

4-8.sınıflar

Öğrencileriniz birbirlerini dinleyerek, aynı ya da farklı şeyleri saptayıp saptamadıklarının farkına varabilirler. Tekrar gözlem yapmaları, gözlemlerini değerlendirmelerini sağlayabilir. Tartışma ortamı yaratılması, bilimsel araştırma sürecinde gözlemler ve çıkarımlar arasındaki ilişkiyi fark etmelerine yardımcı olabilir.

Ne Yapalım?

Bir sonraki sayfada sunulan fotoğrafı ya da seçeceğiniz bir fotoğrafı öğrencilerinize göstererek, fotoğraf için gözlemlerini yazmalarını ya da söylemelerini isteyebilirsiniz. Sunduğumuz fotoğraf için gözlemlerimiz 5 penguen var; kar var; penguenlerin sırtları siyah vb. olabilir. Fakat eğer öğrencileriniz penguenler kendilerini yemek isteyen bir şeyden kaçıyor ya da çok soğuk bir ortam, penguen ailesi vb. ifadeler kullanırsa, söylediklerinin hepsi çıkarım olacaktır.

Gözlem, duyu organlarımız veya araçlar (mikroskop, teleskop, büyüteç vb.) yardımı ile bir durumu tanımlamaktır. Şeker hastalığının keşfinin basit bir gözlemlerle başladığını biliyor muydunuz? Hastalığın bilinmediği yıllarda, iki köpeğin idrarından birine sinekler üşüşürken, diğerinden uzak dururlar. Bu dikkat çekici farkın araştırılması sonucunda şeker hastalığı bulunur. Newton'un evrensel çekim kanununu bulması basit bir gözlemlerle başlar. Arşimet'in suyun kaldırma kuvvetini bulması da...

Çıkarımlarımız, gözlem sonuçlarımıza dayanan zihinsel kararlarımızdır. Düşünmek gerektirir. Örneğin, sabah kalktığınızda havada siyah bulutlar gördüğünüzü, havanın serin olduğunu hissettiğinizi, yolun ıslak olduğunu gördüğünüzü varsayalım. Bu gözlemlerinize dayanarak şu çıkarımı yapabilirsiniz: "Yakın bir zamanda yağmur yağmış olabilir". Fakat yağmurun yağdığını görmediniz. Fakat gözlemlerinize dayanarak bu çıkarımı yaptınız.

Yani...

Dikkatli gözlem yapma becerisi bilim insanlarının araştırmalarının vazgeçilmez bir basamağıdır. Bazen bir şeyleri detaylı inceleme, onlar hakkında daha fazla merak etmemize neden olabilir. Bilimsel araştırmanın temeli de budur! Bunun yanı sıra, bilim insanları diğer bilim insanlarının yaptığı deneyleri tekrarlamaya ihtiyaç duymaktadır. Bu dikkatli gözlem yapmayı ve gözlemleri uygun bir şekilde kayıt altına almayı gerektirir. Öğrencilerinizin Bilim Merkezi gezisi esnasında sergileri dikkatli bir şekilde gözlemesini sağlayabilirsiniz. Kendilerine sürekli sergi incelemesi sırasında "Başka ne fark ettim?" sorusunu sormalarını hatırlatabilirsiniz.



© Armin Rose/Dreamstime.com

Fotoğrafla ilgili gözlemlerim:

1. Penguenler var.
2. ...
3. ...