关于教什么和如何教

——读《生物学学科核心素养的教学与评价》有感

常州市新北区实验中学 张婷

2017年教育部颁发了新修订的高中生物学课程标准，相比较2011版，更加聚焦学科核心素养。那么什么是生物学学科核心素养，如何落实学生核心素养的培养，是我们生物老师们迫切需要思考实践的。在吴成军老师的《生物学学科核心素养的教学与评价》中，就给了我们一线教师一个很好的示范和引导。

什么是生物学学科核心素养呢？教师只有深层认识了生物学学科核心素养，才能明确在教学中要“教什么”。

2017版课标中指出：学科核心素养是学科育人价值的集中体现，是学生通过学科学习而逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力。生物学学科核心素养包括生命观念、科学思维、科学探究和社会责任。

其中关于生命观念的解读，课程标准中直接提出的包括结构与功能观、物质与能量观、稳态与平衡观、进化与适应观；但是如果我们认为生命观念只有上述4条，那么就偏颇了；并且生命观念的各个要素之间的相互关联的，在研究和认识时不能孤立的看待。如在研究人体骨骼时，可以从物质观的角度，骨是由有机物和无机物构成的，而骨是这些物质的有序组合，这些物质按一定的比例结合，使得骨具有物质表现出来的特性。也可以从结构与功能观的角度分析，长骨包括骨膜、骨干和骨髓，其中两端的软骨层细胞分裂分化使骨长长，从而建立“结构与功能相统一”的观念。还可以系统的角度出发，骨、骨骼肌及骨连结构成人体运动系统，完成人体的运动功能。通过运动促进血液循环，将营养物质运输至长骨，有助于人体长高。内分泌系统中生长激素、性激素也有助于人体骨骼的发育。

如何落实学生生物学核心素养的培养？在课堂教学中，教师该“如何教”，如何通过语言和行为，将理念转化外显，最终影响学生核心素养的形成?

首先教学目标要科学准确，反映发展核心素养的要求；其次有哪些教学策略和方法，运用哪些素材可以达到教学目标；最后通过教师的具体行为来实施教学策略和方法。

以苏教版七年级下册第八章第三节《人体的概述》为例，核心素养目标可以定为：1.通过实验操作，得出骨的成分包括无机物和有机物的结论；并感知骨的成分的特性，解释骨的功能。2.通过阅读课本、模型构建等活动，认识长骨的结构，阐明软骨细胞是骨长长的关键。3.通过资料分析，解释循环系统、内分泌系统等也会影响人体骨的发育，认同人体是统一的整体。4.通过讨论“如何促进自己长高”，认同科学的生活方式。

本册课本只有一个单元“生物圈中的人”，要求学生关注自身、关注自身与周围环境的关系。另外学生对象是处于童年期进入青春期的特殊阶段，与之前有较多明显的变化，所以学生对于自身感到困惑，需要教师指导认识。其中进入青春期有一个明显的标志就是身高突增，但同时发现成人的身高不会有明显变化。所以，可以从这个真实的问题引导学生思考人体骨的问题，并进一步指导生活，如何促进自己长高。

什么样的教学策略和方法可以达到发展核心素养的教学目标？

在《人体概述》中可以通过实验探究的方法，使学生得出骨的成分包括无机物和有机物的结论；并感知骨的成分的特性，解释骨的功能。教师一定要提供详细的实验指导，例如煅烧时，酒精灯的安全使用；颜色变化，直至灰白色，才彻底去除有机物，剩下部分才是无机物，表现出脆、硬的特性。模型构建法，通过构建长骨的物理模型，复制长骨的一般结构的同时，用白纸标识软骨层的位置，抽象出其生长点的本质。