

行健教育特色下校本课程开发的探索与实践

——以《五十四中学乐高机器人基础》为例

天津市第五十四中学 任文光

随着教学改革步入深水区,校本课程的建设在《基础教育课程改革纲要(试行)》和《地方和学校课程开发指南》两个文件的指引下,已融入到学校的办学特色当中,成为学校紧跟时代步伐、发展学生个性特长中的重要一环。校本课程的创建不仅要符合学生的特点与要求,而且要结合学生自身的具体需求进行选课、上课,从而真正地做到使开发的课程资源服务于学科教学。校本课程是以校为本,以学生需求、兴趣为出发点,以教师为主力军,以学校资源为载体开发的课程,能够体现学校特色,通常采用实践—评估—开发的课程开发模式。我校的行健教育具体表述为“厚德而行,自强而健”。它是以主题性教育为主导,强调自行、自强与自主的核心行动。教育教学进一步突出“做中学”,明确知行合一、德行合一的教育理念,并逐步把运动、行动、活动的实践教育理念落实到教育教学工作中,更好的发挥“厚德而行、和谐发展”的办学优势。

一、课程开发的目的

理论层面:在《中国教育改革和发展纲要》的“第五章高中教育阶段”中提到:“创造条件开设丰富多彩的选修课,为学生提供更多选择,促进学生全面而有个性的发展”;于《十三五规划》中也着重强调了“培养学生创新创业精神与能力,从中小学做起,注重激发学生学习兴趣、科学兴趣和创新意识,研究制定中小学生科学素质标准,加强对科学素质、信息素养和创新能力的培养。”社会层面:家长希望孩子能够学有所长,能够扩展知识面,能够跟上当今社会“大众创业,万众创新”的步伐,而校外培训机构动辄几百元一节课的培训费用又是无经济实力的家长难以承受的。

我校作为天津市市级重点中学,以学生为中心,从学生发展的角度出发,通过开设智能机器人课程等手段,培养学生创新能力,促进学生全面而有个性发展。这也彰显了我校以人为本,在行健教育特色下,

将实践教育理论落实到教育教学工作中的办学风格。

二、校本教材的编写

开发校本课程离不开编写校本教材,编写校本教材则必须紧贴学校的实际,体现学校的办学特色。我校的校本教材《五十四中学乐高机器人基础》在编写过程中,始终以“行健教育”为指导,处处体现“五行教学模式”。

首先,教材内容的编排,以主题为主线,用任务贯穿始终。每一个章节都会设置一个主题,每一个主题设置一个或多个任务,以任务驱动的方式,鼓励学生通过自行、同行以及教师伴行的方式完成任务。

其次,我们还编写了研究报告册,引导学生在完成每一个任务时,都同步记好工程笔记。把自己从设计思路,到搭建方法,再到程序编写的每一步都记录下来,留下可供以后查阅的设计资料和图纸,体现了在做中学、知行合一的教育理念。

三、教学方法的应用

行健教育应该细化教学方法,充分体现办学特色;应该重构教学模式,引导学生们主动参与、主动探究,亦或是同伴践行、知行合一;应该由“被动”转变为“主动”,争取在形式多样且内容丰富的实践活动中突破创新,把握最关键的一些方面,取得最优质的教学效果。为了开发机器人校本课程,教师必须在学生动手、操作、实践能力的培养上下足功夫,给予他们充足时间挑战自我,最终达到有效教学的目的。实践是最好的“行动引导”教学途径,积极采用该方法,也很符合学生个性化的成长需求。首先,通过创设情境,做好任务驱动。如:现实生活中地震灾害突然降临,那么机器人如何展开救援,才能在短时间内帮助更多群众脱困呢?可以播放视频,激发学生浓厚兴趣,同时模拟救援,增强学生探究意识。可以编写一个程序,并且布置设计任务,使学生在特定的情境中自觉被吸引,不断被关注,他们的注意力非常集中,活动的过程中也发现了科技的神奇之处。

已有明确的活动目标,再开展后续的探究活动对于学生来说充满挑战,他们那种不服输的精神一直存在,创造出不同的成果不过是时间问题。其次,在特别设定的自行环节中,学生结合自己以前学习过的搭建技巧、编程知识,能够设计出机器人优质完成规定任务,教师则扮演着“监督者”的角色,负责巡视课堂,帮助他们解决设计中遇到的各种问题。这种类似于“一对一”的辅导,又给了学生自由的空间,又锻炼了他们的思维能力,在此基础上通过设置其他模型,继续补充相关内容,行健教育教学方法的创新更具现实意义。学生设计的作品搭建完成以后,不妨比较一下,谁完成任务更快?谁的机器人更灵巧?谁的搭建更合理?等等。最后,小组展开讨论,加强沟通交流,这也是一个非常重要的同行环节。有关于学生素质的培养必须涉及多个方面,如:创造力、想象力、观察力、组织能力等,对比教学后能够发现很多问题,如:某个环节有待加强、设计成功率低、零部件安装浪费时间等。同行环节的设置,一方面使得学生对设计作品的评价更显多元化,另一方面也增强了学生的思维能力以及动手能力,真正意义上的一举多得。

另外,机器人搭建中必须用到机械课程、计算机程序设计的知识,教师讲解的过程就是“伴行”。学生参与设计,搭建实践,小组讨论,这三个环节中认知状态越变越好,深入来看前进的阻力也在变小。教师始终强调“以生为本”的教学指导,为学生的有效学习提供了不少动力,伴行环节已经成为解决问题的“金钥匙”,后续研究中只要把握住机会,伴行效用还会提升。既然打好了知识基础,必然要灵活的、实际的运用起来。这几个践行环节中就明确要求学生努力做好“学以致用”,尽快实现“由知到行”。如:介绍完怎样使用超声波传感器定位到机器人后,可以要求学生自行测试,把自己的机器人放到特定区域内运送简单物品等。他们尝试了“运送”的乐趣,自然会想到“探测”的问题,然后根据教师所讲进行实践测试,这一流程便是知识迁移与践行的过程。以上环节,缺一不可,环环紧扣,也使我们专门开发的乐高机器人校本课程更受欢迎,以学生为主体,紧凑而高效,充分体现了行健教育的特色。

四、评价方式

行健教育强调“活动”,强调“知行合一、德行合

一”,所以我们在对学生进行评价的时候,就要引入多元化的评价机制,不断的优化评价过程,足够重视学生情感的变化,帮助他们树立起正确三观。

(一)评价主体多维化

机器人的设计体现了设计者的思维方式,如果用传统的教师作为评价主体的评价方式,对设计者来说难言公平,也不够尊重。将设计主体多维化,让学生自评、互评,甚至请家长来进行评价,可以使评价更客观,学生收获更大。

(二)评价内容多元化

我们在任务驱动环节会规定机器人要完成的任务,但如果只以是否完成任务来评价学生的学习效果是不全面的。因为机器人制作是一个复杂的工程,一次的成功往往是若干次的失败才能换来的,没有成功并不代表不认真、不努力、没有创造力。所以,评价的内容要多元化,不仅要对成果评价,还要对过程评价,包括设计过程中所展现出的社会责任感、制作过程中表现出的专注度等进行评价。

另外,我们在布置任务的时候,会以小组为单位,要求学生通过小组合作的形式完成任务,所以我们会对学生表现出的合作能力、领导能力、表现欲望等进行评价。

(三)评价过程动态化

评价不能仅关注于学生的某一个作品,而应该关注学生作品的变化,关注学生思考问题、分析问题、解决问题能力的提升过程。

(四)评价形式多样化

除了课堂评价外,还可以通过社会实践、作品展示、参加竞赛等方式进行评价。

可以说,《五十四中学乐高机器人基础》校本课程在我校行健教育特色的指引下,已经在教材编写、教学方法、评价方式等方面做出了一些尝试,取得了一些成果,但仍然不够完善。今后我们将在继续挖掘我校行健教育内涵的基础上,丰富、完善、改进《五十四中学乐高机器人基础》校本课程的内容,争取开发出一门独具我校教育教学特色、符合当代教育创新发展要求、深受学生和家家长欢迎的校本课程。

注:本文为天津市教育教学科学规划课题“‘行健教育’特色下的校本课程建设的探索与实践”(课题编号:BE3227)的研究成果。

(责任编辑 左毓红)