

STEAM教育理念下地理课程改革探索

董文青, 施春华*, 叶俊男, 陈晓露, 程学泉

浙江农林大学暨阳学院, 浙江 诸暨

Email: *1194402869@qq.com

收稿日期: 2021年7月21日; 录用日期: 2021年8月18日; 发布日期: 2021年8月25日

摘要

由于我国正处于发展的关键时期, 对各类人才的需求大大增加, 进而深化教育改革成为了国家发展的重中之重, 其中课程改革成了深化教育的重点。为培养新时代的地理型专业人才, 本文主要针对地理课程改革进行探索, 结合STEAM教育跨学科性和综合性等特点, 提高地理教学质量, 培养全面发展的优秀学生, 并增强学生对未来职业规划的意识。

关键词

STEAM, 地理课程改革, 地理教育, 信息化

Exploration of Geography Curriculum Reform under STEAM Education Concept

Wenqing Dong, Chunhua Shi*, Junnan Ye, Xiaolu Chen, Xuexiao Cheng

Jiyang College of Zhejiang Agriculture and Forestry University, Zhuji Zhejiang

Email: *1194402869@qq.com

Received: Jul. 21st, 2021; accepted: Aug. 18th, 2021; published: Aug. 25th, 2021

Abstract

Because our country is in a critical period of development, the demand for all kinds of talents has increased greatly, and further deepening the education reform has become the top priority of national development, among which the curriculum reform has become the focus of deepening the education reform. In order to cultivate geography talents in the new era, this paper mainly explores the reform of geography curriculum, combines the interdisciplinary and comprehensive character-

*通讯作者。

ristics of STEAM education, improves the quality of geography teaching, cultivates high-quality students with all-round development, and enhances students' awareness of future career planning.

Keywords

STEAM, Geography Curriculum Reform, Geography Education, Informatization

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. STEAM 教育理念

随着教育的改革进步,国内外教育界也在不断进行探索新的教育理念。为了提高学生的综合素养,提升学生的创造力。从而探索出 STEAM 教育理念。STEAM 教育起源于美国,是融合了科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)、艺术(Arts)和数学(Mathematics)的学科综合教育的简称[1]。

随着时代的发展,知识来源和我们与知识之间的交流方式也在改变。而这些进步推动了教育的革新,使新的教育变革更加的注重于创新、实践、综合性。而地理的学科特性具有综合性,这一特性决定了地理是一门横断学科,在地理学习中会涉及到许多其他学科。通过 STEAM 和地理教学的结合,培养学生的创造力等综合素养。

2. 地理课程教学现存的问题

随着信息化的发展,地理教学课堂也变得科技化。从而传统教具的使用率大幅度降低,导致学生缺乏动手能力和主动思考能力。信息化资源丰富,包括图片、视频、模拟教学意境等。让学生多角度的接受知识,多角度思考问题,信息化教学可以刺激多种感官,让学生看得见,听得着等。但也是由于信息化设备的存在,使得老师的角色逐渐退化。从表面看来,教学运用现代技术,开发教育资源,优化教育过程,也使教学的效率和质量都得到提高。但也在一定程度上,制约了学生独立发展的可能,老师成为了去获取第一知识的人,属于主动者,而学生成为了被动吸收者。

受中国传统教育思想影响,教学内容、模式单一,且大多学生往往对地理学科不够重视,配备的师资大多也不太专业,没有专业一体化的授课能力和教学水平,同时配备的教学设施也不充足。其次教学质量也没有与时俱进,始终局限与传统知识,没有填充新的知识,知识储备不创新,学生越来越对它缺乏兴趣。地理是多种学科交织的学科,但中学的大部分知识都是很多浅显的基础性知识,学生的学习方式还是死记硬背,削弱了很多学生的创造力,这种单一的内容降低学生的学习兴趣,渐渐的那些对地理有兴趣的学生也会觉得地理这一门学科黯然无味。

3. STEAM 与地理教育结合的可行性分析

STEAM 教育与地理教育虽然从属于两个不同的教育领域,但是两者却在学习内容、学习方法和学习目的等方面有着紧密的内在联系。STEAM 教学理念在一定程度上对地理教育产生了深刻的启示。[2]

3.1. 学习内容的分析

地理学是一门具有悠久历史的学科,地理学是一门研究地球表层地理环境的结构、分布及其变化的规律性以及人地关系的科学学科,根据教学研究的侧重点的不同,分为自然地理学和人文地理学,自然

地理方面是研究自然地理环境的特征、分布及其地域分异规律，人文地理学是关于人类活动的空间差异和空间组织以及人类与地理环境之间相互关系的学科。地理学具有社会性、地域性、综合性等特点。[3]初中阶段的地理教学目标是使学生初步认识地球，了解地球各大洲自然及人文地理知识。高中阶段地理是在初中地理的基础上进一步加强，培养学生的识图技能、空间识别等素养。

中学的地理学习内容分为 18 个专题：1) 地球在宇宙中；2) 月球对地球的意义；3) 人类对太空的探索；4) 地球运动及其地理意义；5) 岩石与地貌；6) 大气运动与天气、气候；7) 水循环与水资源；8) 海洋资源与海洋环境；9) 人口与环境人口容量；10) 城市与城市化；11) 农业区位与农业地域类型；12) 工业区位与工业区；13) 第三产业与经济发展；14) 地域文化差异；15) 地理信息技术的应用；16) 地域分异规律；17) 自然资源与自然灾害；18) 区域开发。概括起来就是自然地理、人文地理、世界地理、中国地理，地理信息技术。现将中学地理学习与 STEAM 教育理念进行对照，如下表 1 所示。

Table 1. STEAM education concept corresponding to geography learning content
表 1. 地理学习内容对应的 STEAM 教育理念

中学地理学习内容	STEAM 教育理念
自然地理	科学和工程
人文地理	技术和艺术
世界地理	科学、技术、工程、数学、艺术
中国地理	科学、技术、工程、数学、艺术
地理信息技术	科学、数学、技术

由图可明确得出，地理教学内容与 STEAM 教育理念高度契合，都具有综合性和跨学科性的特点。我国的 STEAM 学科教育以学生为中心，引导学生跨越学科界限，融合各学科知识，既引领学科革新，又为各学科留有广阔空间，从而使得课程教学改革更符合实际。所以基于 STEAM 教育理念的地理学习内容要求学生具备全面思考的综合能力，在掌握地理学科相关知识的基础上，还需要涉猎其他学科的相关知识来掌握地理知识。

3.2. 学习方法的分析

从实际应用角度分析，地理学科与 STEAM 教育理念的学习方法都是以实践为主。地理学习让学生投入到地理空间环境当中，通过对环境的观察，分析地质、地貌、人文等特性，正确理解地理环境和人地关系状况，提高学生学以致用能力。例如，气象观测、天象观察、地震测报、环境监测、野外观察，都是通过观察实际地理空间，进行记录分析。STEAM 教育主要以情景式、体验式教学，通常以活动为载体，让学生投入到情境中，在探索中学习，更加注重的是学习过程而非学习结果。两者都是设法让学生将知识融入生活，实践中学习知识，倡导学生在现实生活中进行知识探索，理论联系实际，提高自身的创新实践能力、学习能力以及综合能力。

从应用方法角度分析，地理学学习方法中运用科学、技术科学、工程制图、人文历史、计算科学地理信息科学等，STEAM 教育学习方法中集合了科学、技术、工程、人文、数学，强调学生运用多学科知识解决现实问题。两者都综合多领域的学习方法，均具有跨学科性、综合性的特点。

从合作角度分析，地理教育与 STEAM 教育都强调以合作式模式教学。地理课堂中适合以小组为单位，对某个地理问题进行讨论，增强学生表达能力，让同学们进行思维碰撞，由此培养学生思考问题的

全面性。STEAM 教育理念下,合作学习行为强调教与学并重,注重学生主动学习效果,能较好培养学生人际交往能力、形成良好的班风和学风,是一种能够有效提高学生兴趣、活跃课堂教学氛围和培养团结合作能力的重要教学方法。[4]两者皆可以通过合作性小组学习,培养学生主动学习的意识以及团体合作的能力与责任感。

3.3. 地理学习目标的分析

任何理念或者模式下的学习,其目标都是培养全方面发展的高素质人才,地理课程学习也不例外,使学生具有必要的知识与技能,在未来的工作中蓬勃发展,并且用创造性改变这个世界是每个教育工作者所追求的目标也是地理学习的目标。同时这也与 STEAM 教育追求的目标具有高度的一致性。STEAM 教育追求的目标是:1) 注重与现实世界的联系;2) 注重解决问题的过程;3) 培养系统逻辑思维的能力;4) 培养解决实际问题的能力;5) 培养创造性。地理教学大纲指出:地理课是义务教育阶段必修的一门基础课程,它对于学生德育、智育、体育、美育的全面发展以及民族素质的提高将起到重要作用。将地理知识运用到实际问题中去,培养学生创新思维、实践操作能力,为新时代增添全面发展的人才。同样,这与 STEAM 教育理念所追求的综合性素养,有异曲同工之妙。

将 STEAM 教育理念融入到地理学习中,这样既有利于 STEAM 教育理念在国内教育行业的发展,又为地理学科的高效学习提供了思维创新素养,将会更加明确教育的目的,即培育复合型、创新型人才,从而促进国家的可持续发展。

基于以上分析,可以发现地理学科教育与 STEAM 教育理念高度契合,由此可以进行基于 STEAM 教育理念下的课程改革。

4. 地理课堂具体改革措施

随着人们对教育的重视程度逐年提高,地理课堂改革势在必行。改革也将向最有利于学生的方向发展,从而达到学生利益最大化。地理课堂的具体改革措施将从以下几个方面开展:

4.1. 结合 STEAM 的跨学科性,培养学生地理综合素养

结合 STEAM 的跨学科性探究不同角度的学科文化融合、经济人口结构、城乡规划改革,与农业、林业、工程、技术关系密切。如某乡村规划,需要根据地理测绘,来探究村庄地貌、高程、面积等,测绘学结合科技、数学、工程,而村庄建筑与景观需要结合艺术、工程等。将多样综合性原则系统化教学,培养学生地理综合素养。全面提高学生合理使用多学科解决问题的综合能力素养,树立学生正确地理价值观,培养学生科学素养、地理人文素养和地理技术素养等。

4.2. 结合 STEAM 的体验性,构造地理课程的自主学习模式

STEAM 教育理念中,为了激发学生的学习兴趣,在设计问题的同时将多学科的知识加进去,增加了问题的趣味性与挑战性。STEAM 教育理念强调让学生自己动手,自己操作。如老师在学校创办地理数字实验室,为学生提供了真实的环境,引导学生进行操作、观察、探究实验等活动。带领学生走进地理,让学生体验真实的地理空间。除此之外,学校丰富校内的地理学习资源,为学生提供充足的条件,比如教具制作、模拟实验、天文观测等。

室内讲课过程中,可通过音频、视频、课件等来展示知识点。这样的知识点不再是枯燥无味,而是活生生的展现在面前,拓宽了学生的知识面。丰富了学生的视听说体验,使学习更加有趣,学生的内在自学能力可以被激发出来。

师生利用课余时间进行社会实践,参观博物馆、规划馆、科技馆、等地,如中国地质博物馆参观,

可通过参观地球亭,了解板块运动、褶皱断裂、火山、地震等。让学生实地体会中国地区地貌、弥补了学校教学资源匮乏的同时,丰富了课外生活体验。激发学生学习乐趣,促进主动式学习。

STEAM 教育理念强调学生主动探索,然后得到结果。学生通过参与这些活动主动得到的知识将是属于自己本身的。也体现了 STEAM 体验性这一特点,远比直接书本给的结论更让人印象深刻。所以这种方式值得我们发扬。

南国农先生曾经提出:“现代教育技术与教育整合的过程实际上就是教育信息化过程,信息化教育则是现代信息技术与教育整合后的表现形式”。[5]由此可见,信息技术将会在教学中发挥重要的作用。但也需合理利用,避免学生过分依赖技术工具,而忽视自身主观能动性的发挥。提高学生对信息化教具的体验,在探索中培养自控力以及自主学习能力。

4.3. 结合 STEAM 的情境性,改善地理课堂学习氛围

STEAM 强调知识与生活中有趣、挑战性的问题相结合。STEAM 教育强调在情境中学习,激发学生学习兴趣。

教师创设教学情景,吸引学生进入课堂 - 基于课程标准,提出探讨问题 - 引导学生分组收集资料 - 老师帮助学生构建 STEAM 知识框架 - 指导学生进行实验并记录结果 - 小组分享实验结果。[6]

情境式教学能够借助多媒体教具、地理环境、地质模型等,将抽象概念转变成直观易懂的实际情景当中,利用理论联系实践的观点,增添课堂趣味,激发学生学习兴趣。例如,汶川大地震博物馆,让体验者切身感受地质颤动、板块变化。主动营造一个情境或利用原有情境,将课本中的知识发挥到现实生活中,学生通过实践应用加深对知识的理解。

老师可以创造情景,例如,引入电影《后天》精彩视频,电影《后天》讲述的是温室效应给地球带来的灾难,让人们注意到、地表升温引发的温室效应给我们带来哪些恶果。这样的教学方式有视频、音乐、画面,触动了学生的感官,使学习更加有趣。这样的学习模式是学生直观接受而来,创建地理情景,激发学生的好奇心和求知欲,这样在小组的过程中学生也会变得积极主动参与课堂中的互动中来,小组实验也更加积极。

STEAM 教育认为,知识不是外界的灌输,而是情景的构建。情景的构建一方面可以让学生主动积极获取知识,更重要的是提高了学习氛围,为良好的教学秩序提供重要保障。

4.4. 小结

结合 STEAM 的情境性、体验性、跨学科性等特点,改善地理课堂学习氛围,构造地理课程自主学习模式,并培养学生的地理综合素养。充分发挥 STEAM 教育在地理教学中的作用,两者融合有利于地理教育行业的进一步拓展,为国家教育更多心理素质高、专业能力强、综合素养高、价值观念正确的地理复合型创新人才。

5. 结语

进入新时代,对于学习的需求也有所转变,由原来的“有学上”逐渐转变为“上好学”,中国新时代义务教育改革已经得到了国内上下的一致共识。我国目前正在处于改革发展的关键时期,对教育改革的深化需求迫切,对教育教学的质量要求也进一步提高。[7]

教育改革是国家发展、时代进步的基石,只有做好教育工作,一个国家才能实现可持续发展。地理课程改革应注重学生全方位的发展,综合运用科学、艺术、工程、技术以及数学等,以学生发展为根本,注重培养学生自主探索、动手实践、合作交流、创新能力,充分发展学生学习、创造以及其他综合能力。

由此,也体现了 STAEM 教育理念的可贵之处,为中国教育发展提供了借鉴意义。同时,在新课程改革下地理课程的改革,不仅响应了国家政策要求,还体现了它极其重要的战略性地位。与时俱进,为中国培养出新时代下的新型地理人才,才能解决现阶段中国地理乃至世界地理中所存在的各种问题,并规避未来可能发生的一些问题。

参考文献

- [1] 周洁. 高中“STEAM+ 地理”课程设计研究[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 云南师范大学, 2021.
- [2] 刘杨, 李宝琴, 曾雪璐, 郭倩. STEAM 教育视域下中医药院校新医科人才培养的思考[J]. 中国医药导报, 2021, 18(19): 80-83.
- [3] 赵荣, 王恩涌, 等. 人文地理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006: 1-2.
- [4] 张元昶. 大学生创新创业基础教学中合作学习模式应用研究[J]. 湖北经济学院学报(人文社会科学版), 2018, 15(5): 146-148.
- [5] 庄为其. 从南国农先生人生轨迹中受到的教育与启示[J]. 现代教育技术, 2000(3): 7-14+17.
- [6] 何昊文. 基于 STEAM 教育理念的地理选修课程教学设计初探——以地形沙盘的制作为例[J]. 地理教育, 2019, 11(3): 48-50.
- [7] 中华人民共和国教育部. 教育部发布《关于“十三五”期间全面深入推进教育信息化工作的指导意见(征求意见稿)》[J]. 中国远程教育, 2015(9): 50.