



SIMULATION WORLD AND THE ROLE OF MEDIA IN EDUCATION: A TURKISH EXAMPLE VIA CERN EXPERIMENTS

K.Gediz Akdeniz¹, Sebahat Sağlık¹ and Zeynep Gürel²

gakdeniz@istanbul.edu.tr

¹ Istanbul University, Physics Department, 34134 Vezneciler, Istanbul, Turkey

² Marmara University, Physics Education Department, 34722 Göztepe, Istanbul, Turkey

4th ICTL-2013

13-15 November 2013

Bangkok, Thailand

THE SIMULATION OF CERN IN MEDIA AND EDUCATION

- In this work we consider CERN as a principle of reality, is simulated by media. And we discuss the effects of this simulation in Turkish Education world.

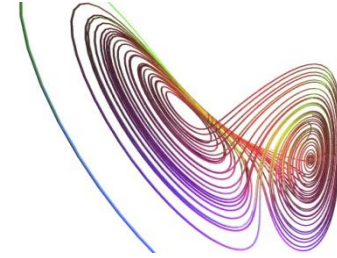


THE SIMULATION OF CERN IN MEDIA AND EDUCATION

For this purpose the candidates of Physics Teachers are questionnaired about CERN on the basis of qualitative data collection in two parts. (CDMA).



Chaos Theory and Complexity science

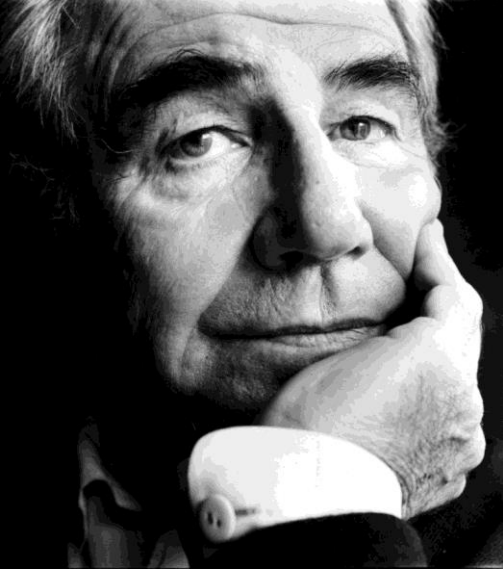


Deconstruction begins everywhere.

Post-modernists, began to criticize the projects of modernity. They claim that such studies have changed our worldview.

P. Anderson, The Origins of Post Modernity, Verso Books, London, (1998); P. Cilliers, Complexity and Postmodernism, London: Routledge, (1998)





We are living in Simulation World.

Baudrillard Jean;
*Simulacred et
Simulation*; (Galilee,
1981)



- **Modern Concepts** of system, mostly social, political, economic, cultural modern forms and modern human behaviors are “The Principle of Reality” of Modern societies. Today’s they are are fastly and globally simulated.
-
- **Simulacra**, representation of emergence of such ordered simulation, could cover reality with hyper-reality in modern societies.
-

Education in Simulation World.

- The deconstruction in Education System via simulacra





CERN Example

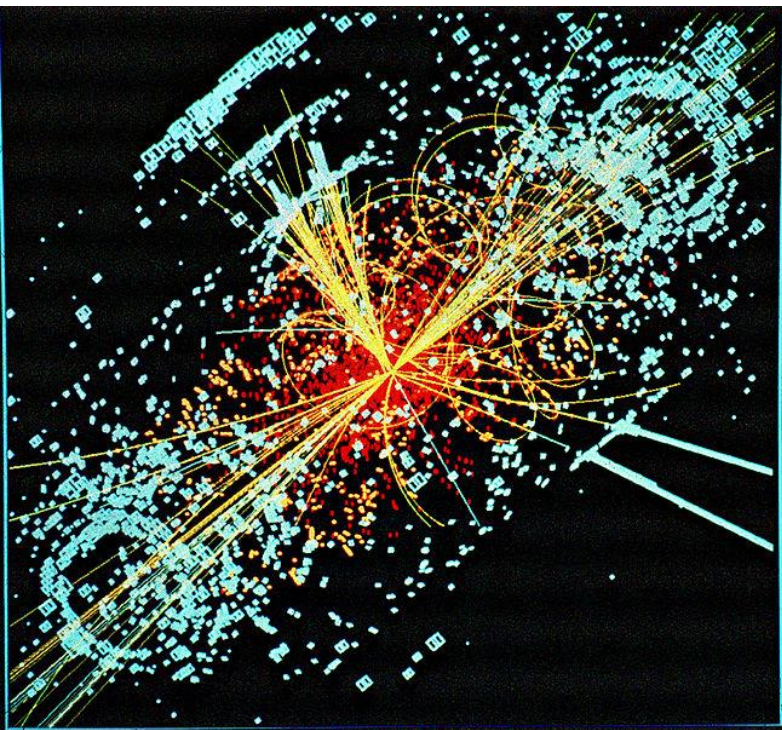
CERN, the European Organization for Nuclear Research, is one of the world's largest and most respected centres for scientific research (subatomic),

founded in 1954, sits on the Franco-Swiss border near Geneva. 20 member states.

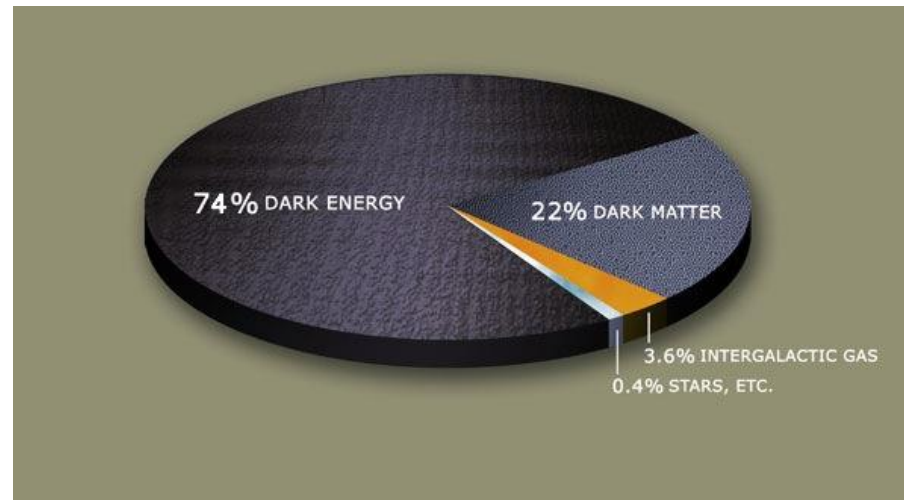
In 2012, CERN, became more popular in Media (print, electronic and social) by the discovery of the Higgs boson "God particle" in the Large Hadron Collider, LHC is one of the world's most expensive particle experimental facilities.



Chaos Theory and Questions!

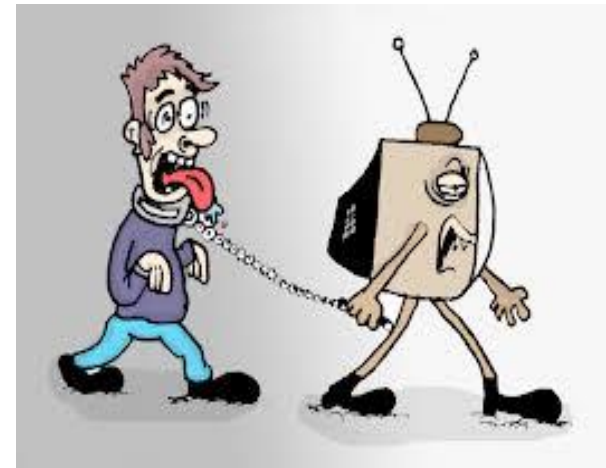


-Higgs Particle (God's Particle)
-Standard Model in Particle



-Dark Matter
-Dark Energy

The discovery of the Higgs boson "God particle" is simulated by visual&print media and e-social media very strongly and faster all over the world. And reality is disappeared. Of course this is happened also in Education world.



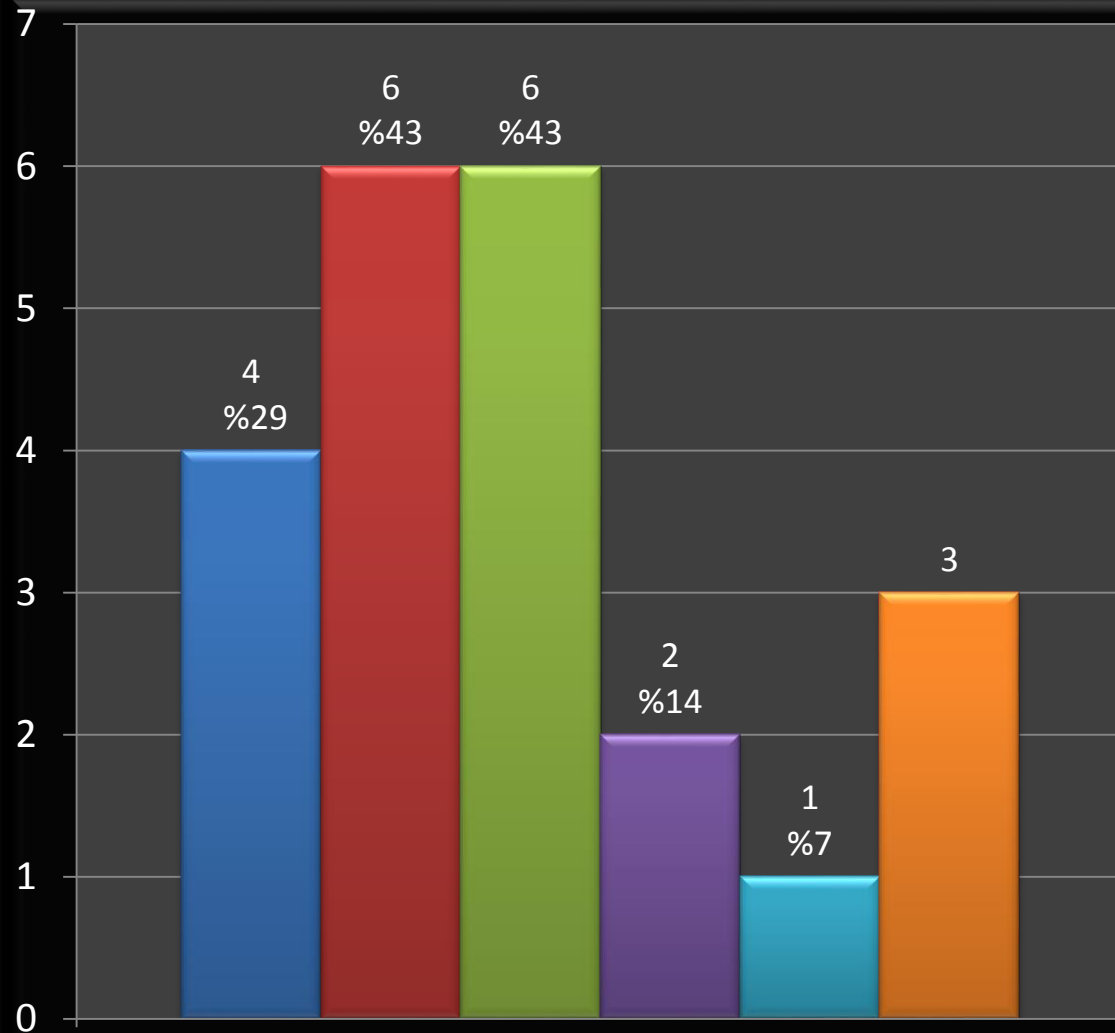
EXAMPLE QUESTIONS

1. **What happens when protons collide?**
2. What are your thoughts on the factors affecting the formation of the previous question?
3. Hurriyet Newspaper (2012): In CERN, "Neutrinos (subatomic particles) moving faster than light!" How do you think the above statement referred to in your courses?

EXAMPLE QUESTIONS

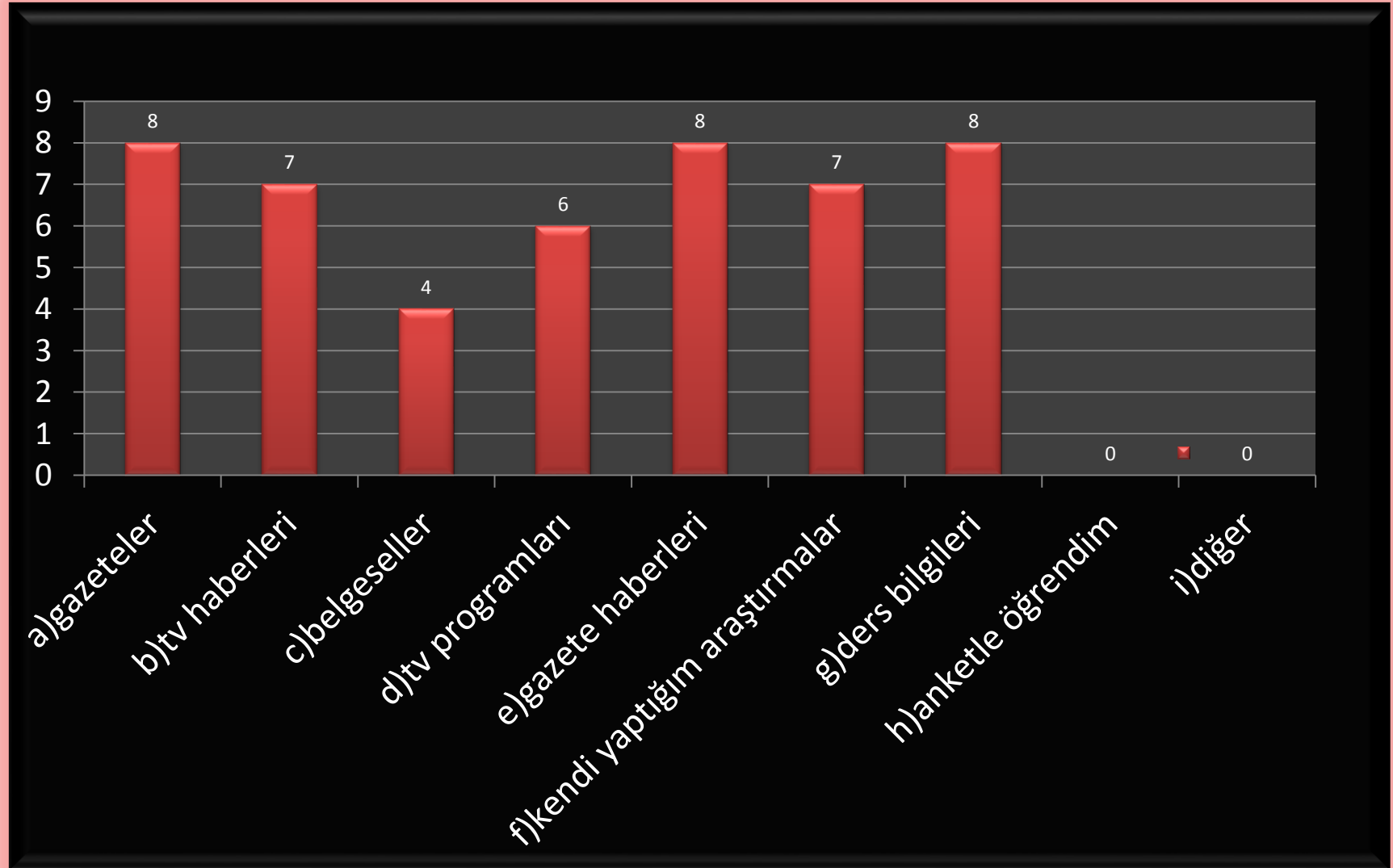
4. What do you think that CERN experiments serve?
5. Do you think that God can be achieved with the discovery of Higgs Particle (God Particle)?

Answers from the candidates of Physics Teacher for Q1

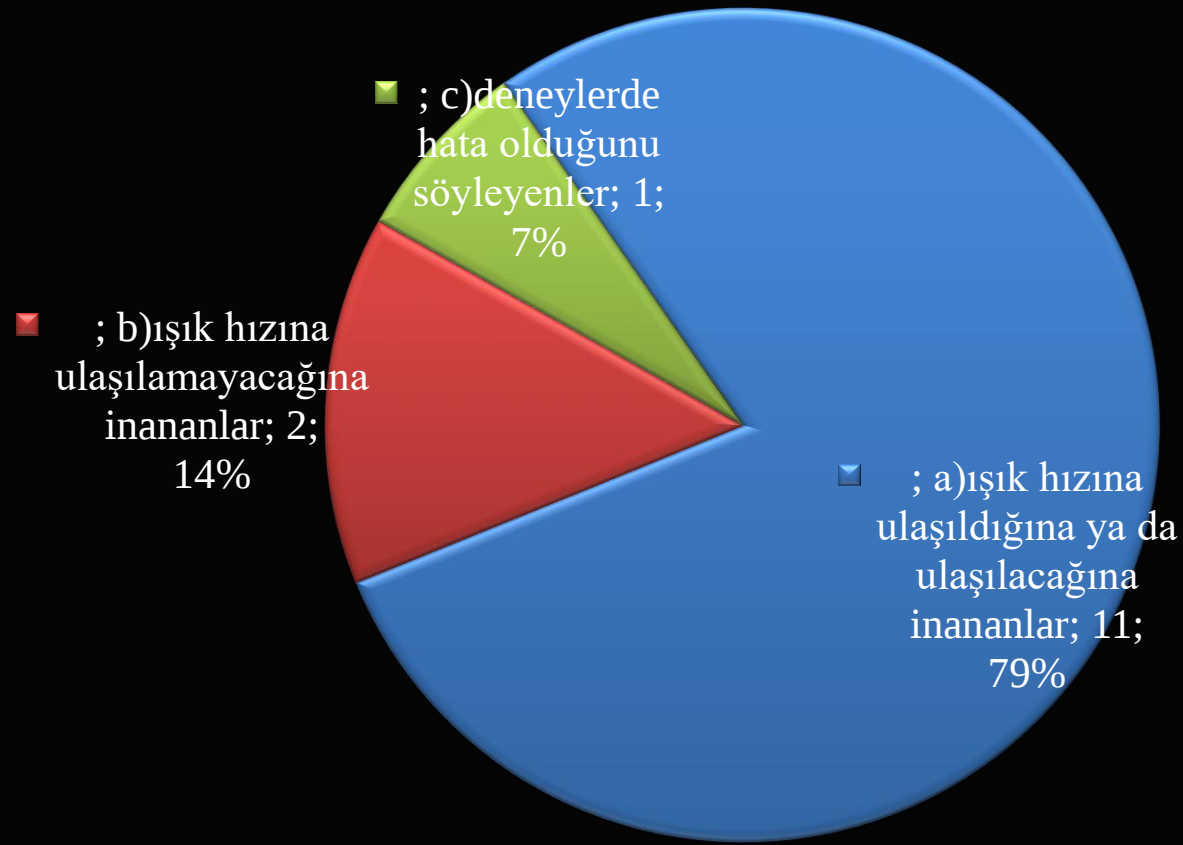


- a) Büyük bir ses çıkar
- b) Reaktörlere benzer, atom bombası gibi büyük radyasyon çıkar
- c) Çok tehlikelidir, çok fazla önlem alınmalıdır.
- d) Hiçbir tehlikesi yoktur. Herhangi bir önlem gerekmez.
- e) Hiç biri
- f) benim düşüncem

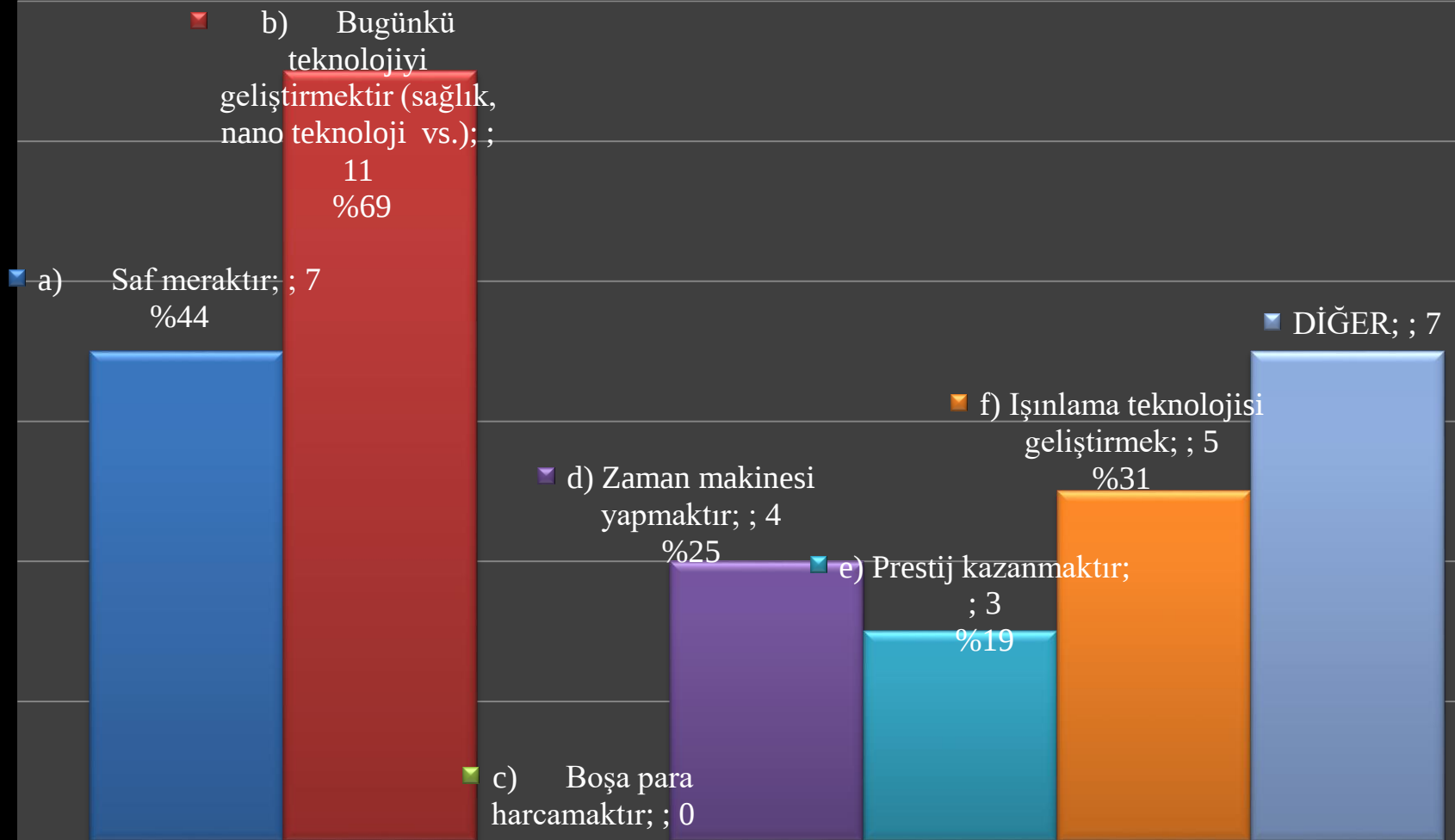
Answers from the candidates of Physics Teacher for Q2



Answers from the candidates of Physics Teacher for Q3



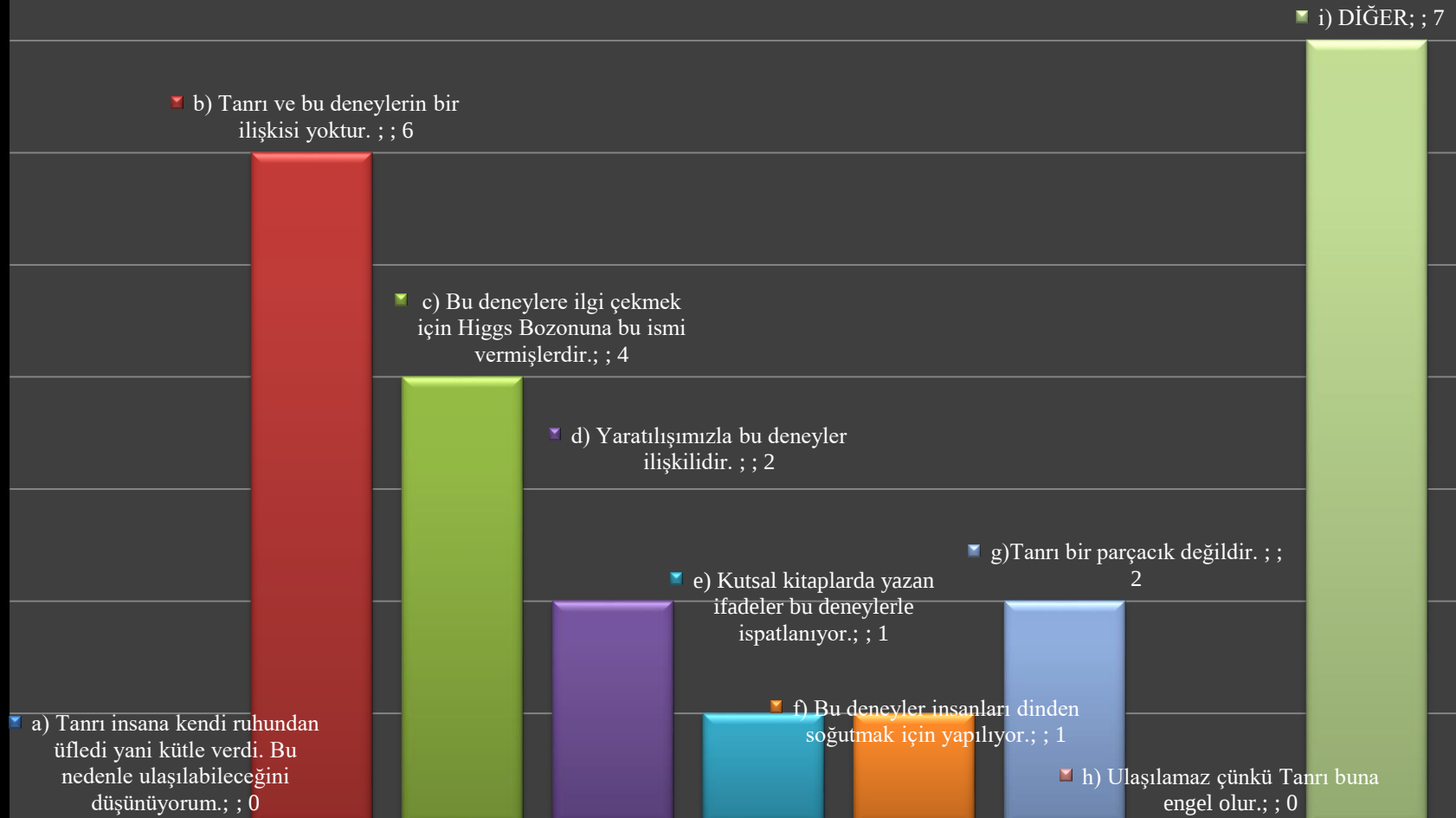
Answers from the candidates of Physics Teacher for Q4



Answers from the High school students (Gymnasium) Q4



Answers from the High school students (Gymnasium) Q5



CONCLUSIONS



- The candidates of physics teacher are in a lot of interest in CERN. But most of their knowledge about the experiments comes from media.
- They are in the idea that the experiments to be made in order to improve the technology.
- Since Higgs particle is mostly expressed as God Particle in media, some of them are trying to build the relationship between God and Higgs particle.

- The candidates of physics teacher are in a lot of interest in CERN. But most of their knowledge about the experiments comes from media.
- To testing the particles faster than light.
- To create Big Bang Stage as in universe in CERN

- The candidates of physics teacher got the wrong information about CERN experiment via under the influence popularized scientific magazine type news and media.
- Emergency (simulacra-hyperreality) of these Simulations is believing non –scientific knowledge
- This prove that they have not seen examples of sub-atomic physics in the lessons of pedagogical practices.

Referances

1. MACIONIS, J. J ve PLUMMER, K., 1998,*Sociology: A Global Inroduction*, New York: PrenticeHall.
2. RUTBİL, E., 2004, *Bazı Kimyasal Olayların Günlük Yaşama Etkileri ve Bunların Medyadaki Yansımasının Kimya Eğitime Katkıları*,Yükseklisans, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.
3. 2011, *Millî Eğitim Bakanlığı Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Ortaöğretim 11. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı* [online], <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72> [Ziyaret Tarihi: 5 Mayıs 2013].
4. 2011, *Millî Eğitim Bakanlığı Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Ortaöğretim 11. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı* [online], <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72> [Ziyaret Tarihi: 5 Mayıs 2013].
5. SHULMAN, L.S. (1986), *Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
6. YILDIRIM, A., ve ŞİMŞEK, H., 2011, *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin, Ankara, 978-975-02-1534-6
7. SAĞLIK S., GÜREL Z. ve AKDENİZ K.G., 2013, *Medyadaki CERN'in Dokuzuncu Sınıf Fen Lisesi Öğrencilerine Olan Etkisi Üzerine*, V. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresinde sunulacaktır, 6-9 Haziran 2013 Çanakkale.
8. SAĞLIK S., GÜREL Z. ve AKDENİZK.G., 2013, *"CERN ve Aydınlar"*

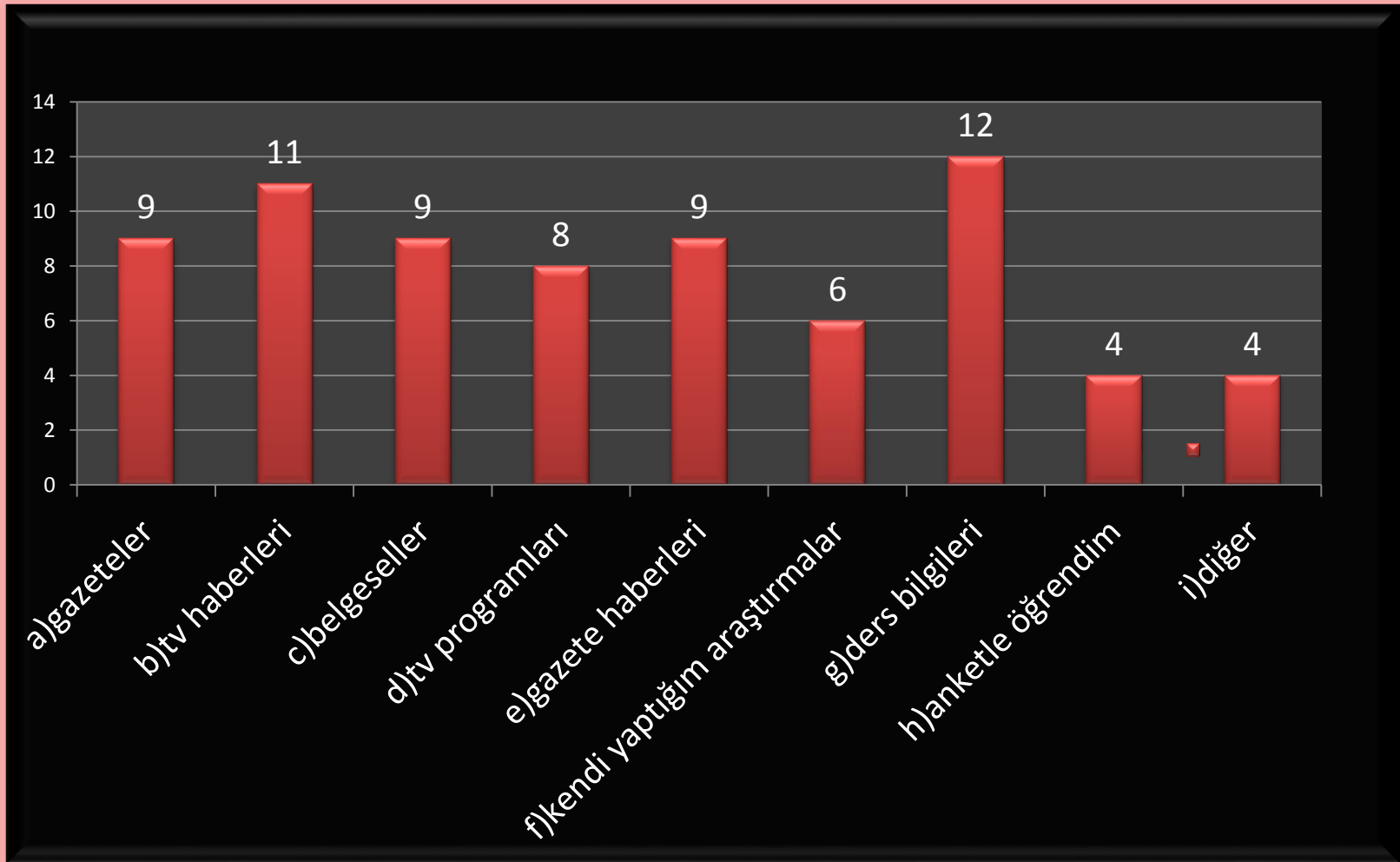
9. DEMİR, E., 2007, *Standart Model ve Gelecek* [online], Gazi Üniversitesi, <http://w3.gazi.edu.tr/~mkaradag/tezler/ertugruldemir.pdf> [Ziyaret Tarihi: 4 Temmuz 2012]
10. CLOSE, Frank., 2004, *PARTICLE PHYSICS A Very Short Introduction*, Oxford, Newyork, 0–19–280434–0
11. CANKOÇAK, K., 2009, *Kuarkların Kendiliğinden Macerasında Simetri ve Simetri Kırınımı*, İstanbul Teknik Üniversitesi, <http://web.itu.edu.tr/kcankocak/docs/cogito-evrim-kerem-cankocak.pdf> [Ziyaret Tarihi: 21 Mayıs 2012].
12. İŞ, E., 2007, *Hızlandırıcılar*, Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Ens. Gazi Üniversitesi.
13. PİNECİ, A., 2007, *CERN ve LHC*, Bilim ve Teknik, Nisan eki, 14-1
14. 2008, *CERN in a Nutshell* [online], CERN, <http://public.web.CERN.ch/public/en/About/About-en.html> [Ziyaret Tarihi: 15 Ağustos 2012].
15. DOLMA, S., 2012, *Hf PMT'lerinde Termal Nötron Etkileşmelerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans, Fen bilimleri Ens. İstanbul Üniversitesi
16. 2009, *CERN Araştırmaları* [online], TAEK, <http://www.taek.gov.tr/uluslararası/CERN/313-CERN-arastirmalar.html> [Ziyaret Tarihi: 20 Ağustos]
17. BUĞDAYCI, İ., 2008, *CERN'deki Deneyler Dünya'yı Yok Edebilir mi?*, Bilim ve Teknik, Ağustos, 36-39
18. GİRĞİS, S., 2007, *CMS (Compact Muon Solenoid) Deneyinde Süpersimetri Keşif Potansiyeli*, Yüksek Lisans, Fen bilimleri Ens.
19. ÖZDEMİR, C. B., 2011, *Higgs Parçacığı* [online], Gazi Üniversitesi, <http://w3.gazi.edu.tr/~mkaradag/tezler/cansubasakozdemir.pdf> [Ziyaret Tarihi: 4 Temmuz 2012]
20. ÇAKIR, O., 2010, *Standart Model ve Ötesi*, 6. UPHDYO, 2010, Bodrum
21. ŞEN, S., 2007, *CMS Deneyinde Monte Carlo Yöntemiyle Süpersimetrik Parçacıkların Üretimi*, Yüksek Lisans, Fen bilimleri Ens. İstanbul üniversitesi

22. CANKOÇAK, K., 2010, *Parçacık Fiziği ve Kozmoloji Problemlerinde Simetri üzerine*, İstanbul Teknik Üniversitesi, <http://web.itu.edu.tr/~kcankocak/docs/kerem-cankocak-LHC-simetri.pdf> [Ziyaret Tarihi:21 Mayıs 2012].
23. PINAR, N., 2006, *Görsel Medya ve Şiddet Kültürünün Orta Öğretim Öğrencileri Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans, Sağlık bilimleri Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi
24. ERKILIÇ, T., 2008, *Medya ve Eğitim İlişkisi Üzerine Bir Araştırma* [online], Anadolu Üniversitesi, http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:SxKFFJ8fRBIJ:scholar.google.com/&hl=tr&as_sdt=0,5 [Ziyaret Tarihi:21 Nisan 2013].
25. VURAL, A. B., 2010, *Yeni bir iletişim ortamı olarak sosyal medya: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesine Yönelik Bir Araştırma*, Journal of Yasar University, 20(5), 3348-3382
26. ARSLAN, A., 2005, *Türkiye’de Medya-Toplum İlişkisi ve Medyanın Profesyonellik Etiği Üzerine Sosyolojik Bir Değerlendirme*, Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi, Sayı 5, 7-11.
27. ÇOBAN, S., 2011, *Medya Okuryazarlığı Mümkün mü?* [online], Academia.edu, http://www.academia.edu/1166113/medya_okuryazarligi_mumkun_mu [Ziyaret Tarihi: 9 Ocak 2012].
28. UNAT, O., 2011, *Fizik Öğretmen Adaylarının Yıldızlardan Yıldızlara Ünitesine İlişkin Pedagojik Alan Bilgilerinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi
29. UĞUREL, I., MORALI, S., 2006, *Karikatürler ve Matematik Öğretiminde Kullanımı* [online], MEB, http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/170/170/sevgi%20moral.pdf [Ziyaret Tarihi:5 Ekim 2012].
30. ÇİZMECİ, E., *Karikatürle İletişim* [online], Us Düşün ve Ötesi, <http://www.usdusunveotesi.net/yazilar2.asp?yno=173&bant=7&katno=7> [Ziyaret Tarihi:15 Ağustos 2012].
31. ALTUN, A., 2008, *Türkiye’de Medya Okuryazarlığı* [online], Gazi Üniversitesi, <http://www.acikarsiv.gazi.edu.tr/dosya/medyaokuryazarligi.pdf> [Ziyaret Tarihi: 15 Ağustos 2012].

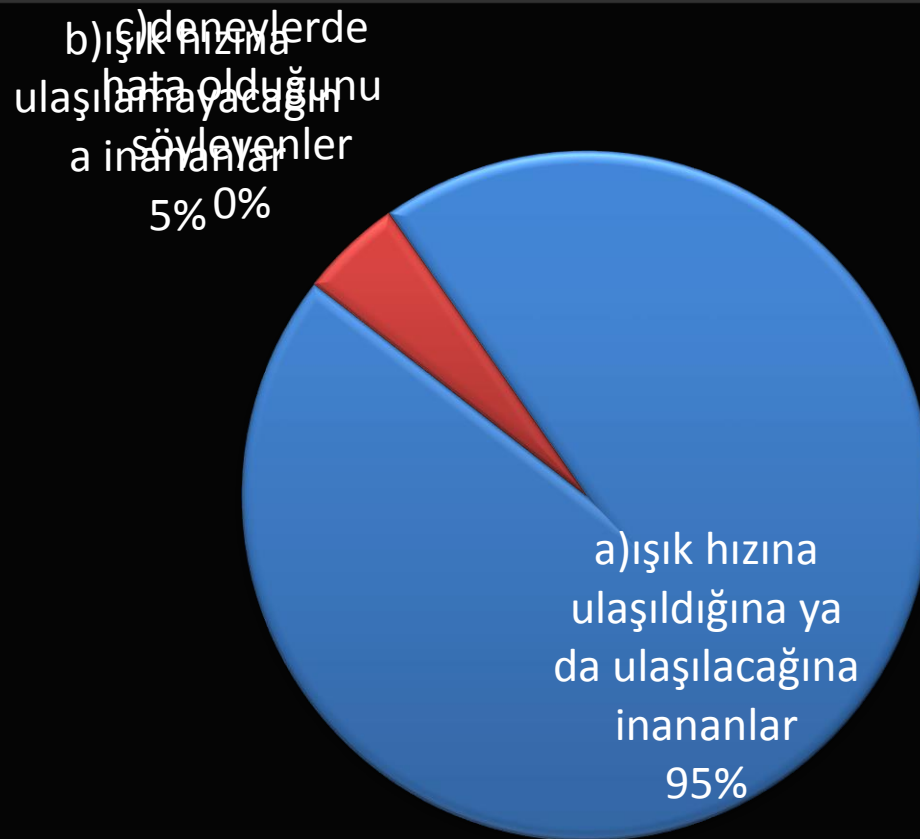
Answers from the High school students (Gymnasium) Q1



Answers from the High school students (Gymnasium) Q2



Answers from the High school students (Gymnasium) Q3



a)Anketin Değerlendirilmesi

- Fen lisesi 9. sınıf öğrencilerinin çok büyük bir kısmı deneyleri çok tehlikeli görmektedirler.
- Fen lisesi 9. sınıf öğrencilerinin hemen hemen yarısı deneylerde büyük bir ses çıktığını düşünmektedir.
- Fen Lisesi 9. sınıf öğrencilerinin çok büyük bir kısmı deneylerde ışık hızının geçildiğini ya da geçileceğini düşünmektedir.

c) Fizik Öğretmen Adayları, Fen Lisesi Öğrencileri ve Bireyler

- Fen lisesi dokuzuncu sınıf öğrencilerine Higgs Bozonunun ne olduğu sorusuna, fizik öğretmen adaylarıyla benzer ve İzmir seminerine katılan bireylerden daha sağlıklı yanıtlar verebilecek düzeyde oldukları görülmüştür.
- Bunun nedeninin, dokuzuncu sınıf fen lisesi öğrencilerinin yazılı ve görsel basın dışında diğer iki guruba nazaran bu konuyla ilgili daha fazla belgesel izlemiş oldukları düşünebilir.
- Bireyler diğer iki guruba nazaran, deneyleri “büyük patlama deneyleri” ve “Tanrı’nın parçacığını keşfetme deneyleri” olarak değerlendirmemektedir.

b) Fizik Öğretmen Adayları ve Fen Lisesi Öğrencileri

- Deneylerde ışık hızına ulaşılacağını ya da ulaşıldığını
- Teknolojiyi geliştirmek
- Büyük Patlamayı gerçekleştirmek
- Işık hızını geçen parçacıkları tespit etmek
- Büyük Patlamadan sonra evrenin oluşum sürecini incelemek

1. Protonlar yukarıda bahsedilen haberdeki gibi bir hızla çarpışınca ne olur?(Birden fazla şıkkı işaretleyebilirsiniz) [14]

- a) Büyük bir ses çıkar
- b) Reaktörlere benzer, atom bombası gibi büyük radyasyon çıkar
- c) Çok tehlikelidir, çok fazla önlem alınmalıdır.
- d) Hiçbir tehlikesi yoktur. Herhangi bir önlem gerekmez.
- e) Hiç biri

Benim Düşüncem:

2. Bir önceki soru hakkındaki düşüncelerinizin oluşmasında etkili olan faktör nedir? Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.[14]

- a) CERN deneyleri ile ilgili gazetelerde okuduğum yazılar
- b) Deneyler hakkında yapılan televizyon haberleri
- c) Bu deneylerin anlatıldığı belgeseller
- d) Bu deneyi konu alan televizyon programları
- e) Gazetelerde bu konu hakkında okuduğum haberler
- f) CERN deneyleri hakkında kendi yaptığım araştırmalar
- g) Derste öğrendiğim bilgiler
- h) CERN deneylerini ilk kez bu anketle öğrendim. Bu nedenle yukarıda okuduğum gazete haberiyle düşüncem şekillendi.
- i) DİĞER

3. “ Işık hızını geçen geçene

Tarihin en kapsamlı fizik deneyinin yapıldığı Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi’ndeki (CERN) bilim insanları, nötrinoların (atomaltı parçacıklar) ışıktan hızlı hareket ettiğini ispatlama yolunda bir adım daha attı. ”

Gerek lise gerekse üniversitedeki fizik derslerinizde, kullandığınız kitaplarda ışık hızının boşlukta her zaman aynı hızla ilerlediğini ve hiçbir maddenin ışık hızına ulaşamayacağını okudunuz. **Sence yukarıdaki ifadeyi ders kitabınızdaki ifade ile nasıl bağdaştırabilirsin? [14]**

4. Sence bu deneyler neye hizmet ediyor? Birkaç şık işaretleyebilirsin?[16]

- a) Saf meraktır
- b) Bugünkü teknolojiyi geliştirmektir (sağlık, nano teknoloji vs.)
- c) Boşa para harcamaktır
- d) Zaman makinesi yapmaktır
- e) Prestij kazanmaktır
- f) Işınlama teknolojisi geliştirmek
- g) DİĞER.....
.....

5. “İsviçre de bulunan CERN deneylerinde, deneysel olarak tespit edilmeye çalışılan şeylerden birisi Higgs Bozonudur. Bu parçacık her maddenin kütlesinin farklı olmasının sebebi olarak düşünülüyor. Bu parçacığa Tanrı Parçacığı da deniliyor.”

Bu parçacığın keşfiyle Tanrıya ulaşılableceğini düşünüyor musunuz? Aşağıdaki düşüncelerden hangisi sizin düşüncenize daha yakındır? Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz. Düşüncelerinizi açıklayabilirsiniz [16]

- a) Tanrı insana kendi ruhundan üfledi yani kütle verdi. Bu nedenle ulaşılableceğini düşünüyorum.
- b) Tanrı ve bu deneylerin bir ilişkisi yoktur.
Çünkü.....
- c) Bu deneylere ilgi çekmek için Higgs Bozonuna bu ismi vermişlerdir.
- d) Yaratılışımızla bu deneyler ilişkilidir.
Çünkü.....
- e) Kutsal kitaplarda yazan ifadeler bu deneylerle ispatlanıyor.
- f) Bu deneyler insanları dinden soğutmak için yapılıyor.
Çünkü.....
- g) Tanrı bir parçacık değildir.
- h) Ulaşılamaz çünkü Tanrı buna engel olur.
- i) DİĞER.....

c) Pedagojik Formasyon Eğitiminin Tartışılması

- Bu eksikliğin fizik öğretmen adaylarının pedagojik formasyon derslerinde temel parçacıklar ve hızlandırıcılar konusunda yapacakları örneklerle giderilebileceğini düşünmekteyim.
- Bu pedagojik formasyon derslerinde fizik öğretmen adaylarının eğitimleri sürecinde güncel bilimsel olay ve deneyleri daha yakından takip etmelerinin sağlanmaları gerektiği ortaya çıkmaktadır.

d) Bireylerle Olan Karşılaştırma

- Ayrıca 24 Kasım 2012 tarihinde çeşitli mesleklerden ve farklı yaşlardaki bireylerden oluşan bir guruba CDMA uygulanmıştır.
- Bireylere göre fizik öğretmen adaylarının CERN deneyleriyle ilgili haberlerle beklendiği gibi daha yakından ilgilendikleri görülmüştür.
- Bireylerin CERN deneylerini medyadan daha az takip etmelerine rağmen bazı sorulara fizik öğretmen adaylarının bir kısmından daha doğru yanıtlar verdiği tespit edilmiştir.

e) Fizik Öğretmen Adayları, Fen Lisesi Öğrencileri ve Bireyler

- CDMA 9. sınıf fen lisesi öğrencilerine de uygulanmıştır.
- Fizik öğretmen adaylarının, fen lisesi dokuzuncu sınıf öğrencilerinin ve İzmir Seminerine katılanların CERN ile ilgili medyadan aldıkları bilgileri karşılaştırmak istersek; aldıkları eğitime bağlı olarak fizik öğretmen adaylarının, CERN deneylerini medyadan daha fazla takip ettikleri belirlenmiştir.

e) Fizik Öğretmen Adayları, Fen Lisesi Öğrencileri ve Bireyler

- Fen lisesi dokuzuncu sınıf öğrencilerine Higgs Bozonunun ne olduğu sorusuna, fizik öğretmen adaylarıyla benzer ve İzmir seminerine katılan bireylerden daha sağlıklı yanıtlar verebilecek düzeyde oldukları görülmüştür.
- Bunun nedeninin, dokuzuncu sınıf fen lisesi öğrencilerinin medya dışında diğer iki guruba nazaran bu konuyla ilgili daha fazla belgesel izlemiş oldukları düşünülebilir.

e) Fizik Öğretmen Adayları, Fen Lisesi Öğrencileri ve Bireyler

- Bireyler kadar fizik öğretmen adayları ve fen lisesi öğrencilerinin de deneylerin teknolojiyi geliştirmek için yapıldığına inanmaktadırlar.
- Bu oran fizik öğretmen adaylarına nazaran dokuzuncu sınıf fen lisesi öğrencilerinde daha fazladır.
- Tüm bu sonuçların yanında İzmir seminerine katılan bireyler diğer iki guruba nazaran, deneyleri “büyük patlama deneyleri” ve “Tanrı’nın parçacığını keşfetme deneyleri” olarak değerlendirmemektedir.
- Buradan fizik öğretmen adaylarının ve dokuzuncu sınıf fen lisesi öğrencilerinin, CERN ile ilgili medya haberlerine daha duyarlı olduğu sonucu çıkarılabilir.



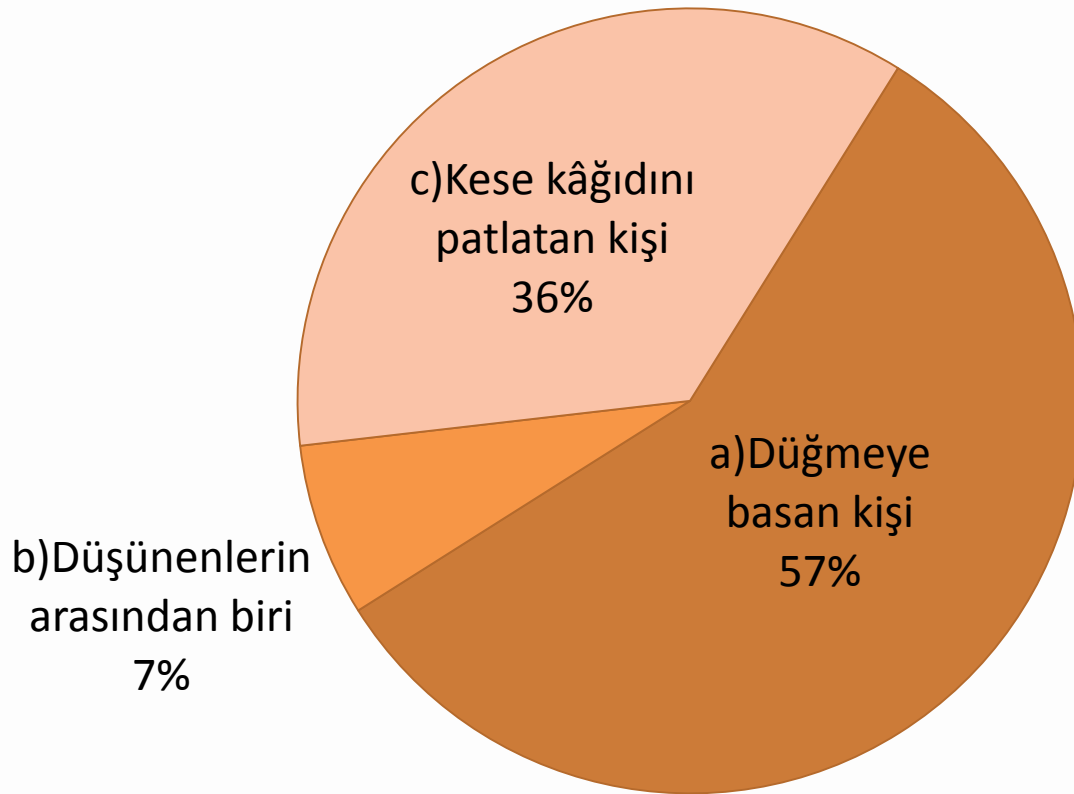
3. Yukarıdaki karikatür İbrahim Özdamak'a aittir. CERN deneyleri(halk arasında Big Bang (Büyük Patlama) olarak bilinen deney) ile ilgilidir.

**Siz bu karikatürdeki bilim adamlarından hangisi olmak isterdiniz?
Açıklayınız.**

- a)Düğmeye basan kişi
- b)Düşünenlerin arasından biri
- c)Kese kâğıdını patlatan kişi

Neden Bu Cevabı Verdiğinizi Açıklayın[14]

Fizik Öğretmen Adaylarının 3. Soruya Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Dağılımları



5. Kanal D haberin 13.12.2011 tarihinde yayınlanan CERN Deneyleri ile ilgili haberi şu şekildedir:

“Peter Higgs'e göre evren bir çeşit enerjiden doğdu. Bu enerjiye fizikte “Higgs Field” (Higgs Alanı) dendi. Bu enerji, Büyük Patlama (Big Bang) sonrası ortaya çıkan parçacıklarla etkileşime girdi. Bu etkileşim sonucu “Higgs boson” diye anılan parçacıklar açığa çıktı. Söz konusu parçacıklar ise maddeye kütle kazandırdı. “Bosonlar” olmasa ya da farklı bir şekilde ortaya çıksalardı, belki de yıldızlar, gezegenler ve yaşam oluşmayacaktı. Bosonlar, Büyük Patlama sonrasında ortaya çıkmışlardı ve artık mevcut değillerdi. Bu nedenle bilim adamları, 6 milyar sterlin harcayarak laboratuvarında “Big Bang” ortamı yarattılar.”

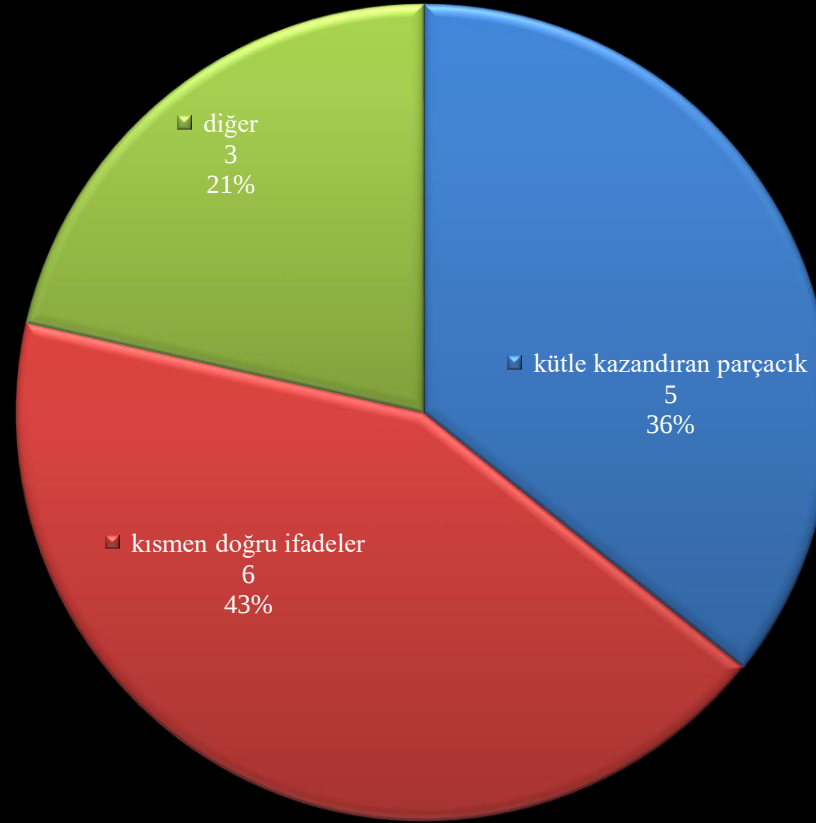
Ve 21.11.2006 tarihinde yapılmış Hürriyet gazetesinin haberinde ise:

“Yaklaşık 8 milyar dolara mal olması planlanan muazzam proje kapsamında gerçekleştirilecek deneyler esnasında minyatür kara deliklerin ortaya çıkması ve evrenin sürekli genişlemesine neden olan “kara enerji”ye dair yeni ipuçlarının elde edilmesi hedefleniyor.”

Yer almaktadır. Bu haberlere göre:

- I. Yukarıdaki gazete haberini okuduğunda “Higgs Bosonu” kelimesi sence neyi ifade ediyor? [16]

Fizik Öğretmen Adaylarının 5. Soruya Vermiş Oldukları Cevapların Yüzdelik Dağılımları



7. İsviçre’de bulunan Avrupa Nükleer Araştırma Merkezinde (CERN) yapılan deneyler hakkında Milliyet Gazetesinin 24 Temmuz 2011 tarihinde çıkan bir haberi şöyledir:

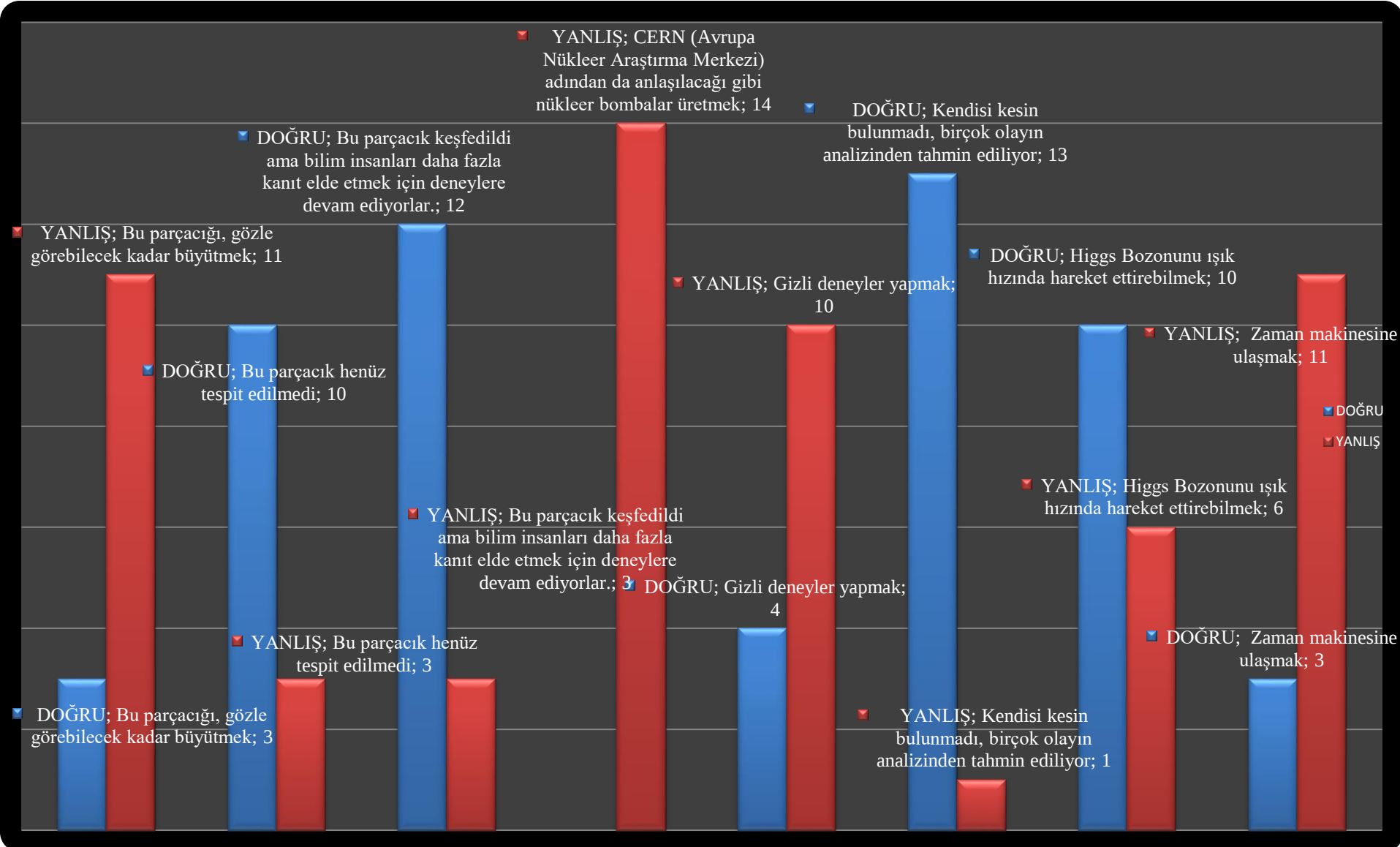
“Tanrı parçacığı bulundu!”

Bilim dünyasının en merak ettiği konulardan olan ve dünyanın başlangıcına ilişkin sırları ortaya çıkaracağı düşünülen ‘Tanrı Parçacığı’nın varlığı kanıtlandı”

Deney hala devam etmektedir. Bu haberi de göz önünde bulundurarak deneyin devam etmesinin sebebi ne olabilir? Aşağıdaki cevap şıklarının karşısına doğru ve yanlış olarak işaretleyiniz. Eğer bu düşüncelere katılmıyorsanız kendi görüşünüzü aşağıdaki boşluğa yazınız.[16]

<i>Düşünceler</i>	<i>Doğru</i>	<i>Yanlış</i>
<i>Bu parçacığı, gözle görebilecek kadar büyütmek</i>		
<i>Bu parçacık henüz tespit edilmedi</i>		
<i>Bu parçacık keşfedildi ama bilim insanları daha fazla kanıt elde etmek için deneylere devam ediyorlar.</i>		
<i>CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi) adından da anlaşılacağı gibi nükleer bombalar üretmek</i>		
<i>Gizli deneyler yapmak</i>		
<i>Kendisi kesin bulunmadı, birçok olayın analizinden tahmin ediliyor</i>		
<i>Higgs Bozonunu ışık hızında hareket ettirebilmek</i>		
<i>Zaman makinesine ulaşmak</i>		

Fizik Öğretmen Adaylarının 7. Soruya Vermiş Oldukları Cevapların Kişi Dağılımları



8. Hınca Uluç'un 03 Mart 2012, Cumartesi Günü CERN Deneyleri ile ilgili yazısı şu şekildedir:
Hesap!..

"İsviçre'de bir dağın altındaki ünlü Nükleer Araştırma Merkezi, CERN'de Uzayın Oluşumu teorisini doğrulayabilmek için, laboratuvar koşullarında Big Bang'i gerçekleştirmeye uğraşıyorlar, yıllardır. Aylar önce nihayet ilk resmi açıklamalarını yaptılar ve ışık hızını geçen atom parçacıkları bulduklarından söz ettiler. Geçen hafta da özür dilediler..

"Yanılmışız.."

Yani bugüne dek hiç bir şey bulamayan deneyler devam.. Devam da, ya bütçe.. Milyarlarca dolar harcandı bugüne dek.. O deneyi yürütenlerin yaşamı da de luxe üzeri de luxe bu bütçe sayesinde..

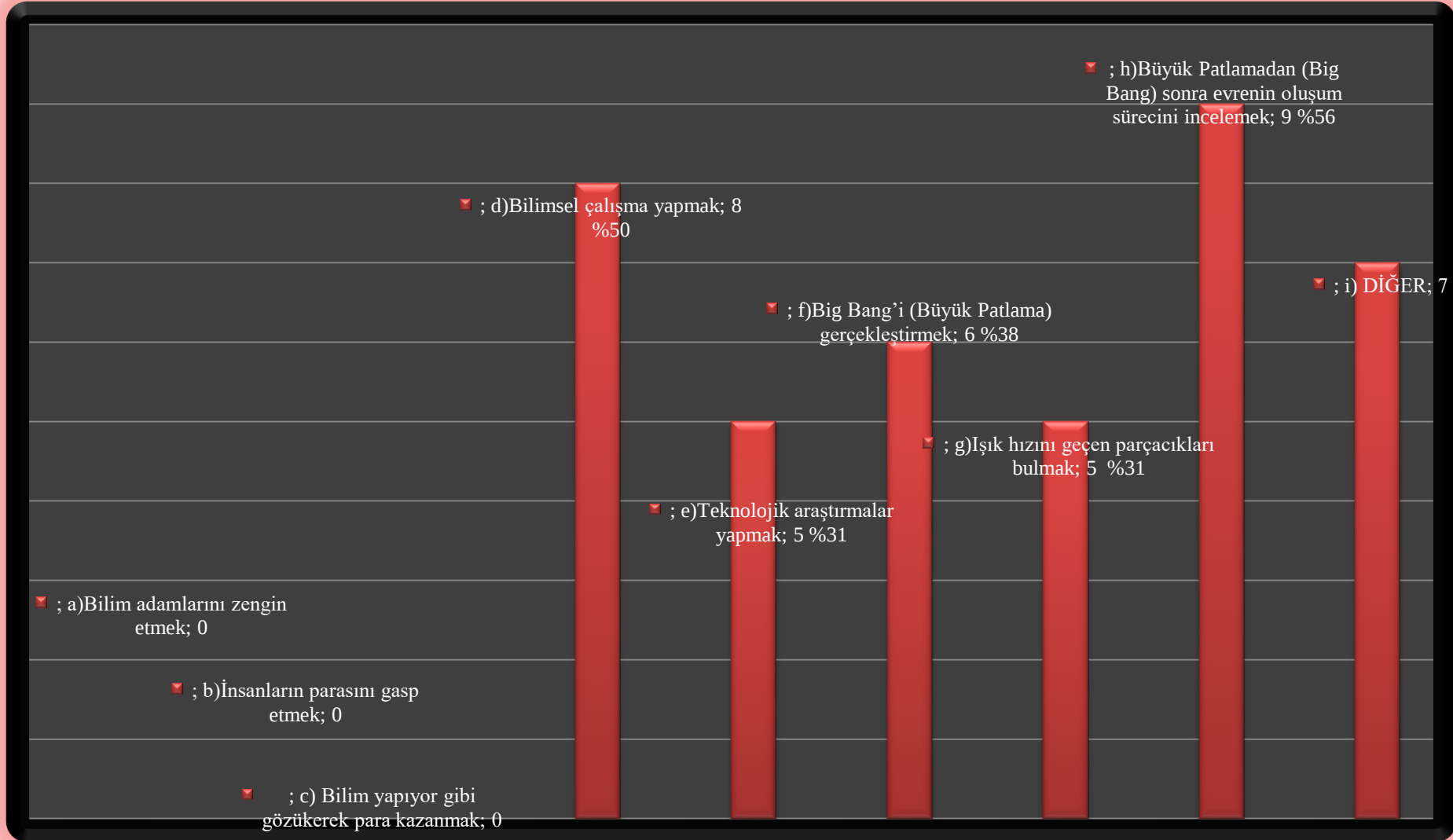
Parayı sponsorlar veriyor.. "Onlara 'Vermeye devam' diyebilmek için de, yalan da olsa bir şeyler açıklamak lazım. Palavra bunlar, inanma" demişti, o şimdi geri alınan açıklama yapıldığında bir nükleer fizikçi profesör dostum..

Galiba haklı..."

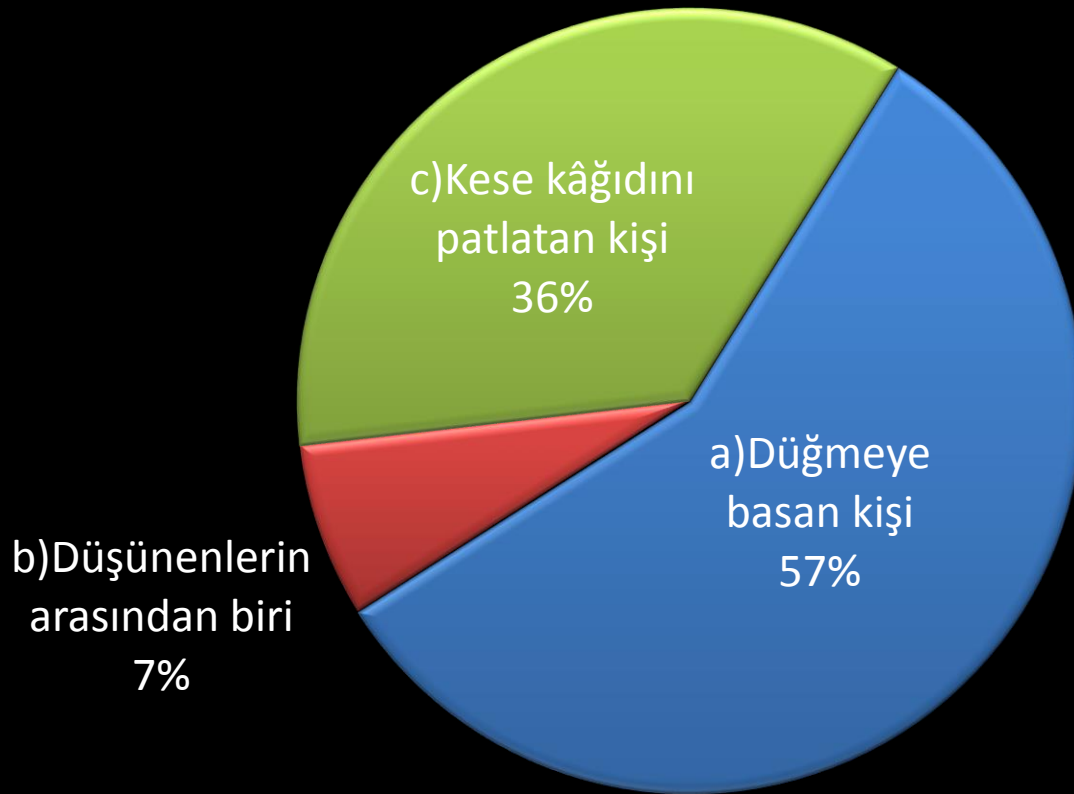
Yukarıda bir gazete yazarının görüşlerini okudunuz. Sizin bu deney hakkındaki görüşünüz aşağıdakilerden hangisine daha yakın olur? Düşüncenizi açıklayabilirsiniz. Birden fazla cevap verebilirsiniz[16]

- a) Bilim adamlarını zengin etmek
- b) İnsanların parasını gasp etmek
- c) Bilim yapıyor gibi gözükersen para kazanmak
- d) Bilimsel çalışma yapmak
- e) Teknolojik araştırmalar yapmak
- f) Big Bang'i (Büyük Patlama) gerçekleştirmek
- g) Işık hızını geçen parçacıkları bulmak
- h) Büyük Patlamadan (Big Bang) sonra evrenin oluşum sürecini incelemek
- i) DİĞER.....

Fizik Öğretmen Adaylarının 8. Soruya Vermiş Oldukları Cevapların Kişi Dağılımları



Fen Lisesi 9. Sınıf Öğrencilerinin 3. Soruya Vermiş Oldukları Cevaplara Göre Dağılımları



4. 19.11.2011 ıkan Hürriyet Gazetesinin haberinde şöyle bir ifade yer almaktadır:

“ Işıık hızını geçen geçene

Tarihin en kapsamlı fizik deneyinin yapıldığı Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi’ndeki (CERN) bilim insanları, nötrinoların (atomaltı parçacıklar) ışııktan hızlı hareket ettiğini ispatlama yolunda bir adım daha attı. ”

Gerek lise gerekse üniversitedeki fizik derslerinizde, kullandığınız kitaplarda ışık hızının boşlukta her zaman aynı hızla ilerlediğini ve hiçbir maddenin ışık hızına ulaşamayacağını okudunuz. **Sence yukarıdaki ifadeyi ders kitabınızdaki ifade ile nasıl bağdaştırabilirsin?**

5. Kanal D haberin 13.12.2011 tarihinde yayınlanan CERN Deneyleri ile ilgili haberi şu şekildedir:

“Peter Higgs'e göre evren bir çeşit enerjiden doğdu. Bu enerjiye fizikte “Higgs Field” (Higgs Alanı) dendi. Bu enerji, Büyük Patlama (Big Bang) sonrası ortaya çıkan parçacıklarla etkileşime girdi. Bu etkileşim sonucu “Higgs boson” diye anılan parçacıklar açığa çıktı. Söz konusu parçacıklar ise maddeye kütle kazandırdı. “Bosonlar” olmasa ya da farklı bir şekilde ortaya çıksalardı, belki de yıldızlar, gezegenler ve yaşam oluşmayacaktı. Bosonlar, Büyük Patlama sonrasında ortaya çıkmışlardı ve artık mevcut değillerdi. Bu nedenle bilim adamları, 6 milyar sterlin harcayarak laboratuvarında “Big Bang” ortamı yarattılar.”

Ve 21.11.2006 tarihinde yapılmış Hürriyet gazetesinin haberinde ise:

“Yaklaşık 8 milyar dolara mal olması planlanan muazzam proje kapsamında gerçekleştirilecek deneyler esnasında minyatür kara deliklerin ortaya çıkması ve evrenin sürekli genişlemesine neden olan “kara enerji”ye dair yeni ipuçlarının elde edilmesi hedefleniyor.”

Yer almaktadır. Bu haberlere göre:

- I. Yukarıdaki gazete haberini okuduğunda “Higgs Bosonu” kelimesi sence neyi ifade ediyor?

Fen Lisesi 9. Sınıf Öğrencilerinin 5. Soruya Vermiş Oldukları Cevapların Yüzdelik Dağılımları

