

# 高中课程《人工智能基础》项目化教学的实践探索

◆沙泊安

(扬州大学 江苏省扬州市 225000)

**摘要:** 随着当今社会的日益发展,人工智能的创新应用方兴未艾,人们正将目光汇集在这个全新的领域。而伴随着国家对基础教育课程以及创新人才的重视,人工智能在教育方面的发展迎来了一个新的春天。高中信息技术课程作为一门操作性和实践性兼具的课程,尤其是在人工智能模块,对学生的动手操作能力和信息收集能力提出了更高的要求。项目化教学以其“以学生为主体,老师为中心”的核心思想,以及强调学生动手实践能力和问题解决能力的特点见长,能够帮助学生更好的理解一些晦涩难懂的知识,学生可以通过自主学习构建属于自己的知识体系,并在不断地学习过程中持续优化完善,最终将知识融汇贯通,化为己用。  
**关键词:** 高中课程;人工智能;项目化教学

## 一、项目化教学的研究现状

国外对学生信息技术基础素养的培养非常重视,以英美两国为代表很早就开始了相关课程的基础教育。早在1999年,人工智能已经作为选修课出现在中学的信息与通讯技术(ICT)课程中。我国因为种种原因的限制,人工智能课程起步较晚,正式起步是在2003年4月教育部正式颁布《普通高中技术课程标准(实验)》,首次在信息技术科目中设立了“人工智能初步”选修模块。就教学层面来看,总的来说国内对人工智能在教育领域的应用做了一定量的研究,但从2008年之后,对高中人工智能课程教学方面的论文却毫无涉及,且大部分的研究都停留在宏观层面的探讨,对人工智能教学方面的实践研究还很不足。

## 二、教学案例《别具慧眼:识图认物》

### 1.知识探究

#### 环节1:应用场景收集

同学们分8人为一组进行小组讨论,收集能够实现图像识别技术的具体产品以及图像识别技术在日常生活中或者影视作品中的应用。

#### 活动要求:

- (1)了解计算机是如何表示图像的
- (2)了解图像识别技术涉及到哪些领域的技术
- (3)以小组为单位,汇报图像识别具体的应用场景及具体的产品有哪些

**教师活动:** 教师能够正确讲解计算机是如何表示图像的,如像素跟分辨率的基本概念,彩色图像三个通道的基本含义。

图像识别中的模式识别,是利用计算机内的大量数据,依赖于已有的认识基础和专家经验,利用计算机和数学领域的知识对形状、模式、曲线和图形自动完成识别和评价的过程。可能有同学善于思考能回答出正确的应用领域,如果课堂反应沉默,教师要通过引导和启发的方式带领学生的思路向计算机和数学方面延伸。

在讲解完基础知识之后,老师要组织学生进行汇报,在学生汇报每组所选产品的时候,要注意总结产品特点,作为课后评价打分的标准。

**学生活动:** 学生应当积极投入课堂,聆听老师讲解,如果有疑问的环节可以举手提问。在小组讨论环节,应当积极参与小组讨论,勤于思考,尽可能找到比较有意思和功能全面的产品,同时要注意总结产品的应用场景。汇报环节,注意语言的组织具有逻辑性跟条理性,尽可能采用简短的语言阐述产品及应用场景便于其他同学理解。

### 2.实践环节

以小组为单位,操作实现图像识别技术产品的功能(如百度识图、智能图像识别等),能够通过对产品的演示跟操作,结合前一环节所学的基础知识,能够用自己的语言尝试解释产品功能实现的基本原理。教师结合相关视频,利用开源框架,运用简单的编程语言实现图像识别的功能,让学生能直观感受图像识别功能的魅力,激发学生学习兴趣。

#### 活动要求:

(1)同学通过演示汇报产品,讲解产品应用场合及优缺点。  
**教师活动:** 教师要组织学生按小组形式进行产品汇报,强调有哪些需要注意的地方,根据学生汇报情况进行打分,作为最后评价依据

**学生活动:** 能够正确演示产品,并能用简练的语言概括产品的应用场合及优缺点。

(2)结合之前所学知识,结合教材,上网搜集信息,讲解功能实现的基本原理

**教师活动:** 在学生都能自主完成学习任务之后,进行原理的讲解。图像识别的基本过程为通过传感器,将光或声音等信息转化为电信号,然后通过计算机的预处理在模式识别中进行特征的抽取和选择,最后通过分类器在特征空间中对被识别对象进行分类。

**学生活动:** 学生在活动1的基础上,能够动手体验各种产品的实现过程,通过上网搜集相关资料,结合课本内容,也可以通过小组讨论的方式了解产品实现的基本原理。

## 三、数据的收集与整理

在教学活动完成之后,教师要进行相关教学数据的整理以作为教学评价的标准。在《牛刀小试:察异辨花》这一节中,教学评价主要分为三个环节,第一个环节是课前作业,教师主要以学生的课前作业完成情况作为评价的依据;第二个环节是学生的课堂表现,老师在进行教学活动的过程之后,要注意观察学生的学习情况,是否有心不在焉、态度消极的学生,或者是学习兴趣高昂,积极完成每项任务的学生,以及进行小组讨论的时候学生的表现情况以此作为评价标准;第三个环节是课堂测试环节,这部分包含的是学生的总体学习情况,例如学生是否能在坐标系中画出不同品类鸢尾花的位置、是否能利用所学知识成功训练一个感知器分类器以及得到分类器的准确率的高低等等。教师通过对学生的成果进行分析,评价这节课的教学效果,为了最后统计数据方便,教师打分的时候采用取整数的形式。

分析数据可以发现,大部分同学都在80分至90分之间,少数同学达到90分,只有一位同学低于80分,鉴于此课程的特殊性,以及课前以及课堂表现的综合因素,我们认为只要学生分数大于80分就算完成本节课的学习任务,达到预期的教学效果。从结果来看大部分同学都能完成学习任务,教学目的达成。

## 四、结束语

笔者以X市Y中学为试点,在该校校长以及老师的支持下,选取高一年级Z班共40人为教学实施对象,进行教学实践活动。通过提前准备好的教学设计,拟定完整的教学计划,进行教学活动。本文仅选取其中的一节课程作为案例,通过搜集学生上课数据,听取课后反馈,评价教学效果,对整个教学活动做了详实的反思,也为今后更好的开展人工智能课程教学活动打下了坚实的基础。

## 参考文献:

- [1]国务院.新一代人工智能发展规划[Z].2017.
- [2]SQA.NQ Review Investigation Report: Computing and Information Systems[DB/OL].<http://www.sqa.org.uk/sqa/28.139.html>.
- [3]MARIAN PETRE and BLAINE PRICE. Using Robotics to Motivate Back Door Learning[J]. Education and Information Technologies,2004,9(2):147-158.
- [4]Marsden State High School. IPT Coursework Outline [DB/OL].[http://www.marsdenshs.qld.edu.au/subjects/ipt/outlines/course\\_work\\_outline\\_2000.html](http://www.marsdenshs.qld.edu.au/subjects/ipt/outlines/course_work_outline_2000.html).
- [5]张剑平,张家华.我国人工智能课程实施的问题与对策[J].中国电化教育,2008(10):95-98.

**作者简介:** 沙泊安,男,1994年10月,民族:汉,江苏泰州人,硕士学位,扬州大学,研究方向:现代教育技术。