

PBL 模式在中学生物教学中的应用探究

韦家美

(贵州省兴义民族师范学院)

摘要: PBL 教学是以问题为核心, 以学生为主导的一种教学模式, 这种教学模式可以让学生发现问题, 然后解决问题[1]。生物学课程是基础教育中学阶段重要的学科课程。其课程内容繁多, 被动学习会比较乏味枯燥, 传统的“填鸭式”教学无法调动学生求知的主动性与积极性。学生学好该课程, 使学生对科学知识有一定的认识和理解, 培养良好的思维习惯和理解能力, 进而全面提升学生的科学素养。本文通过传统教学与 PBL 教学的相互对比, 探讨 PBL 教学模式对中学生物学教学的强化作用。

关键词: PBL 模式; 生物教学; 应用探究

Application of PBL model in biology teaching in secondary schools

Wei Jiamei

(Xingyi Normal University for Nationalities, Guizhou Province)

Abstract: PBL teaching is a problem-centered and student-led teaching mode, which allows students to find problems and then solve them [1]. Biology is an important subject at the secondary level of basic education. Its course content is varied, passive learning will be more boring, and traditional "cramming" teaching cannot mobilize students' initiative and enthusiasm for knowledge. Students learn this course well, so that students have a certain knowledge and understanding of scientific knowledge, cultivate good thinking habits and understanding ability, and then comprehensively improve students' scientific literacy. This paper discusses the strengthening effect of PBL teaching mode on secondary school biology teaching by comparing traditional teaching and PBL teaching.

Keywords: PBL model, biology teaching, applied inquiry

当前教学改革的推进要求各个学校都要执行新的课程标准, 这样才能从源头上打破中学教学的一潭死水, 使教师摒弃死记硬背机械的教学方法, 逐渐把学生培养成有自主意识、有想法以及有思想的复合型人才。新课标要求教师不仅要积极带领学生从生物学习中发现问题, 也要注重对生物问题的探究, 只有在生物教学课堂中选择恰当的教学手段才能有效提升学生的创新观念和主动思考意识。因此, 在中学生物课堂应用 PBL 教学模式与教学新课标的理念和要求相适应

一、关于 PBL 教学模式的简介

PBL 是 Problem Base Learning 的缩写, 是以问题为基础的一种教学模式, 该教学模式最早由加拿大麦克马斯特大学的一位神经病学教授 Barrows 提出, 首先应用在医学研究当中, 目前已在各国的教育领域得到了非常广泛的应用[2]。

这样的研究和教学特点在于教师面对学生提出一个问题, 在教学课堂上学生针对相关问题进行讨论, 学生针对同一问题收集资料并加强研讨, 最终针对已经提出的相关问题给出总结性的评价和结论。在这一过程中, 教师可以采用小组合作学习讨论的教学方式使得学生的分析能力、合作学习能力都得到有效的提升。

2 PBL 教学模式研究现状

由于加拿大麦克马斯特大学医学院的学制较短, 而学生又需要在短时间内学习掌握很多医学知识, 这就要求学生进行高强度的记忆。因此, 该校针对记忆的形成过程, 在教学形式上进行了调整, 设计了对记忆形成具有训练作用的课程模式, 即“应激—提问—自学—反馈—调整”的循环模式[3]。此模式对人脑形成长期记忆非常有利, 并且对培养学生终生学习习惯有很大帮助。从 20 世纪 70 年代

起, 加拿大麦克马斯特大学首先在医学教育上采用 PBL 教学模式, 随后美国的密歇根州立大学、澳大利亚的纽卡斯尔大学、荷兰的马斯特里赫特大学等也在医学教育上应用 PBL 教学模式, 自此 PBL 教学模式风靡全球, 众多教学成果也证实了 PBL 教学模式的先进性和优越性[4]。

国内的 PBL 教学模式与国外存在较大区别。以医学为例, 国内的 PBL 教学模式是在传统的教学模式基础上, 以问题为导向, 根据具体的病例, 让学生运用已经学过的理论知识, 对教师提出的病例进行研究、分析并诊断[5]。PBL 虽然已经在包括医学、工程学、心理学和教育学在内的高等教育和职业教育中得到了一些应用, 但在中小学教育中的应用还比较少见。鉴于目前国内教育研究很少采用定性、定量相结合的实证性研究方法, 效果的评价停留在感性的评估层次' 本研究在整合 PBL 教学模型和中学生心理发展特点的基础提出适合幼儿的 PBL 教学模式, 并通过实验考察该模式的效果, 从而为 PBL 在中学教育中的推广应用开辟道路。

二、PBL 教学模式的应用价值分析

(一) 有效提升和培养学生的学习能力

传统的教学方式往往都是传授给学生现成的学科知识, 在课堂上教师讲学生听, 学生没有锻炼创新能力和独立思考的机会。但是在 PBL 教学模式中, 学生会因为教师提出的真实问题而对学习产生浓厚的兴趣, 在针对问题的讨论和解决过程中学生能够积极发挥自身的创造性, 逐步提高自身的创新能力和意识。

(二) 有效提升学生的自主学习能力

在传统的课堂教学中, 教师占据课堂的主要角色, 很多情况下教师的授课成了教师一个人在唱戏, 学生在课堂之上由于无法掌握

主动权总是被动地完成学习任务。长期处于被动的学习状态无法培养学生的自主学习能力,一旦没有人为学生安排学习计划和相应的学习内容,学生便无法进行自主学习。在中学教学中应用 PBL 教学模式有助于打破传统教学的怪圈,原因在于 PBL 教学模式以教师给定的问题为出发点,始终以学生为学习的主体及核心,在具体的学习小组中学生可以将一个总问题分解成几个子问题,最终拟定一个初步的解决方案。在 PBL 教学模式中教师只需要向学生抛掷一个问题,然后剩下的学习过程以及其他问题完全由学生自己处理,这样才有助于迅速提升学生分析问题以及解决问题的能力。

(三) 帮助学生树立合作意识,有效提高合作能力

当前的社会形成了越来越精细的合作与分工,同时社会发展过程中相关部门之间也形成了更加紧密的联系。当前的社会整体化发展趋势已经更加的明显,如果依然保持各自为战的习惯和发展风格势必会被社会淘汰,只有形成强大的发展凝聚力才能有效形成优势互补,促进相互间的合作。在 PBL 教学模式中,每一个学习小组可以根据把学习特长以及兴趣相结合,集思广益小组所要讨论和解决的问题,在小组内部可以通过积极的分工和讨论形成有效解决问题的方案和措施。只有进行小组合作学习才能积极发挥每一个学生的特长,有效提升每一个学生的合作能力和团队合作意识。

三、在中学生物教学中应用 PBL 的具体步

PBL 教学模式是从学科具体问题入手展开细致分析并开展教学进程的,因此教师要想更好地应用 PBL 完成教学任务,就要预先把问题分割清楚,同时将学生进行科学的分组,各个学习小组通过查找和分析资料后最终完成解决方案和讨论结果的汇总。以人教版高中生物必修二《遗传与进化》第 5 章第 3 节的教学内容《人类遗传病》为例,相应的教学具体步骤如下:首先教师要创设情境,提出问题的:近年来,随着医疗技术的进展和医药卫生条件的改善,人类传染性疾病已得到掌握,而人的生殖细胞或受精卵里的遗传物质在数量,结构或功能上发生转变,使由此发育成的个体患先天性遗传病,其发病率和死亡率却有逐年增高的趋势。今日,我们来学习这方面的学问。提问:感冒发热是不是遗传病?为什么?

学生分组讨论:

- 1、什么是遗传病?举例?
- 2、怎样做到遗传病的监测和预防?
- 3、什么是人类基因组计划?

对于遗传病可能是什么原因导致的,同学们心中会产生很多的疑问。因此同学们便会对相关问题的学习产生兴趣,积极调用自己已经学过的生物学知识,针对这一问题开始收集大量的资料,以便对这一问题展开进一步的探索和讨论。此时教师也可以将问题细化,安排第一个小组积极寻找哪些是遗传病,第二个小组积极寻找遗传病的监测和预防措施,第三个小组积极查找有关人类基因组计划的资料,这样才能更有助于学生实现全面的分析和处理问题能力的提升。最后,各个学习小组都要将自己搜集和讨论的内容进行汇总,在汇总后的资料中积极找到相关问题的答案。每一个学习小组都要选派一名表达能力较强的学生向全体师生做最后的总结和报告,这样不仅能有效提升全班学生的学习效率和质量,更能有效提升学生展开独立分析和解决问题的能力。

四、当前在中学生物教学中应用

第一,独特设计相关问题。

由于 PBL 教学模式主要在于提出相关问题,然后所有学生对这一问题展开资料的收集以及讨论,所以教师提出问题的方式一定要独特并保持新颖,只有新颖和独特的问题提出方式才能激发学生产生更多的学习和讨论兴趣,同学们只有带着强烈的好奇心才能更好地贴近问题。例如在高中生物“基因诊断与基因治疗”的教学中,教师可以教师用课件展示资料介绍 2003 年中国发生的 SARS 疫情,并提出问题,“能否快速检测出疑似患者送检样品中的 SARS 病毒?如何利用基因诊断来确认 SARS 病毒?哪些疾病可以基因诊断来检测?”激发学生的学习兴趣。教师展示网络资料。学生围绕这个问题展开讨论,然后小组汇报交流。这样不仅能够引发学生浓厚的学习兴趣,更能顺畅地推进教学课程。

第二,教师加强学生学习的引导。

学生成为课堂学习的主体,一旦学生的思路和学习方向出现偏差,教师需要通过一定的教学语言及时对学生开展纠正和引导,最终帮助学生积极解决相关问题。例如:在“DNA 分子的结构”的教学中,在教学中展示的“DNA 双螺旋结构雕塑”,教师提出问题:它是矗立在北京中关村科技园的标志性雕塑。而在北京大学生命科学学院,也有一座类似的雕塑,可北大的这个雕塑却因旋转方向的问题,使北京大学惹上了官司,这是怎么回事!同学们有没有听说过这个案件?这就激发学生对 DNA 双螺旋结构的学习兴趣,教师引导同学们以生物小组为单位,用事先分类整理好的 DNA 双螺旋结构模型材料和用具,动手制作 DNA 的结构模型,进行自主探究和讨。引导学生在完成模型的过程中,总结出 DNA 分子结构的主要特点等相关知识。

第三,强化教学活动结果评价

在 PBL 教学模式实际实施过程中,为了更好地完善其应用体系,应当定期进行教学成果的阶段性总结,由教师和学生共同参与和讨论,给予学生适当的话语权,提供给发表自身观点的间的多元化评价。也可以以小组为单位,先组内进行成果总结,交换学习心得,然后教师积极引导进行整体的结果评价,创造良好的 PBL 教学模式应用环境,能够有效推进 PBL 教学模式的应用,进而全面提升学生的分析能力、表达能力。

总之,在中学生物学教学中应用 PBL 教学模式,更有助于学生主动参与生物学科的学习和思考,在不断地搜集材料中深化对生物问题的认识,最终有效提升学生的独立分析问题解决问题的创新能力,全面提高学生的科学素养。

参考文献:

- [1]彼得·法林.教学的乐趣[M].上海:华东师范大学出版社,2009.80.
- [2]任长松.探究式学习——学生知识的自主建构[M].北京:教育科学出版社,2005.50.
- [3]Robert Delisle.问题导向学习在课堂教学中的运用[M].北京:北京轻工业出版社,2004.15.
- [4]刘儒德.问题式学习:一条集中体现建构主义思想的教学改革思路[J].教育理论与实践,2001(5).

作者简介:韦家美(1972.12),女,布依族,贵州省黔西南州兴义市人,现在在兴义民族师范学院任教,副教授,从事中学教育研究。