

让学习沉浸在“真实”中

——小学信息科技真实性学习的探索与实践

韩杰 江苏省南京市软件谷第二小学

摘要:《义务教育信息科技课程标准(2022年版)》倡导真实性学习,本文结合日常教学案例,从开展真实性学习的意义、形成真实性学习的内涵以及促进“真实性”学习有效进行的因素三个方面对真实性学习进行深入浅出的分析,以期为学生核心素养的全面提升提供可借鉴的实践成果。

关键词:真实性学习;核心素养;小学信息科技;项目式学习

中图分类号:G434 **文献标识码:**A **论文编号:**1674-2117 (2023) 14-0064-04

● “真实性”学习的意义

《义务教育信息科技课程标准(2022年版)》(以下简称“新课标”)倡导学生的“真实性”学习,在真实的学习情境中,学生借用各种数字资源将学习与生活相联结,实现核心素养的全面提升,激发创造能力。新课标关注“真实性”学习,凸显了先进的育人方向。^[1]

● 构建“真实性”学习的重要内涵

过去,信息科技课上更关注技术的讲解,如各种软件、平台等的使用方法,更强调“技术”,而新课标则更关注与真实生活的联结,更强调在“真实”场景中的学习。下面,笔者从真实问题、真实体验和真实评价三个方面来阐述对学生“真实性”学习的探索与实践。

1.真实问题:源于生活的思考
课堂中,导入的问题是整节课的核心,是引发学生思考的主题,因此,所探究问题的引入如果是成功的,就意味着这节课的研究方向是正确的、有价值的。

案例一:

“在线学习”是新课标第二学段“在线学习与生活”的内容,作为在线学习的起始年级,学生初次体验网络,充满好奇。作为教师应该用什么样的问题打开学生“在线学习”的大门?在传统教学中,教师通常开篇即问学生“你们上过网吗?”“你们会用网络做些什么?”等,接着重点传授打开网页以及浏览网页相关的技能。这会让学生产生一种认知误区——上网就是看网页,甚至认为上网就是“娱乐与购

物”,是一种“非正式”的消遣行为。导致这种情况产生的原因是教师在备课时缺乏对学生学习与生活内在联结的思考。

改进:“赓续伟大精神主题宣传与实践活动”是笔者所在学校长期开展的活动,每月开展对一种伟大精神的学习与实践,学生对此已经不陌生。在学习“在线学习”内容时,当月的学习主题是“劳动精神”,希望学生具有工匠般吃苦耐劳、勇于开拓的精神。看到学生每次做值日时窗户的玻璃和黑板总是很难擦干净,笔者提问:“你们知道如何能又快又好地把玻璃和黑板擦干净吗?”学生回答:“怎么办?有什么好方法?我为这事苦恼极了!每次,我都费了很大劲儿去擦,可它们看上去还是像花脸。”于是,笔者顺势使

用“如何更快速地把玻璃擦干净”这个问题进行了课堂导入。

分析:改进后的研究问题源自学生的日常生活,引发了学生的共鸣,更与学校进行的主题活动有效联结。学生在研究的过程中明白了数字化设备的使用不是最终目的,这些设备只是为探索提供了一种工具,从生活中能找到值得探索的问题也是一种能力,因此,将生活中的“真实问题”引入信息科技课堂,是课堂转型的第一步。

案例二:

“数据的组织与呈现”是新课标第二学段“数据与编码”的内容。笔者初次备课时考虑使用学生的成绩进行导入,以期通过数据分析,找到提升成绩的方法。后经过思考才明白,“提质保量”是从教师角度进行思考的问题,这个问题不是学生感兴趣的,不是他们生活中遇到的真实问题。

改进:“节约粮食”是笔者所在学校着重培养的德育习惯之一,大队部的大队委员们会记录每个班中午用餐的“倒残”量。他们每个月底会根据每个班倒残的人均值进行“节约粮食奖”的颁发。因此,大队部的大队委员们每次在计算人均值时都要花费较多的时间与精力,有的大队委员提出建议:“我们能不能使用信息化手段来提升计算速度?”于是,笔者把这个问题引入“数据的组织与呈现”的课堂。

提升:用信息手段提升计算速度、用表格呈现数据,仍旧停留在“用技术”的层面。笔者进一步思考这些数据背后的“价值”。

在每周的队会上,学生都需要讲一些关于节约粮食的故事,于是,当每个班“倒残”量的折线图呈现在学生面前时,笔者启发学生思考:“曲线方向呈‘谷底’时发生了什么?曲线呈‘山峰’时又发生了什么?”饼图中这个班总是占了很大一块扇形,他们班发生了什么?……发挥你们的想象,说一说这些数据背后的故事吧!”

分析:从用技术到跨学科融合,这就是信息科技课程转变的内涵所在。教师既要自己从生活中发现问题并将其引入课堂,也要培养学生发现问题的能力,以此来培养学生对信息的敏感度与判断能力。

2.真实体验:素养提升的链路

案例一:

“在线安全”是“新课标”第二学段“在线学习与生活”的内容。在传统教学中,这部分内容主要以教师讲理论、法规,学生看书本为主,实践内容较少。学生学习兴趣不浓,对政策法规也很难记住。

改进:①课前,学生向家长或者教师了解网络安全方面的相关问题,如是否有受骗经历等,并根据问题分小组拍摄短视频或者进行情境剧表演。②课中,学生分组展现错误的网络使用方式带来的不良后果。教师模拟“在线安全”

方面的使用情境,如不明链接后是“钓鱼网站”可以窃取个人信息、扫描不明二维码钱财被盗等等。

分析:真实的体验感提升了学生的学习内驱力。学生进行经验的交流与分享,真实地参与实践。在此过程中,学生能够从生活中发现问题,并使用信息技术解决问题,提高了合作与探究的能力,提升了网络安全意识。

案例二:

“过程与控制”是新课标第三学段的内容,在过去的教学中,通常采用的策略是:依次介绍各个传感器,分析其中的技术原理,进而讲解各种设备在生活中的运用。这是典型的技术讲解课,以理论为主,对于六年级的学生来说,深奥难懂。

改进:备课时,教师应从学生的角度思考探究主题。时值“五一小长假”,学生课间聊天:“之前劳动课上布置养殖的向日葵目前长势良好,但是,假期会跟父母外出,没有人帮忙浇水,非常担心向日葵会枯萎,如果这样就浪费了三个月的心血。”该问题是来源于学生真实生活中的问题,教师可以把此话题引入信息科技课堂,从而引出项目式学习——家庭智能灌溉系统的研发。

(1)课前。在项目调查阶段,学生分小组深入调查,了解有此需要的人数、需求者的精准需要等,并思考在研究过程中可能会遇到的问题。

(2) 课中。第1课时:项目分析阶段。①对各组搜集的信息进行交流共享;②对研究方向进行聚化讨论,确定各小组的研究目标;③对即将遇到的问题进行抽象、分解,如需要用到哪些设备、技术或者相关知识,以及如何获取解答这些问题的信息。第2~3课时:项目实施阶段。针对设计方案,结合数字化设备(计算机、网络、开源硬件等)进行信息搜集、算法设计、模型搭建以及功能的调试。

课堂成果:“家庭智能灌溉系统”的项目设计报告书以及可实现功能的小作品。

分析:这一节课充分融合了劳动、科学、综合实践等学科的知识,学生锻炼了信息获取、分析、加工等方面的能力,提升解决问题的能力,为创新教育打下了坚实的基础。

3.真实评价:全面发展的阶梯

信息科技在小学阶段是非考试科目,因此,教师在对学进行学业水平评价时,找不准方向。这对学升入中学后的信息科技的学习极为不利。因此,小学阶段信息科技的学习,除了要获得一定的技能外,更应获得正确的学习理念与方法。要加强过程性评价,完善终结性评价,过程性评价侧重反映学阶段性学习目标达成度。^[2]

案例一:

“机器人沿线走”是新课标第

三学段“身边的算法”中关于“算法的执行”的内容,在此过程中,学将体验抽象、分解、算法设计等思维活动。在以往的教学,最终的评价方式会以小组是否完成课堂任务来计分。设计的课堂评价表如表1所示,完成任务的小组即可在相应的任务中获得一星,不完成不得星。

分析:这种评价方式只关注小组任务达成的情况,而忽略了在任务行进过程中每位学的即时

表现。机器人的颜色传感器受外界光值的影响较大,因此,学最终任务的达成与否并不能真实地反映学的真实学习情况,这种评价可以说是“非真实”的、不完整的评价。

改进:改进后的课堂评价表如表2所示。

分析:改进后的评价方式是较为具体的描述性评价,聚焦学的真实表现,是较为全面的综合性评价。

表1 课堂评价表

	第一组	第二组	第三组	第四组	第五组
任务一: 完成光值的测量					
任务二: 完成流程图的绘制					
任务三: 通过输入程序,实现机器人沿线走					
总计得星数					

表2 “机器人沿线走”学习表现评价^[2]

评价维度	评价标准	学生自评 20%	同伴互评 30%	教师评价 50%	得分
	10分				
问题分析能力的表现	能够抽象出机器人沿线走实际就是颜色传感器的判断				
问题解决能力的表现	能够通过分解任务,绘制流程图,完成程序的编写与调试;能够有效地搜索资源辅助问题的解决				
小组协作能力的表现	在小组中具有主动分工意识或有效地协调他人,共同完成项目				
创新迁移能力的表现	能够在问题解决过程中灵活运用之前习得的技能,并将本次活动的收获运用到其他相关问题中				
总得分					

● 促进“真实性”学习有效进行的因素

1. 教师的文化底蕴是关键

传统的信息科技课堂只讲技术、学技术,而现在的信息科技课堂倡导的是一种全新的学习方式,即如何用技术解决现实中的问题。技术不再是学习目的,而是辅助的工具。在传统的信息课堂中,教师只要熟练掌握各种软件的使用方法和大多数信息设备的使用技能便能很好地把握课堂。新课标的落地实施,对教师的要求更高,教师要转变观念,倡导“真实性”学习,关注知识体系的联结与构建。

①教师要具有全局观。教师备课时需要了解学生小学阶段的整个学习体系、各门功课所教授的大体知识内容,不能局限于眼前的书本,要具有像“科学家”那样思考的习惯,即从生活中发现问题,继而解决问题。

②教师要具有广博的知识。例如,算法中取自《孙子算经》中的经典问题“雉兔同笼”“三女归家”“问物几何”等涉及数学学科;在画流

程图时会涉及逻辑学;在问题采集时,涉及语文、科学、劳动等多个学科的内容。教师如果不能做到厚积博览,在进行研究问题的选择、指导学生做深入研究时,就会比较吃力。

2. 学习不再是“割裂”的

新课标倡导从以往学科各成体系转向学科的融合。例如,在“在线学习”板块,运用了“道德与法治”学科的知识;在“身边的算法”板块,运用了数学学科的知识。因此,在进行真实性学习时,应倡导学生多看、多思,有发现问题的眼睛,有解决问题的习惯,善于在学习联结中有所创新。

3. 项目化学习是有效开展的途径

实现“真实性”学习的最优途径是开展项目式学习。从在真实场景中发现问题,到切身的真实性研究学习,并观察与评价学生在此过程中展现的行为,此过程最适合在一个完整的主题项目中实现。

项目化学习能帮助学生联结各种知识,让学习的模型更具整体

性。“真实性”学习让学习更符合时代的气息,学生将所学知识与真实的生活场景联系起来,并将其迁移应用到生活场景中。因此,项目化学习更能提升学生的综合能力,目标指向核心素养的全面提升。真实性学习为数字时代的课堂教学注入了活力,同时为学习方式创新带来了新机遇与新挑战。

参考文献:

- [1]中华人民共和国教育部.义务教育信息科技课程标准(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2022.
- [2]李锋.新版课程标准解析与教学指导(2022年版)[M].北京:北京师范大学出版社,2022:201-221+207. 