

人工智能在中学物理实验教学中的应用探究 ——以物体的运动为例

范长青

(江阴实验中学 江苏 无锡 214400)

[摘要]人工智能是现代最热门的技术之一,该技术希求赋予计算机人的智能,以解放人的脑力。人工智能包含自然语言处理、机器学习、识别技术、专家系统、神经网络等技术,混合了自动化、机械化、计算机等诸多学科。将人工智能应用于中学物理实验教学环节,有助于更便捷、直观的开展物理实验,帮助学生具象化的理解抽象知识,培养学生良好的探索能力和思维能力。为有效提升中学物理实验教学成效,本文以物体的运动为例,探究中学物理教学中人工智能的应用。

[关键词]人工智能;物理实验;物体的运动

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.711

一、前言

将人工智能技术应用到中学物理实验教学当中,能够在不具备实验必备器材条件下,通过人工智能软件对现实实验场景进行模拟,重现现实中的物理性现象与过程,获得真实的物理实验效果。基于人工智能开展中学物理实验,对提高教学效率和效果具有重要意义。为此,有必要深入分析中学物理实验教学当中对人工智能的应用,使中学物理教师在深刻认识人工智能带来的便利与价值基础上,更积极、主动的将人工智能应用于物理实验教学环节。

二、人工智能的概述

人工智能简称AI,该技术主要是通过对人类智能活动规律进行研究和总结,进而通过计算机技术对人类各种智能行为进行模拟,建立一套以智能人工系统为基础的基本理论、技术与方法^[1]。人工智能具有独特优势,可以在多个领域实现有效应用:①人工智能具备突出的感知能力,智能系统可以跟人一样利用感官对外部世界获得感知,比如耳朵、鼻子等,并由此和外界进行信息交流;②人工智能具备突出的思维能力,可对人工智能思维方式进行模拟,同时与自身所储备的信息相结合,智能加工外界信息;③人工智能涵盖突出的学习能力,可自行在周边环境当中学习并获取新知识,同步将相关知知识信息存储起来,结合有关实践逐步优化自身知识结构;

三、人工智能在中学物理实验教学中的应用——以物体的运动为例

中学物理教学过程中,物体的运动属于重要的教学内容之一,而初中生要对物体的运动实现全面理解,需要对物体运动规律及现象实现充分理解。要达到这一教学目标,需要学生具备突出的空间思维能力,可以在头脑中构建动态模型,动态思考并展示物体运动过程以及相关受力情况^[2]。但实际上并不是所有学生都可以做到这一点,所以很多学生会认为物理难学。人工智能实验室可通过编程建立物理实验教学常用的公式、模型以及情境等,学生可自行构建相关物理模型,并在构建过程中更深刻、直观的理解相应物理运动过程。

例1:根据图1所示,判断A、B两条船具体的运动情况()

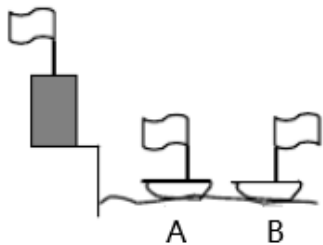


图 1

A. A船可能向右移动, B船可能静止

B. A船一定向右移动, B船一定向左移动

C. A船一定向右移动, B船可能向左移动

D. A船可能向右移动, B船一定向左移动

学生们看该题目的时候,有的可能可以根据岸上旗帜的风向在大脑中构建A、B两条船的运动轨迹,同步思考A、B的方向,而有的学生可能一头雾水。为了更直观的使学生明白这道题目涉及的物体运动过程,可通过物理实验加验证。

围绕此题目进行物理实验期间应用人工智能实验室,在实验室软件当中设置题目中相关物体的运动场景,把岸上旗帜风向设定为向左,以不同的速度拉动A船和B船,观察两条小船在多种运动状态下,旗帜方向会有哪些变化。在人工智能实验室当中,学生通过编程拉动两条小船在不同方向上运动,并设置不同的速度,可以发现A船以很小的速度向左移动、向右移动或者保持静止,旗帜方向都会向左,而B船只有快速向左移动的情况下旗帜方向才能向右,所以答案应该选D。经过人工智能实验的操作,可以更直观、明显的获得问题答案,并且整个物体运动过程呈现的更加细致化,学生可根据学习需求,对运动过程设定慢动作、暂停或者回放等,整个运动过程可以更深刻的和所学知识融于一体,容易被学生理解和接受。

很多学生面对这类相对运动问题不能直接想到A和B如何运动,不明白A是向左运动还是向右运动,而通过人工智能实验室的直观演示,学生可以一目了然的看到A和B怎样运动才能获得图中的旗帜方向。在学生遇到难以理解的物理知识时,教师可直接通过人工智能实验室对物理运动进行简单、直观的演示,学生可具象化的看到运动结果,及时将抽象知识具象化。

人工智能实验室相关软件虽然没有实际实验器具,但是却营造出一个实验器具完备的综合实验室^[3]。在人工智能实验室当中,中学物理教师可更加便利、直观的通过实验开展物理教学。另外,学生在人工智能实验室中可以通过动手改变实验参数直观看到实验过程与结果,就如上文例子中,只需要对A和B的运动速度、运动方向相关参数进行修改,就可观察到条件不同情况下不同的运动状态,更深刻理解题目本质特征,进而对其中涉及的物体运动知识加以理解,同步培养学生良好的物理思维能力。

四、结束语

将人工智能应用于中学物理实验教学当中,能够更精准、直观的验证物理现象,不仅可达到物理实验教学目标,还将人工智能教育渗透到物理课堂当中,帮助学生学习到更广泛的知识,并对各种物理现象实现直观、真实的感受。通过人工智能实验室验证物理的运动,有助于调动学生知识学习和探索兴趣,促进逻辑思维能力和物理思维能力的发展。

参考文献

- [1]郭楠楠,李卫东.浅谈人工智能技术在中学物理教学中的应用[J].才智,2019,000(029):28-28.
- [2]付文鲁.浅谈人工智能技术在初中物理教学中的应用前景[J].文学少年,2019,000(020):1-1.
- [3]刘家文,芦颖.利用人工智能推动优质教育资源均衡发展——以佳木斯地区初中物理教学为例[J].中国高新区,2019,000(002):186-186.

刍议混合式教学的大学英语视听说教学改革

董黎芳

(广东东软学院 广东 佛山 528225)

[摘要]目前信息化和互联网不断发展,混合式教学模式诞生,其可使在线教育以及课堂教育优势互补并相互融合。大学英语教学目标是培养更多复合型的应用人才,以符合社会发展需求,促进文化、社会以及经济发展。在大学阶段英语听说这一课程具有较强实践性以及应用性,进行教学时应重视提升学生实践能力和应用能力。在英语视听说教学中应用混合式教学模式,能够提升教学有效性,促进教学改革,提升教学质量,最终促进学生全面发展。

[关键词]大学英语;混合式教学;视听说;改革

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.712

大学英语视听说教学重点不是讲解和传授知识,而是培养能力。英语视听说课程注重输出,将任务作为根本进行听、说、读、写,通过交际掌握技能,并落在实践中,重视学习语言的过程。英语视听说课程不同于传统听力教学,其要求摆脱“刺激到反应”的模式,需要将“输入到输出”作为基础,在教学中有机关统一视、听、说。英语视听说课程能够使语言教学联系客观情景,使学生在现实、生动的语言环境中掌握语言,提升其输出能力及语言运用能力。在教学中应用混合教学模

式,可有效达到上述要求,在教学中充分发挥促进作用。

一、大学英语视听说课教学现状

英语视听说课不只是练习“听”,还应采用丰富教学形式及教学内容向学生提供创新、模仿和实践的平台,使学生处于良好语言环境下,进行语言交际实践,保证学习内容更加丰富、更具趣味性,激发学生学习这一课程的兴趣,以此来提升其听力技能以及交际能力。但是大学英语教学受到应试教育影响一直存在重视读写,