



▲ Elmi metodun mərhələləri

### Elm nədir?

Elm – təbiətdə və cəmiyyətdə baş verən hadisələri sistemli şəkildə müşahidə edib təcrübələrlə sınaqdan keçirdikdən sonra biliklərin əldə edilməsinə, dəqiqləşdirilməsinə və yayılmasına yönəlmiş fəaliyyətdir. Bioloji mövzuları öyrənərkən əldə olunan məlumatların təbiət anlayışımızı necə dəyişdirdiyini və həyatımıza necə təsir etdiyini öyrənəcəyik.

### Bioloqlar həyatı və ya canlıları necə öyrənirlər?

Bioloqlar canlıların müxtəlifliyini öyrənmək üçün fərqli üsullardan istifadə edirlər. Onlar duyğu orqanları və ya ölçmə alətləri ilə müşahidələr aparırlar. Müşahidə hadisənin gerçəkləşdiyi təbii mühitdə və ya laboratoriyada eyni hadisənin sadələşdirilmiş modeli üzərində aparıla bilər.

Yalnız duyğu orqanları ilə aparılan müşahidələrdə nəticələr etibarlı deyil, çünki insanlara görə dəyişə bilər. Lakin duyğu orqanları ilə birlikdə ölçü alət və cihazlarından istifadə etməklə aparılan müşahidələrdə nəticələr insandan insana dəyişmir. Bu müşahidə üsuluna elmi tədqiqatlarda üstünlük verilir. Məsələn, "*Palıd ağacının hündürlüyü 25 metrdir*" müşahidə nəticəsi "*Palıd ağacı ucadır*" nəticəsi ilə müqayisədə daha dəqiq və etibarlıdır.

Tədqiqatın aparılması üçün araşdırılacaq problemin aydın şəkildə ifadə edilməsi çox vacibdir. Bunun üçün müşahidələr aparılır və əvvəlki tədqiqatlar təhlil olunur. Məsələn, suyun bitkilərin böyüməsinə təsirini öyrənmək istəyirsiniz. Müşahidələrinizi apardıqdan sonra sualınız belə ola bilər: "Bitkilərin böyüməsi üçün suya ehtiyac varmı?" və ya "Bitkilərə su verməsək, nə olar?"

Müşahidələr nəticəsində yeni suallar meydana çıxarsa, o zaman bu sualları cavablandırmaq üçün əlavə müşahidələr aparılır. Bu proses sayəsində problemin həllinə kömək edə biləcək fərziyyə formalaşdırılır. Fərziyyənin doğruluğunu araşdırmaq üçün bu fərziyyəyə dair müəyyən təxminlər irəli sürülür.

Məsələn, "A bakteriyası K xəstəliyinə səbəb olur" bizim fərziyyəmizdirsə, o zaman əgər bu fərziyyə doğrudursa,