

# 用建构主义理论指导微生物学教学改革思考

王国庆 刘 燕 高鸿霞\*

(北华大学 吉林省吉林市 132013)

**【摘要】** 新课程要求下教育理论与学科教学相结合是未来教育的发展方向。在微生物学课程中,建构主义学习理论发挥着重要的作用,它不仅仅使得教师和学生得到了一定程度的解放,而且还可以大大提高学生的审美意识和专业水准。与此同时,建构主义也是传统课程教学改革的理论基础,它所倡导的个性化、情境、协作、资源等重要思想,对于微生物学课程的教学提出了新的要求和指导方向。本文基于建构主义理论,结合我国微生物学课程标准,深入分析微生物学课程内容、课程环境、课程设计以及课程实施在建构主义影响下的教学新模式,并为微生物学课程建设提出研究性的建议,以促进微生物学课程教学水平的提升。

**【关键词】** 构建主义;高校;微生物学;课程

DOI: 10.18686/jyfzj.v3i2.35292

新课程改革要求要坚持以学生为中心,突出学生在学习中的主体地位,任课教师在教学过程中应让学生积极参与到教学活动中来,调动学生的主动性和创造性,让学生成为学习的主人。在建构主义学习理论的指导下,高校微生物学对学生建构能力提出了新的要求,需要学生知识、技能、核心素养全方面的能力得到提升。文章主要讨论建构主义学习理论对于微生物学课程教学的指导性作用。教师在教学过程中也应当联系实际,将建构主义学习理论与微生物学课程教学相结合,改善自身的传统教学观念和教学方法,让学生在学习过程中养成良好的学习习惯,帮助学生更加高效、愉悦地学习,进而大大提升课程的教学质量。

## 1 建构主义理论概述

建构主义是20世纪80年代在美国流行起的一种教育思潮,建构主义学习理论有两个根源,分别是皮亚杰的认知发展理论、布鲁纳认知学习理论的心理根源以及杜威和古德曼等人的哲学根源。建构主义学习理论其实是基于一种假设,它认为知识是发展的,是学习者内在构建的,以社会和文化的方式为中介而存在,学习者在学习的过程中,会将自己所理解、认识的东西构建成自己的知识。建构主义流派众多,思想繁杂,但基本观点大同小异,主张在已有知识的基础上构建知识,在问题的解决中获取信息,既可以依赖原有的知识对新的知识进行处理,也要在新的基础上对原有的知识进行解码,从而获取新的知识。建构主义学习理论的重要四项部分,包括情境、对话、协作与意义构建,而在一定的社会情境下,学习者会在与同伴们的合作和讨论下,加工和处理信息,以便建构新的知识。建构主义觉得对现实世界的一定正确的表征绝非知识,而知识也并不是处于任何情境下都准确的教条,知识是不断革新的,因此,在不同的情境中,它们需要不断地被重新建构,这也导致学习者需要不断地主动建构自己的知识经验,用新经验与原有的经验互相补充,不断丰富和改造自己的知识经验。建构主义理论对传统的以教为主灌输式的教学方式产生了颠覆性的影响,它注重的是让学生作为主体,将

学生们对知识的主动探索,主动发现,以及主动建构所学知识意义,放于首位的主动建构,这对于现代教学的发展提出了新的要求。

## 2 建构主义学习理论与微生物学课教学融合的意义

### 2.1 激发学生的积极性和主动性

微生物学课程的教学主要以生物实验为主,之前学生的主要工作便是听取教师的实验思路和实验结果,这种教师一言堂的教学模式并不符合当代新课程教学改革后的教学要求,也不是建构主义学习理论所倡导的内容。而是应该改变这种传统教学模式,让学生成为学习的主人,让学生感受到自我探索的成就感。例如,教师在进行微生物学课程时,教师在条件允许下让学生都站在实验仪器前,自己先介绍课程实验的相关信息,然后让学生按流程操作微生物实验,同学们纷纷按步骤操作仪器,让枯燥的课堂迸发出活力,从而发挥出学生的积极性和主动性,学生在更加轻松和放松的心态与环境之下,摒弃传统标准答案的刻板,可以更好的完成具有个人意义的知识经验建构,提高学生参与课堂教学的兴趣,提升课堂教学的效率。

### 2.2 提升微生物学课程的教学评价

在教学过程中,教师将学习的主动权归还给学生,让学生充分发挥自己的主观能动性与发散思维,有助于帮助学生在学习中更加灵活,对微生物学的认知更加的多元化。在建构主义学习理论与微生物学课程融合后,教师让学生自己通过观看、体会、感受、实验操作表达自己对微生物专业知识的见解,这是与以往教师单方面给出实验答案的教学是完全不同的。这样能调动学生积极性和教学,可以让学生的思维一直处于活动的状态,鼓励学生说出自己的观点,还有助于帮助学生提升自己的自信心,锻炼学生的主动性和能力。此时,学生对于专业知识的解读不再是单纯的静态记忆,而是更加富有动态的思维参与,教师在对学生的教学评价中,也能够更加全面和深入地对学生的学习能力、思维运作以及学习主动性做出评价。

### 3 建构主义学习理论指导微生物学课教学的策略

#### 3.1 有效创设情境

建构主义学习理论对生物学以及教学中的情境创设很注重,对于提供实际情境中所需要的真实性和丰富性很有必要。学生要想在微生物课程教学的过程中获取真正的知识,就必须要求进行微生物学课程相关的具体实验。教学情境是复杂的,要创设学习情境,首先就要创设问题情境,通过创设问题使得教学过程更具有独特性和新奇性,引发学生的好奇心和求知欲,调动和激发学生的探究动机和兴趣,进而培养学生的创新思维和探究能力。通过问题情境激起学生的学习斗志,那么接下来就可以创设生活情境,大多数微生物学作品的灵感来源都是生活经验,创设生活情境对于学生来说是十分亲切的,学生也比较容易接受,以实验的方式让学生自己融入到学习中去,学生会感觉学习是一件快乐的事情,从而达到寓教于乐的教学效果。

#### 3.2 提升自主学习与探究能力

微生物学课程的教学,最重要的不是让学生记忆无数的专业知识点,而是让学生在大量的实验操作下,自己感悟,自我质疑,自主评价和不断尝试,总结反思,培养学生的动手能力和科学能力。在微生物学课程中提倡学生自主学习和探究学习,有助于提高学生的主观能动性和探索性,发挥学生的创造性思维。微生物学知识是正确实验产生的结果,在微生物实验的过程中,学生可以充分发挥自己的想象和思考,通过所学的专业知识按操作流程进行实验。当然,学生要具备这种素质,也需要大量的时间进行培养和积累。在学生积累的过程中,要有独立思考和时间和空间,给予学生自主探索和学习的机会,通过自主探索,学生不仅仅要把学习局限在课堂上,还应该将视野拓展到微生物学课程外,通过现实生活的迁移,让学生了解更多的更广泛的生物学知识。

#### 3.3 合作学习,合作实验

建构主义提倡合作学习,它认为知识是由社会的统一协商而得以建构的。在一定的学习环境中,团体组成学习的共同体,在不断的交流中探讨更深层次的问题。这种合作学习的模式,也十分适用于微生物学学科的学习特点,微生物学科本身就是一门需要大量人力共同参与其中的实验课程,在微生物学学习的过程中,通过合作与交流可以让学习者听取不同的观点和意见,在同学们之间的相互交流与相互评价中,能够体验到一种被认同的情感。同时,相互启发、互相激励的合作模式,也有助于合作能力以及团队精神的培养和形成。学生和教

师之间的平等互动的交流学习平台可以通过合作学习获得,这不仅能激发学生们对微生物学习的学习兴趣,帮助学生们形成良好的学习态度,还能在互动的过程中,掌握、学习到很多的学习技巧,丰富自身的微生物学素养。

#### 3.4 科学评价,回归学生主体

在传统的教学评价中,单一化的考试成绩成为评价学生的唯一标准,这种只重视结果而不重视过程的评价存在严重的缺陷,它忽视了学生在学习过程中获得知识和增长能力的进步,对于学生的全面发展以及自信心的构建存在严重的弊端。而建构主义课程标准要求,课程评价理应将作为对学生奖惩的机制定为评价,但评价是用来促进老师与学生们之间的转化和反思,并非是将评价作为单纯的一把尺子去衡量学生的学习效果,学生的全面,并不是成绩的好坏所能决定的。建构主义课程思想注重课程评价的情境性、客观性以及学生们的参与合作程度,以多元化的标准将学生、教师、家长的评价进行整合。微生物学作为一门实验性较强的学科,其评价方式也应该具有民主性和多元性。

### 4 结语

现阶段微生物学教学的改革是以建构主义学习理论为指导的,传统微生物学教学模式已经不能满足我国教学水平,我们应该对学生、教师和教材三者重新合理地定位。建构主义理论教学的方法,是一种以学生为主体并具有开放性的课堂教学模式,能够让学生们在较为轻松的环境下学到知识,成为主动地学习者。实践证明,相比于传统的教学模式,建构主义理论教学更能提高学生对学习的积极性,调动了学生们参与教学的主动性。有利于培养和提高学生们的整体素质,总而言之,建构主义学习理论与微生物学学科的结合是大势所趋,随着教育的不断深化,相信在建构主义的理论指导下,高校微生物学教育学会等到更好的发展和进步。

**作者简介:** 王国庆(1973.9—),男,吉林榆树人,博士,副教授,研究方向:医学检验。

**通讯作者:** 高鸿霞(1974.2—),女,吉林四平人,博士,副教授,研究方向:医学检验。

**项目来源:** 2018年吉林省教育厅教研课题:建构主义模式结合信息化技术运用于微生物教学改革实践研究(项目号:49)。

### 【参考文献】

- [1] 侯博文. 建构主义视域下高校法医学实验教学探索[J]. 作家天地, 2020(21): 88-89.
- [2] 彭伟. 基于建构主义学习理论的数字媒体艺术专业毕业设计创新研究[J]. 美术教育研究, 2020(19): 113-114+117.
- [3] 杨峰, 李丽丽. 新疆高校大学生社会主义核心价值观生活化现实困境及其对策性建构[J]. 兵团教育学院学报, 2020, 30(5): 5-11+15.
- [4] 何阳美. 基于建构主义理论的混合式教学设计探究[J]. 山东教育(高教), 2020(9): 57-59.
- [5] 左冬梅. 基于建构主义理论的高校管理学教学改革研究[J]. 高教学刊, 2020(23): 129-131.