

Pusula Yapalım...

"Kaybolduk!" dedi küçük kız. "Nereye gideceğiz? Yönümüzü nasıl bulacağız?" Abisi "telaşlanma her şey kontrolüm altında" dedi. Cebinden bir pusula çıkardı. "Bak, işte kuzey bu taraf, büyükannemizin evine ulaşabilmemiz için kuzeye doğru yürümemiz gerekiyor." Gerçekten de kuzeye doğru yürüdüklerinde büyükannelerinin dere kenarındaki evine ulaştılar. Büyükanne, onları sevgiyle karşıladı. Yaptığı keklerden yemeye başladılar. "Büyükanne, ormandan geçerken kaybolduk, ama neyse ki abim yanına pusula almış, ya pusulamız olmasaydı..." dedi küçük kız. "O zaman da ağaç gövdelerine ve karınca yuvalarına bakarak yönünüzü bulabilirsiniz. Ağaç gövdelerinin yosunlu tarafı kuzeyi gösterir. Karıncalar da yuvalarının kuzeyine toprak yığarlar" dedi büyükanne. "Ben pusula yapabilirim" dedi abi. Küçük kız çok şaşırdı ve sevindi. Abisi ona pusula yapmayı öğretti. Küçük kız bu sırada, pusula, dünya ve önceki sayılarda yapmış olduğumuz bobin arasındaki ilginç ilişkiyi de anlamış oldu.

Malzeme

Mıknatıs Topluğne Bardak ya da kâse Su

Pusulamızın ibresini yapalım...

Topluğneyi elinize batmayacak şekilde tutarak mıknatısa 100 kere hızlıca sürün. Böylece topluğneye mıknatıslık özelliği kazandırmış olursunuz. Denemek için, mıknatısladığınız topluğneyi başka topluğnelere değdirin. Onları çektiğini göreceksiniz. Mıknatıslanmış topluğneyi pusulanın ibresi olarak kullanacağız.

Şimdi, bize bir kadrana gerekli...

Pusulanın ibresinin içinde döndüğü kısma kadrana denir. Bize de ibremizin içinde serbestçe döneceği bir kadrana gerek. Bardağı ağzına kadar suyla doldurun ve düz bir yere koyun. İşte, size kadrana! İlginç gelmiş olmalı. Topluğne, su dolu bardağın içinde nasıl serbestçe hareket edecek? Asıl ilginç kısmı şimdi göreceksiniz...

Topluğnemiz yüzüyor!

Mıknatısladığınız topluğneyi oldukça yavaş bir şekilde suyun yüzeyine bırakın. Eğer yeterince yavaş bırakırsanız, topluğne suyun üzerinde yüzer. Eğer dibe batıyorsa, topluğneyi bir peçete

yardımla iyice kurularıp tekrar deneyin. Sabırlı olun, başaracaksınız.

Artık okyanuslara açılabiliriz!

Pusulamız tamam! Yüzen topluğneye dikkatle bakarsanız, onun belli bir doğrultuda durduğunu göreceksiniz. Bardağı yavaşça çevirin. Topluğnenin inatla aynı doğrultuya geldiğini göreceksiniz. Gidin, aynı şeyi başka odalarda deneyin. Sonuç değişmeyecek. Fakat hangisi kuzey, hangisi güney? Güneşin nereden doğup nereden battığını, evimizde olduğumuz sürece hemen hemen hepimiz biliriz. Bilmiyorsanız, bir büyüğüne danışabilirsiniz. Şimdi kollarınızı yana açın. Sağ eliniz güneşin doğduğu yeri gösterecek; sol eliniz de battığı yeri. Şu an kuzeye bakıyorsunuz. Pusulanıza bakın, sizinle aynı doğrultuda mı duruyor? Mevsimle ilgili değişiklikler nedeniyle güneş her

Pusula yapmak için bir kâse su ve topluğneden başka pil, mıknatıs ve geçen sayılarımızda yaptığımız bobin gerekiyor.





Mıknatıslardırđığınız topluiğneyi yavaşça suyun üzerine bırakın. Topluiğne suyun üzerinde yüzecek. Bizim topluiğnemizin sivri ucu kuzeyi gösteriyor. (Topluiğnenin yüzmesinin özel bir nedeni var. Bir cismin yüzmesi için özkütlesinin, suyunkinden düşük olması gerekir. Ancak topluiğne, özkütlesi suyunkinden daha büyük olduğu halde yüzüyor. O halde bunu sağlayan başka bir kuvvet var: suyun yüzey gerilimi. Bir sıvının yüzeyindeki moleküllerin birbirini çekim kuvveti,yüzey gerilimidir.)

zaman tam olarak doğudan doğup batıdan batmaz. Ama pusulanıza güvenebilirsiniz. Şimdi topluiğnenin sivri ucu mu, yoksa diğeri ucu mu kuzeyi gösteriyor, bunu saptayın. Bu, tamamen topluiğneyi mıknatıslarken nasıl tuttuğumuzla ilgili.

Yönümüzü bulalım...

Pusulanızı, yönleri bilmediğiniz bir yerde tekrar çalıştırın. Daha önce kuzeyi gösteren ucu saptamıştık. Topluiğnenin kuzeyi gösteren ucunun durduğu yöne doğru dönün ve kollarınızı yanlara açın. Sağ kolunuz doğuyu, sol kolunuz batıyı gösterecek. Arkanız güney. Böylece yönleri bulduk.

Biraz deney yapalım...

Mıknatısı, topluiğneye yavaşça yaklaştıran. Topluiğnenin hareketlendiğini ve yönünü değiştirdiğini göreceksiniz. Aslında dünya da büyük bir mıknatıstır. Mıknatısların her zaman kuzey (N) ve güney (S) olmak üzere iki kutbu bulunur. Aynı kutuplar birbirini iter, farklı kutuplar birbirini çeker. Mıknatıslanmış topluiğnemiz bu yüzden kuzey-güney doğrultusunda durur.



Topluiğneniz mıknatıslanmış olduğu için, mıknatısı ona yavaşça yaklaştırdığınızda, topluiğnenin yön değiştirdiğini ve hareketlendiğini göreceksiniz.

Ek Malzeme

Orta boy bir çivi 2 metre zil teli Mıknatıs

Bobinimiz yine iş başında...

Orta boy bir çiviye sardığınız 2 metre uzunluğundaki zil telinin her iki ucunu 1'er santimetre kadar sıyırın. Bunları, pilin kutuplarına değdirin ve pusulanıza yaklaştıran. İğnenin yine saptığını göreceksiniz. O halde bobin de aslında bir mıknatıs. Bobinin uçlarını



Bobin yapmayı biliyorsunuz. Bobinin tellerinin iki ucunu pile değdirin.

pilden ayırdığınızda, pusula eski konumuna döner. O halde bobin de elektrikle çalışan bir mıknatıstır. Yani elektrik verince mıknatıs olur. Buna elektromıknatıs diyoruz (Ocak 2003 sayımızda



İki ucunu pile değdirdiğiniz bobin de bir mıknatıs gibi, topluiğneyi hareketlendirecek ve yönünü değiştirecek.

elektromıknatıslı vinç yapmıştık). Bobini pile bağlayıp normal mıknatısa yaklaştıran. Daha sonra bobinin pile bağladığınız uçlarının yerlerini değiştirin. Bu kez mıknatısın bobini ittiğini göreceksiniz. Demek ki pilin artı ve eksi ucuna göre, elektromıknatısın kuzey ve güney kutupları yer değiştiriyor.

İki mıknatıs ve elektromıknatısınızı kullanarak çok eğlenceli deneyler yapabilirsiniz. Mıknatıslarınızın kutuplarının, hangi durumda itip, hangi durumda çektiğini keşfedin. Değişik denemeler yapın. Çok eğleneceksiniz!

Erden Ertörer

erdenertorer@hotmail.com