

深度学习的内涵与策略

——访俄亥俄州立大学包雷教授*

本刊特约记者 冯嘉慧

摘要 深度学习缘起于人工智能中多层神经网络的机器学习方法,进而引申至教育学领域成为近来提倡的深度学习。前者主要指人工智能中的多层结构高级智能系统,应用于图像及语音识别、阿尔法围棋,等等。后者主要指以提升创新能力等高端思维能力为目标的有效学习方式。教育学意义上的深度学习的主要目标是培养和提升人的高层次的思维和解决问题的能力。相关的学习策略主要包括研究性学习(或科学探究)、多维表征学习、有思考的做中学、主动学习,等等。深度学习虽然是一个新的提法,但其代表的教育理念以及相关的学习策略是根植于近一个世纪来的认知、学习和教育研究的理论和实验结果的,可以从复杂理论、隐性学习、整体学习等已有的学习理论中获得相关的理论支持。从实践层面上来说,深度学习不只是 hands on,更重要的是 minds on。

关键词 深度学习; 研究性学习; 整体学习; 主动学习

作者简介 冯嘉慧/华东师范大学课程与教学研究所博士研究生 (上海 200062)

包雷是美国俄亥俄州立大学物理系教授,兼教育学院教授,博士生导师。俄亥俄州立大学中美教育研究中心主任(CUEE)。主要研究方向是学生科学思维能力评价与培养、教育测量模型和评估方法以及大数据环境应用、中美科学教育比较研究、课堂互动探究课程的评估与课程开发,以及计算机辅助教学过程的评估与材料开发。在 Science 等期刊上发表论文 50 多篇。

2017年7月11日,包雷教授受邀来华东师范大学课程与教学研究所讲学,并围绕“深度学习”以及相关问题接受了《全球教育展望》杂志社采访。

一、从人工智能的深度学习到课堂教学的深度学习

冯嘉慧:包老师您好,今天的访谈主要有两个目的:一是讨论有关“深度学

* 刘良华教授参与了采访并对采访提纲做了较多调整和补充。包雷教授对采访稿作精心的修改。谨此致谢。