

STEAM 教育理念下高职信息技术教学实践探究

陆 洁

(宿迁高等师范学校, 江苏 宿迁 223800)

摘要: 如今的人才培养模式愈来愈倾向于在基础教育实施的同时, 加强信息技术知识的教育。在学习阶段要重点加强学生的计算机应用能力培养, 为学生以后的学习打牢基础, 培养适应现在社会发展的人才。五年制高职学校信息技术课程, 其主要指导思想在于提升学生的信息处理素养, 从而实现高效地帮助学生能够更好地去适应现在的信息时代。STEAM 教育理念提倡在学习中, 注重跨学科以及综合性, 来实现培养学生在实际案例中的解决问题能力以及动手操作的实践能力。

关键词: 五年制高职; 信息技术教学; STEAM 教育理念

一、STEAM 教育理念内涵与高职信息技术教学

(一) STEAM 教育理念是由美国提出的, 旨在迎接未来社会挑战的国家发展战略

STEAM 是科学 S、技术 T、工程 E、艺术 A 和数学 M, 它是融合了多学科的综合性教育。这个教育理念的内涵是为了通过跨学科学习, 培养学生思维广度, 提升学生艺术修养, 锻炼学生动手能力以适应未来社会的快速发展。

(二) 高职信息技术教学

信息技术是五年制高职学生在二年级开设的一门公共基础课, 这门课程的开设是为了让学生了解信息技术知识, 同时熟练掌握办公软件 OFFICE 中的文字处理、电子表格以及幻灯片制作等常用的软件系统, 培养学生的审美、数据处理以及动手实践等综合素质, 为将来走上工作岗位练就基本的工作素养。以往教师在教学中, 选择教学内容的时候基本是以教材为主, 往往会忽视工作中实际遇到的案例需求, 引入 STEAM 后, 教师在教学中, 会主动考虑教材与工作中可能会遇到的问题相结合, 以实际案例教学从而激发学生的学习兴趣, 更高效地完成教学任务。

二、STEAM 教育理念下的高职信息技术课程的教学设计

为了充分地将 STEAM 教育理念融合到《信息技术》课堂教学中, 有效地促进 STEAM 教育理念与高职信息技术课堂充分渗透, 形成了一份 STEAM 教育理念下的高职信息技术课堂教学环节设计。

(一) 高职《信息技术》课堂几要素

1. STEAM 教育理念下的教学内容选择

STEAM 教育理念下的教学内容选择应根据高等师范的人才培养方案为依据, 选择切实符合师范生学习、未来发展的教学内容, 再有效结合 STEAM 教育理念的关键因素, 从而将信息技术的理论与动手操作实践技能融合一体, 与将来工作中实际遇到的案例直接相联系。在 STEAM 教育理念里, 它的跨学科性要求选择的教学内容不能只局限在哪一门学科内容, 而必须是一个确实存在的案

例, 综合各个学科知识、各潜在的解决问题能力。它的情境性则是更加注重创建课堂导入的案例情境, 所以在选择教学内容的时候倾向于工作中切实的工作内容与书本上知识相结合的知识内容选取, 有利于开展情境课堂的教学。课堂的体验性更加突显听课学生的主体地位, 教师只是一个引导作用。据上分析, STEAM 教育理念下的高职信息技术课堂的教学内容选择应该是致力于解决实际工作中可能会遇到的真正案例, 同时结合我们课本知识为主要地位的教学内容。

2. 学情分析

对学生的学情进行分析, 是一门课教学设计中的必要工作。教师只有在充分掌握了学习者的当前学习状态, 在学习过程中所持的学习态度以及会遇到哪些问题、出现问题时学生的处理方式等, 才能够帮助教师客观地明确教学目标以及教学内容, 从而能够制定出切实的教学设计, 实施课堂教学。高职的学生相对而言, 对计算机学习兴趣浓厚, 但是自制力较差, 比较懒, 不愿意思考, 因此在教学内容的选择上, 还是以基础知识为主, 稍微提升一点教学难度。在选择教学方法时也应该考虑学生普遍存在的问题, 选取学生自主学习为主教师为辅的教学方式来进行教学。

3. 明确教学目标

STEAM 教育理念下的高职信息技术教学设计时, 在明确教学目标的时候, 首先要确定本课程的大纲要求目标, 同时融合 STEAM 教育理念的目标。学生在学习 STEAM 教育理念指导下的计算机课程时, 通过熟练掌握本课的教学内容, 同时采用多角度以及多学科综合知识来解决学习中遇到的问题, 以此来实现培养其跨学科思考能力。

STEAM 教学中所引入的创设情境和课堂体验, 在某种程度上能够激发学生的学习兴趣, 锻炼他们的团队合作能力, 提升学生的艺术情操, 培养正确的审美观。在参与某个项目实践时, 能调动团队中各个队员的能动性, 整合资源, 通过交流, 找到完美的解决方案, 从而提高学生们的综合素养。

4. 教学活动设计

授课教师根据 STEAM 教育理念里的科学和工程实践要求, 将选择的教学内容分解到不同的学科中, 同时根据不同的学科知识分解成一个个的教学任务, 然后引导学生来找到适当的解决问题的方案, 从而实现协助学生掌握各不同学科的相关知识, 拓宽学生的跨学科思维能力, 提升学生们的 STEAM 素养。

选择解决实际工作中会遇到的案例为教学内容, 同时对教学任务进行详细说明, 给学生以小组为单位分工合作, 每个人都有工作展示的机会, 安排学习, 最终取得的工作成果有相应的应用价值, 同时在工作过程中能够学习到相关的知识。小组在完成项

目过程中会遇到一定的问题,怎么样去解决问题,在这个过程中,需要本小组成员集思广益,通过利用掌握的知识去多次尝试,并且可能需要学习一定的新知识和技能,才能够来解决这个问题。那么在这个问题的解决过程中,就是学生的学习过程,也能够实现跨学科的思维锻炼。在问题解决后,教师与学生、学生与学生可以一起来评价项目成果以及在解决问题过程中所采取的方法以及个人表现,从而提升学生的个人能力。

5. 教学评价

STEAM 教育理念下的教学评价已经不再是只局限在课程本身的评价,而应该是多维度的评价方式。包括学生的创新能力、团队协作能力、沟通以及表达能力、解决问题能力评价等。在课堂学习中,教师要掌握学生的学习进度,以及根据教学目标能够及时掌握学习表现及反馈。问题解决后,教师可以邀请学生来展示

个人学习成果,学生通过展示,向他人表述自己的问题以及解决过程来锻炼自己的综合能力。

三、STEAM 教育理念下高职信息技术的教学实施

本人通过选择信息技术课程中的 EXCEL 电子表格以及 POWERPOINT 幻灯片制作两个常用的办公软件来实施 STEAM 教育思想的应用。

项目 1: STEAM 教育理念下的 EXCEL 电子表格教学

本项目教学以教师下发的数据表作为源素材,要求学生能够通过阅读、分析得出有效数据,再利用公式对数据进行处理,通过图表统计分析出的数据。要求学生熟练掌握 EXCEL2016 中公式的应用以及图表的创建。通过本项目的学习锻炼学生的分析数据、科学计算以及综合表述等能力。

表 1 STEAM 教育理念下的 EXCEL 电子表格教学设计

教学阶段	教学环节	教师活动	学生活动	STEAM 内容
准备阶段	创设情境	1. 明确培养学生运用所学的科学、技术、数学知识解决实际问题的能力 2. 为学生创设数据分析员身份	通过课本学习及情境体验了解 EXCEL2016 工作界面补充科学知识	1. 了解 EXCEL2016 工作界面，建立科学素养 2. 完成给定数据的 EXCEL 表格制作、数据处理及分析的学习过程培养学生的技术素养 3. 处理表格数据（求和、求平均值）过程中培养学生数学素养
	资源获取	给出各类未处理的数据		
方案确定	下达任务	1. 下达任务 2. 确定各学习小组 3. 任务分配	1. 确定表格风格 2. 确定数据分析方案	
		收集小组任务安排表		
作品制作阶段	活动开展	1. 解释基本公式的作用，教授数学知识 2. 培养学生利用科学、数学、技术知识完成表格制作	1. 按要求制作空表，并输入数据培养科学与技术能力。 2. 运用数学知识对表格数据进行处理。 3. 运用技术知识对表格数据进行汇总并使用数据透视表对数据进行比较。	
		引导学生寻求解决方案 把控学习时间		
展示分享阶段	作品展示	1. 组织学生展示作品并分享学习心得 2. 引导学生评价他人作品	表格展示 数据分析 评价作品	

项目 1 教学反思:

EXCEL 电子表格的应用,要求学生能够利用教师所下发的数据表,对数据首先进行分析,对得到的分析进行处理,这样学生在掌握了 EXCEL 电子表格制作以及数据处理的过程中,能够培养学生的技术以及数学等综合学习的有效渗透,通过利用数学知识分析数据表中的数据信息,引导学生能够运用各学科知识去学会解决问题,以达到提高学生的跨学科思维能力。在课堂教学结束后,反思以下几点:1 数学学科素养的培养,这要求学生要掌握专业的数学知识,只有将数学知识真正掌握,才能够培养学生的跨学科思维,因此看来,所有的基础学科都要全面掌握相关的基础知识。2. 本教学项目实施里所涵盖的数据分析与表述,也显现了学生科

学素养的培养及其沟通表达能力非常。本项目的实施不仅只局限在课本知识的学习上,而是要引导学生成为一名能够独立思考、善于沟通与表达的人,以适应当今快速发展的社会。

项目 2: 表 1 (《XX 公司简介》)课程教学活动设计

教学以《** 公司简介》制作幻灯片,要求学生能够熟练掌握 POWERPOINT2016 演示文稿软件的应用,学习创建空白演示文稿以及对演示文稿中的文字、图片等素材进行处理的方法,通过创建模板以及幻灯片中版式的应用等操作,制作各个公司的简介,学生需要利用网络来搜索、收集以及处理数据,在学习过程中,可以提升学生的计算机应用能力。本章课程融合了 STEAM 教育理念中的情境性、科学性以及体验性。

表 2 STEAM 教育理念下的 POWERPOINT 演示文稿教学设计

教学阶段	教学环节	教师活动	学生活动	STEAM 内容
前期准备阶段	创设情境	1. 划分本项目所蕴含的知识点 2. 创设学习情境	1. 小组抽签选择公司 2. 掌握公司简介标准格式提高科学素养	1. 学习演示文稿的组成、设计原则及制作流程培养学生科学素养。 2. 协作完成某公司简介的演示文稿任务的学习过程培养学生的技术素养 3. 通过对演示文稿的版式、风格、图像的设计创作，培养艺术素养
方案确定阶段	下达任务	1. 培养学生运用科学与艺术知识融合科学与工程以解决问题的能力 2. 确定各学习小组 3. 任务分配 收集小组成员安排表	1. 结合科学、艺术与工程知识确定简介制作方案 2. 分配任务	
作品制作阶段	活动开展	1. 培养学生科学、艺术、技术、工程知识融合能力 2. 幻灯片制作讲解 1. 引导学生寻求解决方法	运用科学、艺术、技术、工程知识以解决制作过程中存在的问题，并完成演示文稿	
展示分享阶段	作品展示	1. 组织学生展示作品并分享学习心得 2. 引导学生评价他人作品	1. 作品展示及分享 2. 评价他人作品	



图 1 ** 公司简介优秀学生作品

项目 2 教学反思：

利用 PowerPoint2016 演示文稿制作不同公司简介的幻灯片，这个案例主要是想通过动手实践来培养学生的幻灯片制作能力，学生只有通过自己的实际动手操作才能够在制作过程中发现问题、从而去找寻解决问题的办法。本案例选择的是高职信息技术课程中 POWERPOINT2016 中的知识，培养学生 STEAM 教育理念中的跨学科素养。幻灯片的制作不只是单纯地完成一个项目，作品的呈现将会给观众带来最感观的视觉冲击，也能反应出一个学生的

审美能力以及人文、艺术修养水平。所以说在 STEAM 教育理念下的 ** 公司简介的制作，教给学生的不仅仅是简单的动手操作能力，还拓宽了他们的综合素养。

在教学实施后，针对学生所展示的作品，教师也在反思，在教学过程中，大部分学生都能以小组为单位，集体创作、共同完成任务，学生为主体去学习，教师只是起到辅助的引导作用。但是也有一小部分同学不愿意加入团队，情愿自己去挑战任务，因此，接下来的教学实施过程中，教师应该多关注学生的状态，还是应该尽量以小组为单位进行小组合作，展示集体的力量，而且应该让水平参差不齐的同学组成团队，让所有的小组成员在项目完成的过程中，每个人的能力都能有所提升。

四、结语

随着科技的发展，未来社会迫切需要实践性、综合性、信息化思维和应用等能力强的学生，所以，作为教师，我们应该顺应时代的发展，找到新的更能持续发展的教学方式，才能适应未来。

参考文献：

[1] 柳瑞雪，任友群，李锋，赵健. 走进新时代：我国中小学信息技术教育的历史成就、问题挑战与改革策略 [J]. 现代教育技术，2018（06）.

[2] 徐韵，杜娇. 从科艺综合活动到 STEAM 教育——对学校教育中艺术与科学融合的本质反思 [J]. 现代教育技术，2017（11）.

[3] 朱青. STEAM 教育与小学信息技术教学结合路径探析 [J]. 科学咨询（教育科研），2021（03）.

作者简介：陆洁（1980—）女，江苏宿迁人，江苏省宿迁高等师范学校。