

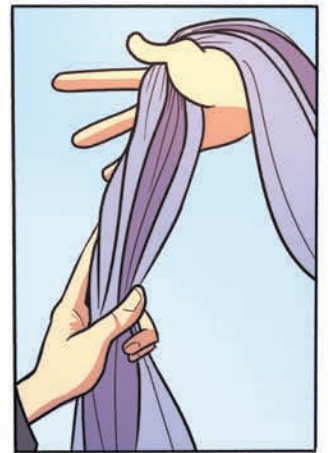
NIELS BOHR'UN KAYAK TATİLİ

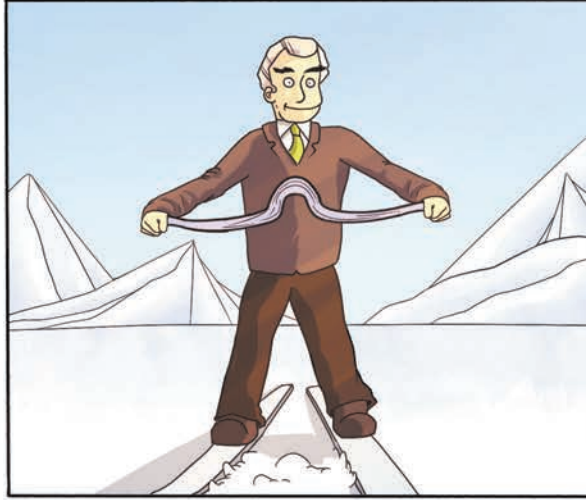
Bilim Çizgi

Sinancan Kara [btvizgiroman@tubitak.gov.tr]

2. BÖLÜM

ÖZET: KUANTUM FİZİĞİNİN KURUCULARINDAN NIELS BOHR, EŞİ VE ARKADAŞLARIYLA GİTTİĞİ BİR KAYAK TATİLİNDE ASİSTANI WERNER HEISENBERG'DEN BİR MEKTUP ALIR. MEKTUP BELİRSİZLİK İLKESİ HAKKINDADIR.





FOTOĞRAFA BAKARAK DALGANIN NEREDE OLDUĞUNU SÖYLEYEBİLİRSİNİZ, DEĞİL Mİ? TAM KRAVATIMIN ALTINDA.

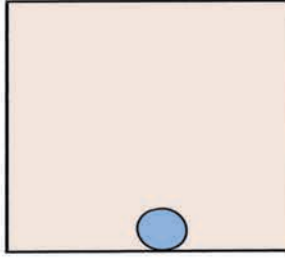
PEKİ HIZI? HANGİ YÖNE GİDİYOR? ATKIYLA YAPTIĞIM DALGA SAĞA MI GİDİYOR, YOKSA SOLA MI? NE HIZLA GİDİYOR? HIZI İLE İLGİLİ HİÇBİR ŞEY SÖYLEYEMEZZSİNİZ.

FOTOĞRAF ÇEKEREK ATKININ BELİRLİ BİR ANDAKİ KONUMUNU TESPİT ETTİK. AMA HIZI HAKKINDA HİÇBİR ŞEY BİLMİYORUZ.

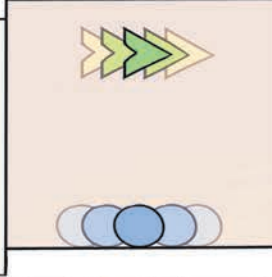
KUANTUM FİZİĞİNDE DE BENZER BİR DURUM SÖZ KONUSU. HİÇBİR ÖLÇÜM MÜKEMMEL DEĞİLDİR. BİR PARÇACIĞIN KONUMUNU ÖLÇTÜĞÜMÜZDE ASLINDA KONUMUNDAKİ BELİRSİZLİĞİ AZALTIYORUZ. ANCAK HIZINDAKİ BELİRSİZLİK ARTIYOR.



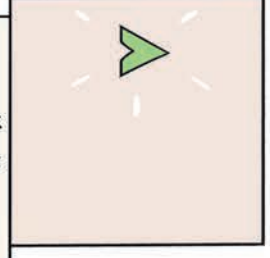
KUANTUM FİZİĞİ İLE HIZ ÖLÇÜMÜNÜN HANGİ OLASILIKLARLA HANGİ SONUÇLARI VERECEĞİ HESAPLANABİLİYOR.



ELEKTRONUN KONUMUNU KESİN OLARAK TESPİT EDEBİLSEYDİK HIZINDAKİ BELİRSİZLİK SONSUZ OLURDU.



BENZER BİÇİMDE, HIZINI KESİN OLARAK TESPİT EDEBİLSEYDİK KONUMUNDAKİ BELİRSİZLİK SONSUZ OLURDU.



TUHAF BİR İŞLE ÜĞRAŞIYORSUN DOSTUM. AMA SEVDİM.

HIZ VE KONUM AYNI ANDA BİLİNEMİYOR. İLGİNÇ.

PEKİ SEN NE DÜŞÜNDÜN NIELS? AKLINDA BİR ŞEY VAR.



DAHA KAPSAMLI BİR İLKE DÜŞÜNDÜM.

YA BELİRSİZLİK SADECE HIZ VE KONUM İÇİN GEÇERLİ DEĞİLSE? BELİRSİZLİĞİN KUANTUMUN TEMELİ OLDUĞUNA İNANIYORUM. HER NE KADAR EINSTEIN KARŞI ÇIKSA DA!

KONUM YA DA HIZ (MOMENTUM)
ENERJİ YA DA ZAMAN
FARKLI EKSENLERDE SPİN DEĞERLERİ

TABİİ BUNUN İÇİN KAPSAMLI HESAPLAMA YAPMAM GEREKİYOR. AMA BENCE HIZ VE KONUM GİBİ, BİRBİRİNİ TAMAMLAYAN ÖZELLİKLER AYNI ANDA BELİRLENEMEZ. BU FİKRE "TAMAMLAYICILIK İLKESİ" ADINI VERDİM.



NE TATİL AMA!

SON.