

# Ýçinden Akým Geçen Bir Ýletkenin Oluřturduđu Manyetik Alan:

Onaylayan fizik  
Pazartesi, 13 Ekim 2008

ARAÇ VE GEREÇ: Kađýt levha, tahta  
levha, alüminyum levha, cam levha, toplu iđne veya ataç, mıknatýs

AMAÇ:1 Mıknatýs ve özelliklerini kavrayabilme.

## DAVRANIřLAR

D7: Bir çubuk mıknatýsýn ikiye bölündüđünde iki  
ayrı çubuk mıknatýs olduđunu deney ile gösterme.

D8: Mıknatýs kutuplarýnýn N ve S ile  
gösterilmesinin nedenini açýklama.

DENEYİN YAPILIřI: Cam levha üzerine toplu iđneleri koyunuz.  
Levhanýn altýnda mıknatýsý gezdirez. Toplu iđneler mıknatýs tarafýndan  
çekiliyor mu?

Aynı deneyi kađýt, tahta, alüminyum gibi levhalar ile de  
yapýnýz. Toplu iđneler mıknatýs tarafýndan çekiliyor mu?

SONUÇ: Cam levha üzerine koyduđunuz toplu iđneler, levha altýndaki  
mıknatýs tarafýndan çekilir. Aynı şekilde kađýt, tahta, alüminyum levhalar ile  
de aynı sonucu elde edersiniz. Mıknatýs ile týplu iđneler arasýnda bulunan  
deđipik levhalara rađmen manyetik alan meydana gelir. Manyetik alan boşluk  
dahil her ortamda etkindir ve yalıtýlmasý ortam etkisi ile mümkün deđildir.

## MANYETİK ALAN KUVVET ÇÝZGÝLERÝ:

Altýnda mıknatýs bulunan cam levha üzerindeki demir  
tozlarý belirli bir şekil alır. Demir tozlarýnýn belirli bir şekilde  
sýralanmasýnı sađlayan bir kuvvet bulunmaktadır. Demir tozlarý cam levha  
altýnda kapalı eđriler şeklinde dizilirler. Demir tozlarýnýn diziliři, bize  
bir mıknatýsýn çevresinde oluřturduđu manyetik alan kuvvet çizgilerinin  
dađýlýmýnı gösterir.

Mıknatýs etrafýndaki manyetik alan, yalnız yatay  
düzlemde olmayıp, mıknatýsýn çevresinde her yöndedir. Manyetik alan kuvvet  
çizgilerinin, mıknatýsýn kuzey kutbundan çýkyp güney kutbuna girdikleri kabul  
edilir.

Bir mýknatýs çubuđun manyetik alan kuvvet çizgileri, mýknatýsın uçlarına yakýn bölgelerde daha sýk, uzak bölgelerde daha seyrek. Manyetik alanýn biddeti, alan çizgilerininin sýk olduđu yerde daha büyük, seyrek olduđu bölgede ise daha küçüktür.

Manyetik Bir

Alan Oluşturan Bir Mýknatýsın Kutuplarıný Pusula Ýle Belirleme

Kutuplarıný belirlenmemiş bir mýknatýsın hangi ucunun kuzey , hangi ucunun güney olduđunu bir pusula kullanarak belirleyebiliriz. Pusula içindeki ibre de bir mýknatýstýr. Mýknatýsın bir kutbunu, pusula ibresininin kuzey yönü gösteren ucuna yaklaştýrdýđýmızý düpünelim. Eđer bir çekme etkisi gözlersek, mýknatýsın bir ucu, S kutbu demektir. Diđer ucu ise, N kutbudur.

Mýknatýsın kutuplarınýn belirlenmesi

YER

KÜRENÝN MANYETÝK ALANI:

Ortasýndan bir iplik ile bađlanarak asýlan çubuk mýknatýsın belirli bir dođrultuyu alması, mýknatýsa bir manyetik alanýn etki ettiđini gösterir. Bu alan Yerý in manyetik alanýdır. Bu alan, yerý in dönme eksenini ile yaklađýk 150 lik açý yapacak şekilde Yerý in merkezine konmuş büyük bir çubuk mýknatýsın manyetik alanýna çok benzer.

Bir pusula ibresininin daima kuzey-güney dođrultusunda olması, Yerý in manyetik alanýnın varlýđýný gösterir. Ýbrenin kuzey kutbu, kuzeye yöneldiđinden, kuzeyde bir güney mýknatýs kutbu, güneyde de kuzey mýknatýs kutbu vardýr. Böylece yer kürenin cođrafi kutuplarıný ile manyetik kutuplarıný aynı noktalara rastlamaz.

Yer kürenin cođrafi kutuplarıný ile manyetik kutuplarıný çakýbýk olmadýđýndan pusula ibresi Yer üzerinde çok yerde cođrafi kuzey kutbu göstermez. Pusula ibresi ile cođrafi kuzey-güney dođrultusu arasýnda bir açý vardýr. Bu açý sapma açýsýdır. Sapma, bulunulan yere göre dođuya veya batýya dođru olur. Sapma, yıllara ve mevsimlere göre deđiřir.

Yer kürenin manyetik alan çizgileri ile çubuk mýknatýsın manyetik alan çizgileri birbirine benzer.

MIKNATISIN

KULLANILDIĐI YERLER

Mýknatýslar pusula yapýmýnda, ev araçlarından telefon, radyo, televizyon, bazı oyuncaklar ve benzeri araçlarda kullanýlýrlar. Sanayide ise bazı elektrik motorlarıný ile manyetik ve manyetik olmayan maddeleri ayýrýcý araçların yapýmýnda kullanýlýr.