

在人工智能教育中要加强伦理学教育

文_熊 璋 / 北京航空航天大学先进计算机技术教育部工程研究中心

人工智能在飞速发展，全国各地各种行业、不同领域的人工智能和人工智能教育会议应接不暇。在青少年科技教育领域，无论是各地中小学的科技教师、信息技术教师、通用技术教师，还是各种各样的课外活动辅导员，开展创客教育或者机器人教育等活动，都会涉及到人工智能教育的内容，非常有必要讨论一下人工智能的问题。首先从中小学信息科技教育谈起，然后落到人工智能教育上。

《论语》中有一句话：君子务本，本立而道生。人工智能教育的本是什么？无论是信息技术还是通用技术，一定有其自身的特点和内容目标，有本才有道！

长期以来，中小学信息科技教育一直在教学生按步骤的操作、重复的实践和机械的劳动，许多教育管理者对信息技术教育的理解就是在教简单的打字或者录入，在教一个平台或工具的使用，或者教学生编程，这些严重偏离了信息技术教育所承载的信息素养教育功能。随着 3D 打印、机器人、人工智能的热点不断出现，学校纷纷利用这些器材开展讲授式教学或体验式活动。其本到底是什么？上述那些东西承载不了信息素养教育。中小学信息科技教育一直在探索这个问题，虽然科学就在那里，却一直不得其门而入。如果继续讲 3D 打印，讲步骤操作，讲平台使用，那就一直在门外，这是我们亟待解决的问题。

教育是国家意志的体现，要有其价值追求。党的十九大报告指出，“要全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，发展素质教育，推进教育公平，培养德

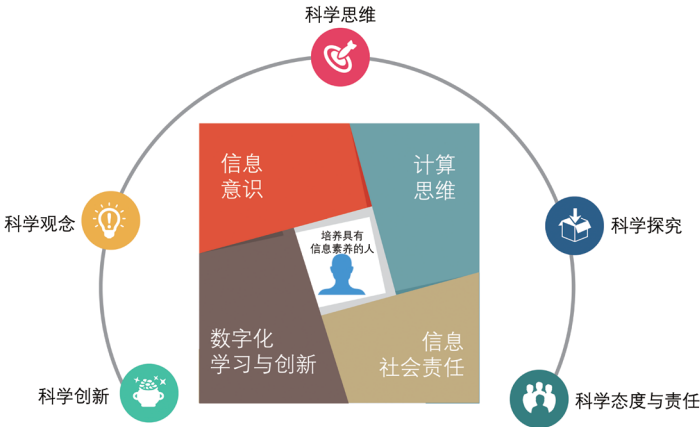


图 1

智体美全面发展的社会主义建设者和接班人”，这就是国家意志的体现。教育的另一个目标是要与国家重大战略对接，信息科技教育目标要体现这些国家战略，2006 年的互联网战略、2010 年的物联网战略、2015 年的互联网 + 战略和大数据战略、2017 年的新一代人工智能战略、最近的区块链战略，都与信息技术密切相关。广大教育工作者能否代表国家培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，信息科技教育的目标是否体现这些国家战略，关系到未来 30 年中国的下一代能不能使中国更加富强。立德树人和素质教育是关系到中国未来的根本教育问题。我们说核心素养包括人文素养和科学素养。人文素养是关心人与他人、人与社会的关系，体现人的尊严；科学素养是用科学解释世界、改造世界。但是仔细研究一下人文素养、科学素养，信息的价值、人与人工智能的关系、信息社会责任等无法涵盖在内，所以必须有信息素养。

具有信息素养的人应该有信息意识、计算思维、数字化学习与创新的能力，以及信息社会责任。如图 1 所示，外面的大圈是通常概念上的科学，科学的理念和现在定义的人的素养是一致的。信息技术课是一门科学课，但我们现在的教学并没有体现科学学科的目标。图 1 中的内圈是中小学信息素养未来的目标，是要让我们的下一代形成信息意识，能够判断信息的价值和真伪；发展计算思维，会思考；树立数字化学习与创新的精神；践行社会责任。

今天信息对我们的生活、学习和生产产生了深远的影响，必须对信息意识有足够的重视。信息技术一定要转变为信息科技。普通高中的课程现在叫信息技术，未来中小学应该叫信息科技课程。课程的实施一定要从知识教育转到素养教育。信息技术是一门科学课，有独到的育人价值。例如，有无信息素养、信息素养高或低的人，明显在从容感、幸福感、危机感、责任感上存在差距。在中小学，信息技术课程应该和其他课程一样具有同等地位。普通高中信息技术课程的教育目标不是培养“码农”。普通高中的教育一定是要面向全体学生，而不是大学的预科班，这就是素质教育。课外科技活动也不等于信息技术课程，二者不能互相取代。

今年 5 月，世界人工智能教育大会在北京召开。人工智能是个独特领域，它刚刚普及就严重渗透到教育领域中，这是一个促进教育公平的机会，但是如果我们不能直面它，则将会被历史的潮流掀翻。

人工智能教育还涉及一个很重要的问题——伦理教育。

现在义务教育阶段的信息技术课程标准中，包括了人工智能的内容：小学 4 年级在科学与技术领域里涉及，让学生体验身边的人工智能；初三探讨人工智能的应用。不再是以前的大学讲计算机原理，中学讲计算机原理初步，

小学讲计算机原理入门的简单划分。信息素养的培养要落实到每一门课程、渗透到每一节课中。比如，教授小学 1 年级语文听说读写时，会遇到这样的问题：妈妈发短信，我拿手机点个赞，或者妈妈发张照片，我回 1 朵花，它们算听说读写的哪一样？技术发展到今天，传统的听说读写远远无法满足联系实际生活开展教学的需要，听说读写后面还应有个“show”，这样才能够将发照片、发符号、点赞都囊括进去。从小学 1 年级开始，包括其他课程，都应顺应时代的发展作出相应的改变，加入多媒体等交流方式。

科学与技术当中，要让学生理解未来的社会除了人与智能，还有人工智能。人与人工智能怎么相处？自从 AlphaGo 赢了李世石以后，人类再没有机会在围棋上翻盘。别的行业呢？当人工智能足够强大的时候，这个社会是什么样的形态？我们的青少年有什么样的心理准备？有什么样的信息意识？有什么样的社会责任？这是教育需要关注的东西！

讲到人工智能就应该讲其科学本质，讲其对社会的影响，再讲我们对人工智能的认识。人工智能不能忽略伦理教育，人工智能要参与到判断、综合和决策过程当中，并不是简单地加强大脑，而是在超越大脑。现代战争中，需要有人传递情报，但是其核心技术是人工智能。人类在作判断的时候一定有情感价值观的影响，这是伦理道德约束，人工智能则没有。教育是要人们善良、正直、公平、正义。我们的教育要告诉孩子扬善惩恶，崇正黜邪，彰善瘅恶，趋吉避凶。如何开发和使用人工智能，是一个最重要的因素，其中的伦理问题一定不会一成不变。技术在发展，伦理就在发展，它需要不断地完善，所以这个过程一定要有一个健康的目标。学校应该是人工智能教育的主渠道，应该将人工智能教育纳入课程体系，要有明确的课程目标、课程内容和学业质量要求。所有的教材要保证科学性、严谨性和规范性。■

