

批判性思维培养路径探索

——以义务教育生物学课程为例

陈欣 张倩倩

【摘要】以义务教育生物学课程为例,基于批判性思维及其培养的研究成果,阐述批判性思维培养目标与任务,以及组建探究共同体、开展多元逻辑探究等培养策略。尝试以法官判案的方式培养学生的解释、分析、推理、评价、说明及自我校正等批判性思维能力。重视建设思维型课堂教学文化,通过开放性问题与对话性交流,促进学生养成良好的批判性思维习惯,树立理性思维、批判质疑与勇于探究等科学精神。

【关键词】批判性思维;探究共同体;多元逻辑探究;开放性问题;开放心态

为了顺应信息化时代要求,我国基础教育方式已由“记忆者”教育变革为“探究者”“思考者”教育^[1]。《义务教育生物学课程标准(2022年版)》(下文简称“课程标准”)明确提出培养学生逐步形成多角度、辩证地分析问题,对既有观点和结论进行批判审视、质疑包容,乃至提出创造性见解的科学思维能力与品格^[2]。为了提高教师课程执行力,促进基础教育课程改革的深入推进,有必要加强批判性思维培养路径的实践与研究,明确批判性思维培养目标,探索培养策略与方法,促进学生养成批判性思维习惯,提高批判性思维能力。

一、概述批判性思维及其培养

(一)对批判性思维的认识

批判性思维即提问、理解某物的意义、具有分析辨别或判断的能力,以及依据标准的立场、观点、见解、信念等^[3]。我国学者钟启泉先生认为:批判性思维是基于论据的逻辑性的、不偏颇的思考;有意识地琢磨、反思性地审思自身的思维;更好地适应目标与情境的目标指向性思考^[1]。批判性思维由思维能力及思维习惯两部分组成^[4]。美国哲学联合会认为批判性思维能力是可教、可学、可测量的,包括解释、分析、推理、评价、说明及自我校正等能力^[5]。批判性思维习惯也称思维心态或心智模式,包括好奇心、探索真理、思想开放、自信等,它可以被启发、被感悟^[4]。

(二)对批判性思维培养的认识

目前,世界各国普遍认为批判性思维是世界共同核心素养的关键组成部分^[6],可见培养批判性思维的重要性与必要性。批判性思维培养强调建设思维型课堂教学文化,认为对话性思维、反思性思维是批判性思维培养的重要内容与方法^[1]。具备开放的、宽容的心态,愿意听取并仔细考虑他人的意见以及新的思想;能主动、全面地进行建设性的审辩或思辨,善于提出问题,不懈质疑,进行自身的反省,包容相关异见,且力行担责;能根据证据说话,合乎逻辑地论证自己的观点,独立自主地作出判断,方可称为是合格的批判性思维者^[1]。

二、探索批判性思维培养路径

(一)批判性思维培养目标与任务

2016年颁发的《中国学生发展核心素养》提出发展学生理性思维、批判质疑及勇于探索等科学精神,要求学生崇尚真知,能理解和掌握基本的科学原理和方法;尊重事实和证据,有实证意识和严谨的求知态度;逻辑清晰,能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为等;具有问题意识,能独立思考、独立判断;思维缜密,能多角度、辩证地分析问题,作出选择和决定等;具有好奇心和想象力,能不畏困难,有坚持不懈的探索精神;能大胆尝试,积极寻求有效的问题解决方法等^[7]。课程标准也明确提出初步掌握科学思维方法,形成基于证据和逻辑的

思维习惯;能够进行独立思考和判断,多角度、辩证地分析问题,提出自己的见解;能够对他人的观点进行审视评判、质疑包容^[2]。初步确立严谨求实的科学态度,不迷信权威,不盲从他人,能对自己或他人的观点进行理性审视,尊重他人观点等课程目标^[2]。可见,《中国学生发展核心素养》及课程标准指明了义务教育生物学课程批判性思维培养的目标与任务。

(二)批判性思维培养策略与方法

1. 组建探究共同体

探究共同体也称学习共同体或研究共同体^[1]。组建探究共同体是实施批判性思维培养的前提。

探究共同体主要由教师与学生组成,学生一般2~6位,组内异质,组间同质。探究共同体成员为了完成某一学习任务或解决问题,相互合作、探究、交流与评价。但是,探究共同体学习与小组合作学习存在诸多不同(表1)^[1,8]。例如,探究共同体强调每位成员是平等的,具有相互倾听、相互学习等互惠关系;重视成员的学习权利、个性及个体差异性,强调通过对话性交流开展深度学习,激发学生提出问题、进行质疑、探查假设、寻求合理性主张、反躬自问、修正错误等自我批判及自我修正的实践,促进学生有新发现、新认识,体验挑战学习成功的乐趣,实现知识建构,形成对话性思维与反思性思维意识。

表1 探究共同体与小组合作学习比较表

项目	学习共同体	小组合作学习
成员	没有领导者,人人平等	有领导者,学习阶层化
关系	强调互听、互学等互惠关系	鼓励发表
评价	重视挑战学习成功的乐趣	有奖惩系统
效果	重视差异与个体,主张学生要有新发现	强调完成任务,达成共识

2. 开展多元逻辑探究

多元逻辑探究主要体现在设计、实施开放性问题的教学及对话性交流两大方面^[1]。多元逻辑探究是发展学生批判性思维的关键。例如,应用开放性问题:(1)请收集本地区有关洪涝灾害、干旱或沙尘暴等资料,分析灾害形成与植被的关系^[9]。(2)本地区的水资源是否能满足人们生活与生产的需要?应该如何做到开源节流与合理用水^[10]?(3)请对本地区土地资源现状作出评价,你认为本地区土地资源的

利用应注意哪些问题^[10]?指导学生开展资料收集、观察、调查等探究实践活动,促进学生在面对社会热点问题或有争议的社会议题时,能根据事实、证据、所学的生物学重要概念或原理等,考虑多种可能性,有理有据、多角度、有逻辑地说明事物变化的原因、事物之间的联系或事物发展规律;能检验观点、理由与主张,识别推理与论证;能评价数据的真实性、论证的逻辑性及论断的可信度;能有意识地对自身认识过程、方法、结果及结论等进行自我评价、自我监控与自我校正,提高解释、分析、推理、评价、说明及自我校正等批判性思维能力^[5]。

此外,应重视围绕“为什么”“理由或根据是什么”“如何看待对立观点”及“如何付诸实践”等问题。例如,生物实验室的水族箱里生活着水生植物和动物,还有其他小生物,这样的水族箱能否看作一个生态系统?为什么^[9]?有人说:“包括人类在内的其他生物是‘攀附’着植物的茎蔓才站在这个星球上的。”请谈一谈你对这句话的理解^[9]。或者,尝试将草原生态系统中各种生物之间的关系用线连接起来^[10]。引导学生与教科书、资料、探究共同体中的同伴及教师等进行对话交流,探寻证据与理由,明确表达个人观点或见解;论证彼此观点是否合乎实际,反思、修正错误的认识,促进学生发展对话性思维^[1]。

通过多元逻辑探究,不仅能发展学生的批判性思维能力,而且能激发学生保持与提升好奇心及求知欲,能独立思考,追求真理,勇于直面否定,秉持自信与开放的心态,明确自身的长处与不足,善于理解他人观点,公平、公正地对待不同观点,养成良好的批判性思维习惯。

三、批判性思维培养建议

(一)批判性思维能力培养

为了更好地培养学生的批判性思维能力,可以参考“明晰信息—探讨信息—进行推论—作出决策”等法官判案形式^[1]。

例如,教学“植物体的结构层次”时,首先,利用植物图片模型、生长过程视频及新鲜的植物材料等,创设问题情境“你所观察的植物具有哪些器官?完整的绿色开花植物应该具有哪些器官?”引导学生观察模型与视频,阅读教科书及有关资料,思考与探讨,认识绿色开花植物的六大器官。其次,利用洗净的番茄果实、临时装片、图片及显微照片等,引导学

生动手操作、仔细观察、比较分析果实的结构,建立与理解组织构成器官。联系现实生活,创设真实的问题情境“举例说明日常生活中人们主要吃瓜果蔬菜的哪些组织?”指导学生阅读、分析教科书上有关植物主要组织的图片模型,观察、描述构成每一种组织的细胞特点,说明植物的每种组织都是由形态相似、结构和功能相同的细胞联合在一起构成的。再与人体主要组织形成过程进行比较,进一步论证植物的主要组织也是通过细胞分裂、分化形成的。最后,基于问题、主张及证据的梳理、论证及其可信度的评价与反思,引导学生从微观到宏观归纳植物体的结构层次是“细胞—组织—器官—植物体”,比较分析植物体与动物体结构层次的异同。思考与讨论“为什么植物体是一个统一的整体”,促进学生从结构与功能方面进行深入探讨,建立、理解与应用重要概念“生物体的各部分在结构上相互联系,在功能上相互配合,共同完成各项生命活动”,以及大概念“生物体具有一定的结构层次,能够完成各项生命活动”,初步形成“生物体是一个整体”的生物学观点,提升比较、分类、归纳、演绎等逻辑思维能力、建模能力及批判性思维能力。

(二) 批判性思维习惯培养

应重视营造与建设思维型课堂教学氛围与文化,促进学生养成批判性思维习惯。

例如,进行“植物体的结构层次”教学时,开展组织、器官模型使用、建构、评价及修正等建模活动,为学生搭建发现、思考、探究及实践平台,激发学生的学习欲望,引导学生有理有据地阐述与论证各自的观点,促进学生深刻理解与应用生物学知识,并确保充分探究与实践的时间,促进学生逐步形成公平、公正的开放心态,能正确认识自己或他人的逻辑弱点,发现自己或他人的优点,并产生新的思考;养成反思性思维、对话性思维等批判性思维习惯,成为名副其实的批判性思考者。

为了更好地发展学生批判性思维,教师自身要具有开放的观念、平等的态度等批判性思维,努力营造平等、宽容、探究的学习氛围,重视创设综合性、系统性及复杂性的问题情境,促进学生理解生物学概念,形成生命观念,这是进行批判性思维的基础^[11]。借助探究共同体,引导学生开展多元逻辑探究,促进学生批判性思维方法,形成批判性思维意愿与

习惯,发展批判性思维能力与精神。

总之,批判性思维是科学精神的集中体现,是高级思维素养。通过义务教育生物学教学,探索批判性思维培养路径,旨在促进学生养成批判性思维习惯,形成积极的、开放的科学态度,学会学习,提高发现问题、提出问题能力,有理有据地论证、反思与评价能力,分享不同观点、重建个人信念等批判性思维能力,成为有理性、懂思考、讲道理的国家建设栋梁。

参考文献:

- [1] 钟启泉. 批判性思维: 概念界定与教学方略[J]. 全球教育展望, 2020(1): 3-16.
- [2] 中华人民共和国教育部. 义务教育生物学课程标准(2022年版)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2022.
- [3] 李剑锋, 张晶. 批判性思维及训练路径[J]. 山东社会科学, 2015(增1): 80-82.
- [4] 钱颖一. 批判性思维与创造性思维教育: 理念与实践[J]. 清华大学教育研究, 2018(4): 1-16.
- [5] 彼得·范西昂, 都建颖, 李琼. 批判性思维: 它是什么, 为何重要[J]. 工业和信息化教育, 2015(7): 10-27, 41.
- [6] 张华. 论核心素养的内涵[J]. 全球教育展望, 2016(4): 10-24.
- [7] 林崇德. 构建中国化的学生发展核心素养[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2017(1): 66-73.
- [8] 陈静静. 学习共同体的教育改革: 走向深度学习[J]. 上海教育, 2021(7B): 22-25.
- [9] 朱正威, 赵占良. 义务教育教科书·生物学(七年级上册)[M]. 北京: 人民教育出版社, 2012.
- [10] 刘恩山, 肖尧望, 郑春和. 义务教育教科书·生物学(七年级下册)[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2012.
- [11] 谭永平. 批判性思维与中学生物教材教学[J]. 中学生物教学, 2016(7上): 10-12.

【作者简介】陈欣(1963—), 女, 大学本科学历, 福建教育学院理科研修部教授; 张倩倩, 福建教育学院理科研修部(福建 福州 350025)。

【原文出处】《中学生物教学》(西安), 2023.5上, 34~36

【基金项目】福建省教育科学“十四五”规划2021年度课题“基于高阶思维培养的高中生物学发展性课堂评价研究”(立项编号: FJKZX21-221)。