

生物类本科专业知识“启蒙”的思考

——以我校生物科学大类专业认知课为例

李 祝, 郭 堃, 谭艾娟*

贵州大学生命科学学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2021年9月14日; 录用日期: 2021年10月21日; 发布日期: 2021年10月28日

摘 要

生物学是研究生物的结构、功能、发生和发展规律的科学, 是建立在实验基础之上的学科, 专业知识的学习对于生物专业的本科生来说, 是培养的关键和重点。生物学认知课是我校面向生物类专业一年级本科生开设的课程, 文章通过阐述专业知识“启蒙”的意义, 以及如何提高生物学学习兴趣的方法来说明专业知识“启蒙”在本科阶段学习的重要性。

关键词

本科生, 专业知识启蒙, 生物学教育

Thoughts on “Enlightenment” of Biological Undergraduate Professional Knowledge

—Taking the Cognitive Course of Biological Science Major of Our School as an Example

Zhu Li, Kun Guo, Aijuan Tan*

College of Life Sciences, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Sep. 14th, 2021; accepted: Oct. 21st, 2021; published: Oct. 28th, 2021

Abstract

Biology is a science that studies the structure, function, occurrence and development of biology. It is a discipline based on experiments. The learning of professional knowledge is the key and focus

*通讯作者。

of training for undergraduates majoring in biology. Biology cognition course is a course offered by our school for first-year undergraduates majoring in biology. This article explains the meaning of “enlightenment” of professional knowledge and how to increase interest in biology learning to explain the importance of “enlightenment” of professional knowledge is at the undergraduate level.

Keywords

Undergraduates, Professional Knowledge Enlightenment, Biology Education

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

生物学是研究生物(包括植物、动物和微生物)的结构、功能、发生和发展规律的科学,是六大自然科学之一。有人说过 21 世纪是生命科学的世纪,生命科学学科拥有着独特的魅力,在传播知识的过程中如何增加师生之间的互动,提升学生学习的效率,是教学者常常思考的问题。苏霍姆林斯基指出,教师在教学中需要想方设法使学生产生情绪高昂和智力振奋的内心状态,而不是不动情感的脑力劳动,让学生在 学习中减少疲倦。因此,教学应营造一种轻松愉快的情境,使学生乐此不疲地致力于学习内容。生物科学大类专业认知课是我校面向生物类专业一年级本科生开设,意在能够增加学生对生物类专业知识课程的了解,调动学生对生物学的兴趣,让学生更快进入生物类专业知识学习的状态。

2. 专业知识“启蒙”在学科传授过程中的重要意义

2.1. 能培养学生的兴趣

学习是循序渐进的过程,如果没有一个好的开头就势必会对后续的学习造成影响。通过引起学生的兴趣,能有效引导学生自主学习,刚入学的本科生往往缺少学习的动力,而兴趣将会是最好的老师,是学生完成学习任务的内动力。教育家赫尔巴特曾说过,教育应当贯穿在学生的兴趣中。学生对学习产生兴趣时总会积极主动地进行学习。相反,如果没有兴趣的学习就不会产生智慧和灵感。要使学生积极参与到专业知识的学习中,对生物有真正的好奇心与求知欲。因此,在生物教学中,培养学生浓厚的学习兴趣,是提高教学质量的重要途径。

2.2. 能培养学生解决问题的能力

专业知识的“启蒙”需要引导学生提出问题,提出问题也仅仅是教学的开始,“问题解决”的核心内容就是要让学生灵活地解决问题。在解决问题过程中,其价值不只是获得具体的结论,更多的是使学生在解决问题的过程中经历、体验知识产生的状态,体会到解决问题的不同策略,每一个人都应当有自己对问题的理解,并在此基础上形成自己解决问题的基本策略。

2.3. 能培养学生的创新能力

高校在本科生创新能力的培养上往往做得不足,主要问题在于培养的平台不够,培养模式不够完善。培养的平台不够主要指虽然各个高校都具有一定的科研平台,但是却不能将优质的资源与本科生的教育相结合,将学生的思维锁死在课本中。培养模式的不完善顾名思义,缺少长远的规划,很多活动只注重

形式，没有带来真正的效果。创造性思维的培养主要是是逻辑思维和辩证思维的结合[1]，是利用新知识各自之间以及新知识与原知识体系之间的关系牢固构建新知识体系，在新建立的知识体系上更进一步，作为一名生物专业本科生，这两种思维能力能帮助学生更好地看待问题，发展学生的核心素养。

3. 教学者应当如何“启蒙”

3.1. 善于引导学生

教师培养学生自主学习，就是要善于引导学生独立思考。启发引导学生碰到问题多问问为什么，多种方式思考解决问题的途径[2]。生物学教学中的知识点较多又比较琐碎，传统的图文结合幻灯片很难引起学生的注意力，久而久之失去学习兴趣，这时我们不妨将目光看向实验，生物专业的学生无论是本科生还是研究生都一定离不开实验，鼓励学生结合已有的知识对实验进行思考，教学者可以提供一些简单的实验设计，在讲解过程中不断地插入原理的介绍，让学生感受到实验设计和学科交叉的魅力，例如在蛋白质分离纯化中常用的凝胶分离技术，可以引导学生讨论为什么蛋白质在穿过凝胶过程中会得到纯化分离，讨论差不多结束以后，再给学生讲解凝胶分离技术的原理，让学生真切地感受到实验的严谨性，趣味性，通过不断地引导激发学生对实验的兴趣，对未来学习生活的向往，有了兴趣学生就能在后面的学习生活中更有前进的动力。

3.2. 善于设置疑问

提出疑问是培养学生自主思考自主学习能力不可缺少的一种教学形式和重要手段之一，更是加强师生互动、联系师生双边活动的一条非常重要的纽带[3]。大学生上课玩手机、开小差已经成为一种普遍现象，如何增加课程的互动性，增强吸引力是老师们需要关注的问题。在教学过程中，教师要通过创设有效的问题情境来引导学生进行质疑，并鼓励学生进行尝试解答[4]，引导学生积极地思考，例如，在微生物实验中，两种不同细菌真菌之间的拮抗是如何发生的？通过这样的方式发散学生的思维，既能培养学生的生物知识的应用能力和问题解决能力，也能让学生在设疑、解疑中养成自主学习的良好习惯，也可有组织的进行小组讨论、翻转课堂等方式有针对性的进行课堂互动，有助于提升学习效果[5]，进而为提高课堂教学效果打下坚实的基础。

3.3. 善于将教学情境生活化以及范例化

教师在教学中要善于创设教学情境，且情景设计要新颖，要能吸引学生的注意力[6]。根据学生的生活经验，创设学生感到亲切的情境。德国著名的教育家第斯多惠说：“教学的艺术，不在于传授知识的多少，而在于激励、唤醒、鼓舞。”生活与生物之间的关系是不言而喻的，生活中的许多问题和现象都是可以用所学的生物知识来解释的，教师要善于从生活中挖掘教学素材，给学生营造一个熟悉的课堂环境，进而使学生在利用生物知识解决生活现象的过程中意识到生物课程的存在价值，同时也促使学生树立起自主学习的意识，通过举一些大家都耳熟能详的例子，例如：大家都听过古代人为了追求长生不老，无论是古埃及法老为自己炼制不死药，还是西游记中各路妖魔鬼怪为了长生不老要吃唐僧的肉全都以失败告终，从而引入细胞衰老和死亡，长生不可能实现衰老是不可逆的而人类也终将衰老。将课本内容引入熟悉的生活中，能让学生更加直观地分析生活现象，之后引导学生自主对这些现象进行分析并鼓励学生自主探讨现象背后的可能的原理来加深印象，提高学生的生物学习效率。

3.4. 善于进行互动式教学

教学者在教学设计时，需要增加教学过程中的互动性，让学生成为课堂主体。一堂生动的课程不能

仅仅局限于教室中,我校在进行生物专业大类认知课时会将学生分批次带到植物学、微生物学、分子生物学等实验室,逃离出枯燥的课堂环境会让同学们更有学习的兴趣,在同学们实地观察实验材料,实验仪器的过程中通过讲解大概的实验步骤以及仪器工作原理,将学生们提前带入到专业知识的学习中。为了让所有参观的同学都能参与其中,我们也会安排部分熟悉仪器的研究生共同参与,在队伍中为有疑问的同学答疑解惑,这种将专业知识与参观结合起来的方式不仅使课堂氛围更加轻松,也让师生之间的互动变得更加亲近,在这样的情景教学中不再是老师机械的向学生输送知识,更多的变成了学生主动提问老师为同学们答疑解惑。

4. 结语

总之,在教学过程中,要不断培养学生对生物的兴趣,不断地加强老师与学生之间的互动,不断培养学生解决问题的能力,建立好的学习方法从而帮助学生树立信心,在未来其他的专业课学习中收益。教学中教师还需要根据学生的知识经验、能力水平、认知规律等因素,不断创设有趣的、新颖的问题情景,让学生身临其境,感受生物知识的魅力[6]。从学生喜闻乐见的实景、实物、实事,采用提问、辩论等形式,创设生动、有趣的情景,使学生产生疑问,激发探索的欲望,乐于发现问题,乐于自主学习最终能够使得学生养成良好的学习习惯。

基金项目

贵州大学生物科学国家级一流本科专业建设项目。

参考文献

- [1] 钱玉峰. 创造性思维是逻辑思维与非逻辑思维的对立统一[J]. 滨州师专学报, 2001(1): 26-28.
- [2] 侯嫦利. 引导学生自主学习激发学生学习潜能[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2004(S2): 54.
- [3] 王淑兰. 初中生物课堂自主学习的实践与思考[J]. 科普童话, 2019(27): 135.
- [4] 连冒月. 巧妙设计, 激发学生生物自主学习兴趣[J]. 新课程(中), 2018(6): 208.
- [5] 高红云, 杨玉珍, 杨宗渠. 细胞生物学生活化教学改革探索[J]. 教育教学论坛, 2018(47): 111-113.
- [6] 刘汝华. 激发学生学习数学的兴趣, 培养自主学习的习惯[C]//教育部基础教育课程改革研究中心. 2017年“基于核心素养的课堂教学改革”研讨会论文集. 教育部基础教育课程改革研究中心, 2017: 2.