

# 小学人工智能课程项目式教学的设计与实施

——以“智能台灯”一课为例

□ 虞心笛

**【摘要】**项目式教学以其对学生自主学习能力以及动手实践能力的培养优势,与人工智能教育的培养理念不谋而合。因此,本文以“智能台灯”一课为例,归纳出小学人工智能课程项目式教学流程,为人工智能教学创新提供借鉴。

**【关键词】**人工智能;项目式教学;教学设计

**【中图分类号】**G434 **【文献标识码】**A

**【论文编号】**1671-7384(2023)07-052-02

本文旨在探讨如何基于项目式教学开展小学人工智能教学,以提高小学生对人工智能知识的理解和应用的能力。项目式教学能够很好满足人工智能课程培养目标的需求,因此笔者结合项目式教学,以《AI上智慧生活(优必选版)》(华东师范大学出版社2018年版)里的“智慧台灯”一课为例分析小学人工智能教学的设计与实施。

## 教学流程设计

项目式教学是基于真实情境中遇到的问题,引导学生通过主动学习、合作探究来解决实际问题,进而促进学生有意义学习的一种教学模式。人工智能课程也需要通过解决真实问题,推动开展跨学科的主题学习活动。项目式教学方式恰好能够满足人工智能课程的需求。基于此,本文将项目式教学法与小学人工智能课程相结合,将教学流程划分为以下几个阶段。

### 1.创设情境,明确主题(项目启动)

在这一阶段,教师需要通过创设与人工智能息息相关的真实生活情境,引发学生对项目主题产生强烈兴趣,并从真实问题情境中,提炼出项目需求,从而明确项目主题。

### 2.划分小组,设计模型(项目规划)

教师应依据“组间同质、组内异质”的原则将全体学生划分为不同的学习小组,每组2-3人。小组成员根据项目主题与需求,协商讨论,设计出本小组的作品模型,并与教师一起制定项目具体的实施计划。这个计划应该包括项目的成员分工、器材需求以及编程条件等,可以借助学习任务单完成。

### 3.项目制作,创意编程(项目实施)

本阶段是流程设计的核心阶段,学生需要围绕项目主题进行探索与实践,与小组成员一起共同完成模型的硬件搭建以及软件编程的工作。

首先,小组合作完成第一部分“搭建”的相关任务。其次,完成第二部分“编程”的相关要求。教师应时刻观察各学生小组制作模型的进展情况,要起到引导者的作用。

### 4.展示交流,多元评价(项目展示)

作品的分享有助于提高学生学习的能动性,促进学生学习热情的提高。在分享的过程中,可以促进学生表达能力与多阶思维的提升。因此,在人工智能项目式教学的过程中,教师应给予学生充分的展示交流机会。

## 教学实施

本文以“智能台灯”为例,基于教学流程的设计,将小学人工智能课程教学划分为如下四个实施阶段。

### 1.创设问题情境,明确“智能台灯”主题

教师创设这样的问题情境:“在夜晚漆黑的情况下,小明同学想起床喝水,却总是找不到台灯的开关在哪里。亲爱的同学们,你们有什么好的方法帮助小明解决这一难题呢?”

通过生活中的真实问题,创设问题情境,引发学生思考。学生提出将声控系统与传统台灯相结合这一



解决方案,制出可以通过音量大小来控制开关的智能台灯。

## 2.划分合作小组,设计“智能台灯”模型

在明确项目的需求目的后,教师引导学生合理分组,设计“智能台灯”的模型。依据每个学生的特长和性格特点,合理分组,每个小组的人数控制在3人左右。在进行“智能台灯”的模型设计时,教师可以利用生活中传统台灯的实物或者是图片等,引导学生用心观察台灯的结构。

台灯的构造主要是起到支撑作用的灯座以及具有照明功能的灯柱。学生可设计增加声音传感器的台灯模型。据此,学生在学习任务单上填写所需器材的名称及数量。

## 3.完成“智能台灯”搭建,编制“声控”程序

在这阶段,学生完成硬件搭建和软件编程工作。首先,学生小组合作完成第一部分“搭建”的相关任务。依据配套的“uKit EDU”APP中搭建手册提供的步骤,利用器材包中提供的器材进行“智能台灯”的硬件搭建,需要用到的硬件部分有主控、声音传感器、眼灯、开关等零部件。

其次,完成第二部分“编程”的相关要求。学生小组集体分析项目需求,通过“uKit EDU”APP完成对应的程序编程,经过反复测试,可以发现当声音传感器感受到外界环境音量高于150dB时打开开关是较为合适的,可以此为标准利用声音传感器来控制台灯。学有余力的学生可以思考还可以从哪些方面改进自己的作品。

## 4.展示“智能台灯”,师生共同评价

各学生小组的代表分别上台进行作品的展示与讲解,由一人负责“智能台灯”功能的介绍,一人负责“智能台灯”程序编写的解释,各小组其他成员提出建议。展示交流,一方面锻炼了学生的口语表达能力;另一方面也促进了学生之间的相互学习。

最后,学生在学习任务单上对有关作品、学生的制作表现以及合作能力进行组内评价和组间互评。

## 教学总结

### 1.创设真实问题情境,促进计算思维提升

基于问题的项目式教学能够将课程内容与真实情

境进行有意义的关联,为学生创设真实的学习情境和学习体验。<sup>[1]</sup>

教师从真实生活情境中提炼出层层递进的问题串:(1)如何解决在黑暗环境中难以开启台灯这一问题呢?(2)通过声音传感器的使用来控制台灯开关,那么应将声音传感器的数值设定为多少较为合适呢?

(3)你还能将声音传感器运用在生活中的哪些地方呢?让学生在真实情境中建立所学知识与现实生活的联系,从而提升学生思维的深度和广度,

## 2.巧设学习任务单,搭建自主学习桥梁

学习任务单是学生开展自主学习的有效工具。在开展人工智能项目式教学时,可巧妙借助学习任务单,明晰学习任务。

在课前准备阶段,学生对照任务单清点并填写开展本次项目所需的器材名称及数量;在课中实施阶段,教师巧设学习任务单,引导学生层层递进达到学习目标;在课后展示阶段,教师设计多种评价反馈方式,既可以生生互评,也可以师生共评。这样可以有效提升教学效率。

## 3.科学合理分组,构建学习共同体

学生小组合作学习锻炼发展了学生团结协作、沟通交流等各项能力,还可以提升学习自信。因此,教师要合理安排学生的分组,帮助学生学会运用知识,培养学生各方面素养。

## 结 语

人工智能技术迭代快,教育也在不断向前发展。我们要把握教育规律,持续推动人工智能课程教学模式创新,培养顺应时代发展要求的创新人才。@

## 参考文献

- [1] 梁婕.初中人工智能课程教学实践初探——以“制作智能路灯”为例[J].中小学信息技术教育,2023,(Z1):130-132.

作者单位:湖北武汉市江汉区大兴第一实验学校

编 辑:冯安华