

The Integration of PBL Teaching Mode and STEAM Educational Concept and Its Application and Development

Yu Liang

Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang, 153000, China

Abstract

The acceleration of digitalization and the advent of the intelligent era have brought about profound social changes. Society has put forward higher requirements for the ability of technological innovation talents and compound talents to adapt to future economic development. Based on this background, the paper introduces two emerging education Ideas and models and boldly integrate them, discuss their current application and development situation, and analyze possible future challenges.

Keywords

PBL teaching mode; STEAM educational concept; educational innovation

PBL 教学模式与 STEAM 教育理念的融合及其应用与发展

梁钰

东北农业大学, 中国·黑龙江 哈尔滨 153000

摘要

数字化的加快和智能时代的到来带来了深刻的社会变革, 社会对科技创新人才、复合型人才适应未来经济发展的能力提出了更高的要求, 以此为背景, 论文介绍了两种新兴教育理念和模式并大胆将其融合, 讨论其目前的应用情况和发展形势, 同时分析了未来可能面临的挑战。

关键词

PBL 教育模式; STEAM 教育理念; 教育创新

1 引言

随着“互联网”“人工智能”时代的到来, 第三次工业革命中创客“由下而上”的创新模式已经成为推进中国社会、经济的革新力量。教育是创新的源头, 也是国家竞争力的基础。在智能时代, 面向未来的教育打破需要学科间的壁垒、学校的围墙, 视世界为课堂。“4C 能力”即批判性思维、沟通能力、协作能力、创新创造能力, 作为 21 世纪人才必备的四项能力, 为培养未来社会发展所需人才指明了方向。

在世界教育观念、教学模式不断更新的冲击下, 各国都积极地应对变化, 但由于各个国家受不同的教育政策、教育基数、教学对象、教育传统及历史观念等多方面因素的影响, 顺应时代潮流的多种教育革新方式的传播与普及总是不能一概而论的, 将可行性强、效率高、影响力度大的教育模式或

观念相融合, 取其精华, 达到效果最优化, 是全世界教育工作者追求的共同目标^[1]。

2 PBL 教学模式与 STEAM 教育理念

PBL(Problem-based Learning) 最早起源于 20 世纪 50 年代的医学教育, 由美国麦克马斯特大学神经学教授提出。PBL 教学法是以问题为导向的教学方法, 与传统的“灌输式”学习法及普通的案例分析与讲解教学不同, PBL 教学法更注重调动学生学习的主观能动性, 通常会以一个问题或项目作为引导将其交给学生, 并要求其制定方案或计划, 在过程中进行探究实践, 学生们通常以小组为单位, 组内成员互相交流分享经验, 然后展示成果, 最终得到反馈评价, 在体验式学习中培养学生自主学习能力和创新能力。

STEAM 教育是指集合了科学、技术、工程、艺术、和数

学的综合教育,1985年美国科技促进协会(AAAS)发起一项旨在改革美国数学、科技与科学教育的长期研究计划,即“2061计划”。该计划将数学、科学与科技这独立的三大领域的知识体系与实际生活相连接,致力于开发学生在面临真实生活的情境时,运用跨学科的知识分析问题、解决问题的能力,关注学生的实践能力及创新意识的培养。从“STEM”到“STEAM”(A:art),体现了该教育理念的不断发展和成熟,从基础建构到顶层框架,都展示出了不一样的思维逻辑创新。

3 PBL 教学模式与 STEAM 教育观念的融合

PBL 教学模式是在现实世界中的把学生当作课堂中心的教学方法,STEAM 教育是探索 21 世纪人才培养的一种创新型教育理念与举措,它是一种提倡终生学习的全人教育。二者都致力于在时代快速发展的今天不断实现教育的革新,以探求出与时代变迁密切契合的教育模式。我们不妨大胆地将这两种教育结合,会发现它们原本就存在着千丝万缕的联系。STEAM 以 PBL 为基础,PBL 模式抛出问题、给出项目,STEAM 自然而然地成为“讨论分享解决”这一过程中最重要和应用最多的理念和方法。但这并不意味着 STEAM 从属于 PBL,二者也没有包含于被包含的关系,只是在新理念的感召下,它们互相支撑、相互融合。

4 PBL 与 STEAM 结合之下的应用——以中国的英语口语教学为例

中国的传统教育模式一直处在被冲击,又重新吸纳与建构的过程中。在试卷与分数的配合下,似乎传统的教学方式显得顺理成章,对于能力的掌握与分数的紧密挂钩极具说服力。最先暴露出问题的是“英语口语”的教学,这一无法用笔和纸检验能力的科目首先发出了呐喊,也处于被改革的前沿。

首先是学生思维的刷新。在过去很长一段时间内,中国学生学习英语的方法是“背诵”。仅仅是将单词、词组、语法、句型机械地背诵下来。这就导致了很多学生只会读写,却不会听说,导致学生发展水平相差悬殊,综合能力无法提升,这一中式的思维习惯,在中国学生的学习生活中根深蒂固。在 PBL 和 STEAM 的结合引进与实施的背景下,学生迈出了“张开嘴”的第一步,从在讨论中搜集材料、分享想法,到最后走到讲台上解决问题、总结方法、分享知识,每一个环

节都需要学生真正的参与思考和实践,做到真正的“张开嘴”,这时候,就算学生已经习惯了固有的思维模式,在这样教学模式的倒逼之下,他们也不得不冲破思维的禁锢,走出舒适圈^[1]。

5 PBL 与 STEAM 目前的发展——以 MOOC 课程为例

慕课(Massive open online course)是“互联网+教育”的产物,是大规模开放的以兴趣为导向的网络公开课程,参与者不分年龄、不分国籍,课程的范围不仅广泛地覆盖了科技学科,也包含了社会学科和人文学科,并且绝大多数课程都是免费的,学生可以自由选择课程服务。MOOC 是基于 STEAM 教育理念,将 PBL 教育模式人工智能化的产物。

首先,纵向来看,就目前中国的大学来说,MOOC 的普及率是不容小觑的,且其发展越来越规范化,甚至被许多学校正式纳入正规选修课的行列,被世界不同国家、不同等级的学校广泛运用。横向来看,MOOC 汲取 STEAM 教育理念中核心的“跨学科学习”这一精髓,学生可以通过选修、辅修、双休甚至参加实验和夏令营等多种方式实现跨学科学习,只要是自己感兴趣、喜欢的科目,都能找到获取知识的渠道,各学科间的壁垒被打破,知识瞬间变得“四通八达”。其次,MOOC 为跨科目学习提供了更高效灵活的学习机制,紧追“互联网+”的潮流,使学生能够根据需要自行安排学习时间和学习长度,从而达到为学生提供便捷的目的。最后,MOOC 并没有摒弃 PBL 教学模式“启发、探求、创新”的思想,有效地提高学习效率和质量。MOOC 的课程大多数都是由高校的教师讲授,“项目式学习”被更优质地应用于更广大的学生群体,从小组共同解决到个人查阅思考,项目式学习不会因为受众的数量影响它的效能,且其生动直观的内容,“图文声像”相结合的方式,更容易刺激到学生的多重感官,使项目式学习达到更好的效果。同时,伴随着 MOOC 的发展,也衍生出许多新的在线教育形式,如 MOOL(大众开放在线实验室)等。

但是,新的教育理念在短时间内的实施并不能彻底、长久地解决教育中的所有问题。教育不仅应该解决“如何学”的问题,也应该放眼“学会之后”的问题。有的学生考过试后就瞬间“清除记忆”;有的学生拿到了好的分数,却不知

道如何应用到实际生活中；有的学生学到什么就是什么，难以做到举一反三。这些传统教育模式留下的“顽疾”，是需要时间来治愈的。另外，新的教育模式也受到知识付费理念匮乏、学生和教师参与积极性不高、缺乏成熟的商业模式等问题的阻碍，从国际趋势上看，2017年全球的MOOC学习者数量在下降。

周国平说：“教育即生长。”就是要使每个人的天性和与生俱来的能力得到健康生长。但天性是多样且迥然各异的，能力也是可以多方面建树的，单科人才的培养已经不能适应人类社会在数字化和智能时代的深刻变革，如何培养出未来

经济发展所需要的创新型人才和复合型人才？如何满足时代变迁和社会发展对人才提出的要求？如何降低全球化趋势下激烈竞争中青年学生的淘汰率？如何真正打破学科间壁垒，做到综合能力的全面提升？如何平衡素质教育、能力培养和理论知识建构之间的关系？这是社会向世界教育工作者提出的挑战，也是所有学生和教师共同面对的难题。

参考文献

- [1] 刘静. 探究高职英语口语教学中 PBL 教学模式的应用 [J]. 课程教育研究, 2019(13):104.
- [2] 傅霖. 基于 STEAM 教育理念的 MOOC 跨学科学习研究 [J]. 教育信息技术, 2019(10):3-7.