

# 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<sup>[1]</sup>。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<sup>[2]</sup>。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( )

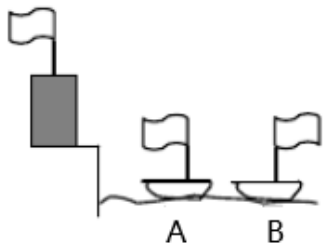


图 1

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<sup>[3]</sup>。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,在教学中有机统一、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,

忽视听说情况；进行视听说教学时，更重视听力训练，却忽视了口语表达，在课时分配方面，整体课时中视听说课只占四分之一。最近几年大学英语课时开始缩减，视听说为首要缩减对象。在较短的课时中，教师不仅要进行听力技巧训练，也要进行口语训练，这无疑增加了教师授课难度。由于受到较多限制，并且为迎合过级考试，通常教师教学中会将重心放在训练听力技能以及讲解较难视听材料方面，使得语言输出时间被缩短，学生进行口语交流的机会少之又少，这将阻碍其口语能力的提高。主要是教学形式较为单一，通常为教师领读并讲解生词，反复播放音频和视频，带领学生练习，最后核对答案。这样的教学形式使得听说严重脱节，这将严重阻碍学生学习效率以及教学质量的提高，从而英语视听说课程迫切需要改革。目前互联网技术和移动网络发展速度较快，诞生了许多新型教学理念以及模式，受到了师生的广泛关注，大学校园开始开展网络课程。网络课程能够为学生提供优质学习资源以及丰富学习方式，有利于学生养成自主学习习惯，以此促进自身的发展。传统课堂教学有机结合网络自主学习的线上混合线下教学模式应运而生。

## 二、混合式教学下的大学英语视听说教学改革

### (一) 课前

#### 1、教师课前准备工作

##### (1) 构建微信公众号和网络学习平台

微信是现阶段大学生主要的通讯联系方式之一，也是教师开展混合式教学的重要媒介。教师应在第一节课构建班级公众号，这有利于及时向学生推送学习任务和学习资料，引导学生在课前进行自主学习，此外学生可在公众号上发布自己学习中遇到的难题，学生剑客进行讨论，从而找出合理解决办法。除此之外，目前教材具备配套网络平台，能够使学生对教材内容进行在线学习，在第一次课应带领学生注册账号并加入班级，做好网络学习的准备。为及时传达信息，教师应在班级中选择一名助教同学，以此来掌握全班学生学习的动态，有效监控其访问量、讨论数以及完成作业情况，并通过这一形式提醒较为落后的学生，使其跟上学习步伐，促进全部学生参与学习。

##### (2) 准备关于课程主题的自学资料

教师除应用教材内容来教学外，还需构建音视频资料库，结合单元主体对优质资源进行选取，并增加难易适中的视听说任务。教师选择与学生水平、教学目标相符具备时代性、趣味性、题材丰富的VOA或BBC视听资料或者是微课资源，教师可将这些内容发布在公众号上，由此拓宽学生视野。除此之外，还需结合教学目标对有意义、具有探究性、导向性及促进学生自学的问题进行设置，带领学生对学习内容认真思考，以找出答案解决问题，突出学生学习主体地位。

#### 2、学生课前线上自学

混合式视听说课程教学模式实施的基础是课前线上自学。课前教师结合教学目标在教学平台上发布学习任务和视频资料。学生接收任务后登录平台自学完成听力以及观看视频的任务，并将课上口语练习准备好，为课上讨论交流和口语练习留有充足时间。学生自学时结合自身水平以及实际要求，制定科学的学习计划，合理选取学习地点和时间，通过暂停、前进、回放以及语速快慢等功能对播放音视频的进度进行调节，以此深入理解学习内容，并预留时间来记笔记，对重难点进行思考和梳理。教师在这一过程中需进行适当指导，在发现问题时，应引导学生进行分析和解决。

### (二) 课中

混合式教学重点是课堂上面对面交流以及传授。教师在课上的主要任务是检测学生自学效果，并答疑解惑。除此之外，师生间、生生间还可一同讨论自学阶段遇到的听力以及口语难题，确保学生在互相学习以及借鉴后对所学知识有更好地理解、掌握及应用。一些口语话题难度较大，教室可提出一些具备提示性及启发性的问题，引导学生讨论，发散自身思维，并表达自身得到的答案。进行口语展示时，应培养学生小组合作以及自主探究的意识，通过演讲、复述、采访、新闻播报、分组讨论以及电影配音等形式对学生口语表达能力进行锻炼。

### (三) 课后

课后教师除了布置作业外，也应引导学生利用学习平台来讨论课上较为感兴趣却具备较大难度的任务，鼓励学生参与网络互动话题，利于学生巩固及内化知识。学生间通过在线讨论来学习重难点，也可通过微信群聊发起移动英语角，对口语进行练习，教师利用网络平台以及公众号来关注学生自学时遇到的难题并提供帮助，确保学生课后学习实效性。此外，教师在课后评价中应注重学生个性化，不仅要检测学生学习效果，也应注重其学习态度以及自学能力，重视评价学生学习过程，科学的构建多元化评价机制。

### 结束语

在目前大学英语视听说教学还有一些问题存在着，需要教师采取合理的手段进行改革。教学中应用英语视听说教学模式，能够实现教学改革，提升教师教学效率，保证混合式教学充分发挥出其提升学生口语表达能力和交际能力的作用。

### 参考文献

- [1] 孙淑梅. 基于混合式教学的大学英语视听说教学改革[J]. 当代教育实践与教学研究, 2020(04): 33-34.
- [2] 谷晓莹. 移动网络混合式学习模式在大学英语视听说教学中的应用[J]. 赤峰学院学报(汉文哲学社会科学版), 2019, 40(04): 157-159.

# 《浅谈对学困生心理的解读与沟通》

王莹 张苏启

(山东省济宁市兖州区文化路小学教育集团 山东 济宁 272100)

**[摘要]**发现孩子的特长，让他们找到自己努力的方向。苏霍姆林斯基让后进生发展自己的长处，每个学生都能找到了自己的位置。

**[关键词]**沟通；畅所欲言；学习方法；价值

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.713

学困生转化是令众多老师头疼却又不得不面对的问题，它会牵涉到教师相当大的时间和精力，如果运用方法不当还会适得其反，下面我就自己的一些后进生转换的经验说一说，希望能够达到抛砖引玉的效果。

我把学困生简单分为两大类：一类是不但成绩不好，还逃避和老师沟通的同学。他们喜欢自己一个人把困难问题藏起来，怕被别人看到自己不会，怕被学生讥讽和嘲笑。他们往往在课上为了逃避老师的考察，把自己外表表现得什么知识都已经掌握，课下却和同学之间表现得对学习蛮不在乎。因为他自己知道学习对他来说非常吃力，没有足够的勇气和毅力来学好，同时自己又想要维持自己的自尊心和在同学面前的面子。渐渐地这种学困生也成了班级里“特立独行”的个别群体，并在班级里散发和推广负能量。这一类学困生转化会比较难，转化时间也会比较长，也最令老师费神。

对于这类孩子，教师首先要做到的就是让他们感觉到老师对他的善意，在与他们交往时，始终要注意尊重他们，平等的对待他们，让他们感觉到是安全的，因为这类孩子往往警惕性很高，自尊心又强，碰到让自己不舒服的人立马就会退到自己的壳子里。可以说说他们的优点，可以和他们聊家常，和他们聊聊老师自己遇到的高兴的不高兴的小事，慢慢的会发现，老师和自己的立场差不多，也有喜怒哀乐，和老师应该是一路人，心里想着可以接触一下，慢慢地不再逃避。

能够和他们打成一片之后，继续和他们深入地交往。谈谈自己儿时的各种理想，引导他们也畅所欲言的表达自己的看法，说说自己的心里话。说说理想再谈谈当下的现实，聊聊目前的学习有什么难处，表示出可以帮助他，如果愿意现在就可以开始。如果学生也能敞开的说说最好，不能做到的话慢慢再找机会，一定不能操之过急。

接下来就要帮他们落实行动了，和他们一起制定一个可以达到的学习目标、一个切实的符合自己特点的学习计划，每一节课每一天每一个星期坚持去做，要让学生看到他的每一点进步老师都看在眼里，都为之感到欣喜，班里的同学也都会留心

他的一步步蜕变，而不只是他一个人在默默努力。

我把学困生分成的另一类是成绩虽差但在心理上希望老师关注、大家表扬的同学。这类学生或多或少都还跟着学习的进程，老师偶尔的赞扬会让他们有短暂的激动和满足感，整体心态上还是非常积极的，因此转化难度相对较低。

他们学习还不够优秀的原因大致有：学习基础较差，想跟却又跟不上；学习方法不对，不能有效地掌握知识；学习动力不足，不知道为了什么学习；自制力不够，缺乏足够的意志去完成自己想要完成的学习任务。

面对基础较差的同学要帮助他一起制定学习计划，在一定时间内把之前落下的功课补齐、学会，为之后的学习提供坚定的基础。要和学生多沟通，发现那些学习方法不够实效的同学，并帮他推荐有效的适合自己的学习方法。那些动力不足的同学，往往满足于现状，要利用好班会的作用，使同学们都从小树立远大的志向，向身边优秀的同学看齐，保持高昂的学习势头。意志力不强是孩子性格上的短板，写日记是一个好办法，每一件有意义的事情都要坚持去做，写下自己坚持下来之后的心理感受对提高自己的意志力会有很大帮助，学习过程也是提高意志力的过程，通过学习提高自己的意志力，反过来，意志力增强了，也会促进孩子的学习。

发现孩子的特长，让他们找到自己努力的方向。苏霍姆林斯基让后进生发展自己的长处，每个学生都能找到了自己的位置，天生我材必有用，他甚至大胆鼓励某个同学去做木匠，相信学生一定会用心用力去做一名优秀的匠人，因为他找到了实现自身价值的地方。我们完全可以大胆仿照，并以此为切入点，带动起学生的热情来，进而也会带动其他多方面的同时发展。

做老师要试着学会爱孩子，只有你的心对孩子敞开了，孩子才能敞开心扉来接纳你。

做老师还要试着学会方法爱孩子。让我们以爱为钥匙打开学生的心门，相信他们、鼓励他们、帮助他们，和他们一起进步，和他们一起成长。