

文章编号: 1672-5913(2017)12-0109-04

中图分类号: G642

# 人工智能时代信息技术教学模式探究

周 婧, 王晓楠

(天津市河东区职工大学 计算机系, 天津 300162)

**摘 要:** 伴随着人工智能时代脚步的逼近, 未来我国的教育教学活动将会和人工智能产生更紧密的结合, 依靠机械式记忆和刻板模仿的传统教育教学方式将会被逐渐淘汰。文章针对今后教育工作者以及受教育者必须不断提高学习能力及其深度和持久度的状况, 分析人工智能时代对教育领域所产生的影响, 阐述如何转变信息技术教学模式。

**关键词:** 人工智能; 大数据; 信息技术; 教学改革  
DOI:10.16512/j.cnki.jsjy.2017.12.027

## 0 引 言

2017 年 5 月, 我国现排名世界第一的 19 岁围棋棋手柯洁以 0:3 的总比分败给人工智能程序 AlphaGo, 此番对弈再度让人工智能领域成为公众视线的焦点。人工智能, 简称 AI (artificial intelligence), 是一个模拟人类能力和智慧行为的跨领域学科<sup>[1]</sup>, 是计算机学科的一个重要分支。人工智能这一概念出现在 20 世纪中叶, 始终被人们称为世界的三大尖端科技之一, 其目标是通过探索和剖析人类智能活动的规律, 继而构造或模拟出具备一定智能的系统, 以实现让计算机代替人类完成原本需要人类智能才可完成的工作。

## 1 人工智能时代悄然来临

### 1.1 人工智能的发展现状

2015 年 7 月, 中华人民共和国国务院发布了《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》, 以下简称《指导意见》。《指导意见》中罗列了 11 项重点行动, 其中就包括“互联网+人工智能”。《指导意见》中还提到, 依托互联网平台提供人工智能公共创新服务, 加快人工智能核心技术突破, 促进人工智能在智能家居、智能终端、智能汽车、机器人等领域的推广应用, 培育若干引领全球人工智能发展的骨干企业和创新团队, 形成

创新活跃、开放合作、协同发展的产业生态<sup>[2]</sup>。

根据《2016 年全球人工智能发展报告》显示, 世界人工智能新增企业数量呈现逐年递增的趋势, 特别是进入 21 世纪以来, 人工智能企业的年增长量态势迅猛, 如图 1 所示。全世界人工智能领域在 2015 年整年的投资总额约为 23.88 亿美元, 这一年在人工智能领域累计实现的交易量约为 397 笔。2016 年, 在人工智能领域的全球投资资金总额则达到了近 300 亿美元。可见, 全球人工智能领域的投融资交易有着空前的活跃度, 人工智能领域的发展前景是有限的。

在相关政策和技术的推动下, 国内人工智能产业的投资进程明显加快, 人工智能企业的年增长也呈现明显上升的趋势, 如图 2 所示。2012—2015 年, 中国的人工智能获得投资次数达 43 次,

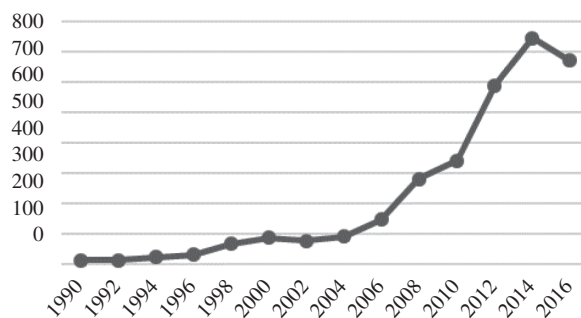


图 1 世界人工智能新增企业数量发展趋势

第一作者简介: 周婧, 女, 助教, 研究方向为计算机技术与应用, 40170020@qq.com。

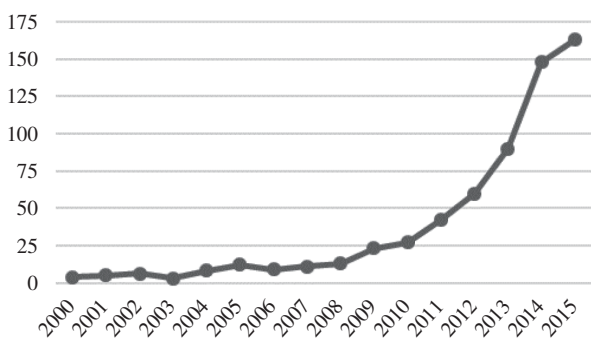


图2 中国人工智能新增企业数量发展趋势

总投资额为14.23亿元。《2017—2021年中国人工智能行业深度调研及投资前景预测报告》显示：截止2016年9月20日，中国人工智能创业公司数量约在200~250家，大部分创建于2010年后<sup>[3]</sup>。

## 1.2 人工智能正逐渐改变世界

根据网易新闻2017年7月10日的报道，阿里巴巴公司开创了全球首个无人零售店并在杭州开门营业，顾客通过扫码就可以开启闸机进入店铺，随后便可以随意选购商品，而后台运行的支付宝则会直接扣费。在人工智能的帮助下，这家名为天猫淘咖啡的零售店能够带给用户方便快捷的极致消费体验。

2017年7月15日网易新闻报道，目前在我国北京、上海、成都等城市，共享睡眠舱已经开始正式营业。共享睡眠舱又称“无人酒店”，24小时不打烊，顾客见不到任何一个服务员，也无需交付押金或者额外费用，更不用登记身份证，扫码即可入住，按照休息时间计费，经济实惠又简单快捷。

不难看出，人工智能时代正在悄然走进并影响人类生活的方方面面。智能机器或者人工智能程序将会在很多方面超越人类甚至取代人类，所以未来要求人类必须高度关注教育，探索新的教育教学方法，成为可以应对人工智能时代变革的教育者，同时培养可以应对人工智能时代变革的学习者。

## 2 人工智能时代信息技术教学模式转变

### 2.1 课程内容转变

信息技术课是一门综合性很强的基础性课程，是一门蕴含着人类无限未来的年轻课程，是

一门无论哪个教育阶段或者哪个专业领域都需要学习掌握的重要课程。它涉及知识、技术、能力、伦理道德等多个方面，如果没有理解信息技术教育教学的本质，只是用教某项技术的传统方法讲授这门课程，将无法适应未来对人才的需要，因此课程内容转变势在必行，而这种转变主要分为科学技术知识和信息素养培育两个方面。

科学技术知识层面的课程内容转变指的是要在课程教学内容的高、新上下工夫，在课程原有教学大纲规定下的内容基础上，加入最新信息科技前沿知识和技术，紧跟时代的步伐，有效地结合时事和科技潮流，充分调动青年学生的学习兴趣。

信息素养培育层面的课程内容转变指的是要注重锻炼学生的自主、合作、探究学习能力，注重培养学生判断、分辨和审视的眼光，创新学习内容和设计学习任务时要加强挖掘德育素材，丰富信息技术课堂的人文内涵。在互联网飞速发展和人工智能逐渐影响人类生活的时代背景下，要加强网络文明建设，引发学生深入思考，为学生的健康成长和未来适应社会保驾护航。

### 2.2 教学手段转变

#### 2.2.1 智能化作业批改

语音识别技术和语义分析技术的发展，大大提高了自动批改作业系统实现的可能性。目前，由计算机科学家研发的英语语法纠错软件已经能够通过联系上下文理解全文，除此以外，该软件还可以分析判断文中的语法问题并进行纠错。这款软件的出现将为智能批改作业系统的产生奠定基础。随着人工智能时代的来临，机器人或者智能程序也许会在未来代替信息技术教师批改学生的学科作业，甚至是考核测评。教师将从繁重的作业批改工作中解放，从而将注意力和精力更多地投入教学手段的改革和对教学内容的研究上。

#### 2.2.2 个性化学习定制

通过对足够多的学生进行信息采集，大数据可以描述每个学生的学习特性，为个性化教学提供充分的依据，并利用人工智能的处理能力和分析能力，为每个学生创建个性化的学习体验过程。当学生浏览课程资料并回答相关问题时，智能化的学习系统会根据学生对知识的掌握程度和学习进度，给出相关学习内容并实时进行调整，

还会自动选择相对适合该学生能力水平的知识模块进行测验，以及为任课教师提示该学生相对容易接受的授课方式以及提问方式，从而使学生产生较浓厚的学习兴趣，拥有较好的学习体验和学习反馈，帮助学生建立信心并提高学习效率。

传统的信息技术课堂教学强调从原理到应用的递进，而人工智能时代的教学将从原理到应用的递进过渡到从案例到原理、再从原理到应用的闭环教学方法。信息技术课程教师需要借助先进的技术手段，注重从案例到原理教学方法的应用。

### 2.2.3 智能辅导系统应用

智能辅导系统 (intelligent tutoring system, 简称 ITS) 主要帮助学生提高认知水平以及改进教师的教育方法与学习者的学习方法。典型的 ITS 由专家模块、学生模型模块、辅导模块和学生—机器接口模块这 4 个模块组成。在这种典型的智能辅导系统中，学生与计算机之间的交互需要通过接口模块实现，专家模块中则设置了学生需要学习的知识和规则策略，学生对知识掌握的情况状态设置在学生模型中，所使用的教学方法全部集成在辅导模块里。模块之间的相互作用形成了对学生教学过程的控制，4 个模块共同作用，动态地定义并改变着学生与系统之间的相互作用，如图 3 所示。这种智能辅导系统已逐渐形成并被普遍接受，学习者可以借助它的帮助，以更高效的方式掌握所学到的信息技术知识，使他们的学习更加精准。

### 2.2.4 仿真教学

实践动手能力对于学习者来说是十分重要

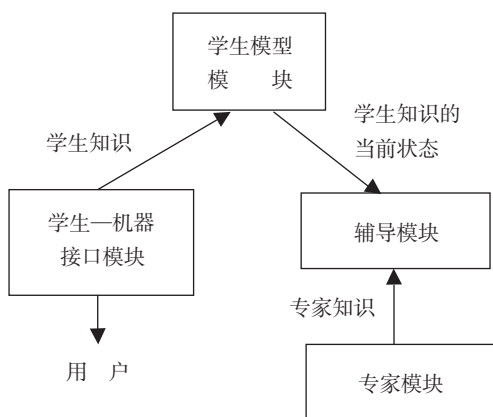


图 3 典型的智能辅导系统机构

的，也是检验学习的重要手段，但是在传统的信息技术课程教学模式下，由于客观条件所限等因素，学生的实践动手能力难以得到有效的培养，而仿真教学则可以在很大程度上解决这个难题。信息技术课程教学中应用仿真教学模拟手段，再现实物场景，再配合虚拟现实技术和增强现实技术，可以使许多原本抽象的信息技术知识内容具象化，最大限度地解决教学形式单调以及教学过程枯燥的问题。

### 2.2.5 教学体系反馈和评测

有了人工智能的辅助，在对学生学习过程的长时间跟踪后，通过数据统计和计算分析，诊断信息技术课程教学过程中学生存在的知识结构、能力水平、学习需求等多方面的现实差异，不仅可以使学生清楚看到自身的学习问题所在，以便于及时作出调整，还可以帮助教师针对具体情况，调整教学目标、知识结构和重难点，更有针对性地改进教学方法，如图 4 所示。在人工智能和大数据分析的共同支持下，教与学的针对性、有效性和科学性都得到大幅度的提高。

### 2.3 教师观念转变

在人工智能时代科学技术飞速发展的今天，教师将从传统的教学工作中得到解放，并且今后信息技术课程的教学工作对教师提出新的要求，需要教师树立新的知识观、教学观和学习观。

知识可分为两种：一种是硬知识，一种是软知识。硬知识是相对固定、变动不大、持久力较长的知识，而软知识是不断变化、稳定性不高、流动性较快的知识<sup>[4]</sup>。随着人工智能的不断发展，知识的信息量急速增长，知识的更新换代变得非常频繁，涌现了大量可替代性的软知识。传统学科所包含的硬知识非常多，完全可以借由人工智能技术将这些稳定性较高的硬知识传授给学习者，甚至直接有人工智能技术代替学习者，那么，在人工智能不断发展的时代，信息技术教师

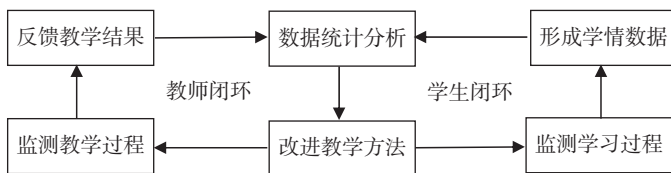


图 4 教学反馈和评测体系结构

就应该注意树立新的知识观。

人工智能技术的发展推动着整个教育教学的发展,教师在新的时代背景下需要适应这个时代的教学观,将以往灌输式的教学方法转变为注重学生深度学习和个性化学习的新方法。教师在教育教学过程的始终都要保持对学生深度学习和个性化学习的高度关注,特别是在大数据分析和人工智能的辅助下,每个学生的特点和习惯将会更加清晰可见,如何能够在技术的辅助下,实现教育的真谛,是摆在每一位教育教学工作者面前亟待解决的问题。除此之外,教师还要更加重视师生间的情感交互,充分调动和激发教学过程中学生的情感参与,控制学生在教学活动中的情绪,并使之成为处于最佳状态的一种双向交流活动。充分的情感交互是保证学习顺利进行的必要条件,也是促使学生进一步学习的兴趣和动力<sup>[5]</sup>。

在人工智能时代,教师应该树立新的学习观,首先要明确终身学习的思想;其次要明确知

识的更新速度非常快,要注重新知识的吸收,及时淘汰过时的软知识,提取有用的软知识转变为相对稳定的硬知识;最后要有一定的辨别能力,面对信息量巨大的知识,能够有自主辨别的批判性思维能力。人工智能时代的到来,对教师能力的考验很大,教师要随着时代和环境的变化提升自身的职业素养。

### 3 结 语

人工智能已经在教育领域中得到应用,虽然仍然处于初级阶段,但我们要客观看到人工智能技术与教育领域的应用需求有着天然的契合,未来人工智能技术将不断成熟,与教育领域的融合也将不断深化。信息技术这门课程的传统教育方式将被颠覆,传统学习方式将被革新,人工智能将从提高教与学的效率、满足学生个性化学习、增强师生交互与学情反馈等多方面为信息技术课程的教学过程注入新动力。

#### 参考文献:

- [1] ResearchGate. Intelligence unleashed: An argument for AI in education[EB/OL]. [2017-08-08]. [https://www.researchgate.net/publication/299561597\\_Intelligence\\_Unleashed\\_An\\_argument\\_for\\_AI\\_in\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/299561597_Intelligence_Unleashed_An_argument_for_AI_in_Education).
- [2] 中华人民共和国中央人民政府. 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见[EB/OL]. (2015-07-04)[2017-08-08]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content\\_10002.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm).
- [3] 搜狐. 我国人工智能产业融资现状分析[EB/OL]. (2017-03-15)[2017-08-08]. [http://www.sohu.com/a/128930857\\_255580](http://www.sohu.com/a/128930857_255580).
- [4] 王竹立. 面向智能时代的知识观与学习观新论[J]. 远程教育杂志, 2017(3): 3-10.
- [5] 范晓妹, 范晓琪. 网络教育中师生情感交互的缺失与构建[J]. 现代教育管理, 2013(1): 76-79.

(编辑: 宋文婷)