

小学科学课程设计制作课的有效开展和实施

孟王芳

(绍兴市柯桥区鉴湖小学,浙江绍兴,312030)

摘要 小学科学课程中技术与工程模块以学生动手制作和发明创造为出发点,强调通过实验探究发现和阐释原理,运用科学原理解决生活中的问题。然而,在实际的教学中,技术与工程模块中的设计制作课存在学生完成情况不佳的现象。教师可以从以下几个方面进行设计制作课:注重设计制作课,提升科学素养;整合课外拓展,提升课程趣味;注重评价展示,培养科学态度。

关键词 小学科学;技术与工程课;科学教学

中图分类号 G623

文献标志码 A

文章编号 2095-3712(2018)04-0129-02

《小学科学课程标准(2011年版)》在技术与工程模块选择三个主要概念,将其分解成学习内容分布在三个学段的课程中,并建议教师指导学生设计和制作一件作品或产品,达到以下学习目标:让学生了解设计作品,完成作品设计和制作的基本过程;体会科技产品给生活带来的方便和舒适,认同创意设计能够改善生活质量。为了更好地实施技术与工程模块中的设计制作课,教师可以从课堂教学、课外拓展、成果交流等多方面有效开展教学。

一、重视设计制作课,提升科学素养

小学科学课程的技术与工程模块呈现出单元整体性,故其中的设计制作课需要学生根据这一单元所学的知识,围绕着科学制作展开讨论、设计、创作,从而培养学生的科学探究能力、情感态度价值观。设计制作课一般安排在技术与工程单元学习的整理课中,对技术与工程课起到挈领提纲作用。然而,在实际的教学中设计制作课常常不尽如人意。

例如,根据五年级下册科学教材的第三单元“制作一个一分钟计时器”的任务,学生任务完成情况如表1所示。

表1 “制作一个一分钟计时器”任务完成情况

两个 班级 总人数	A.创意完成, 并能正确计 量一分钟		B.模仿完成, 不能正确计 量一分钟		C.没有完成 制作	
	人数	百分比	人数	百分比	人数	百分比
96人	15	15.6%	58	60.4%	23	23.9%

由表1可知,学生的制作和设计作业完成情况不佳:作品千篇一律,思维局限在课本内;作品设计和创作严重分离,创作随意性很大;作品仅限于制作

而没有创作,没有很好地运用科学知识。

设计制作课的教学操作性强、活动性强、趣味性。低年级的设计制作课要与美术课的手工制作区分开来,高年级的设计制作课要与劳动技术课的手工制作区分开来。技术和工程模块的设计制作课强调对科学原理的运用,运用设计让生活更便捷,而美术课和劳技课的制作则旨在运用设计创造美或者培养学生的动手能力。

(一) 重梳理回顾,拓展科学知识

技术与工程模块中的“动手做”是一种带有思考和科学知识的动手操作,因此设计制作课安排在单元学习最后一课,其目的在于对本单元知识的梳理和应用。为避免学生科技创作“依葫芦画瓢”的现象,在讨论作品设计前,教师一定要围绕创作的需要对本单元的知识进行系统梳理和回顾,引导学生在设计制作中联系前面学到的知识,运用知识,并创新制作。

(二) 重讨论设计,拓展科学思维

设计是根据相关概念和创作要求,在个人综合知识和生活经验的基础上,进行作品构思、材料选择、确定方案、画出草图等。然后,根据设计进行讨论,学生要思考哪个材料最实用,哪个方案最可行,哪种方法最科学等。然而,在实际教学中教师往往弱化设计讨论环节,学生拿到材料就开始制作,没有进行设计讨论,有的最终因思考不到位而无法成功创作。在设计制作课中,学生很容易受到材料或其他小组的影响,轻易更改或否定原先设计的方案,甚至将方案丢在一边,想到哪做到哪,这直接导致设计和制作出现“两层皮”现象。因此,教师要充分调动每个学生的积极性和主动性,引导学生先进行思考和设计,再进行小组讨论,通过思维交流碰撞,推敲

【作者简介】孟王芳(1978—),女,浙江绍兴人,本科,浙江省绍兴市柯桥区鉴湖小学教师,高级教师。

【收稿日期】2017-10-12

出多种方案,最后再确定方案。

(三) 重反思改进,提高创新能力

设计讨论是技术与工程模块的重要环节,作品制作后的测试、反思、改进是设计制作课的重点。学生在作品的测试、比较中进行反思,寻找原因,改进方法,在反思中促进新的思考,在修正作品中提升动手能力。这比作品制作的优劣更值得关注,是学习的隐性成果之一。学生对自己的设计方案、作品进行反思改进,不但可以总结创作经验,优化设计方案,还可以促进学生对科学知识的理解和运用,提高学生的动手能力、合作能力、分析能力、科学探究能力和创新能力。

二、整合课外拓展,提升课程趣味

小学科学教学要充分利用校内外教育资源,把课堂探究引向更广阔的课外生活。教师可以结合学校的拓展课程,把学生的制作、交流、拓展延伸到拓展课程中,以保证学生的探究时间,促进合作交流。学校可以开展丰富的校园科技活动,增强制作设计课的趣味性,让学生爱上头脑风暴,爱上动手创作。丰富多彩的校园科技活动可以增强制作设计课的趣味性,激发学生的创作兴趣,提升学生创作的成就感。

三、注重评价展示,培养科学态度

小学科学课程中技术与工程模块的设计制作课

要避免“放羊式”的无目的自由制作,也要避免课堂布置课后“虎头蛇尾式”的制作,更要避免做好的作品自己处理而没有任何评价的情况。如果没有有效的评价系统,那么学生对于设计制作的态度、热情、兴趣就会减弱,学生的作品就会单一化。在评价方面,首先,教师要从要求、设计、材料、创作等方面制订评价标准,用评价来引导学生的创作思维。前置评价可以让学生在设计之前就能紧紧围绕探究问题进行思考和探索。教师要用评价来引导学生的设计和创作,动手前先动脑,养成“动手做”的习惯。其次,教师还可以借助展示的舞台,对学生进行正面激励,让学生获得成功的体验,强化他们的积极情感。最后,教师可以通过“科学角作品展示”“我是评委”等评价活动,让学生交流创作思想,提升创作思维,对自己和他人的作品进行评价,并提出改进建议,学习同伴的创作思想,提升动手创作能力。这样,通过正确的评价和作品的展示,教师可以提升学生对小学科学课程技术与工程模块中设计制作课的创作兴趣和创作热情。

参考文献:

- [1] 林崇德. 21 世纪学生发展核心素养研究 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2016.
- [2] 李星灿. 技术与工程领域教材分析及教学思路初探 [J]. 湖北教育·科学课, 2017(5).

(上接 100 页)

学生表示愿意继续目前的翻转课堂教学。在信息技术日益发展的今天,教师进行翻转课堂的实践与研究是必要的,翻转课堂符合学生学习的思维模式,值得推广与践行。

表 2 学生对翻转课堂认可程度调查

序号	问题	选项	样本数	百分比 (%)
1	你认为翻转课堂的学习效果如何?	很好	12	30
		较好	23	57.5
		一般	5	12.5
		不好	—	—
		较差	—	—
2	你是否喜欢继续目前的翻转课堂模式?	非常喜欢	11	27.5
		比较喜欢	23	57.5
		一般	4	10
		不喜欢	2	5

文章基于微课的翻转课堂进行初次探索,分别于课前、课中、课后设计了教学活动,实现了知识的传递、再运用、巩固与拓展三个方面的目标。翻转课堂的教学证明了其优势,初步验证了翻转课堂教学模式的可操作性。翻转课堂完全颠覆了传统教学模式,是对课堂教学的创新。在如今信息技术快速发展的背景下,教师可以在教学的各环节中创新翻转课堂教学,以推动我国的教育改革。

参考文献:

- [1] 张金磊,王颖,张宝辉. 翻转课堂教学模式研究 [J]. 远程教育杂志, 2012(4).
- [2] 蒋园园,徐飞飞. 计算机混合式学习对传统课堂的颠倒研究——以颠倒课堂为例 [J]. 软件导刊, 2013(4).