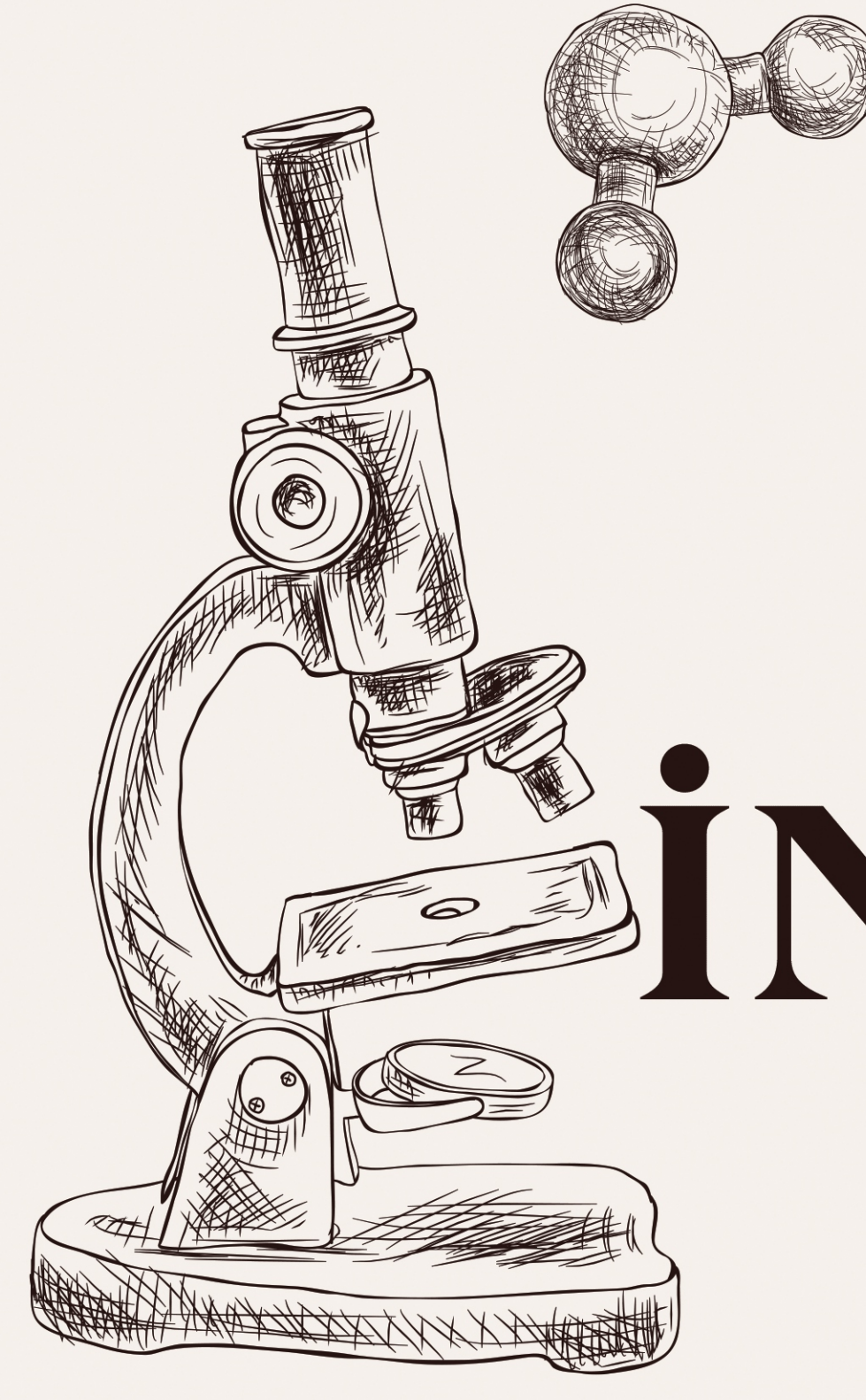
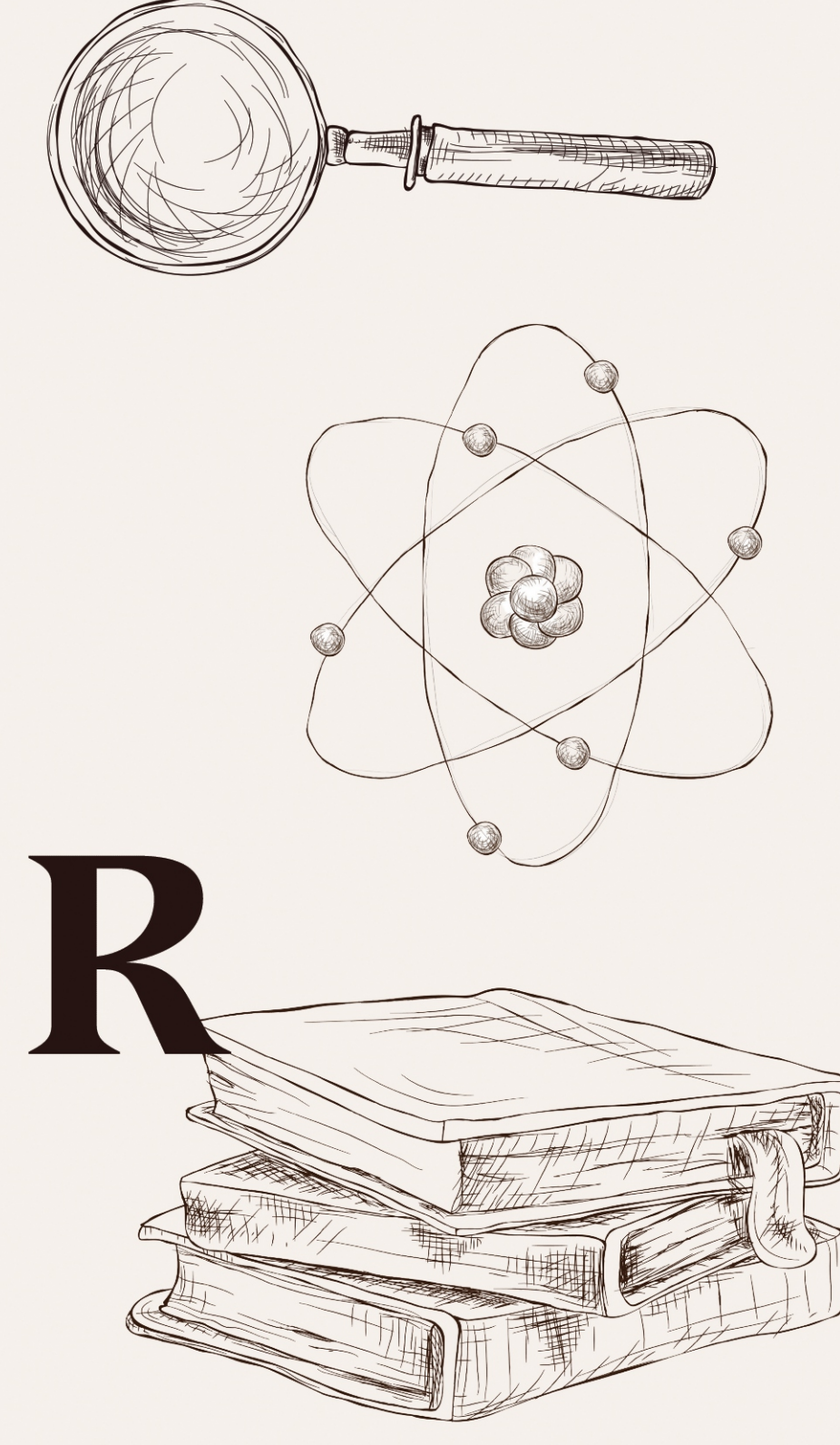




DOĞAL İNDİKATÖR

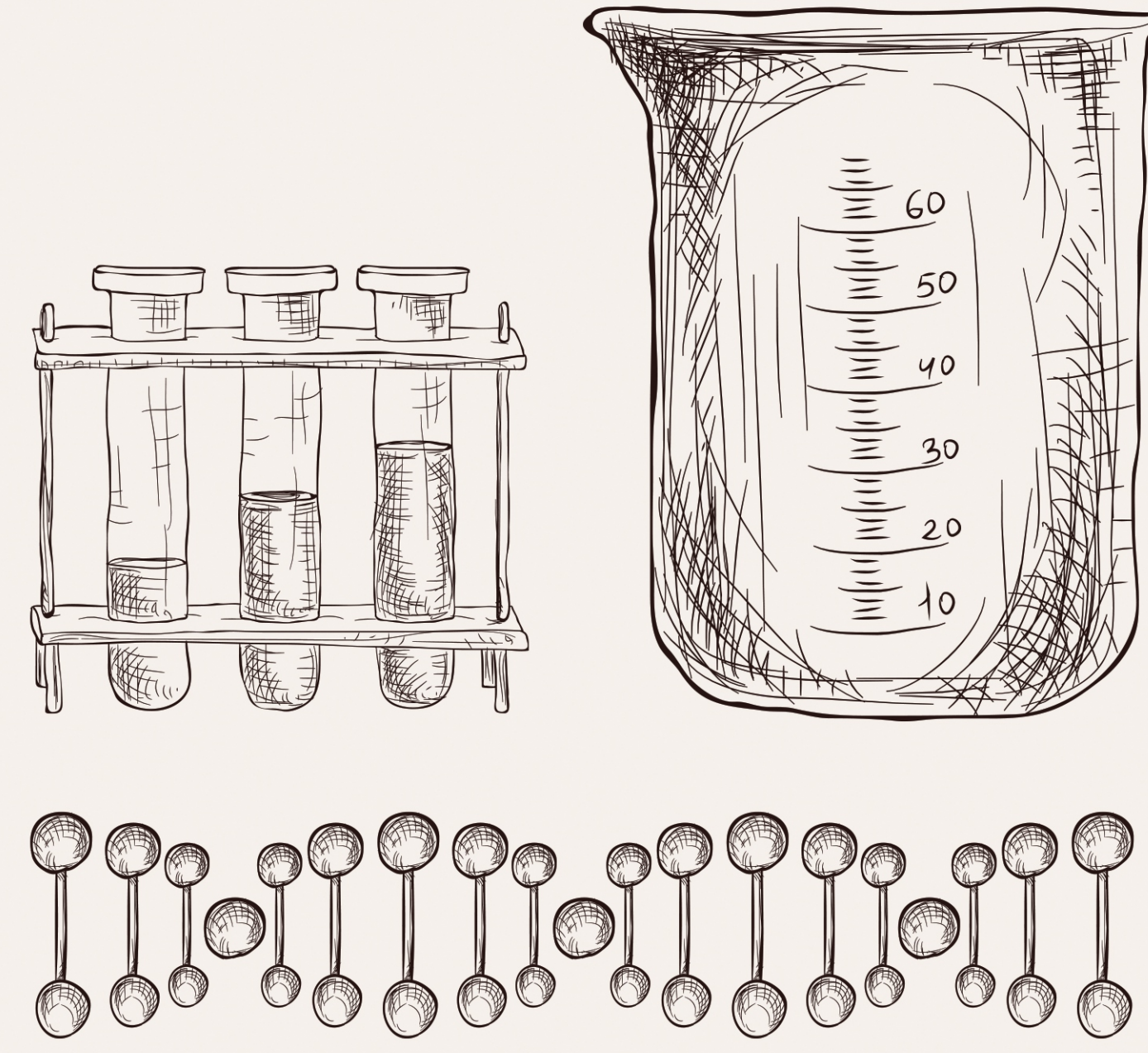


ADANA
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



Projenin Amacı

Lise öğrencilerine asit ve bazların ayırt edilmesini öğretmek için doğal bitki özütlerinin kullanılması fikri oldukça pratik ve etkili bir yöntemdir. Bitki özütleri, kolayca hazırlanabilir olmaları nedeniyle indikatör olarak kullanılabilirler. Asit ve bazların renkleri arasındaki belirgin farklar sayesinde, deneyler görsel bir deneyim sunarak öğrencilerin dikkatini çekebilir ve öğrenmelerini daha eğlenceli hale getirebilir. Bu yöntem ayrıca doğal kaynaklardan faydalanarak çevre dostu bir yaklaşım da sergilemektedir. Bu nedenle, ilk öğretimde asit ve bazların ayırt edilmesi konusunda doğal bitki özütleri kullanımı oldukça uygun bir yöntemdir.



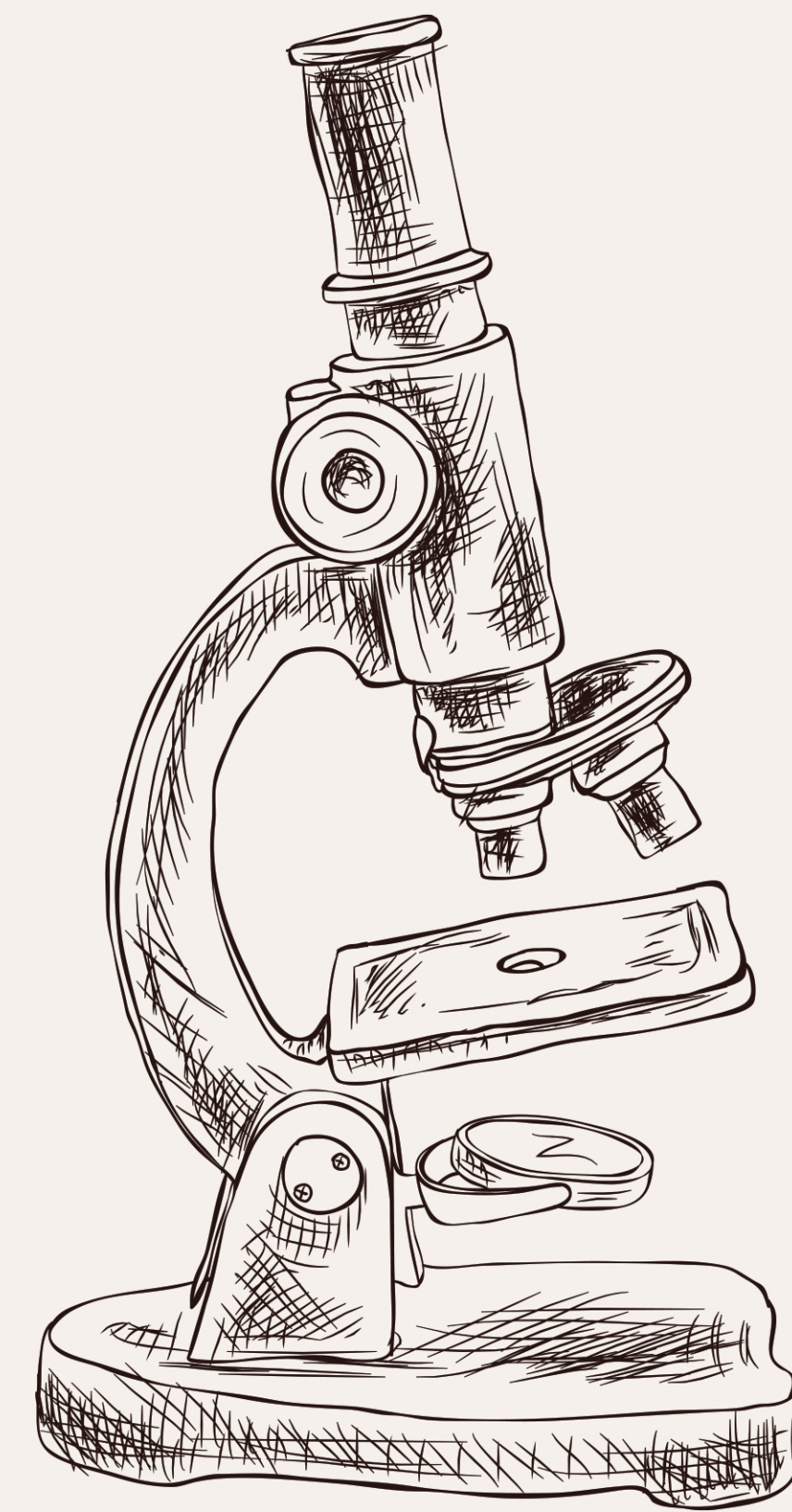
Beklenen Sonuçlar

	Maydanoz Suyu	Çilek Suyu	Portakal Suyu	Limon Suyu
HCL	HCL (RENGİ AÇILDI.)	HCL (RENGİ AÇILDI VE AÇIK KIRMIZI RENG OLUŞTU.)	HCL (PORTAKAL SUYUNUN RENGİ AÇILDI.)	HCL (LİMON SUYU BEYAZ-SARI BİR RENG ALDI.)
NaOH	NaOH (KOYU SARI RENG OLUŞTU. ÇÖKELME GÖZLEMLENDİ VE ISI AÇIĞA ÇIKTI.)	NaOH (KOYU KIRMIZI-SİYAH RENG OLUŞTU. ÇÖKELME OLDU VE ISI AÇIĞA ÇIKTI.)	NaOH (RENGİ KOYULAŞTI VE ISI AÇIĞA ÇIKTI. SİYAH RENG OLUŞTU.)	NaOH (KOYU SARI RENG OLUŞTU VE ISI AÇIĞA ÇIKTI.)



Proje Yöntemi

- 01 Projemizde kendi indikatörümüzü oluşturmak amacıyla doğal bitki özütleri kullanarak indikatör maddeleri elde edeceğiz.
- 02 Bu doğal ürünler kaynatılarak suyu elde edilecek ve sular süzülerek indikatör saf hale getirilecektir.
- 03 Deney düzeninde sodyum hidroksit ve tuz ruhunun olduğu çözeltiler kullanarak renk değişimlerini gözlemleyeceğiz.
- 04 Elde ettiğimiz bulguları tablo haline getirerek çözeltilerin renk değişimlerini gözlemleyeceğiz.



Teşekkürler!

