

# 浅析3D打印技术在小学信息技术教学中的有效融合

李昕颖

(陵城区实验小学 山东德州 253500)

**摘要:** 在小学阶段的教育教学中, 3D打印技术是一项较为新颖、充满趣味的信息技术教学手段。随着社会各界对教育教学视野的广泛关注, 以及3D打印技术教学方面的优势, 3D打印技术逐渐受到广泛应用。3D打印技术对制造业未来的发展趋势有着非常重要的影响, 因此, 在小学信息技术课堂中开展3D打印技术教学是我国未来教育的必然趋势。小学教师要想在信息技术课堂发挥出3D打印技术的最大教学优势, 则必须要根据现阶段小学生的学习情况、性格特征等基础条件进行相关课程设计, 从而实现课堂的高质量发展。

**关键词:** 3D打印技术 小学信息技术教学 有效融合

**中图分类号:** G623 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.25.024

## 引言

3D打印技术不仅能够丰富课程教育体系, 还能够实现不同学习层次学生的共同提升。3D打印技术课程能够提升学生的动手实践能力, 并激发学生主动探索信息技术的欲望。所以, 基于这一学情, 小学教师必须要积极改变教学态度、教学模式, 实现多元化的课堂, 从而引导学生不断提升对信息技术的掌握能力。

### 一、3D打印技术在小学信息技术教学中的重要意义

#### 1. 激发学生创造性

3D打印技术能够将学生脑海中的创意点子形象具体地展示出来。这样“变现”的教学更能激起学生的创造欲望, 让学生在实践当中不断提升信息技术学科的综合素养<sup>[1]</sup>。因此, 小学教师在日常的信息技术教育课堂中要不断鼓励学生用作品表达自己, 然后通过评选、投票等形式展开作品评比, 从而进一步激发学生的创造性。

#### 2. 锻炼学生解决问题能力

3D打印技术一方面能够提升学生的创新能力, 另一方面也可以提升学生解决问题的能力。3D作品来源于生活, 并能够帮助小学生解决一些生活中的问题。学生在每一次的3D作品的设计、完成中都需要进行深入的研究、分析, 然后再不断尝试, 并反复进行修改、调试, 从而形成最终的3D作品。学生在每一次作品的设计中都能够让自身解决实际问题的能力得到提升, 从而进一步帮助小学生形成科学核心素养。

#### 3. 提升学生空间意识、结构意识

3D打印技术是将小学生脑海中的虚拟结构以直接的方式体现出来, 学生完成的实体模型其实就是学生脑中的空间意识以及结构意识。因此, 当小学生对线条、点、面有了深刻

的理解、构思。再通过3D打印技术呈现出实物, 能够让学生进一步锻炼立体思维、几何思维<sup>[2]</sup>。同时可以进一步帮助学生巩固已有的知识体系, 从而让学生从学习中获得成就感, 进而激发学生的创作热情。学生在3D作品的整个构思中, 不仅提高了动手能力、学习能力、团结协作能力, 还实现了自身知识体系的完善、巩固, 从而让小学生真正实现学以致用。

### 二、3D打印技术在小学信息技术教学中现状分析

#### 1. 学生主动创作设计意识薄弱

由于小学生年龄段因素的限制, 他们的想象力相对薄弱一些。因此, 设计出来的作品也很难体现出非常优秀的创意。这也直接导致了信息技术的一些课程要求难以实现。由于教师只是学生学习中的辅助者、引导者, 因此他们并不能代替学生来完成3D作品的设计。所以小学生在进行信息技术的学习中必须要具备一定的思考能力与深入探究能力。教师在开展相关课堂教学过程中, 可以不断引导学生进行关于创作意识的培养, 让学生成为课堂“主人”, 给予学生充分的锻炼机会, 让每个学生都能够从动脑、动手、探讨、解决问题等方面进行尝试。并从不断的学习中掌握解决生活中的问题的技能。

#### 2. 学生的创新能力与教师的技术传授无法有效衔接

3D打印技术引入到信息技术课堂中来, 一方面是为了提高课堂教学质量, 让学生掌握更多信息技术的技能, 另一方面也是为了锻炼小学生的创新能力, 让小学生在启蒙阶段就能得到更好的引导<sup>[3]</sup>。课堂教学中, 教师经常通过自身的亲身示范来帮助学生提升相应的创作技能, 虽然这在一定程度上让学生的创新、创作能力能够得到大幅度提升, 但是这

样相应的使学生的创作思路受到限制,难以让学生实现独立思考、独立创作。“教”与“学”无法得到有效衔接。

### 三、3D打印技术在小学信息技术教学中的融合策略

#### 1. 重视课程主题的科学性

现阶段而言,3D打印技术在信息课程中算是一门比较新颖的课程。因此,教师在实际的教学中需要先进行科学的课程主题设计,从而使课程发挥其最大优势。假如3D打印课程主题选择不恰当,或者直接按照课本内容进行,而不根据学生的学习情况有所调整,学生的学习效果一定不会发挥最大优势。因此,在3D打印课教学活动中,教师必须要根据学生的学习能力、思维能力、实践能力等进行综合分析,从而制定出科学有效的课程主题。此外,课程主题还要贴近小学生的实际生活,更有利于学生理解课程主题,对课程主题更感兴趣,从而提高学生整体的3D打印课程学习质量。需要注意的是,除了考虑现阶段小学生的实际情况,还要根据3D打印技术课程、以往的信息技术教材内容进行课程设计。只考虑某一方面教学难免使得教学片面化,也会影响3D打印技术课程的教学质量<sup>[4]</sup>。

例如,由于小学生的阅历尚浅,在信息技术方面的知识也比较薄弱,因此,教师在设计课程主题时要以学生的性格特点为依据,选择一些能够吸引学生注意力的知识内容。尤其是以“衣食住行”这方面设计课程主题,更容易让学生接受,并能让學生自主进行思考、讨论、联想,从而促进3D打印课程高质量进行。又或者制作一只电子小狗。狗是人类最忠诚的朋友,一方面可以让学生更容易接受这个主题,从而更好地开展实践活动;另一方面也教育小学生要爱护动物,与动物成为好朋友。根据小学生的爱好、兴趣出发,极大提高了课堂教学效果,从而进一步帮助学生形成信息技术课程的核心素养。

#### 2. 重视导入主题的合理性

成功的课堂导入不仅能够极大激发学生学习3D打印课程相关知识内容的积极性,还能够提升课堂的教学质量。而失败的课堂导入除了降低学生的学习积极性,也会直接拉低教师整节3D打印课堂教学水平。相关研究表明,活跃度高的课堂教学不仅能够充分调动学生的学习积极性,还能够使学生的学习思维更加敏锐,从而达到更好的课堂教学成果。因此,教师为了能够给整堂课程奠定良好的基调,教师一定要合理设计导入主题的方式方法。比如,要想激发学生的学习积极性,提高学生思维活跃度,教师可以在3D打印课堂教学中,根据3D打印的原理设计一些有趣味、有深度的问

题来引导学生进行思考,让学生在思考过程中整理出3D打印技术的操作思路,从而提升学生课堂学习质量,提高教师整体教学质量。

例如,在进行《漂亮花瓶巧设计》这一课程的教学活动时,教师可以先引导学生“同学们,你们家里有花瓶吗?”“家里的花瓶是什么样子的?”“谁来说一说自己最喜欢的花瓶是什么样子的?”学生在思考、讨论、回答问题的过程中渐渐进入对花瓶的构想中,然后教师在由此引出本堂课程的主题:利用3D打印技术自行制作自己喜欢的花瓶款式。这样的主题导入模式不仅能够激发学生的学习积极性,还能够激发学生学习3D打印技术的积极性,从而不断提升课堂教学质量。此外,教师在观察学生的实际操作过程中,还可以利用一些相对应的问题进行引导,让学生对3D打印技术的相关原理知识掌握更加清楚,进而提升学生对3D打印模型的制作方法的掌握,实现信息技术课程的教育教学目标<sup>[5]</sup>。

#### 3. 重视创作方法的完善

由于小学生的认知水平、思维模式都比较有效,所以3D打印模型设计对他们而言有很大的难度。因此,教师在进行3D打印模型设计时,一定要基于学生的认知水平,确保小学生能够理解并顺利实施操作。第一步,教师引导小学生先进行平面图形的设计,并确保图形的科学、合理。第二步,根据制作出来的平面图形进行3D打印。第三步,引导学生将打印出来的平面图形进行整合、拼接,最终完成三维立体模型的制作。教师在引导学生完成三维立体模型制作过程中,可以先进行二维平面设计知识内容的讲解,让学生先掌握二维平面设计,然后再开展画图软件的应用教学,让学生能够利用3D打印笔和画图软件来进行前期的作品创作,从而极大激发学生学习3D打印技术的热情。

例如,小学生在根据本堂课程主题构思好自己想要完成的作品后,就可以利用画图软件展开平面图形的设计、创作。然后再根据自己完成的平面图形审查一下有没有不合格之处。确保平面图形无误后,就可以让学生利用3D打印笔来制作自己想要的作品,并根据作品进行雕花、拼接、镂空等实践。最终完成自己的作品。以课本中的《圆柱变成苹果盘》为例,在学生的制作过程中,教师每一步的引导都能够使学生的创作思路保持清晰,同时提升学生对各种软件的实际操作能力,进一步提高小学生的信息技术水平,让学生在3D打印技术进行巩固、应用的同时,还让学生不断提升信息技术学科的核心素养,为其日后的学习、发展奠定良好的基础。

#### 4. 重视教学评价的全面性

要想有效提高3D打印技术的学习质量,信息技术教师就必须重视课程教学评价体系的构建。这不仅能够极大促进学生的学习成长,也能使教师的教学得到全面发展。为了使课堂教学评价体系更加全面、科学、客观,教师可以引导学生根据评价对自己的作品进行完善。这不仅能够提高小组同学之间的交流、合作,还能不断完善、巩固学生已经掌握的相关3D打印技术,从而提升自身的设计能力,进一步实现小学信息技术教育教学目标。

例如,在《小小挂件展创意》一课中,学生成功设计出了自己满意的挂件作品以后,教师就可以以小组讨论的模式组织学生们开展作品讨论,引导学生说出自己的设计理念,并互相交流经验,从而促进学生对信息技术的掌握能力。同时,学生们在讨论过程中,也可以根据作品的形式,展开系列作品的讨论。比如,有的同学制作了“平安”的挂件,那就可以根据这个主题制作“顺遂”“如意”等挂件;有的学生制作了“小狗”样式的挂件,那就再制作一些“小兔子”“小熊猫”这样的挂件。然后教师可让学生们共同根据某一主题进行创作,并相互进行评价。这样的评价模式能够让学生在不同的同学身上学到很多经验、技巧,不断完善自身作品设计水平。因此,小学信息技术教师必须要在教学评价中融入小组互评、交流的模式,让学生在互相分享、互相交流、互提意见、自主完善中实现3D打印技术的应用、学习,从而提升学生的学习成就感。小学生也在这一过程中实现了创造思维的培养、想象力的提升,从而使小学信息技术教师更好地完成教育教学工作目标。

#### 四、3D打印技术在小学信息技术教学中的注意事项

##### 1. 课堂内容游戏化

对于小学阶段的学生而言,他们对各种各样的游戏充满了好奇,因此,信息技术教师在开展3D打印课堂教学工作时,可以设计更多游戏化的内容来满足学生的好奇心,既能够提高小学生的参与感,也能够完成教学目标。教师如果只是一味地口述、讲解,势必会影响课堂教学质量。

##### 2. 鼓励学生主动创作

3D打印作品需要很强的创意意识,也需要很强的逻辑思维。而这对小学阶段学生而言是有很大的难度的。因此,信息技术教师要想不断提升学生的逻辑思维、创意思维,就必须

要引导学生们在生活中要多多观察、思考,并归纳、解决生活中的问题。教师在日常教学中要积极引导学生进行学习任务的实践,并不断提高学生的学习水平。此外,教师在进行课程主题设计时,也可以参考学生的意见,让学生对自己感兴趣的内容进行设计,能够进一步提升课堂学习氛围,激发学生的学习热情,从而推动我国现阶段的教育教学改革<sup>[6]</sup>。

##### 3. 答案设置多元化

3D打印技术教学的核心目标就是激发小学生的创作思维。因为每个小学生都是独一无二的,所以他们对于主题的理解也千变万化,作品的设计也不尽相同。所以教师在进行教学时必须重视这一点,不能够以统一的标准来要求学生,从而尊重学生的个性化发展。

#### 结语

总之,教师在小学信息技术教育教学中有效融合3D打印技术教学,不仅能够丰富信息技术课程体系,还能够实现对小学生创造能力、动手能力的培养、训练,从而让小学生掌握更多解决实际生活问题的技能。因此,小学信息技术教师在开展教育教学活动前,要根据教材内容以及教育教学目标对课堂内容进行优化、设计,在满足学生兴趣爱好、年龄特点的同时,进一步加强3D打印教学的质量,为学生日后的学习发展打下基础。

#### 参考文献

- [1]陈伟强.“3D打印技术”在小学信息技术课堂中的实践与思考[J].当代家庭教育,2020(34):81-82.
- [2]李秀莲.3D打印课程在小学信息技术教育中的实践探索[J].天天爱科学(教学研究),2019(6):18.
- [3]王丁.小学信息技术3D打印教学的思考[J].现代信息技术,2019,003(008):119-121.
- [4]王德品.3D打印课程在小学信息技术领域的实践[J].中小电教(教学),2020(03):27-28.
- [5]吴苏媛.借3D绘笔,生灿烂之花——3D打印笔在小学信息技术课程中教学内容的研究[J].教育信息化论坛,2020,4(2):116-117.
- [6]沈文娟.3D打印课程在小学信息技术领域的探索与实践[J].格言,2021(2):50-51.