

利用生物生成性教学提升高中生学习自我效能感的实践研究

方芊童 唐婷

湖南科技大学, 中国·湖南 湘潭 411201

摘要: 生成性教学强调动态、开放的教学过程, 通过师生互动、弹性预设和知识自主建构, 激发学生的主动性和创造性。研究发现, 这种教学模式能够有效增强学生的自我效能感, 论文具体探讨了生物生成性教学对提升高中生学习自我效能感的作用, 并以“生态系统的信息传递”一节为例进行实践分析, 供广大教师及教育工作者参考。

关键词: 学科教育; 生成性教学; 学习效能感

A Practical Study on Enhancing High School Students' Learning Self-Efficacy through Biogenerative Teaching

Qiantong Fang Ting Tang

Hunan University of Science and Technology, Xiangtan, Hunan, 411201, China

Abstract: Generative teaching emphasizes a dynamic and open teaching process. Through interaction between teachers and students, flexible presetting, and autonomous construction of knowledge, it stimulates students' initiative and creativity. The research finds that this teaching mode can effectively enhance students' self-efficacy. This paper specifically explores the role of biological generative teaching in improving high school students' learning self-efficacy, and takes the section "information transmission in the ecosystem" as an example for practical analysis, for the reference of teachers and educators.

Keywords: subject education; generative teaching; learning efficacy

0 前言

生成性学习倡导灵活的指导思想, 以学生的学习为本, 全体学生多向互动, 让学生在学习体验中自己生成知识, 这种学习理念在很大程度上弥补了传统学习的不足, 越来越受到人们的重视。学生的自我效能感对他们选择和坚持学习活动以及对待学习困难的态度有很大的影响。基于此, 论文强调了生成性教学在教师增强学生效能感方面的作用, 并以“生态系统的信息传递”一节知识为例进行生成性教学设计, 为教师创新教学模式提供建议。

1 高中生物生成性教学发展现状

生成性教学是一种动态的特殊教学形式, 教师在掌握学生学情和以学生为主体的基础上, 成为学生学习知识的引导者, 课堂教学不单在预设中进行, 还可以结合学生在课堂中的具体表现进行灵活自然的知识探究^[1]。而生物学科是自然科学的重要分支, 学科内容丰富且交叉性强, 具有很强的逻辑性和关联性。高中阶段的生物学更是包含了大量的专业术语和抽象概念, 考察着学生的记忆能力和科学思维。因此生物学科由于其知识的探索性、开放性和实践性, 天然适合生成性教学。目前, 中国学者对创造有活力的高中生物生成性课堂已经进行了大量的探索。在前期, 研究者们尝试探索生物教学中生成性学习的特点及相应的实施策略, 为生成性

学习在课堂教学中的应用提供了一定的理论依据。结合这些教学策略, 又有不少学者进行了实践研究, 并取得了不错的教学效果。尤其是许多在职教师结合了当地学情和教学细目开发并实施高中生物教学案例, 产生了不少具有可操作性、可实施性的生成性教学案例。可以说, 生物生成性教学是当下最热门的教学模式之一。

2 高中学生提升学习自我效能感的必要性

自我效能感最早由美国心理学家班杜拉提出, 是指“个体相信自己具有组织和执行行动以达到特定成就的能力的信念^[2]。”由此, 自我效能感指的是一个人的能力水平, 但它并不是指一个人对自己所拥有的实际和具体能力的自我评估, 而是指一个人对自己做某事的能力的信念和信心。学习效能感是自我效能感在教育中的应用和延伸, 是指学习者在一定条件下完成特定学习任务从而达到目标的自信程度和能力评估。对于进入高中阶段的学生而言, 面对的知识体系更加庞大, 知识内容也更加复杂, 尤其是生物学科的发展更是日新月异, 所有学生都面临着各种困难和挑战。在学习过程中, 高自我效能的学生会选取合适的学习方式, 面对挑战有较高的自信与勇气, 且在解决问题的过程中能获得积极的情绪体验^[3]。而低自我效能感的学生则是容易出现学习焦虑、缺乏动力等心理健康问题, 如果教师不积极干涉, 学生

的学习心理和学习情绪都会产生严重的影响,不利于学生以后的成长和进步。可见,培养学生的自我效能感不仅是为了完成学习任务取得学习成果,也是为了将学生教育成面对困难和挫折有勇气的完人。

3 生成性教学对提升学习自我效能感的有效性

生物教学不仅是教师讲解和演示的过程,也是师生交流和共同发展的互动过程。在生成性教学的过程中教师极为重视师生之间、生生之间的交流互动,学生在课堂上可以自由发表自己的观点、提出自己的疑惑。整个课堂过程具有开放性、自主性和创造性,学生不再是紧绷的被动输入状态,而是转为主动的输出一方。在这样的课堂氛围下,学生对自己探索得来的知识掌握得更加牢固,提升了获得感和自信,从而在该门课程不断获得正向反馈并开展良好的循环,持续加强自我效能感。即使学生在课堂中出现了错误,教师也不会直接指出学生的不对,而是通过正确的引导与鼓励,教导学生转换思维再次尝试得到正确的结论。在这样包容的课堂环境下,学生不畏惧发言,而是课堂的参与者与生成者。

4 案例分析利用生成性教学提升高中生学习自我效能感

将教学设计的一般原则与生成性教学的特点相结合,以提高学生的自我效能感为目的,可将生成性教学的设计流程分为以下几步:弹性预设、交往—反馈、应对—建构、生成—创造、评价—反思。现以人教版高中生物学必修三《稳态与环境》第5章第4节“生态系统的信息传递”为例,探讨如何利用生成性教学提升学生自我效能感。

本节的主要内容包括三个方面:生态系统中的信息类型、生态系统的功能和在农业生产中的应用。通过这门课的内容学生将认识到生态系统的功能之一信息传递,并为进一步学习生态系统的稳定性奠定基础。处于该阶段的高二学生已经了解生命系统的结构层次、生物个体之间的信息传递等知识。此外,由于信息技术的高度发展,学生可以通过高清图片、视频等方式观察到孔雀开屏、蜘蛛织网、蜜蜂跳舞等现象,从而加深对自然界中信息传递的理解。

4.1 弹性预设

灵活预设是生成性教学的重要组成部分。教师应在深入分析学习者和学习材料的基础上进行弹性的预设,预测每个知识单元可能出现的情况,选择适当的教学策略,引导学习者进行生成性学习。在预设阶段,教师应充分了解学生认知差异、合适的教学资源(如在课堂导入环节准备短片“蜜蜂打电话”,展示蜜蜂如何将蜂蜜传给同伴,强调圆圈舞和摆尾舞的不同含义),课堂互动问题(如:为什么蜜蜂会跳两种不同的舞蹈?它们是如何传递蜜源在“100米以内”这个信息的?)以及学生在课堂中的反馈环节(如学生可能会混淆信息类型、产生为什么说信息传递能维持生态系统的稳定性?这和物质循环、能量流动有什么关系?等疑问)。

弹性预设学生可能会出现“意外事件”,充分发挥教师的教育机智,这让学生感受到教师的重视和认可,改善了师生关系,增强了学生的自信心和学习兴趣。

4.2 交往—反馈

生成性教学强调教师与学生、学生与学生之间有意义的互动。高中生具有更强的合作意识,根据情景产生思维碰撞的火花,通过讨论解决疑难。在用“蜜蜂打电话”进行导入之后,教师设计小组讨论。提前准备好“蜘蛛捕食”“鸽子千里传书”“候鸟迁徙”“小狗撒尿标记”“黄鼠狼避害”“鸟类求偶”等例子开展学习活动,要求学生进行小组讨论,将以上实例进行分析分类,从而达到深入理解每种信息的传递以及学会区分信息类型的学习目的。教师注重培养学生提出问题 and 解决问题的能力,鼓励学生发表观点、发散思维。在小组分工完成任务的过程中,每位成员不但最大限度地参与了学习任务,同时也努力地帮助了组内其他同学,得到其他同学的认可,这种情绪体验能增强学生的效能感。

4.3 应对—建构

在学生了解到生态系统中多种信息传递之后,教师结合课本第106页的资料及107页的讨论题帮助学生总结信息传递的作用。为巩固所学知识,教师以“生态系统组成成分的简图”为工具设计学案并布置以下任务:①利用所学知识在该简图上绘制能量流动和物质循环过程。②比较生态系统的三大功能:能量流动、物质循环与信息传递。这三大功能存在哪些差异?又有何种联系?在上述简图中完善信息传递的过程。③假如没有信息传递,能量流动和物质循环能否继续正常运行?说明理由。通过该学案的完成,学生能比较学习三者间的特点、范围、途径和地位。在问题串的引导下,学生通过阅读理解与思考完善图解,建立起知识间的内在联系,理解生态系统是一个统一且和谐的整体。

高中生具有较强的自主意识,分析资料时有自己的学习方法和主见,有时也会提出自己独到的见解。教师应持有认可学生的态度,利用教学中的生成性资源支持学生意义建构,从而提升学生的直接经验,增强学生的学习动机。

4.4 生成—创造

学生在掌握本堂课的基础知识之后,教师通过角色扮演来创设情境,帮助学生总结信息传递在农业生产中的应用,进一步感受知识的学以致用。教师提出以下三个假设供学生思考讨论:①你是一位摄影师,在森林中拍摄时观察到一群猴子突然高声尖叫并迅速躲避,你知道这是猴群在传递“危险预警”,请解释这类行为是如何通过信息传递机制帮助动物群体生存的。②你是一位水产养殖人员,最近你注意到池塘中的鲢鱼摄食量有所下降,你意识到这与水中藻类的数量有关,你将如何利用水里“信息传递”的方式来改变藻类的生长,从而影响鱼的摄食行为呢?③你是一位动物学家,你发现某些鸟会在筑巢时模仿其他鸟类的叫声从而吸引异性来靠近,请你用专业知识解答这类行为中信息传递的方

式以及对种群繁衍的意义。学生进入角色的扮演,提出措施和建议并说明理由。该环节结束之后,教师带领学生回顾整节课的知识点,让学生自己小结信息传递在生态系统中的三个主要作用。该环节结合生活中的实例能更加调动学生的学习热情,发展科学思维能力并培养社会责任意识。通过总结,让学生将新知识更好的融入旧知识体系中。

高中生具备较强的分析和归纳能力。教师在原有认知结构的基础上,通过生成性资源和提问,引导学生自我建构和生成知识,改造旧知识,构建新知识,使学生从学业成功中获得愉悦感和满足感,提高学习动力和学习兴趣,培养自我效能感。

4.5 评价—反思

课后,教师布置任务:利用本节课所学知识分组设计实验,证明雌蛾通过分泌性外激素从而吸引雄蛾前来交尾。

该任务需要学生利用知识发散思维,既检验了学生的知识掌握程度,也能提升科学思维和探究实践能力。教师根据学生的任务结果,总结该堂课的教学效果,并根据该堂课的实际情况反思出现的问题以及改进的方向。

参考文献:

- [1] 叶澜.课堂教学中预设与生成[J].基础教育论坛,2012(30):6-7.
- [2] 班杜拉.自我效能:控制的实施[M].缪小春,李凌等译.上海:华东师范大学出版社,2003.
- [3] 刘士雨,刘洋.试论培养和提高学生自我效能感的意义和策略[J].教育教学论坛,2020(6):288-289.

作者简介:方芊童(2000-),女,中国湖南湘潭人,在读研究生,从事学科教育研究。