

人工智能赋能小学跨学科生命教育

赵帅宗 李嘉欣

东莞市道滘镇济川小学, 广东 东莞 523170

摘要: 随着人工智能的快速发展, 生命教育需要在结构上进行创新, 才能更好地培养全面发展的学生, 本研究用跨学科融合的方法, 选择小学科学和语文两门课程进行实践, 具体跨学科教学的内容是粤教版科学三年级上册《植物和我们》和部编版语文三年级上册《大自然的声音》, 系统寻找生成式人工智能帮助下的生命教育新方式, 研究搭建“AI情境体验—科学探究认知—语文共情表达—生态责任内化”四步递进的教学步骤, 目的是把学生对大自然里植物生命的科学认识和自然世界的情感体验合起来, 这个研究给人工智能时代小学阶段生命教育的跨学科实践, 提供了一套能操作能推广的教学模式参考。

关键词: 人工智能; 生命教育; 跨学科融合

0 引言

《新一代人工智能发展规划》发布实施后, 人工智能技术从之前单一的教育辅助工具变成教学结构性变革的关键要素, AI不断进步优化, 生成式人工智能的个性化交互能力和内容创作能力, 给学科融合教学和生命教育实施带来创新的可能性。

生命教育是培养学生认识生命、尊重生命、热爱生命的重要教学方式, 有效开展常要打破单一学科限制, 让不同学科融合教学, 实现共同育人, 粤教版科学三年级上册《植物和我们》这节课, 详细讲了植物的构造、植物和身边东西的关系、当地的植物资源以及植物和人的关系, 有丰富完整的生命科学内容, 部编版语文三年级上册《大自然的声音》这篇文章, 用生动的语言写了自然界的各种声音, 像风吹树叶、吹森林, 让人感受到大自然的吸引力, 这篇文章带着学生听自然、感受自然, 是培养学生对大自然感情的好课文, 把这两课结合起来, 能提供植物生命的科学认识框架, 也能激发对自然生命的感知和热爱, 给生命教育深入开展打下合适的学科融合基础。

这项研究用《植物和我们》和《大自然的声音》作为内容, 靠人工智能技术支持, 研究小学科学和语文在生命教育主题下的跨学科融合教学方法, 目标是用人工智能技术让教学方式有创新, 帮助学生了解植物生命的科学知识和感受, 让科学教育和生命情感教育结合起来。

1 理论依据与教学框架

1.1 生命教育的多维度融合逻辑

生命教育目标实现包含三个重要维度: 认知维度、情感维度、实践性维度, 达成这三个维度需要多学科协同合作, 科学学科给学生讲客观、系统的生命科学知识, 教学内容有植物的结构(像根、茎、叶、花、果实、种子)和生理功能, 还有在生态系统里的作用和价值,

语文学科的好处是用语言文字描述, 让学生内心有情感的浸润, 还能激发想象力, 目的是让学生感受到自然界里生命和韵律的美, 学会用语言表达对生命的尊重和热爱, 把语文和科学学科合在一起, 能让知识和情感两方面统一, 做到“科学理性认知”和“人文情感体验”统一, 让“客观实证观察”和“主观情感共鸣”连起来, 最后弥合“事实性知识学习”和“内在价值观培养”的差距, 这样跨学科的融合方式, 能让生命教育的内涵更立体丰富, 影响也更深刻长久。

1.2 人工智能的教学赋能角色设计

教学模式设计和实施里, 人工智能有下面四项核心角色功能, 人工智能是多感官学习情境的创设者, 人工智能能做出自然界里不同植物生长的动态画面, 还能模仿出像真的一样的自然环境声音(像风声、雨声这些), 构建出能让人沉浸其中的多感官学习情境。人工智能是科学探究过程的协同支持者, 老师上课用它当智能的植物种类识别工具, 帮学生容易认出植物种类, 它还能模仿植物生长过程里的重要阶段, 和学生一起记观察数据、做初步分析, 给实证探究提供技术支持。人工智能是情感与表达的内在促进者, 人工智能搭起有结构的表达框架, 帮学生按顺序写自然观察笔记(包括自然界里的植物、动物这些)、记声音聆听日记, 让他们写和生命主题有关的创意作文。人工智能是个性化学习过程的智能协作者, 它能在学生学习时一直记录和分析学生的学习行为, 给出合适的过程反馈和适合个人需要的学习路径建议, 做到学习过程的支持和评价。

1.3 “AI-双科融合”教学模式构建

结合生命教育理论和跨学科学习想法, 研究搭建了“植物生命与自然之声”主题的教学模式, 教学模式有三层一步一步的结构: 第一阶段从人工智能带动的多感官情境导入开始, 同时开两条一起走的学习路: 一条是“植物生命系统”主题的科学探究, 另一条是“自然世

界的“声音”重点的语文审美体验，第二阶段是协同融合创新阶段，学生科学探究里得到的客观观察，和语文体验里形成的文学表达，靠人工智能技术帮忙有条理地合在一起，第三阶段主要做生命价值观的慢慢建立和记在心里，这个阶段要引导学生从理性认识到情感共鸣，最后到生命教育和生态保护意识确立的完整过程，让生命教育的理念在教学实践里真正用起来。

2 教学实施过程

2.1 第一阶段：AI多感官情境创设，激发探究兴趣

2.1.1 科学课导入设计

教师用人工智能工具做“校园植物数字生态馆”，展示校园里学生常看到的植物的三维模型，像校园里的向日葵、木瓜、鹤望兰、红背桂花这些，学生能在交互界面上了解植物各部位的结构，AI还生成“植物生长时间胶囊”，用加速动画展示植物从种子到成熟的整个过程。教师问：“植物生长过程中会发出声音吗？我们如何‘听’懂植物的生命语言？”

2.1.2 语文课情境衔接

学生对植物生命有初步认识后，语文教师引入《大自然的声音》学习，用AI声音生成技术，创建包含植物生长声音（如种子萌发、枝叶伸展）、环境声音（如风吹树叶、雨打芭蕉）的“自然声音博物馆”，学生戴耳机听，感受自然声音的丰富性与生命力。AI生成引导性问题：“你从这些声音中听到了什么？它们讲述了怎样的生命故事？”

2.1.3 生命教育渗透点

引导学生思考：植物不能像动物那样发出声音，它们是否也有自己的语言和声音？AI展示植物环境变化的不同反应（如植物的向光性、向水性），最新植物声学研究（植物在特定条件下会发出超声波），帮助学生建立植物也是活跃的生命体的科学认知与情感认同。

2.2 第二阶段：双科协同探究，深化生命理解

2.2.1 科学课：《植物和我们》的探究学习

学生分成小组选学校里一种植物做长期观察。AI工具给出“植物生命观察手册”数字模板，支持下面功能：

拍照认出植物的种类和特征；记植物生长的数据（高度、叶片数等）；标植物和环境互动的现象；做植物生长的时间线图表；重点观察内容；植物各个部分的结构和功能；植物在阳光、水分、土壤方面的反应方式；植物给人类和生态系统提供什么价值这些。

2.2.2 语文课：《大自然的声音》的深度体验

学生完成科学观察后语文教师带着学生学《大自然的声音》，做这些活动。“声音地图”

绘制：学生在校园里找各种自然声音记下来，用AI录音工具录声音片段；“植物声音想象”创作：学生看着自己观察的植物，想它会发出什么声音？用拟声词描述这声音；“自然声音故事”讲述：学生挑一种自然声音，编个和它有关的生命故事；AI提供“声音描写词库”和“故事创作支架”帮学生从观察到想象从感受到表达一步步过渡。

2.2.3 融合任务：“植物生命之声”创意项目

学生以小组为单位，完成“植物生命之声”创意项目，科学探究任务要学生做一份结构完整的植物观察报告，报告得有三个核心部分：植物各部位的结构图示，周期性观测的生长数据记录和分析，还有植物和周围环境互动的描述，人工智能主要帮忙组织数据和做成果可视化，帮学生整理、分析数据，做成图形展示，语文表达任务让学生换个角度，写点文学作品，学生得选“声音日记”或“生命自述”这种拟人写法，生动写出选的植物生长过程和心里的生命感受，跨学科融合任务要把学习成果创造性地整合提升，学生得把前两个任务的成果合起来用，用人工智能工具，把科学观察发现和语文叙事想象自然结合，一起做出一份简短的“植物生命微电影”脚本或“有声数字绘本”。

2.3 第三阶段：多元表达建构，升华生命情感

2.3.1 科学表达：植物生长数字叙事创作

学生用AI工具把观察记录变成“植物生长数字叙事”，包含：时间线照片和生长数据图表，植物生命关键事件标注（发芽、开花、结果等），科学解说配音（AI提供专业术语支持）和环境因素影响分析（阳光、水分等如何影响生长）等。

2.3.2 语文表达：“自然之声”创意写作

学生要做的创意写作任务：用第一人称写“如果我是一株植物”，“倾听植物的声音”观察随笔，“自然交响诗”集体创作等。

2.3.3 跨学科展示：“生命与声音”主题展览

各组展示“植物生命之声”项目成果，包括：科学观察报告和数据图表，“声音日记”或“生命自述”文字展示，“植物生命微电影”或“有声数字绘本”播放，现场“自然声音体验区”（用AI生成的环境声音），展览有AI互动环节，参观者扫描二维码听植物介绍、参与声音对对碰游戏等。

2.4 第四阶段：生态价值体认，内化生命责任

2.4.1 科学延伸：植物在生态系统中的价值

教师用AI模拟不同植物在生态系统里的作用，像展示植物怎样靠光合作用维持大气平衡，植物怎样给动物提供食物和栖息地，植物怎样参与水循环和土壤保护等。教师要引导学生想：要是没有植物，自然界的“声音”会变得怎样？

生态系统会怎样变化?

2.4.2 语文延伸:从“听”自然到“爱”自然

学生集体创作《我们的自然承诺》宣言,说出植物生命和自然环境的尊重与保护决心,教师用AI帮忙,整合各小组想法,形成班级宣言。

2.4.3 生命教育实践:校园植物守护行动

基于学习体验,学生共同制定并实施“校园植物守护计划”,具体内容有建立班级植物观察角,制作植物标识牌,上面有植物科学信息和关爱植物的提示,开展“安静时刻”活动,每周一次组织学生在校园中安静观察和聆听自然,记录“校园自然声音日历”,关注季节变化中的生命律动等。

3 教学成效与反思

3.1 学生发展层面

科学素养发展上,学生进步主要在植物系统性认知和科学方法掌握两方面,他们能运用科学术语对植物形态结构及生理功能进行有条理地系统描述,他们对植物完整生命周期过程及在生态系统里的价值和角色,形成深入理解,实践技能上,学生初步学会并用上规范的观察、测量和记录这些基础科学方法,这对提高学生科学核心素养里的“探究实践”很有帮助。

在生命认知和价值观念上,学生的成长体现在情感变深和认识变广,他们大多对植物生命本身更主动地尊重,心里也真的关心,他们开始不只用单独看生命的角度想问题,开始明白人类活下去、发展下去和植物生命网络之间有很深很复杂的互相依靠关系。

跨学科学习能力方面,学生做到了知识整合和成果创造的突破,他们能主动把科学探究得到的客观事实和数据,跟人文领域看重的情感体验和表达方式结合到一起,这种整合能力最后变成了一系列综合又有创意的学习成果,说明学生的高阶思维和问题解决能力有明显提

高。

3.2 教师成长层面

本研究对参与教师的专业发展同样产生了显著的推动作用,具体体现在以下三个方面:

教师在教学设计领域的专业能力有了结构性提升,本项目实践探索中,教师系统学会并记在心里以“主题内容为引领、信息技术为支撑、多学科知识相融合”为核心特征的新型教学设计方法论,核心进阶是教师不再只做单一学科的知识传授,而是能围绕一个核心教育主题(如生命教育),想办法把不同学科(如科学、语文)的教学内容、目标和活动深度结合重新安排。

教师在教育技术应用层面的能力得到提升,教师从一开始比较被动的技术工具的使用者,逐步变成能够主动进行人工智能技术整合与教学创新的设计者,教师能够准确诊断特定教学环节的真实需求,根据这些需求灵活选择与运用不同功能的人工智能教学工具,使其深度服务于探究学习、情境创设、个性化反馈等具体教学目标,不再被技术牵引限制。

教师在生命教育的理念内化与实践能力上有了实实在在的提升,提升表现在两个方面:意识层面,教师在教学设计与实施过程中,有更主动、更强烈的生命教育意识,能主动把学科知识和生命教育联系起来,实践层面,他们把生命教育的价值追求自然融入到日常的知识传授与能力培养中,把“教学”变成“育人”的主动行动,做到知识教学和价值引导的结合。

4 结论与展望

研究用《植物和我们》《大自然的声音》当内容,用人工智能技术,构建实践小学科学与语文在生命教育主题下的跨学科融合教学模式,实践证明,这模式促进学生植物生命的科学认知、情感体验和责任意识培养,实现科学求真与人文求美的教育统一,让生命教育真正从知识传授到情感共鸣,再变成实践行动。

参考文献:

- [1] 广东省教育厅. 粤教版小学科学三年级上册《植物和我们》[M]. 广州: 广东教育出版社, 2020.
- [2] 人民教育出版社. 部编版小学语文三年级上册《大自然的声音》[M]. 北京: 人民教育出版社, 2020.
- [3] 陈虹芸. AI赋能跨学科融合教学[J]. 小学科学, 2026,(08):40-42.
- [4] 金莉. 跨学科融合视角下的小学语文教学实践[J]. 语文世界, 2026,(07):37-38.

作者简介: 赵帅宗(1996.02—),男,汉族,硕士研究生学历,小学教师,研究方向:科学教育、生命教育。

李嘉欣(2001.04—),女,汉族,本科学历,小学教师,研究方向:语文教育、生命教育。

项目信息: 广东省中小学幼儿园“十四五”教育科研规划“生命教育与学科有效融合”专项课题,《人工智能赋能下的小学生生命教育实践研究——以科学与语文跨学科融合为例》(课题编号 GDSMKT0110)。