11. Sınıf Öğrencilerinin Geometrik Optik Hakkındaki Kavram Yanılgılarını Ölçen Üç-Aşamalı Test Geliştirme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, Ankara.

Lawson, A. E., Abraham, M.R. (1989). *A theory of instruction: Using the learning cycle to teach science concepts and thinking skills*. NARST Publications.

Moon, J. & Underhill, A. (2000). *Children Learning English*. Oxford University Press; Oxford.

Moore, C.B., Abella, I.D., Boggs, G., Denton, D.D., Doyle, M.P., Fox, M.A., Gabel, D.L., Gangolli, R., Graybeal, F.T., Hackerman N., Haynes, J.K., Johann, E.D., Kirwan, W. E., Kuerbis, P. J., Long, S., Merritts, D. J., Moore, P. P., Reynolds W.A., Serum, J.W. & Wilkinson, D.T. (1997), *Science teaching reconsidered: A handbook*. Washington: National Academic Press.

Moralı, S., Köroğlu, H. ve Çelik A.(2004). "Buca Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmen Adaylarının Soyut Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Rastlanan Kavram Yanılgıları". *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*; Cilt 24, 161-175.

Nakiboğlu, C. ve Arık, R. Ö. (2006). "4. Sınıf Öğrencilerinin "Gazlar" ile İlgili Kavram Yanılgılarının V-diyagramı Kullanılarak Belirlenmesi". *Yedi Tepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, EDU7, Cilt 1, Sayı, 2.

Ongun, E., (2006). *Üniversite Öğrencilerin Isı ve Sıcaklık Konusundaki Kavram Yanılgıları ile Motivasyon ve Bilişsel Stilleri Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

Rixon, S. (1988). *How to use Games in Language Teaching*. London: Macmillian Publishers.

Roth, W.M. & Roychoughury, A. (1992). "The Social of Struction of Scientific Concept or The Concept Map As Conscription Device and Tool for Social Thinking in High School Science, *Science Education*, 76(5), 531-557.

Selvi, M. ve Yakışan, M. (2004). "Üniversite Birinci Sınıf Öğrencilerinin Enzimler Konusu ile İlgili Kavram Yanılgıları". *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*; Cilt 24, 173-182.

Senemoğlu, N.(2004). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Southerland, S. A., Abrams, E., Cummins, C.L. & Anzelmo, J. (2001), *Understanding students' explanations of biological phenomena: Conceptual frameworks or p-prims?*, *John Wiley and Sons, Inc*.

Taşlı, F. (2003). *İlköğretimde İngilizce Öğretiminde Oyun Tekniğinin Erişmeye Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Niğde.

Yıldız, A. A. (2001). *Teaching English to Young Learners Through Games*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Yılmaz, O. (1998). *Kavramsal değişim metinleri ile verilen kavram haritalarının hücre bölünmesi ünitesini anlamadaki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, Ankara.

Yürük, N. Çakır, O. S. ve Geban, O. (2000). "Kavramsal Değişim Yaklaşımının Hücre Solunum Konusunda Lise Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Karşı Tutumlarına Etkisi". *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi (6-8 Eylül 2000) Bildirileri*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Yürük, N. ve Çakır, S.(2000). "Lise Öğrencilerinde Oksijenli Ve Oksijensiz Solunum Konusunda Görülen Kavram Yanılgılarının Saptanması". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18,185-191.