**STEAM教育模式在初中地理课堂中的应用探究**

王利娟

广西民族大学附属中学 南宁 530006

摘 要：创新人才是当前国际竞争的焦点，如何培养创新人才是很多国家当前研究的重要课题。国家“大众创业，万众创新”浪潮的兴起，更是表明了对创新人才培养的迫切，而我国对STEAM教育模式的研究和运用还处于初级阶段。笔者结合地理学科的特性，通过对STEAM教育模式在初中地理课堂实施的可行性分析，并结合案例进行研究，以期能够丰富我国对STEAM教育的研究。

关键词：STEAM 初中 地理课堂

STEAM教育模式是在美国最先提出的STEM模式的基础上，德国、日本、英国、澳大利亚、韩国等结合本国的国情研究出来的更为完善的培养创新人才方法，也是当前我国在大力推行和使用的教育模式。笔者经过对知网、万方、维普等网络数据库进行检索发现，国内的大多数学者都只是对STEAM教育内涵、原因分析进行了研究，对如何将STEAM教育模式落实到具体的教学实践中的研究比较少。基于此，结合地理学科特征，笔者尝试在初中地理课堂中实行STEAM教育模式，致力于丰富我国对STEAM教育模式研究的内容。

1 实施背景

1.1 国家创新人才培养的需要

在大数据满天飞，“互联网+”信息技术飞速发展，智慧课堂快速普及的当下，人才的创新力的高低成为衡量一个国家竞争力的重要标志。2018年《全球创新指数报告》显示，中国的全球创新指数排名第17位，远落后于美国、日本、德国等发达国家。[1]在全国高呼“大众创业，万众创新”的当下，提高全民创新能力的素养，激发中学生的创新意识，培养其创新能力成为中国中学教育最为紧迫的任务。STEAM教育所倡导的创设真情实景、跨学科知识结合、发散思维、解决疑难问题等理念与我国培养创新人才的目标不谋而合，这也正说明了STEAM教育模式是一种培养创新人才行之有效的方法。

1.2 新课程改革发展的需要

新课标的出台，新课程的改革，为创新人才的培养指明了方向。提高学生的综合素养是新课程改革的目标，尊重学生的个性发展，突显学生的主体地位，激发学生潜能，培养创新力是新课程改革的重要内容。因此，传统的教学方式和理念已无法满足新时代人才培养的需求，[2]如何在地理课堂上贯彻新课程改革的思想，落实新课标的要求，培养国家所需的创新型人才成为当前迫切解决的问题。STEAM教育就是一种包含科学（S）、技术（T）、工程（E）、艺术（A）、数学（M）等元素的教育范式，是一种培养创新型人才的有效方法。将STEAM教育理念渗入课堂教学中，是落实新课标要求、完成教学任务、培养创新人才的一种良策。

2 初中地理课堂上落实STEAM教育理念的可行性

2.1 地理学科的特性

地理学科的内容包罗万象，其中的大气、水圈、岩石圈所囊括的物理、生物、地质等方面的知识，强烈地体现了与其他学科有紧密的联系，更是体现出地理学科的综合性、实践性和社会性等特征。[3]地理知识的重要价值体现在能为工农业建设发展提供指导和服务，熟练掌握地理知识并运用于生活生产建设中，不仅有助于自然环境的保护，更是助力于“资源节约，环境友好”型社会的建设。[4]地理存在于我们的身边，特别是与工农业、交通、天气等更是息息相关。因此，地理学所具有的特性与STEAM教育理念相契合，STEAM教育理念是多学科知识的融合，倡导主动发现问题，动手实践，亲自解决问题，着力于培养学生实践动手能力和创新能力，这与我国当前大力培养创新人才目标是一致的。

2.2课程标准与STEAM教育理念契合性

我国最新出台的地理课程标准要求构建开放式的地理课程，充分发挥学生的学习主动性，激发学生的潜能。STEAM教育模式突显学生是课堂的主人，通过鼓励学生分组讨论，动手实验，交流总结反思等环节来完成课堂教学，这与地理课标的要求是一致，重点都是学生主动性和实践能力的培养。新课程标准的教学目标有三个层次：掌握对生活有用的地理知识是知识技能方面要求，通过激发学习兴趣，培养学习主动性和创造性等方法，形成热爱地理、热爱生活的情感价值观，这与STEAM教育理念中培养具有科学、技术、工程、数学和艺术、文化素养的创新人才目标也是高度一致的。在教学评价过程中，新课标更注重学习过程的评价，这与STEAM教育侧重于学生学习过程，探讨学习成果的评价有异曲同工之处。综合来看，初中地理课程标准与STEAM教育理念存在着高度的一致性。

2.3课程内容与STEAM内容的一致性

初中地理的内容较为基础和广泛，包括世界地理和中国地理两大部分。世界地理包括地球面貌、气候、居民聚落、地区发展差异等内容。中国地理包括疆域与人口、自然环境与自然资源、经济与文化、地域差异、位置与分布、联系与差异、环境与发展等内容。[5]地球面貌、气候、居民聚落等属于STEAM教育模式中的基础科学层次的内容；自然环境保护、自然资源开发、环境与发展等属于STEAM教育理念中技术层次的内容。由此可见，初中地理课程中很多内容与STEAM教育的内容是相契合的，可以使用STEAM教育的范式来开展课堂教学活动。

3 STEAM教育模式的案例探究

3.1 甄选主题，创设情境

初中地理课程所包含的内容较为广泛，并非所有的教学内容都适合运用STEAM教育模式进行课堂教学，所以在课前，教师应认真地备课，判断该内容是否适合运用STEAM教育模式。甄选主题是第一步，而创设引人入胜的教学情景更是一节成功高效课堂的开始。教师在运用STEAM模式进行教学时，应根据教学主题，创设切合主题的、有趣的、能激发学生求知欲的教学情景，让“神游”在课堂外面的学生把注意力转移到课堂上来。

【确定主题】：中国河流——滔滔黄河

【情景设定】：播放《黄河颂》、黄河水系图、上中下游三张地貌图，引导学生观察和思考。

3.2 提出问题，收集资料

问题是课堂教学的导线，问题的提出应对学生能力的培养有较强的针对性。教师应紧扣课程标准，提出与本节课内容相符合、难度适中、能达到教学目的的问题。针对教师提出的问题进行分析，小组合作，收集相关的资料，资料的收集尽可能详细和全面，这更有利于问题的解决。根据主题内容和所要解决的问题进行设计实验方案，准备相关的实验器材，不同的主题对实验的要求不同。

【提出问题】对于“滔滔黄河”这节课，设问可以层层递进，环环相扣。本节课以“河流地貌”知识点为中心，针对学生刚才观看的视频和图片，提出问题：①黄河水为什么那么“黄”？②影响水土流失的因素。③如何治理黄河。

【收集资料】采取小组分工合作的方式，收集相关资料和准备实验器材。资料内容：黄土高原没有遭到破坏前的图片或文字资料，黄河流经的地形区，“地上河”的形成，黄河两岸人们所采用的治理黄河的措施等。

实验器材：两个30cm X 50cm 长方形塑料盒，两堆同样粗细不一的泥沙，两个一样的花洒，两个一样的勺子、两个可调节的铁架，一块10cmX10cm纱布。

3.3 构建知识框架，指导学生实验

虽然八年级的学生经过了七年级一年地理知识的学习，但是对地理知识的掌握依然是非常有限的，知识运用能力不高，在构建知识框架时，教师应给予引导，点明问题的关键点，帮助学生构建完整的知识框架。对于一些学生 “天马行空”不切实际的想法，影响实验的顺利进行，教师要对学生的实验方案进行评估，确保实验方案能够达到解决问题的目。实验活动前，老师要着重强调实验注意事项，落实好实验人员的分工安排。进行实验过程中，提醒学生要注意观察实验现象并做好记录，如果实验结果与预期相差太多，应再次检查实验流程，调整实验方案，重复实验。

【构建知识框架】①课本知识点：河流侵蚀会受到流水速度、被侵蚀物性质等因素的影响，地上河的形成原因，治理洪涝灾害的方法；②STEAM知识：技术上要认真设计实验步骤、核实实验器材，确保实验顺利进行。工程知识上，特别要关注黄河水土流失的治理工程、“地上河”的防护工程。数学数据上，学生仔细观察，认真做好实验数据记录，确保实验真实性和准确性。

【实验操作】

实验一：分两组，实验同时进行。在两个塑料盒里装上已备好的沙子，放置于铁架倾斜面上，分别在盒子顶端插入小彩旗，用勺子挖泥沙在河床两侧筑成两个堤坝，铺好河床。在距离小彩旗5cm的地方，一个盒子盖上纱布（模拟地表绿植），一个不盖纱布。两个花洒同时匀速浇水，学生观察并记录水流过后河流的深度、宽度、长度的数据。

实验二：两个盒子都重新回填沙子，把纱布拿开，一个花洒加大浇水的强度，另一个依然保持匀速浇水，学生再次观察和记录河流被冲刷后的深度、宽度和长度的数据。

实验三：在实验二的基础上，一个盒子放在倾斜角度30°的铁架上，一个放在平面上，同时用匀速的水冲刷，观察和记录实验数据。

3.4 交流总结反思

实验结束之后，小组成员交流实验观察过程，并总结分析。组与组之间，也可以交流实验各自的实验结果，了解彼此的实验设计，互相提意见，完善实验过程，针对疑难，共同探讨解决。

【交流】实验一表明，发现有纱布的河床深度、宽度、长度均比没有纱布的河床要小一些。实验二表明，同样的是裸露泥沙的河床，强度较大的水冲刷的河床深度、宽度和长度要比匀速浇水的河床要大一些。实验三表明，坡度越陡，受冲刷的程度就越严重。

【总结】实验结论：水土流失的程度不仅受地表植被的影响，也与流水强度、坡度的大小有关。河流的治理方法：植树造林，疏通河道，加固大堤等。

【反思】不足：实验过程中，花洒冲刷的强度难以保持一致，河床泥沙恢复也难统一，会导致实验数据有出入，影响实验结果。

STEAM教育模式正是符合我国当前培养创新人才的教育模式。此文初步探讨了STEAM教育模式在初中地理课堂中的运用，教学设计和课堂实验结论都还有待进一步完善。但STEAM教育模式作为教育发展的必然趋势，在促进中学地理教育，培养中学的创新力，提升学生的综合素养方面都有重要的意义，期待有更多的学者加入到STEAM教育的相关研究来，丰富我国STEAM教育的研究。

参考文献：

[1] 2018全球创新指数报告显示,中国首次跻身全球创新指数20强.http://www.sohu.com/a/241961814\_825630

[2] 徐志梅.《构建主义地理教学模式初探》[D].天津师范大学,2004.

[3] 谷晓红.《基于地理学特点和地理思维方式的地理教学论研究取向》[J].哈尔滨学院学报，118-121,2011(11).

[4] 王吉亚.《关于建设资源节约型、环境友好型社会的若干思考》[J].环境经济，47-50,2007（4）.

[5] 曹 琦.《中学地理教学设计 教学原理与方法》 [M].东北师范大学出版社,2005,01,01.

王利娟，1987，女，籍贯：广西玉林 现供职单位：广西民族大学附属中学

中学一级教师 理学硕士 基础教育研究

电话：13768379193 邮箱：[842956581@qq.com](mailto:842956581@qq.com)

地址：广西南宁市大学东路188号广西民族大学附属中学