

İNFORMAL (SINIF DIŞI) ÖĞRENME ORTAMI Pİ GÜNÜ: BÜYÜK RİSK YARIŞMASI ÖRNEĞİ

Doç. Dr. Aytaç Kurtuluş
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü,
agunaydi@ogu.edu.tr

Özet

Ünlü matematik sabiti olan Pi sayısı çemberin çevresi ve alanının hesaplanması başta olmak üzere Matematik, Fizik, Geometri gibi bilimlerde büyük bir öneme sahiptir. Pi günü, Pi sayısının anlamı, önemi ve günlük hayattaki kullanımına yönelik bir farkındalık yaratmak ve öğrenme ortamı oluşturmak için dünyada her yıl 14 Mart'ta kutlanmaktadır. Bu araştırmanın amacı, Eskişehir Osmangazi Üniversitesinde düzenlenen Pi günü örneğinden yola çıkarak, Pi günü programı için hazırlanan "Pi Büyük Risk" yarışmasının informal öğrenme boyutunu öğretmen ve öğrenci görüşlerine dayalı olarak incelemektir. Bu amaçla Pi günü kutlamalarına katılan dört farklı okulun öğretmen ve öğrencilerinin "Pi Büyük Risk" yarışması hakkındaki görüşleri alınmış ve genel olarak formal eğitimi destekleyen bir informal öğrenme etkinliği olarak değerlendirilmiştir. Öğretmenler bu şekilde tasarlanan informal öğrenme ortamlarının öğrencilerinin dikkatini daha çok çektiğini ve yarışmanın rekabetçi yanı sayesinde ilgiyle yarışmayı takip ettiklerini, merak ve ilgi duygularını canlı tuttuğunu, başarı ve ilgilerini olumlu yönde etkilediğini ve yarışmanın sonunda dahi sorular hakkında aralarında tartışarak sosyal etkileşimde bulduklarını belirtmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: İnfomal öğrenme, pi günü, büyük risk yarışması.

İNFORMAL (Out-of-Class) LEARNING ENVIRONMENT PI DAY: EXAMPLE OF JEOPARDY

Abstract

Number of Pi, which is famous mathematical constant, has a great importance in science as Mathematics, Physics and Geometry. Pi day is celebrated every year on 14 March in the world because of the meaning, importance and raise awareness of Pi for the use in daily life and to create a learning environment. The purpose of this research, Eskişehir Osmangazi University prepared for Pi Day program held at the University "Pi Jeopardy" is to examine the extent of the informal learning of the competition according to the teacher and students' opinions. For this purpose, four different school's teachers and students participating Pi Day were received comments about the "Pi Jeopardy". According to the results, it is regarded as an informal learning activities that support formal education. Teachers have said that more attracted the attention of students in informal learning environments designed in this way. According to the teachers, thanks to the competitive side of the competition students followed with interest the competition. Teachers stated that they are discussing them about questions with social interaction at the end of the competition.

Key Words: Informal Learning, Pi day, Jeopardy.

GİRİŞ

İnsan hayatı boyunca öğrenen ve öğrendiklerini uygulayabilen bir varlıktır. Öğrenmede, formal eğitim önemli rol oynasa da: formal eğitimin, informal öğrenme ortamlarıyla desteklenmesi bireylerde istenen niteliklerin kazandırılmasını kolaylaştıracaktır (Yavuz ve Balkan Kıyıcı, 2012). Son yıllarda toplumsal eğitime verilen önemin artmasıyla sınıf dışında meydana gelen informal öğrenmelerde önem kazanmıştır (Goodwin, Kennedy & Vetere, 2010). Aslan (2003) informal eğitimi, " bireyin yaşamlarını sürdürdükleri her ortamda, yani yaşam içinde gerçekleşen bir süreç, insan ilişkilerinin , yani toplumsal etkileşimin bulunduğu her durumda söz konusu olan eğitim"(s.13) olarak tanımlarken Jamieson (2009), informal öğrenme deneyimini, öğretmenin katılımı zorunlu olmayan, herhangi bir yerde ve herhangi bir zamanda sınıf dışında meydana gelen etkileşimli öğretim

ortamları olarak tanımlanmaktadır (Jamieson, 2009). Bu tanımlardan yola çıkarak İnfomal matematik eğitimi, bireyin hayatında doğal olarak ortaya çıkan ve deneyimleri sonucunda oluşan öğrenmeler olarak ele alınabilir. İnfomal öğrenme üzerine yapılan araştırmalara göre, akranları ile infomal “sınıf dışı” öğrenme deneyimi ve etkileşimi, öğrencinin hem öğrenmeleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmakta hem de öğrencinin öz-değer ve öz-güven duygusu oluşturmaya yardımcı olmaktadır (Krause, McInnis, & Welle, 2003; Kuh, 1993). O halde, infomal matematik eğitimi, bireyin matematik bilgisini arttırarak, Fen, Coğrafya vb. diğer disiplinlerle ilişkisini göstererek bireyin günlük hayatta karşılaşabileceği problemlere çözüm getirebilme becerisini kazandırmayı amaçlayan formal matematik eğitimini de destekleyebilir.

Ünlü matematik sabiti olan Pi sayısı çemberin çevresi ve alanının hesaplanması başta olmak üzere Matematik, Fizik, Geometri gibi bilimlerde büyük bir öneme sahiptir. Pi sayısının anlamı, önemi ve günlük hayattaki kullanımına yönelik bir farkındalık yaratmak ve öğrenme ortamı oluşturmak için dünyada her yıl 14 Mart'ta kutlanmaktadır. Bu tarihte kutlanmasının nedeni, 3/14 Amerikan tarih formatında Pi sayısının en yaygın kullanımı olan 3,14 ü anımsatmasıdır. Bu araştırmanın amacı, Eskişehir Osmangazi Üniversitesinde düzenlenen Pi günü örneğinden yola çıkarak, Pi günü programı için hazırlanan “Pi Büyük Risk” yarışmasının infomal öğrenme boyutunu öğretmen ve öğrenci görüşlerine dayalı olarak incelemektir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, Pi günü dolayısıyla Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'ne gelen 8. sınıf öğrencilerinin ve onların matematik öğretmenlerinin katıldıkları bu özel günün kutlanmasında karşılaştıkları eğitim amaçlı tasarlanmış büyük risk yarışmasına ilişkin gözlemlerine ve deneyimlerine dayalı olarak görüşlerini almak ve karşılaşılan bu etkinliğin etkilerini infomal öğrenme açısından ortaya koymaktır. Bu temel amaca dayalı olarak araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. 8. sınıf öğrencilerinin yeni karşılaştıkları Pi günü kutlamasında “Pi Büyük Risk” yarışması hakkındaki görüşleri nedir?
2. Öğretmenlerin “Pi günü” ve bu etkinlik kapsamında uygulanan “Pi Büyük Risk” yarışmasının öğrencilerinin infomal öğrenmesine katkısı hakkındaki görüşleri nedir?

YÖNTEM

8. sınıf öğrencilerinin yeni karşılaştıkları Pi günü kutlamasında “Pi Büyük Risk” yarışması hakkındaki görüşleri ve öğretmenlerinin bu etkinliğin infomal öğrenmesine katkısı hakkındaki görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan bu araştırmada nitel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin görüşlerine dayalı olarak nitel bir araştırma deseninde yürütülmüştür. Veriler öğrencilere ve öğretmenlere yöneltilen açık uçlu sorularla toplanmış ve yazılı görüşleri alınmıştır.

Katılımcılar

2013-2014 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Pi günü kutlamalarına katılan 4 farklı orta okuldan gelen öğrencilerden rastlantısal olarak seçilen 28, 8. sınıf öğrencisi ve yine kutlamaya öğrencileriyle birlikte gelen 6 matematik öğretmeninden oluşmaktadır.

Pi Günü Süreci

Pi günü, “Pi günü kutlaması” başlıklı Pi sayısı nedir? Pi sayısı kaçtır? Neden bu kadar önemlidir? Bu sayı hayatımızın neresindedir? Dünya pi günü kutlanmasına yol açan, bir güne ismini veren bu sayı, «pi sayısı» nı bu denli önemli kılan özellik nedir? sorularına cevapların verildiği bir sunumla başladı. İsmi Yunanca çevre sözcüğünün ilk harfi olan π den alan, matematikte bilinen ya da bilinmeyen bir çok formülde yer alan pi sayısı en yaygın olarak dairenin çevre uzunluğunun bulunmasında, alanının bulunmasında karşımıza çıktığı belirtildi. Ayrıca silindirin hacim ve yüzey alanlarının bulunmasında günlük hayat uygulaması olarak karşılaşılabileceği üzerine vurgu yapıldı. Sunum içeriğinde tüm bu formüller hatırlandıktan sonra bilinen formüller dışında, pi sayısının, matematikte ve fizikte daha pek çok ileri düzey formüle hayat vermekte olduğu ve bunlardan bazılarının Rudolph Formülü, açılal frekans ile frekans arasındaki ilişkiyi veren açılal frekans eşitlikleri gibi formüller olduğu belirtildi (bkn. Şekil 1)



> Rudolph Formülü

$$\frac{2}{\pi} = \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{\frac{1+\frac{1}{2}}{2}} \cdot \sqrt{\frac{1+\frac{1}{2}}{2} + \frac{1}{2}} \cdot \sqrt{\frac{1+\frac{1}{2}}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}} \cdot \dots$$

FİZİK

> Açısal Frekans

Açısal frekans ile frekans (f) arasında şu ilişki vardır:

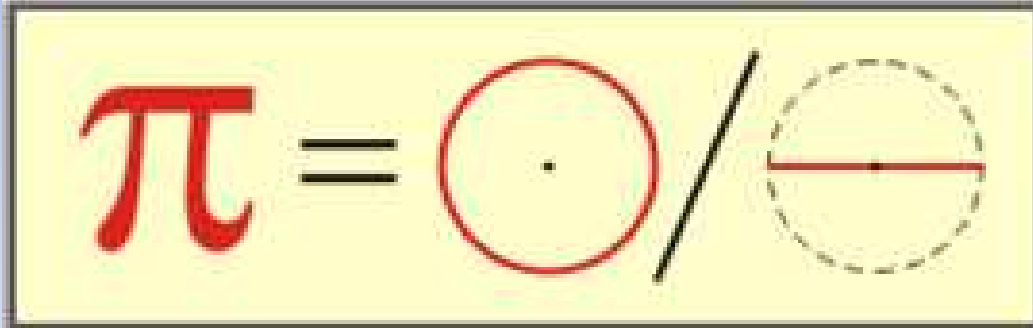
$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$$

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f = \frac{2 \cdot \pi}{T}$$

Şekil 1: Pi sayını bulunduran ileri düzey formüller

Ayrıca Pi sayısının gelişim sürecinin anlatıldığı “Pi nin kısa tarihçesi “ başlıklı bir bölüme yer verilmiştir. Şekil 2 de Pi, çemberin çevresinin çapına oranı olarak tanımlandığı uygulamalı olarak verildi.

Artık...



Şekil 2: Pi nin elde edilişi uygulaması

Bu bölüm tamamlandıktan sonra araştırmacı tarafından Pi günü için geliştirilen “Pi büyük risk yarışması” yapıldı. Yarışmaya gönüllü olan dört farklı okuldan birer öğrenci katıldı. “Pi Büyük Risk” yarışması televizyon yarışma programı olan büyük risk yarışmasından esinlenerek hazırlanmıştır. Yarışma Pi anlamları, Pi Günü, Lunaparkta Pi ve Pi karma kategorilerinden oluşturulmuştur(bkn Şekil 3).

Pi Anlamları	Pi Günü	Lunaparkta Pi	Pi Karma
<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
<u>200</u>	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>200</u>
<u>300</u>	<u>300</u>	<u>300</u>	<u>300</u>
<u>400</u>	<u>400</u>	<u>400</u>	<u>400</u>
<u>500</u>	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>500</u>

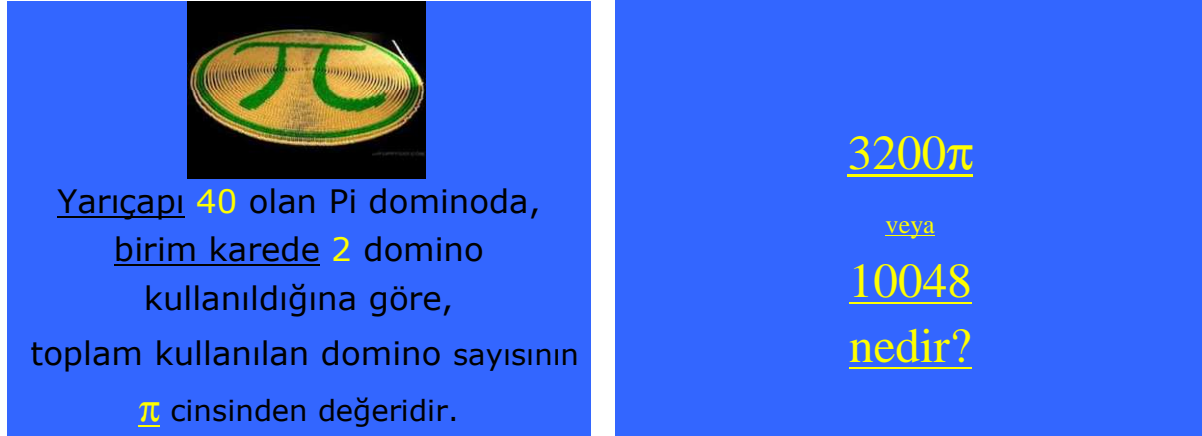
Şekil 3. "Pi Büyük Risk" kategorilerini gösteren ana sayfa

Her bir kategoriden beş soru olmak üzere toplam 25 soru sorulmuştur. Ayrıca bir final sorusu yer almaktadır. Pi anlamları kategorisinden 200 puanlık bir soru ve cevabı şekil 4 de verilmiştir.

Pi nin (virgülden sonra iki ondalık basamaklı) yaklaşık değeridir	<u>3.14 nedir?</u>
---	--------------------

Şekil 4. "Pi Büyük Risk" den örnek bir soru ve cevabı

Şekil 5' de final sorusu verilmiştir.



Yarıçapı 40 olan Pi dominoda,
birim karede 2 domino
kullanıldığına göre,
toplam kullanılan domino sayısının
 π cinsinden değeridir.

3200π
veya
 10048
nedir?

Şekil 5: Final sorusu ve cevabı

Yarışmaya katılacak öğrencilerin belirlenmesinin ardından öğrenciler sırayla birer kategori ve bu kategoriden seçtikleri 100-500 puan aralığındaki sorulardan birini seçmişler ve doğru bilmeleri durumunda belirledikleri puanı alırken yanlış cevap vermeleri durumunda belirledikleri puan kendi puanlarından düşmüştür. Yarışmanın sonunda final sorusu öğrencilere sorulmuştur. Öğrenciler bu soruyu cevaplarken kazandıkları puanların istedikleri kadarını riske atarak puan kazanabilmişlerdir. Şekil 6 da uygulamadan bir fotoğraf paylaşmıştır.



Şekil 6: "Pi Büyük Risk" uygulaması

Yarışma sonunda yarışmaya katılan ve izleyen öğrencilerden ve öğretmenlerinden görüşler alınmıştır.

Verilerin Analizi

Veriler, öğrencilere ve öğretmenlere yöneltilen açık uçlu sorularla toplanmış ve yazılı görüşleri alınmıştır. Verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analizin amacı, ham verilerin okuyucunun anlayabileceği ve isterlerse kullanabileceği bir biçime sokulmasıdır. Betimsel çözümlemede elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Bu çözümlemede, görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir (Altunışık ve diğerleri, 2010; Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmada verilerin analizinde, temalar araştırma sorularından elde edilmiştir. Buna göre veriler okunarak organize edilmiştir.

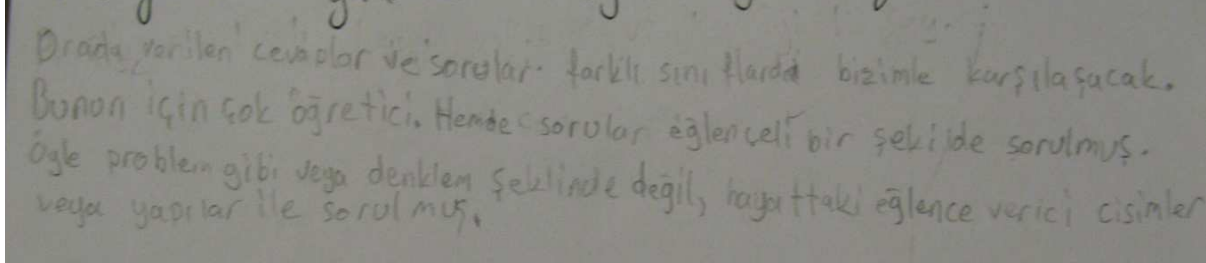
BULGULAR

Araştırma da öğrenci ve öğretmenlerle görüşülmüştür. Görüşme sırasında öğretmen ve öğrencilerin kendilerine yöneltilen sorulara verdiği yazılı yanıtlardan elde edilen bulgular, temalar altında öğrenci ve öğretmenlerin verdikleri yanıtlardan doğrudan alıntılar yapılarak verilmiştir.

Araştırma bulgularından elde edilen temalar (i) *Öğrencilerin Pi Büyük Risk Yarışması Hakkındaki Düşünceleri*; (ii) *Öğretmenlerin Pi Büyük Risk Yarışmasının informal öğrenmeye katkısı Konusundaki Düşünceleri*

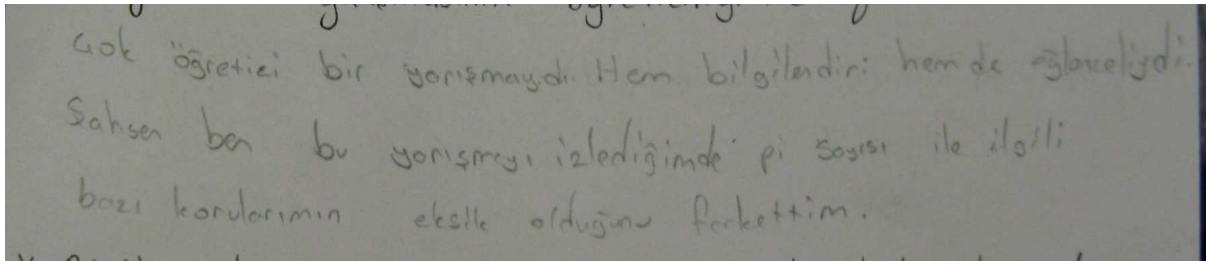
Öğrencilerin Pi Büyük Risk Yarışması Hakkındaki Düşünceleri

Öğrenciler yarışmayı Pi ile ilgili gerçekleri öğrenmede olumlu bulduklarını Pi sayısı ile ilgili bilmediklerini öğrenme fırsatı bulduklarını ayrıca Pi nin günlük hayattaki uygulamalarını eğlenceli bir şekilde öğrendiklerini vurgulamışlardır. Aşağıda yarışmaya yarışmacı olarak katılan bir öğrencinin görüşünden doğrudan alıntı alınarak verilmiştir.

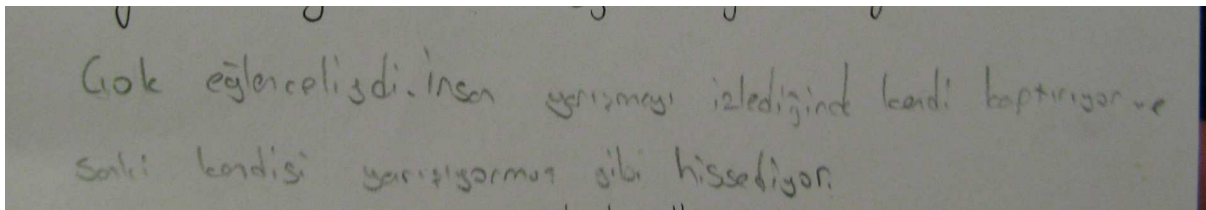


Orada verilen cevaplar ve sorular farklı sınıflarda bizimle karşılaşacak. Bunun için çok öğretici. Hemde sorular eğlenceli bir şekilde sorulmuş. Öyle problem gibi veya denklem şeklinde değil, hayattaki eğlence verici cisimler veya yapılar ile sorulmuş.

Yarışmaya izleyici olarak katılan öğrencilerin görüşlerinde bizzat yarışan öğrencilerden çok farklı değil. Onlarda yarışmayı öğretici ve eğlenceli bulduklarını belirtmişlerdir. Aşağıda bu düşüncelerini belirten üç öğrencinin görüşlerine doğrudan alıntı yapılarak yer verilmiştir.



Çok öğretici bir yarışmaydı. Hem bilgilendirdi hem de eğlenceliydi. Sahsen ben bu yarışmayı izlediğimde pi sayısı ile ilgili bazı konuların eksik olduğunu farkettim.



Çok eğlenceliydi. İnsan yarışmayı izlediğinde kendi yaptığını ve aynı kendisi yarışıyor gibi hissediyor.

En başta soruların 'çok' iyiydi ve verileri yani flarında acaba doğrumu yoksa yanlışımı diye bir heyecan kaplıyor insanı. Yarışmacılar cevap verirken sanki onlarda da bir heyecan olmuşa benziyor işte bu heyecan eğlenceliydi

Yarışmaya izleyici olarak katılan öğrencilerden bir diğeri soruların ardından cevapların verilmesini ayrıca öğretici bulunduğunu belirtmiştir. Bu sayede öğrenciler yarışma sorularının cevaplarını bilememesi durumunda doğrusunu öğrenme fırsatı bulmuşlardır. Bu durumda öğrencilerin eksiklerini gidermeleri açısından önemlidir.

Pi risk yarışmasına katılmasam bile oturduğum yerden soruları cevaplamaya çalıştım. Çok iyi bilgiler vardı. Bilemediğim soruların ardından da cevaplar çıktığı için o bilgileride öğrendim. Kısacası Pi risk yarışması bana bilmediğim bazı bilgileri öğretti.

Büyük risk yarışması bana bilmediğim şeyleri öğretti. Bilip emin olamadığım şeyleri öğretti. Herkese birşeyler öğrettiğini düşünüyorum. Öğreticiliği yönünden çok iyi bir yarışmadır.

Öğrencilerin yarışmayla ilgili önerileri sorulduğunda öğrencilerden biri yarışmayı kısa bulmuş ve daha da uzatmak için birkaç kategori daha eklenebileceğini söylemiştir. Ayrıca daha fazla kişinin görebilmesi için yarışmayı kayıt altına alıp diğer okullarda da paylaşmayı önermektedir.

Bu yarışma çok güzel olduğu için fazla değişiklik yapmadım. Ama oyunun daha fazla sürmesi için başlıkların bir kere daha değişmesini sağladım. Ve daha çok kişinin görebilmesi için onları çekip okullarına sidi ile gönderdim.

Bu öğrenci yarışmayı kısa bulurken bir öğrencide kendi yarışmadığı için yarışmayı uzun bulmuş ve sıkıldığını ifade etmiştir. Bununla birlikte yarışmalar için eğlenceli olduğunu düşündüğünü belirtmiştir.

Bence bu yarışma yarışanlar için eğlenceliydi. Ama ben aklıcası biraz sıkıldım. Sanırım uzun sürdüğü için. Yine de eğlenceliydi.

Öğretmenlerin Pi Büyük Risk Yarışmasının İnfomal Öğrenmeye Katkısı Konusundaki Düşünceleri

Pi büyük risk yarışmasının infomal(sınıf dışı) öğrenmeye katkısı ne oldu? (sadece yarışanlar değil aynı zamanda izleyici konumunda olan öğrenciler açısından) sorusuna verilen cevaplara göre; yarışmanın, hem yarışmaya katılan hem de izleyici konumunda olan öğrencilerinin, infomal öğrenmelerine katkısı hakkında düşünceleri elde edilen bulgular genel olarak olumludur. Yarışmanın eğlenceli yapısının öğrenmeye katkı sağladığı ve formal eğitimin ortamında öğrendiği bilgiyi pekiştirmesine vurgu yapılmıştır. Öğretmenlerden birinin düşüncesi doğrudan alıntı ile aşağıda verilmiştir.

“Yarışmanın eğlenceli yapısı ve dikkat çekiciliğiyle kalıcı öğrenmeleri sağlıyor. İçeriğiyle ilgili dinleyenlerin şemalar oluşturmasını sağlıyor bu sayede konuyla ilgili formal eğitim verildiğinde altyapı ve dikkat sağlanmış oluyor.”

Öğretim amaçlı hazırlanmış “Pi Büyük Risk” yarışmasının güncel bir televizyon programından uyarlanmış olmasının yaratıcı bulunurken öğrenciler açısından ilgi çekici olarak değerlendirilmiştir. Kategorilerin amacı belirten başlıklarda olması öğrencilerde kazanımlarla ilişkilendirilme yapmasını sağlaması açısından önemli bulunmuştur.

“Yarışmanın yapı itibari ile güncel bir programdan uyarlanmış olması yaratıcı ve ilgi çekici bir durum. Kategorilerin amaç doğrultusunda hazırlanması, gerek yarışan gerek izleyen öğrencilerde farkındalık oluşturabiliyor. İlişkilendirme yapılmasını sağlıyor. Bu da pi sayısı ve ilgili kavramların günlük yaşamdaki yeri ve kullanımını daha net bir şekilde ortaya koyuyor.”

Yarışma sorularını incelediğinizde içeriğin informal öğrenmeyi desteklediğini söyleyebilir misiniz? sorusuna öğretmenlerimizin cevabı yarışmanın İnfomal öğrenmeyi desteklediği yönündedir. Öğretmenlerimizin düşüncelerini paylaştığı yazılı görüşlerden dördünün görüşleri doğrudan alıntılarla aşağıda verilmiştir.

“ İzlerken keyif veren , düşündüren, güncel bilgiler öğreten, kavramları ölçen başarılı bir çalışma olmuş. Dolayısıyla informal bir ortamda öğrenmeyi sağlayabildiğini düşünüyorum. Öğrencilerimle daha sonra yaptığımız konuşmalarda soruları çok ilginç bulduklarını ve aslında pi sayısının nerelerde kullanıldığı çok iyi anladıklarını söylemeleride bu düşüncelerimi destekliyor aslında...”

“Yarışma soruları somut yaşantılarla bağlantı sağlayabildiği için informal öğrenmeyi ve öğrendiğinin uygulanabilirliğini farkındalığını sağlıyor.”

“2. Evet. Belirlenen kategoriler zaten ilk başta kavram/konunun temelde ne ile ilişkilendirilmesi gerektiğini ortaya koyuyor. Öğrenci, bu kategorilerin altında yer alan soruları düşünüyor, bazen bilemese bile kategori adından yola çıkarak da tahmin edebiliyor. Yanıt veremez veya yanlış yanıtlarsa doğrusunun ne olduğunu gördüğünde informal olarak öğrenmiş oluyor bir nevi.”

“ Aslında çok zor olmayan sorular dahi uzun cümleler içinde boğulmuştu. Genel manada sınıf dışı öğrenmeyi desteklediğini söyleyebilirim.”

“İnfomal öğrenmeyi de desteklediğini kesinlikle söyleyebilirim. Gün boyu yapılan sunumlardan Pi Risk yarışmasında sorular çıkması pekiştirme açısından iyiydi.”

Varsa eksiklikleri ile ilgili önerileriniz nelerdir? sorusuna öğretmenlerin cevaplarından örnekler aşağıda verilmiştir.

Öğretmenlerden biri soruların daha görsel olması yönünde görüş belirtmiştir.

“Sorular daha görsel ve video içerikli olabilirdi.”

Bir öğretmenimiz işlemsel soruların zaman alıcı olmasının zaman açısından bir olumsuzluk olarak değerlendirmiştir. *“Tek olumsuz yön olarak işlemsel soruların zaman açısından yapıma güçlüğü ve o konuların yarışmanın yapıldığı tarihte sadece 8. sınıflar tarafından biliniyor olması.”*

Öğrencilerin yarışmaya karşı ilgisini nasıl buldunuz? sorusuna öğretmenlerin cevaplarından örnekler aşağıda verilmiştir.

“Öğrencilerin heyecanları ve yarışma sonrasında konuştuklarına bakılırsa ilgileri yüksek.”

“Öğrenciler yarışmak için oldukça isteklidirler. İlgilerini çekmese bu kadar istekli olmazlardı sanırım. Bunda yarışmanın güncelliği, kategoriler veya yarışma sonundaki ödül gibi durumlar etkili oluyor olabilir.”

“ öğrencilerin özellikle düşük seviyeli sorularda aralarında konuşarak meraklı tavırlar içine girdiklerini gördüm. Zor sorularda ise kağıt kaleme sarılıp çözüm yapmaya çalıştıklarını söyleyebilirim. Günlük hayatla ilişkili soruların olması onların çok ilgisini çekti. Ayrıca izleyici konumundaki öğrencilerde en az yarışmacılar kadar ilgili ve heyecanlıydılar.”

“ görsel , ilgi çekici , güncel hayattan bilgiler veren başarılı bir bölüm olmuş. Öğrencilerim bu yarışmayı çok beğendiklerini ve sınıfta oynamak istediklerini söylediler. Bu materyali bende derslerimde kullanmak ve sonuçlarını görmek isterim.”

“Çok iyi ve dikkat çekici bir fikir olmuş bence öğrenciler için. Pi günü kapsamında öğrencilerin en çok ilgisini çeken bir etkinlikti. Ayrıca pi günü etkinliklerin de bu etkinliğin öğrencilerde matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmelerine çok çok yardımcı olduğunu düşünüyorum. Düşük başarıdaki öğrencilerim bile yarışmaya çok ilgi gösterdi ve heyecanlı bir şekilde soruları çözmeye çalıştılar. Arkadaşlarıyla tartıştıklarını gördüm. Sınıf dışındaki bu öğrenme belki onlar için çok daha etkin ve kalıcı olacaktır.”

Öğretim amaçlı olarak hazırlanan Büyük Risk Yarışmasını genel olarak değerlendirir misiniz? sorusuna öğretmenlerin cevaplarından örnekler aşağıda verilmiştir.

“İçeriğine karşı merak uyandıran bir yarışma. Yarışılan içeriğe karşı ilgi kalıcı öğrenmeler sağlıyor ve içeriğiyle ilgili dinleyenlere eğlence temasını bağdaştırıyor”

“ Hitap ettiği öğrenci düzeyine göre yarışmanın etkililiği değişebilir. Örneğin ilkökul veya ortaokul öğrencileri için bu şekilde bir yarışma veya oyunlar ile kalıcı öğrenme sağlanabilir. Ayrıca söz konusu konu/kavramların ilişkili olduğu diğer konu/kavram/öğrenme alanları vb. konusunda farkındalık kazandırılabilir. Öğrenciler bir yandan eğlenirken bir yandan da informal öğrenme gerçekleşmiş olur.”

“ Bu gibi etkinlikler çeşitlenebilir. Ayrıca MEB programında matematik derslerine ek olarak yeni sistemde matematik uygulamaları dersi eklendi. Matematik uygulamaları dersini öğrenciler seçmeli ders olarak seçmekte. Şu an yeni bir ders olduğu için bu derste gözlemediğim kadarıyla meb ve derse giren öğretmenler içerik sıkıntısı çekmekte. Bu ve benzeri etkinlikler bu dersin programı içine alınabilir diye düşünüyorum.”

Ayrıca yarışmayı öğretmenimiz seçmeli ders olarak ortaokullarda okutulmakta olan Matematik Uygulamaları dersinde uygulanabilecek bir etkinlik olarak değerlendirmektedir.

SONUÇ

Pi günü kutlamalarına katılan dört farklı okulun öğretmen ve öğrencilerinin “Pi Büyük Risk” yarışması hakkındaki görüşleri alınmış ve genel olarak formal eğitimi destekleyen bir informal öğrenme etkinliği olarak değerlendirilmiştir. Öğretmenler bu şekilde tasarlanan informal öğrenme ortamlarının öğrencilerinin dikkatini daha çok çektiğini ve yarışmanın rekabetçi yanı sayesinde ilgiyle yarışmayı takip ettiklerini, merak ve ilgi duygularını canlı tuttuğunu, başarı ve ilgilerini olumlu yönde etkilediğini ve yarışmanın sonunda dahi sorular hakkında aralarında tartışarak sosyal etkileşimde bulduklarını belirtmişlerdir. Matematik başarısı düşük olan öğrencilerin dahi yarışmaya katılmaları öğretmenlerinin de dikkatini çekmiştir.

Öğrenciler ise Pi günü kapsamında hazırlanan ve uygulanan “Pi Büyük Risk” yarışmasını öğretici bulduklarını, yarışmanın formatında cevaplarada yer verilmesinin bilmediklerini öğrenme fırsatı bulmaları açısından yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Pi sayısı ile ilgili bilmedikleri çok şey olduğunu Pi sayısının günlük hayatta çok yerde kullanıldığını bu sayede eksiklerini giderdiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler eğlenirken öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Öğrencilerin matematik içerikli bir yarışmada eğlenerek öğrendiklerini belirtmesi önemli bir bulgudur. Sınıf dışı bir ortamda gerçekleşen bu etkinlik onların daha rahat olmalarını sağlamış olabilir. Soruların daha çok günlük hayat uygulamaları içermesi onların dikkatini daha çok çekti. Öğretmen ve öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgulara göre, “Pi Büyük Risk “ yarışmasının informal bir ortamda gerçekleşen bir sınıf dışı öğrenme etkinliği olarak ele alınabileceği söylenebilir. “Pi Büyük Risk “ yarışmasının informal “sınıf dışı” öğrenme deneyimi ve etkileşimi olarak öğrenci üzerindeki öğrenme açısından olumlu etki yaptığı söylenebilir. Araştırma sonuçları informal öğrenmenin, öğrencinin öğrenmelerine olumlu katkıları açısından yapılan çalışmaları desteklemektedir (Krause, McInnis, & Welle, 2003; Kuh, 1993).

Ayrıca öğretmenlerin yazılı görüşlerine göre, öğrencilerin matematik derslerinde öğrendikleri kazanımlardan sonra Matematik uygulamaları dersinde bu kazanımlardan oluşturulan kategorilerden oluşacak şekilde yarışma içeriği tasarlanabilir ve öğrencilere uygulanabilir. Bu şekilde yarışma içeriği ile formal eğitim ortamında da kullanılabilir.

Not: Bu çalışma 06-08 Kasım 2014 tarihlerinde Antalya’da 22 Ülkenin katılımıyla düzenlenen “3rd World Conference on Educational and Instructional Studies- WCEIS-2014”de bildiri olarak sunulmuş olup, JRET Bilim Kurulu hakemleri tarafından değerlendirilerek bu sayıda yayınlanmasına karar verilmiştir.

KAYNAKÇA

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2010). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamaları (6. Baskı). Sakarya: Sakarya Yayıncılık.

Aslan, K. (2003). *Öğretmenlik Mesleğine giriş. Temel Kavramlar*. İzmir, Ege Üniversitesi.

Goodwin, K., Kennedy, G. & Vetere, F. (2010). Getting together out-of-class: Using technologies for informal interaction and learning. In *Proceedings of ASCILITE - Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education Annual Conference*, 387-392.

Jamieson, P. (2009). *The Serious Matter of Informal Learning*. Planning for Higher Education, 37(2), 18-25.

Krause, K.-L., McInnis, C., & Welle, C. (2003). Out-of-Class Engagement in Undergraduate Learning Communities: The Role and Nature of Peer Interactions. *Paper presented at the Annual Meeting of the Association for the Study of Higher Education* (November 13-16, 2003).

Kuh, G. (1993). *In Their Own Words: What Students Learn Outside the Classroom*. American Educational Research Journal, 30(2), 277-304.

Yavuz, M. ve Balkan Kıyıcı, F. (2012). İnfomal öğrenme ortamlarının ilköğretim öğrencilerinin fene karşı kaygı düzeylerinin değişmesine ve akademik başarılarına etkisi: Hayvanat bahçesi örneği. X. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Özet Kitabı*. Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Niğde.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.