

# 小学人工智能课堂教学范式的设计与实施

□ 胡欣华

【摘要】本文分析了当前小学人工智能课程课堂教学的问题,在此基础上,提出了构建积极课堂教学范式的小学人工智能课堂教学设计和实施策略,以推动相关教学改革。

【关键词】小学;人工智能;教学范式;课程教学;设计与实施

【中图分类号】G434 【文献标识码】B

【论文编号】1671-7384(2023)01-040-03

在信息化时代背景下,人工智能方兴未艾,也是社会发展的主流趋势。2017年,国务院印发了《新一代人工智能发展规划》,从战略发展的层面,要求全国中小学普及开展人工智能课程教学,全面普及人工智能基础知识教育,为国家科技人才的培养进行前瞻性探索<sup>[1]</sup>。对此,本文基于积极课堂教学范式分析了小学人工智能课程课堂教学设计与实施策略。

课堂教学范式是指教师按照教学大纲要求,开展课堂教学时所采用的相对固定的教学模式,在一定范围内受到教学主管部门、教师同行认可,并形成了相关的理论共识。

课堂教学范式的选择对提高小学人工智能的课堂教学效果非常重要。从目前调查了解的情况来看,一些小学人工智能的授课方式五花八门,大多数只是对一些图形和机器人课程进行简单的编程操作,而对人工智能技术基本原理和机器人工作原理的教学内容讲得较少。因此,选择适宜的小学人工智能课堂教学范式迫在眉睫。

## 小学人工智能教学当前存在的问题

小学人工智能课程课堂教学在我国起步较晚,至今没有形成有代表性的课堂教学范式,从教学内容的安排到课堂教学方式的选择,都还有待进行完善的地方,其存在问题主要表现在以下方面。

### 1. 教师缺乏专业知识

小学人工智能课程教学的教师大多由其他学科的老师转任或兼任,这些教师缺乏人工智能学科的专业知识,人工智能专业基础薄弱,一般都是按照传统的教学模式进行课程开发与授课,没能突出该学科应有特点。同时,有些教师不能很好地激发学生的学习兴趣,更不能有效地培养小学生的创新思维。

### 2. 课程教学内容浅层化

目前,小学人工智能课程内容偏向浅层化与现象化。例如,教学内容偏向算法描述,没有从小学生的需求出发,忽视了内容之间及内容与实际的逻辑与内在关系,这导致课堂教学的深度不够。产生问题的主要原因是教师对人工智能课程教学的认识与理解不深所致,教师在教学中不能很好地帮助学生理解概念之间的联系,影响了学生对课程的认知与学习。

### 3. 相关方面对课程支持力度不够

小学人工智能课程属于地方课程或校本课程。由于相关方面的支持力度不足,有些学校没有专门的课时安排,或对课程教学所需的硬件投入不足。还有些学校不注重学生创新思维的培养,只让学生学习一些相关的人工智能知识。同时,有的学生家长只关注对学生未来升学有重要影响的语、数、英等学科学习,而对人工智能课程学习不重视。



## 小学人工智能课堂教学范式的设计与实施

### 1. 设计思路

首先,基于教育教学理论制定课程设计的主要原则与要求,包括趣味性原则、实用性原则和可操作性原则,确保课程最终能够有效应用与实施。其次,对课程的实施对象、教学实施工具与环境进行分析,并确定课程的主要目标。第三,根据小学生的认知发展特点,构建包含三个知识层次的小学人工智能课程教学内容框架,确定每一节课的主要教学内容。第四,针对不同的知识层次的课程内容制定相应的教学范式,如情境化教学范式、基于问题的教学范式和基于项目的教学范式。最后,将教学目标、教学内容和相应的教学范式相结合,设计相应的教学案例。

### 2. 设计原则

小学人工智能教学设计有四个要遵循的原则:一是普惠性原则,课程教学面向全体学生,通识与实践并重。二是趣味性原则,在教学过程中教师运用各种方法激发学生的学习兴趣,从而增强学习效果。三是实用性原则,强调小学人工智能的教学活动必须贴近生活、贴近实际。四是可操作性原则,包括学生可操作性和教师可操作性两个方面,前者指的是设计的课程必须能被大部分学生理解和掌握,后者指设计出来的课程让教师能够立刻投入到教学工作中去,不影响教学的进度。

### 3. 对学习对象进行学情分析

学习者的特征是教学设计的出发点,是影响教师教学活动有效性的关键因素,深入分析与准确把握学习者特征是课程设计的前提。对于学情分析一般从学生已有的学习经验、对知识的掌握程度以及个人学习能力等方面进行分析,确定学生的学习起始能力,以此来确定教学的起点。

### 4. 课程目标的制定

课程目标的正确拟定是关乎课堂教学是否成功的重要因素。在对小学人工智能课程目标的依据和定位进行梳理分析的基础上,小学人工智能课程的具体教学目标设计,可从知识与能力、过程与方法、情感态

度与价值观三个方面进行设计。

### 5. 课程教学内容设计

#### (1) 教学内容整体框架的设计

根据学生的认知规律,课程内容整体框架设计为情境创设、通识学习(包括体验、实验、应用)、拓展创新、评价小结四部分。

#### (2) 对教学课程内容的具体设计

根据“一主三环”的教学范式,即以通识知识为主线,以设计体验、实验、应用三个主要环节为具体内容。

### 6. 课程教学范式的构建

根据积极课堂教学范式的原则,人工智能课程可设计以下的课堂教学范式。

#### (1) 情境化教学范式

情境化教学范式认为知识若是在真实的情境中呈现,可激发学生的兴趣,调动其学习的主观能动性,从而促进学生对知识的理解与建构。

情境教学范式的设计包括以下主要过程。

一是创设真实的人工智能情境,激发学生学习人工智能的兴趣。例如,在“走进人工智能”的开始环节,教师可播放贴近学生生活场景的动画或视频,让学生发现身边的人工智能,从而激发学习兴趣。

二是体验和感知人工智能技术和应用,引导学生进行思考和讨论。例如:在“走进人工智能”教学中,教师利用文字识别系统演示识别图像中包含的文字,学生体验文字识别技术后,教师组织学生对文字识别应用的感受和优点进行讨论,从而促进学生对文字识别的理解。

三是总结学习内容,分析人工智能对人类的影响,引导学生正确对待人工智能技术。

#### (2) 基于问题的教学范式

基于问题的教学范式是以问题为核心展开的,通过在真实的情境中让学生以小组合作的形式探究、解决问题,培养学生高阶认知能力的课堂教学形式,主要有以下步骤。

一是创造一个情境并提出问题。以“初识人工智能”为例。全班观看“什么是人工智能”的视频,然后



提出“什么是人工智能”的问题。

二是分析问题，组织分工。老师引导学生就“什么是人工智能”这个问题进行讨论和分析。然后团队开始制定计划，明确每个成员的任务，并提出步骤和解决方案。

三是探索并解决问题。每个学生根据团队分工收集、整理、分析信息后，与小组成员分享交流，总结出自己小组最全面的答案。

四是分享和交流。小组代表向全班同学分享小组学习成果，并与其他小组进行交流。

五是评估和反馈。在老师的指导下，学生对“什么是人工智能”问题的解决结果进行评价，判断问题是否已经解决，并总结探究过程中所学到的知识。

### (3) 基于项目的教学范式

基于项目的教学范式指的是学生在教师的指导下以完成“项目”为出发点，通过小组合作的学习方式设计方案、自主探索，并积极使用多种信息资源构建自己的知识，最终完成项目并将成果进行分享和交流的教学范式(图1)，主要包括创设情境、科学导读、确定项目、制定计划、活动探究、创作与创新、成果交流与展示、活动评价八个步骤。

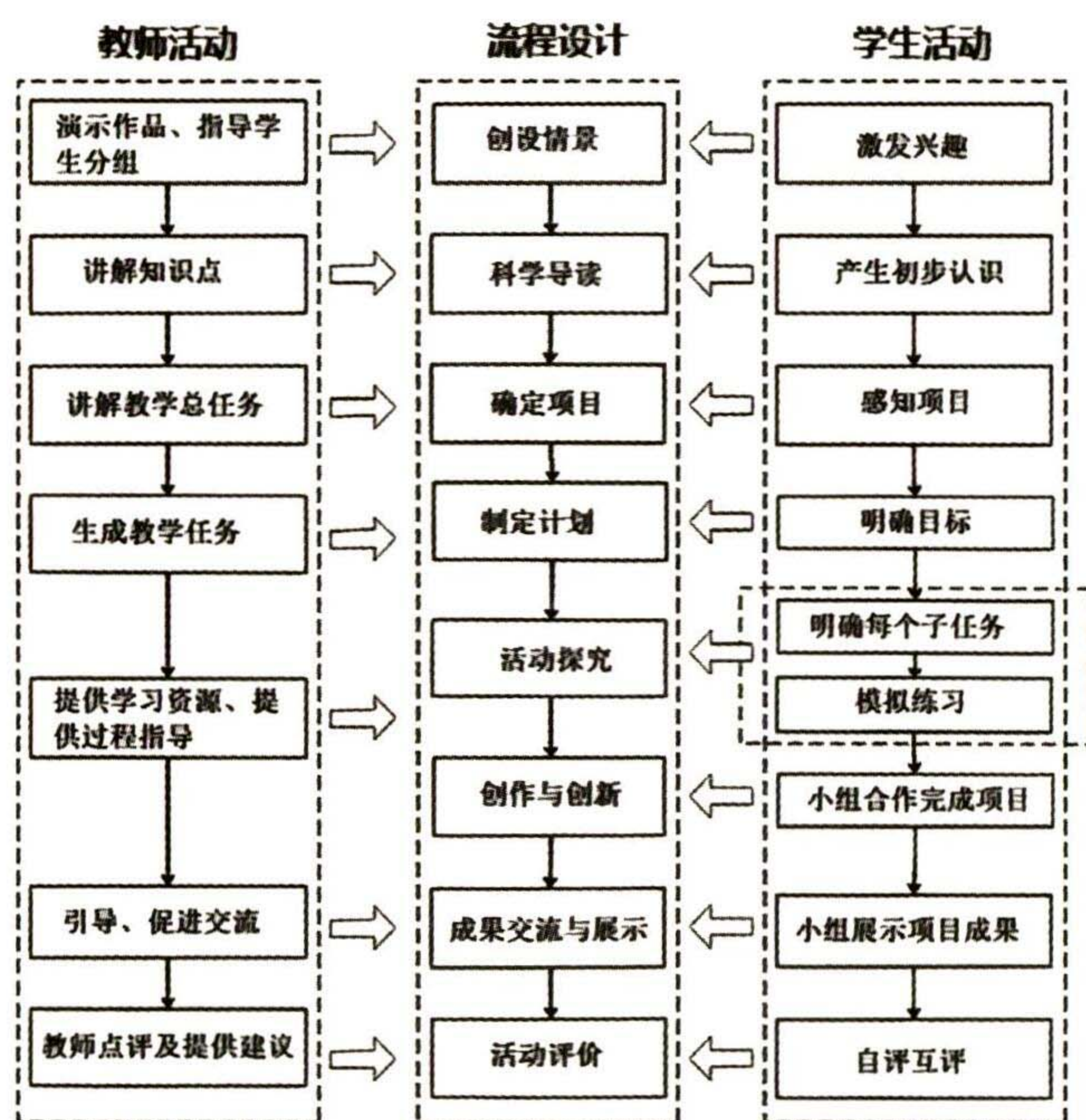


图1 基于项目的人工智能教学范式设计

## 小学人工智能课堂教学的改进与提高

为加强小学人工智能课堂教学范式的实施，可采取以下举措。

### 1. 提高教师专业水平

①加强教师的相关专业能力培训。②提高教师的教学能力，完善教学流程。一是教师要加强有效备课；二是强化教师的科研能力，完善课程体系；三是增强教学反思。③完善教学评价体系。

### 2. 注重培养学生计算思维和创新能力的

教师努力创设趣味性的课堂，可以有效地调动学生的学习积极性。在课堂教学中，教师注重把教学内容和学生的生活实际联系在一起，通过游戏设计、团建项目、讨论交流等形式，激发学生的学习兴趣。同时根据教学目标，利用多样化手段培养学生的计算思维和创新能力的。

### 3. 多渠道拓宽课程资源

课程资源既是知识、信息和经验的载体，也是课程实施的媒介。人工智能课程中的活动更多地依赖丰富的人工智能配套设施以及设施完备的实验室，供学生学习参观与使用，以提高学生的动手实践能力和操作技能。

综上所述，要构建科学与适宜的小学人工智能课程课堂教学范式，关键要从设计思路、设计原则、对学习对象进行学情分析、课程目标的制定、课程教学内容设计、课程教学范式的构建六个方面进行。选择与设计适宜的小学人工智能课程课堂范式可增强教学的效果，提高教师专业水平，有利于培养学生计算思维和创新能力的，有利于创新人才培养。 @

### 参考文献

- [1] 刘载兴.义务教育阶段人工智能课程课堂教学范式构建与实践研究[J].教育导刊, 2021(8):66-70.

作者单位: 广东广州市回民小学

编辑: 冯安华