

“模型建构”在中学生物学科素养提升中的应用研究

朱梅茹

(广东省梅州市丰顺县华侨中学 广东 梅州 514300)

[摘要] 高中生物学教学当中, 学生普遍对原理、概念类知识掌握较好, 但涉及实践转化时则处于弱势, 无法将理论与实践统一起来, 没有掌握解决问题的具体方法, 出现此问题的原因在于模型构建方法缺失, 导致学生缺乏应有的建模思想。本文以“模型构建”在中学生物学教学应用为切入点, 围绕如何提升学生学习和应用实践知识的能力, 全面提升课堂的教学效率。

[关键词] 模型建构; 生物学; 教学

一、让学生组建小组, 在教师的引导下进行模型建构

实施“小组教学法”, 在教师适当的引导下, 学生进行自我模型建构, 以提升钻研的能力。教师必须要端正思想, 不能只关注结果, 更要关注过程, 为学生构建多元一体的学习方法。教师要适当的给予学生自我实践的机会, 如果只是简单的展示模型构建的结果或过程, 那么就是传统教学模式的重复, 无法取得应有的效果。学生学习是一个由内而外的过程, 在掌握必要理论原则基础上, 逐渐动手实践, 才能够调动他们思考的积极性和主动性, 才能够确保教学保持高效运转状态。部分教师虽然也采取模型建构模式, 但却没有激发学生的实践精神, 仅仅将模型作为成果显示工具, 学生观察并记录后, 就算完成教学任务, 导致教学效果始终无法达到预期目标。缺乏小组合作探究的学习过程, 无法发挥学生学习的主动性, 知识是传授还是探索, 其掌握效果存在很大差异, 学生在被动状态下接受知识传承, 必然无法取得良好的效果; 反之, 如果学生经过思考、讨论得出正确的答案, 那么就会产生自信心、成就感, 让他们自动自觉去思考和学习, 从而形成良好的学习习惯。在模型建构课程中往往需要一些数据分析内容, 学生无法独立完成, 教师需要深入小组合作中进行指导, 教方法、教理论, 启发他们的探究思维, 持续激发他们的学习热情, 才能够最大限度保持学生的合作意识和实践能力, 全面提升教学的实效性。

二、在模型建构教学中要引导学生探索新知识

选择模型建构法实施教学, 主要目的在于探索新理论、新知识、新技巧, 那么如何依靠学生去自我提升呢? 一般需要在教师的适当引导之下, 有意识的组织知识学习。一是抓好课前预习。课程开始前, 必须要对当日教学内容进行预习, 要让学生知道自己需要完成什么, 达到什么样的目标, 才能有意识的进行模型建构。对于学生而言, 模型建构也可以理解为一种思考实践的方法, 一般会与学生个体学习功能相契合, 他们会主动选择符合自己学习特征的方法去使用, 从而提升学习效率。二是引导学生做好探究准备, 结合教学内容, 教师要让学生准备好相应的理论、材料等。如细胞三维模型建构, 材料的选择必须要经过慎重的考量, 否则就可能影响教学效果。三是阐述教学易犯错误, 为避免学生在自我探究过程中, 规避易犯问题, 教师可以事先做好叮嘱, 让学生有意识的规避可能出现问题的环节, 如果学生失败比例过多, 就会影响学生模型建构的积极性。四是明确课堂纪律, 即使学生掌握必要的模型建构方法, 教师也不要袖手旁观, 而是做为一个监督者对整个过程实施管理。教师要认真抓好课堂纪律实施, 不能让课堂出现混乱无序现象, 为大家创设一个安心学习环境。

三、在模型教学中加强高中生物学教学中预设与生成的联系

通过总结模型教学过程及效果, 发现模型建构本身就是一个系统工程, 从情境创设、搜集材料、分析思考、确定方案、建构模型、应用评价等过程来看, 都体现出该方法的核心价值, 即

“大胆设疑, 小心求证”。在模型建构过程中, 教师不会直接传授给学生建构步骤、方案等, 避免将学生的思维限制于条条框框之中, 使他们产生独立的思考能力。也正是由于学生都能够按照自己的思维去建构, 才能够实现“大胆假设”的要求, 通过自我实践、主动探究, 发现解决问题的答案。

选择问卷调查方法分析时, 发现学生的探究天性已经被释放, 对于师长没有以往那种敬畏权威的意识, 而是敢于质疑、敢于争论, 坚持自己认为正确的方向, 这本身就是一种时代烙印, 个性十足、爱好广泛、相信自我、尊重差异。同时, 这也意味着, 在模型建构教学中, 往往会出现很多意想不到的效果, 教师必须要对学生的创造性思维进行保护, 即使他们的想法看起来很不切合实际。例如, 教师在组织《减数分裂》教学时, 由于教师没有明确学生取材范围、种类、数量, 让他们进行自由发挥, 结果小组合作为教学带来很多“惊喜”。部分同学选择彩色橡皮泥、粗毛线来表示染色体, 不仅形象而且极具个性; 部分同学使用旧烟盒、硬纸板进行裁切, 将其设计成不同的形状, 用以模拟染色体变化的过程。不仅达到模型建构目标, 又起到废物利用的效果, 有效推动学生创新意识的发展, 也是行为科学的巨大进步。

四、在模型教学引导学生掌握必要的学习方法

学生通过自我探究取得一定的实践认知, 但这种认知并非是完全正确的, 教师必须要根据学生模型建构过程中的问题或失误进行指导, 为他们扫清“走弯路”的可能性, 让他们能够获利新的理论知识, 加深对现有教学内容的理解, 提升学习的效率和积极性。教师引导是一门艺术, 选择何种引导方式往往会产生不同的引导效果, 教师要边引导边监督, 不断提升学生的创新意识和创新能力, 让他们在探究中掌握必要的学习方法。

结束语

综上所述, 本文以“模型构建”在中学生物学教学应用为切入点, 围绕如何提升学生学习和应用实践知识的能力, 全面提升课堂的教学效率。通过本文研究, 我们不难发现, 在高中生物教学中, 教师通过: 让学生组建小组, 在教师的引导下自己进行模型建构、在模型建构教学中引导学生探索新知识、在模型教学中加强高中生物学教学中预设与生成的联系、在模型教学中引导学生掌握必要的学习方法等, 体现出模型构建对于提升高中生物教学有着重要的意义。在后续的生物学习中, 希望教师能加强学生模型思想, 提升应用实践知识的能力, 从而全面提升生物课堂的教学效率。

参考文献

- [1] 冯文静. 建构活动教学模型 培养生物核心素养[J]. 黑河教育, 2019(12): 32-33.
- [2] 王小静. 基于化学核心素养的“教、学、评”一体化实践模型建构[J]. 才智, 2019(33): 21.