**PROJE ÖZETİ**

Sıvı haldeki nişastaya kuvvet uygulandığında katı hale geçer. Nişastanın bu özelliğinden faydalanarak koruyucu malzemeler geliştirdik. Dizlik, dirseklik ve kask gibi malzemelerin içerisine özelliğini uzun süre koruyabilen sıvı nişasta kullanarak dayanıklı malzemeler ürettik.

**PROJENİN ADI**

İLGİNÇ NİŞASTA

**MALZEMELER**

* Nişasta
* Geniş kova
* Su
* çekiç

**PROJE SONUÇLARI**

Nişastaya kuvvet uygulandığında sertleşti serbest bırakıldığında akışkan oldu.

**SORU**

Nişastaya kuvvet uygularsak ne olur?

**HİPOTEZ**

Bir madde hem katı olup hem de akışkan olabilir.

**UYGULAMA ŞEKLİ**

Bir kovanın içine su ve nişasta karışımından cıvık bir karışım yavaş şekilde karıştırarak oluşturulur. Ardından hızlı şekilde basınç uygulayıp nişastanın sertleştiği gözlenir.

**ÖNERİ ve BEKLENTİLER**

Nişastanın özelliğinden yararlanarak dizlik ve kask gibi koruyucu ürün geliştirebiliriz.

**KONU ARAŞTIRMASI**

**Newton tipi olmayan akışkanlar nelerdir?- Newton tipi olmayan akışkanların özellikleri nelerdir?**

Newton tipi olmayan akışkanlar için; kayma gerilmesi ile deformasyon hızı arasındaki oran doğrusal değildir. τ ile du⁄dy ‘nin değişimini gösteren eğrinin eğimi akışkanın görünür viskozitesine karşılık gelir. Görünür viskozitenin deformasyon hızı ile artış \*\*\*erdiği (süspansiyon halindeki nişasta veya kum gibi) akışkanlara dilatant veya kalınlaşan akışkanlar denir ve bunlara zıt davranış gösterenlere ise (bazı boyalar polimer çözeltileri ve süspansiyon halinde katı parçacıklı akışkanlar gibi daha fazla şekil değişimine zorlanması halinde daha az viskoz hale gelen akışkanlar) sanki plastikler veya incelen akışkanlar denir. Diş macunu gibibazı maddeler sonlu büyüklükteki bir kayma gerilmesine karşılık koyabilir ve dolayısı ile bir katı gibi davranır. Ancak kayma gerilmesinin akma gerilmesini aşması halinde sürekli şekil değiştirerek bir akışkan gibi davranır. Bu tür akışkanlara Bingham Plastikleri de denilmektedir.

**ANALİZ SONUÇLARI**

Basınç Etkisi altında sert madde etkisi gösteren maddeler olduğu ve bu tarz maddelerin koruyucu madde yapımında kullanılabileceği anlaşılır.

**Proje Danışmanı**

BETÜL YETİM

**Projeyi Hazırlayanlar**

ALİ ÇABUKCAN