课前慎思

科学探究中的解释含过程形态（思维过程）和结果形态（得到一种或多种解释）两个方面。重点在前者。两者涉及的具体问题是：第一，解释的前提是持续的、认真的观察，在观察中联系学生的已有经验，展开积极的思维。第二，解释中的思维不仅运用到基本的思维过程，即分析与综合、比较、抽象与概括、具体化等，还运用到思维的各种逻辑形式，即判断与推理（演绎、归纳、类比），甚至运用到更为复杂的问题解决（觉察问题、分析问题、提出假设、验证假设）过程。所以，解释充满了理性色彩，闪耀着思辨的智慧光芒。第三，定量分析与定性分析是解释中两种基本的探究方法，前者着重针对问题的数据特征，后者着重问题的特性描述。第四，解释不同于事实，解释结果的嬗变折射出科学进步的进程。

这部分内容设计主要围绕在观察中进行解释、在解释中积极思维、区分事实与解释的差异、认同并追求合理的解释展开。