

智能化时代的工作需要新本领，教育对此的思考还太少

我们需要什么样的教育变革？

“国家之间的竞争最终是教育体系的竞争，因为生产力最强、最富裕的国家将是那些拥有最好教育和培训的国家。”这是美国加州大学洛杉矶分校教授、哈佛大学经济史学家理查德·罗斯克兰斯曾经说过的话。

当今世界，瞬息万变，人们用“指数变化”、“混合思维”、“奇点来临”来概括这一人类历史从未有过的变革。但是从全球范围看，许多国家的教育却步履蹒跚：许多孩子依然生活在概念化抽象化的书本中，对飞速变化的世界无动于衷。

我们究竟需要怎样的教育变革？



■孟宪忠

在智能化时代，我们的工作需要什么的新本领？先来看看各行各业的变化——

在制造业领域，特斯拉工厂主要是机器人工作；在服务业，银行自动柜员机取代大量营业员；在食品业，旧金山一家企业生产的机器人一小时可以做360个汉堡。公司创始人说，“我们造机器不是为了提高人的工作效率，而是要完全取代他们”；在零售业，亚马逊2012年买下仓储机器人公司Kiva System，实现仓库机器人化，实现Amazon Go 免排队商店的智能化。再看教育界，谷歌开始将3000万种图书数字化，其中500万种已装在了App里随你阅读，谷歌博物馆还将700万幅名画装在了APP里任你观赏；可汗学院等网上课程涵盖了一切学习内容。在知识界，Alpha Go 的深度学习、自我进化将导致预测、决策都在智能化……

人机共存的新生活在内容与方式上有何变化，对将来的人们来说，适应这些新变化，又需要什么样的新能力？对于这一切，我们的教育还思考得太少，探索和实践得更少。

学校教育脱离现实，和数字化时代要求日益悖悖

现实已变，我们的学校教育却在脱离现实。这是全世界的教育面临的问题。

可汗学院创始人萨尔曼·可汗强调，“学生们不能只学会被时代迅速更新的书本知识，更应该花更多的时间去开展个人或团队的创新项目，比如诗歌创作、编写代码程序、拍摄电影、制造机器人、绘画或开展与物理或数学有关的实验——需要谨记的是，最初的数学、科学和工程学从本质上讲与艺术无异，只是名称不同而已。”

遗憾的是，我们的教室里没有任何实在的方式可以与外面真实的生活世界联系——学校的教室成了完全隔绝世界的鸟笼。学校除了讲授书本上的知识，教授与考试相关的课程，很少鼓励学生去尝试、去实践。既然高考很少考实验题，一些学校干脆连物理化学实验都取消了。从小学到高中12年时间，看看我们的学校，耗费了多少时间灌输与现实无关的陈旧空洞的知识，学生们付出了多少精力应付无任何实际价值的考试。

脱离现实还表现在学生们脱离他人、缺乏互助。考试评估的是个体成绩，小升初、考高中、入大学竞争激烈，大家各自为战，彼此间缺乏互助交流。但在现实生活中、特别是数字化时代，社群合作、平台协同、互动智慧、分享共创已成趋势常态，几乎没有事情是一个人单独封闭完成。

就教育而言，误导有时比停滞更可怕

重新定义教育，我们要致力于提高学生“开创未来、融入世界、改变现实”的能力和完善学生善良与健康的人格。

培养创造力，是当下教育的首要核心目标。我们现在更关注学生的应试能力。考试主要测试学生的读、写、算三项基本技能，所以，学生全部精力都用于此。但仅掌握这三项基本技能远远不够。这样的学习和测试只能迫使学生死记硬背，充其量是考学生

的记忆力和常规答题能力。事实上，需要这三项能力的工作，机器人都可以承担。

未来需要人做的工作，将包含着更多的创造力。而一个人的创造力是由综合因素形成的，必须同时具有“左脑能力”——思考分析与逻辑推理，以及“右脑能力”——好奇心与想象力。记得爱因斯坦多次谈到好奇心与想象力。他说，“我足以称得上是位艺术家，因为我可以自由地发挥我的想象。想象力比知识更重要。知识是有限的，想象则环绕世界。”

不过，即使教育能极大地提高人的能力和创造性，那也并非是最重要的目标。因为能力只是工具性的手段。我们的教育应围绕孩子灵魂的成长而展开，这才是教育的终极旨趣。

所谓灵魂，即人的价值追求、自我意识、伦理意识。换言之，就是我们的教育要提倡、鼓励孩子们追求什么，帮助孩子们如何认识自我，怎样对待他人、社会、自然。哈佛大学校长福斯特也说过一句话：“教育的目标不是把人培养成木匠，而是将木匠培养成人。”

可是，面对社会上单纯追求学术卓越的期待，部分学校现在沦为了市场化的商业机构，追求“客户满意”，忘了教育的目的。一些家长和学校都以孩子能考上名牌大学、获得物质成功或财富价值为最大追求。

说实话，就教育而言，误导有时比停滞更可怕。我们的家长都在望子成龙、望女成凤，个别家长是“令”子成才、“逼”子成才。现在社会上流行的“虎妈”、“狼爸”就是典型。他们对孩子的学习成绩要求极高，以严格的纪律向孩子不断施加压力，要求孩子只管考取名校，与学习无关的事一概不闻不问，从小培养孩子完全顺从，不得反抗。学生们两耳不闻窗外事，一心只读辅导书。正直诚信、尊重生命、善良同情、责任担当这些精神的培养被置于教育视野之外。

而教育之“育”，实则应该从尊重生命开始，使人性向善，使人胸襟开阔，唤醒自身的“善良本性”，升华人的灵魂。

适应与人工智能共处共创，是时代对教育的新要求

孩子的成长需要环境的滋养与方式的催化，好的教育环境和方式能促进孩子们茁壮成长。但我们的教学中很少涉及这些内容。

那么，什么是良好的方式？我们需要的是：平等尊重的方式、自由欢乐的方式、参与体验的方式、协作共创的方式、社会开放方式、激发鼓励的方式、数字智能的方式。

今天，孩子们获取知识的渠道多样，掌握的信息不可低估。他们接受新技术、新科学、新事物的能力比成年人更强。从一定意义上说，他们是数字化时代的原住民，我们倒是数字化时代的移民。今天教育者与受教育者更应该平等尊重。我们要尊重孩子的人格，也要尊重孩子的能力。

在希腊文中，“学校”一词的意思就是“闲暇”。在古希腊人看来，学生必须有充裕的自由，才能沉浸体验和独立沉思，才能自由地发展心智能力。我们也都知道，孩子们在愉快的氛围中学习，应该有适当的游戏、激情时刻。游戏的本质是对刚性结构的突破，是一种自由的创造。同时，童年是一生的重要体验阶段，童年有童

智力是多元的，绝不等于“语言文字+数理逻辑”

人的智力是多元的，孩子们的学习内容应该多元开放。著名教育心理学家霍华德·加德纳指出，智力绝不仅仅是近代以来倡导的数理逻辑能力、语言文字能力，人类多元的智力包括：

1、语言（Verbal/Linguistic）能力

用于阅读文字创作和日常会话。

2、数理逻辑（Logical/Mathematical）能力

用于逻辑推理与解决数学问题。

3、空间（Visual/Spatial）知觉能力

用于处理主体和客体的位置。

4、身体—运动（Bodily/Kinesthetic）能力

善于运用整个身体来表达想法和感觉，以及运用双手灵巧地生产或改造事物的能力。

5、音乐（Musical/Rhythmic）能力

用于唱歌、演奏以及欣赏音乐的能力。

6、人际（Inter-personal/Social）能力

用于人际交往、理解他人的能力，就是“知人”能力。老子说：“知人者智”，即此种意思。

7、内省（Intra-personal/Introspective）能力

用于认识自己、理解自我的能力。老子云：“自知之明”，也即这个意思。

8、自然探索（Naturalist）的能力

用于对各类事物观察辨别的能力。

9、存在（Existentialist Intelligence）

人们表现出的对生命、死亡和终极现实提出问题，并思考这些问题的倾向性。

加德纳多元智力理论至少给我们两个启发：

首先，我们不能再将语言文字能力与数理逻辑能力当成全部智力。因为只将这两种能力视为智力的做法，你会像将圆钉打进方孔一样，像让兔子学游泳、小狗学飞翔一样，否定、扼杀了孩子的其他能力。

其次，在21世纪学科融合、技术融合、产业融合的背景下，我们不能再囿于近代的学科划分和知识领域划分。多知识交叉，才能铸就更多的创造性。

年的独特价值，不是为成年作准备的。儿童、少年的欢乐与游戏，是人生价值的组成部分。

所以，我们的教育要让孩子参与体验，不能只是让他们死板地坐在教室里听老师灌输，应当采用动手、实验、游戏等活跃方式来教育孩子。单向度的灌输时，学生是被动的，参与体验才是主动的学习方式，而只有主动的方式才有激情、才能更好地汲取知识、锻炼独立思考、激发想象。

我们必须承认，时至今日，教师、课堂的性质都在转变。老师不再是学生获得知识的唯一渠道，而是要与学生一起学习。某些时候，学生比老师学得还快。同时，今天的学生绝不仅仅是学生，更是与老师同堂创造的重要资源。

教育还需要纳入社会开放的方式。孩子的成长绝不仅在课堂，单纯在课堂也不可能真正的成长。大自然、博物馆、实验实习、志愿活动、动手创造、游戏竞技都是孩子们的成长天地。

教育最大的进步，是方式的进步

值得一提的是，21世纪的教育须奠定在数字化基础上。回顾人类教育经历过的三种方式，它们分别是：农耕社会的口语传播教育方式、近代工业社会的文字教育方式、21世纪数字教育。可以发现，教育最大的进步，是方式的进步。

当下的数字教育方式，从根本上改变了人们获得、贮存、交流和使用信息、知识的方式。这一方式使得知识、信息的流动几乎没有了任何时空界限。特别是随着智能计算机的自我学习、深度学习能力的提升，人工智能不仅仅是专家系统，而是无处不在的智慧助手。我们能否适应无界限的获得、贮存、交流、使用知识与信息的新方式，适应与人工智能共处共创的新方式是我们能否跟上时代发展的本质问题。

在孩子全部学习过程中，要改变的是如下状况：学生单独竞争，相互倾轧，唯恐别人超越自己，同学间没有任何协作课程、共同作业。我们需要孩子担当个体的责任，更要让他学会团队沟通与协作的智慧。美国的教育改革以STEAM为核心，STEAM代表科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、艺术（Art）、数学（Mathematics）。倡导并实践集科学、技术、工程、艺术与数学多学科融合的综合教育，这在目前来说被认为符合教育的未来。而我们，也只有彻底转变教育方式，才能跟上时代对教育的要求。

（作者为上海交通大学教授）



高校“放管服”新政，释放一揽子利好

■刘虹

教育部联合中央编办、发展改革委、财政部和人力资源社会保障部日前共同印发《关于深化高等教育领域简政放权放管结合优化服务改革的若干意见》（以下简称“《意见》”），引发社会对高等教育改革的热烈讨论。

《意见》提出的“放管服”新政，为高校扩大办学自主权提供了政策支持和新的发展空间，对于激发高校的办学

活力有巨大的推动作用。尤其是备受关注的教师职称评审、学科专业设置、人员编制和岗位管理等权限，根据《意见》，都将由教育行政主管部门手中下放到高校。

可以说，此次新政为解决积弊多年却制约无解的核心问题扫除了制度性障碍。换一个角度来看，从《意见》中所涉及到的权力下放范围来看，此次“放管服”新政为落实高校办学自主权，切实保障高校权益，政府“狠狠地”对高等教育领域的行政管理权力进行了自我革命。

看点 1：将人才培养自主权还归高校

《意见》中具体体现为两点：一是在学位授权点动态调整的基础之上，符合学位授予标准的高校将拥有自主学位授予的权力；二是除国家控制布点的专业外，高校可自主设置本专科专业。

从政府管理角度来说，之所以要对高等教育领域涉及学科和专业的相关事务实施严格管制，主要原因还是计划经济时代的历史沿袭。在计划经济的思维模式下，高校只是具体的办学单位，具体办什么学科、办什么专业，培养多少人都是在政府的计划之内。而这其中，学位授予权又一直被看作是高等教育领域中政府最重要的行政权。随着市场经济体制的不断完善和教育管办评改革的深入推进，现有实践中政府已经主动放权，让部分有条件的高校自己开展新增博士点和

硕士点的评审了。学位授予权的改革虽然看似学位授予权限在政府和学校之间的转移，但本质上来说是政策允许框架下的高校自设博士授权点和硕士授权点的探索，未来学校授予学位从国家学位走向校本学位值得期待。

从专业设置方面来说，过去对专业设置事务的管理也非常严格，过严的管控和复杂的专业设置审批流程往往使得高校的专业设置和社会发展的实际需求之间无法有效对接。近几年来，教育主管部门已经开始按照审批和备案两种方式对专业设置权限实施分类管理，高校可以根据市场的需求，对大部分专业的新设和取消自主做决定。

另外，针对北大、清华和上海等教育改革试点高校和地区，也开始试点由高校在专业目录之外自主设置新专业。

看点 2：将高校人员管理自主权还归高校

《意见》具体涉及三个方面：一是以高校人员总量管理逐步替代编制管理；二是允许高校采取灵活多样的薪酬分配制度；三是将高校教师职称评审权下放至高校。

高校作为事业单位，传统上是吃“财政饭”的。这意味着，每增加一个编制，对政府财政支出而言就增加了一张“吃饭的嘴”。因此，政府一直以来都对高校的编制管理非常严格。自20世纪90年代核定过高校编制数之后，二十余年来就一直没有放松过管制。政府严控编制直接导致很多高校由于缺少人员编制无法正常配备学校发展所需人员，进而影响常规的办学秩序。

此次《意见》进一步明确了人员总量控制的概念，淡化了编制概念。编制管理的放松和人员总量管理的加强，不仅只意味着高校人事管理自主权的放松，附加的意义还在于在编制管理非常严格的情况下，高校教师也属于国家干部，但随着编制管理的放松，高校教师的干部属性下降，作为专业人员的属性将逐步加强，这对于恢复高校学术组织的本来属性是非常有益的。

由于实施参公管理，高校教师薪酬一直以来都是“一个萝卜一个坑”，即使是学校的自筹经费用于发放教师工资也有诸多限制。为提升教师工作积极性，有高校适当提高了岗位津贴的发放额度，但在上级检查时被认为这是缺乏政策依据、涉嫌违规的行为。因此，高校也有心也没胆给教职工加工资，直接导致了高校这个智力密集型行业群体的工资甚至比不上很多劳动密集型行业群体的工资。近年来，虽然有少部分引进人

才可以采用协议工资，聘用的项目人员可以采取项目工资制度，但对于大量编制内的高校教师而言，依然只能按照最死板的形式来计发薪酬。这样的薪酬制度造成的后果，一是人才跳槽，二是同工不同酬引发教师群体不满。而此次改革进一步明确了核定绩效工资总量时向高层次人才集中单位倾斜等政策，给高层次人才高度集中的高校未来的薪酬增长留下了较大的空间。换句话说来说，高校教师薪酬增长前景可期。改革前绩效工资一直被诟病为“鸡肋”，由于分配到人头的时候额度太低，因此不仅难以发挥调动教师工作积极性的作用，相反被认为是阻碍教师薪酬体系改革的一大障碍。此次改革明确了总量控制，未来预期将会出台出绩效工资的详细规定，明确高校可以自主通过年薪、协议薪酬等制度来多样化设计教师薪酬。政策上放松薪酬管制有助于高校根据自己的特点和发展要求来进行薪酬方面的“微观管理”，给“高校留人”提供了重要的政策工具。

对高校人事管理而言，和收入分配同等重要的就是职称评审。此次《意见》将高校教师职称评审权直接下放至高校，由高校自主组织职称评审、自主评价、按岗聘用，并将职称评审办法、操作方案报教育、人力资源社会保障部门及高校主管部门备案。这一改革不仅有利于作为用人主体的高校可以贴近实际，自主选人用人，同时也有助于强化高校作为“学术共同体”的凝聚力，一定程度上推动高校“去行政化”改革进程。

看点 3：将财务和资产管理自主权还归高校

《意见》中具体体现为两点：一是加大对高校基本支出的保障力度，优化拨款结构；二是扩大高校资产处置权限，提高资产处置的备案和报批标准。

改革前，政府对高校采取的是以条为主的经费管理模式，各种经费“戴帽”下达，学校内部通常不能自主安排统筹。具体来说，高校经费的使用有非常严格的限制，来自中央和地方的各种经费都有具体的用途规定，纵向和横向科研经费中学校可以提取用于自由支配的份额也有限，捐赠收入等一般也指定用途，因此虽然账面上看起来学校的经费充盈，但事实上可供自由支配的经费数额较少，一定程度上可以说高校经费支配的自主权相比其他自主权而言更为薄弱和缺乏。

此次《意见》提出，要优化高等教育拨款结构，加大基本支出保障力度，通过完善资金管理办法、采取额度管理、自主调整等措施，由高校在批准的预算额度内、在不改变项目资金用途的前提下，自主统筹使用项目资金，切实提高高资金使用效率。

在资产管理方面，过去政府对高校管得也很严格，资产处置的备案和报批标准比较低，难以适应社会经济发展的实际需要。《意见》指出，要适当提高资产处置的备案和报批标准，扩大高校的资产处置自主权。此外，对学校处置已达使用年限、应淘汰报废的资产，以往的处置收益要求上缴国库，此次改革调整为留归学校使用，这对于调动高校的积极性而言是有益的。

对比《高等教育法》中所规定的高校自主权来看，《意见》在高校七项自主权中的学科专业设置、机构和人员管理、财务和资产管理三个方面都做了大刀阔斧的改革，可预期未来将对高校在招生、教学、科研和社会服务等方面的自主权产生积极的影响。另外，从当下来看，国际交流与合作已经成为大学的又一大功能，但是目前在高校人员出国参加会议、高校主办国际会议审批等事项上的管制还比较严格，尚不能完全适应社会发展的需求。因此，高校对外国际交流与合作方面的自主权凸显，还有待未来新的改革举措。

（作者为上海理工大学管理学院讲师）