

# 培养高质量的学习者

## ——对智能时代教育质量实现载体及评价标准的思考

唐懿滢<sup>1</sup> 谭维智<sup>1,2</sup>

(1. 曲阜师范大学 教育学院, 山东曲阜 273165; 2. 曲阜师范大学 中国教育大数据研究院, 山东曲阜 273165)

**[摘要]** 本研究基于对质量原理层面的考量, 提出智能时代以“学习者质量”为载体、以培养拔尖创新后备人才为标准的教育质量新认识。学习者质量发展机理包括形成自我、社会我及机器他者身份平衡, 搭建大脑神经网络联结组, 形塑潜意识学习方式。高质量学习者的判断标准为以“学会主动应用”规定的学习质量、以“高阶创新思维”规定的发展质量及以“至善情感追求”规定的生活质量。

**[关键词]** 教育强国; 高质量; 学习者; 教育质量; 教育质量评价

**[中图分类号]** G40-012

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1007-2179(2025)03-0074-10

教育质量是教育研究一直关注的重点问题, 但理论界与实践界基于各种立场形成的认识, 复杂化和泛化了其基本内涵, 且多视角间差异巨大。鉴于此, 本研究从质量的本体论范畴出发, 基于教育学立场, 立足智能时代的教育新生态, 重新审视以学习者质量为中心的教育质量观。研究从更高维度探索智能时代教育质量, 一是可以明晰教育质量的基本认识, 把握教育质量本质属性, 二是可以促使教育在技术快速发展背景下重新定位、反思价值和调适发展理念, 以更好地面向智能时代培养高质量的学习者。

### 一、智能时代教育质量新认识

(一) 以学习者质量为主体的教育质量  
在学习范式主导下, 学习者的主体地位、个性

化学习路径和高质量成长目标等新时代育人之道被优先强调。教育是使人向善的活动, 表现为对人的发展的促进作用, “高质量的教育就是要将最好的教育、最好的东西教给人, 让他们有责任、有理想、有精神生活的欣赏力、判断力” (曹永国, 2022)。基于此, 遵循教育内在教书育人、学生成长的工作规律, 立足教育新范式, 智能时代的教育质量最终要落实到学习者质量上。

一个人的成长受其生活环境的影响, 这些环境不仅仅指亲朋好友及其周遭所遇, 还包括家庭、社区所处的更广阔境脉。因而, 对于学习者质量的完整解释必然不可能是某种简化后的单一特性。传统以“培养未来生活中高质量的人”为中心的教育质量观认为学习者质量应该面向未来生活。事

**[收稿日期]** 2025-01-26

**[修回日期]** 2025-05-11

**[DOI编码]** 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2025.03.008

**[基金项目]** 国家社会科学基金 2018 年度教育学青年课题“大学排行对双一流建设的影响研究”(CIA180275), 山东省社会科学规划研究项目“大学排行对山东省高校办学行为的影响研究”(18CZKJ06)。

**[作者简介]** 唐懿滢, 博士研究生, 曲阜师范大学教育学院, 研究方向: 教育基本理论、人工智能教育(tangyiyi1994@126.com); 谭维智, 教授, 博士生导师, 曲阜师范大学中国教育大数据研究院院长, 研究方向: 教育基本理论、人工智能教育。

**[引用信息]** 唐懿滢, 谭维智(2025). 培养高质量的学习者——对智能时代教育质量实现载体及评价标准的思考[J]. 开放教育研究, 31(3): 74-83.

实上,没有任何正当理由将学习者质量限制在某个阶段进行考察。人生各个阶段都是同等重要的,后期生活不应该总比现实生活更重要。受过教育的状态不应该只是一种“现在完成时”,还是一种“现在进行时”(靖国平,2000)。因而,本研究认为学习者质量指通过系统教育使学习者具备“过好当下生活、闯荡未来社会”所需的必要属性。探讨属于当下并指向未来幸福生活的学习者质量,既是立足智能时代思考学习者应具备的质量属性,也是从长远出发,对学习者的质量地过好今天和明天应具备的能力属性进行的思考。

(二)培养个体成为拔尖创新后备人才规定的教育质量

每个人的质量属性不同,教育的使命不是把不同的人培养成相同的人,而是将不同的人变得更加不同,即“为所有人提供发挥自身潜能的机会,使其成长为更加聪明的个体”(郝文武,2024)。智能时代的教育对象已由原来的精英群体转向全体适龄人口,相应地,探讨教育质量的逻辑起点也由“总体统合下的部分学习者的全面发展”转向“促进所有学习者的适应性发展”。可是,面向学习者个体发展的教育质量提升究竟需达到怎样的程度?

重视创新型人才培养,是高质量教育的重要标志。党的二十大报告指出:“要全面提高人才自主培养质量,着力造就拔尖创新人才”(中共中央党史和文献研究院,2024:27-28)。拔尖创新人才指“各个领域素质优异,创造性突出,作出引领性、突破性、原创性贡献的人才,是最高层次人才,是战略性人才资源”(钟祖荣,2023),其背后的话语指向对不同领域或学科的核心骨干或领军人物的选拔与培养,更多关注精英群体而非全体成员。随着我国教育发展水平的提升及教育和智能技术的深度融合,发展公平而有质量的教育已成为当前实现教育高质量发展的基本任务。为此,面向个体“人人皆可资优”的拔尖创新后备人才的培养是强国时代教育质量的应有之义,即高质量教育体系培养拔尖创新人才的基本点,在于培养拔尖创新后备人才。基于此,智能时代受过高质量教育的学习者应是成为拔尖创新后备人才。

## 二、学习者质量发展机理

智能时代教育质量变革,本质上是通过高质量

的教育培养高质量的人。正如杜威(2006:162)曾言:“教育的意义的本身就在改变人性以形成那些异于质朴的人性的思维、情感、欲望和信仰的新方式”。实现教育高质量发展首先应聚焦教育促进学习者质量发展的内在机理。

(一)形成自我、社会我和机器他者的身份平衡

荷兰学者格特·比斯塔在《教育的美丽风险》中提出了教育目标的三个维度:人的资格化、社会化和主体化(Biesta,2017:435-453),三者均指向人的身份建构。学习者的身份建构是学习者对自我意义的感知与认同,是根据学习经历及经验持续建构的对“我是谁”的认知产物。潘希武(2019)指出,教育在塑造人的过程中可能存在两种表现:一是更多地塑造人的社会性,二是试图减少人的社会性。在马克思看来,“现实个人”的本质特征并不是自然性,而是社会性(马克思等,2009:194)。教育塑造人的社会属性意味着发展“相互性”,增强学习者的移情性理解。通过参与一系列教育活动,学习者将在自我与他者的交往中拥有自己的独立立场、形成自己的独特见解,而其建构的原材料和基础就是个体对自我、社会我与他者的身份认知。

自我是思维中代表真我的一部分,一个有教养的头脑能打破自然因素和法则的限制,将自身从集体的标签中置换出来,成为具体的个体,把握自身目的多样性。社会我是自我的边界。一个受过教育的人会从拓展的意义上考虑自我,即拓展自我的认知空间,并将自我推及他人,协调自我与他者、自我与集体、自我与社会之间的关系。“他者是代表一种无法从自我出发去衡量的差异性”(彭姿铭等,2024),是建构自我与社会我不可或缺的力量。个体通过他者的动作、语言及制造的产品重新认识“我”,进而突破自身统一性,实现主体性发展。在纸媒时代,关于学习者自我、社会我、他者的身份问题通常是在人与人的关系上言说的。在数字媒介时代,人一机拟身耦合形成的“我”与“虚拟我”(机器他者)的沉浸交互将“一种内在、实在、单一的能动主体转向一种外在、虚拟、混合的弥散主体”(李云星,2024)。机器他者作为“我”的身份延伸,要求“我”开放,在与机器他者的对话中共生共在。教育注重对学习者的完整的人的培养,推动其形成“自我”“社会我”及“机器他者”

的身份平衡,归根结底是革新学习者的主体性,帮助学习者转变身份。

### (二)搭建大脑神经网络联结组

人类一生所学所得,是在大脑中建构一大片神经连接网络。教育过程是有步骤的一系列行为,即大脑的变化过程(科拉·巴格利·马雷特, 2021: 前言 V)。在这一过程中,有组织的环境刺激与信息输入,促使大脑神经元之间快速连接,随后单组或多组神经元构成大片神经网络,重建大脑突触,进而改变大脑物理结构与功能。基于大脑不同的运作模块、不同功能的原件,学习者大脑的工作过程可分为感知网络、联想网络、决策网络、反应网络、学习网络。

感知网络是大脑与外界环境交互的基础神经网络,人的眼、耳、鼻、舌、身等感官会将感知的信号转化为神经冲动,并沿特定的神经通路汇聚至中枢神经系统,在相应感觉皮层进行特征提取与编码,完成对外界信息的初始采集与快速传导。不同个体因感知神经通路的精细化差异,以及神经编码的不同算法,形成不同的世界认知图景。联想网络是在大脑接受感知网络传递的信息,激活脑中知识经验库和数据经验库后,依靠大脑中广泛分布且高度互联的神经元网络,进行对照、产生联想的网络系统。决策网络会对来自感知网络、联想网络和内部记忆、情绪等方面信息进行加工整理,并作出决策。决策网络生成应对策略,便进入反应网络的执行阶段。反应网络负责将决策指令转化为具体行为,以实现与外界环境的交互应答。依托感知网络采集外界刺激信号并形成印记、联想网络启动外界信息与内在记忆的关联、决策网络形成结论与应对方案、反应网络转化执行等构成的信息处理闭环,学习网络旨在优化大脑的认知与行为模式,对效果不佳、不合时宜的算法进行反思和迭代。说到底,教育对学习者的重塑,实则是提升大脑内部五大网络的处理能力和协同效率。大数据、物联网、虚拟现实、增强现实技术能让学习者透过物象层面精准地捕捉关键信息,优化感知网络功能;拓宽学习者的联想视野,强化联想网络的连接强度;帮助学习者反思决策过程,优化决策网络的信息处理模式;实时反馈执行结果,提升反应网络的执行效率;执行个性化学习模式,优化学习网络路径,进

而全方位提升大脑五大网络连接组的协同效率,实现大脑的重塑与升级。

### (三)形塑潜意识学习方式

教育是成人之学,教育的目的是“去”教育,“是使受教之人不再需要受教”(李韧, 2023: 277)。学习者接受教育,重要的是将某种特殊技能的特殊神经“长”在脑子上。诚如爱因斯坦所言:教育就是当一个人把在学校所学全部忘光之后剩下的东西。就当下而言,教育尤为重要之处在于发展学习者的潜意识学习方式。

潜意识是大脑对刺激的惯常性反应模式,学习过程离不开显性的意识学习和隐性的潜意识学习。人的大脑存在两套相互关联的系统:一套系统是自动的,不在人的意识控制范围之内(系统1);另一套与人类智能联系在一起(系统2),系统2的智能取决于系统1的本能(潜意识)。荣格(2016: 114)指出,“潜意识是意识中隐藏的重要元素”。人类的潜意识充满着智慧,包含许多理性无法触及的元素,甚至承载着人类的集体智慧。因而,好的学习不只是有意识的学习,其实占比更高的是潜意识学习。伴随着智能技术的广泛应用,人类将应用与接口外包给数据和引擎,使得智慧(潜意识)与智能(意识)的边界愈发明晰。因而,智能时代人类学习的“主战场”将是潜意识学习。教育应帮助学习者学会潜意识学习,即将机器生产与传播的海量信息收归潜意识,推动潜意识高度参与问题解决,通过“练习”形成自动反应机制,并将其转化为实际能力,最终沉浸在世界的美妙和灵感之中。

## 三、高质量学习者画像

通常意义上,质量高说明事物在某些特定方面发展较为充分,这一“特定方面”是由认识主体在把握事物内在属性基础上结合社会实践确定的。当前伴随着智能社会大门的开启,全新的学习者质量样态呼之欲出。那么,学习者质量达到何种程度,才算是高质量学习者?抑或是说,面向个体培养的拔尖创新后备人才到底应具有怎样的素养、思维和人格品质?

### (一)以“学会主动应用”规定的学习质量

学习是人的本质,每个人天生具备学习能力,教育是要帮助学习者复苏、激活并充分发挥自己

的学习天性,明了自身为何学习,并学会如何学习。因而,学习质量是学习者质量的内在属性,关注的是“学得好不好”问题。依靠重复练习、强化机械记忆,从而“用功”地取得一定成绩的时代已经过去。如今学习质量的考量已从传统的“学好”转向现代的“学会”,并且从“学好知识”向“学会应用”转变。

### 1. 融通的跨学科概念形成的学科素养

面对信息与观点的传播速度不断攀升,知识边界趋于模糊,“自动补全一切”的大语言模型使人类沦为信息附庸。“什么知识最有价值”成为当前亟待深入探究的焦点。

核心概念是学习者构建知识关联、生成认知意义并实现迁移应用必须理解的基础性概念。与外围概念不同,位于中心位置的核心概念不可被其他概念随意替换。搭建完成的核心概念拼图,可以自动衔接后续学习,外围概念顺势嵌入其中,灵活拼接、随时撤换。可以看出,搭建完整的核心概念拼图需要回归知识本源,推至背后元知识的原理与结构,关键在于融通跨学科的系统性知识。广泛涉猎不同学科领域,形成跨学科核心概念拼图,能够丰富学习者的知识体系,为其开启“多元交织”的系统化视野。人工智能应用的实质在于认知外包,随着生成式人工智能对多元学科、不同层次知识的贯通整合及综合性知识的生产,个体只有拥有完整的知识体系和清晰的认知结构,才能提取适当的外部知识嵌入自身的认知链条,否则会内外认知失衡乃至割裂。需强调的是,学习者的培养不能止步于知识的吸收和建构,知识学习的目的不仅仅是获得学业成就。只有把知识真正转化成创造性的应用和表现,才能形成完整的学习闭环。因而,关注跨学科主题,整理跨学科核心概念拼图,有助于提升学习者的认知水平和思考能力。

### 2. 智能化知识支撑的科技素养

知识的学习价值需通过学习者在实践场域加以迁移应用才能得到确证。人工智能技术与各行业的深度融合,使越来越多原本由人类承担的工作,逐渐被搭载人工智能系统的机器所代替。“数字原住民”有充分利用智能设备的“先天优势”,但即便他们知晓操作何种应用程序、访问哪些网站,却不一定了解智能设备背后的工作原理,只是停留

于满足日常生活运用的水平上。显然,这种泛泛的智能化知识无法确保人类智能决策的有效性。学习者应深入了解智能化知识,最大效用地利用人工智能软硬件。

智能化相关知识主要涉及人工智能的本体知识,包括人工智能技术的基本知识和基本原理,以及常见的应用知识等。受不同地区经济发展水平、学校硬件设施配备、学生初始智能知识储备与学习能力起点等差异的影响,在推进人工智能教育实践中,不同地区、学校和学生应掌握的智能化知识也具有差异。具体而言,身处经济欠发达地区、硬件设备匮乏、起始知识储备薄弱的学习者,应聚焦初级水平智能化知识的掌握,包括学习人工智能的基本概念、基础结构、工作机制、问题解决通用思路、信息检索基本技巧等知识模块,体验人工智能在学科学习、社会发展等方面的作用。针对经济状况一般、具备基本硬件条件、有一定起始知识和学习能力的学习者,智能教育目标应进阶至中等水平的人工智能知识的掌握程度与实践体验。这一层次的智能化知识教学目标应拓展至人工智能语言的基础数据与程序建构,引导学习者熟练运用数字编码技术剖析并解决实际问题,具备调试、执行相应程序代码的实操技能。对经济发达区域、有先进硬件设施和扎实知识根基与卓越学习能力的高水平学习者,智能化教育目标应导向引入智能化知识的深度开发与创新性实践,让学习者透彻理解既有智能化知识体系,更要让其学会对智能化知识体系的创造性应用。

### 3. 自主的深度提问形塑自适应学习品格

人工智能技术的演变是无穷尽的,知识与技能的寿命在不断缩短。因而,要跟上时代步伐,“我们必须培养一种‘永久初学者’的态度,始终保持对新知的好奇和探求”(胡逸,2024:22),树立自主学习的新理念,即借助自适应学习系统,自我组织、制订并执行学习计划,自主控制学习意识的形成、选择学习方法、评估学习进程等。

今天的“文盲”不再是不能读写的人,而是那些不能持续学习、舍弃旧知再次学习的人。在这个快速变革的时代,没有多少问题有现成答案,科技为我们提供了获取信息的渠道,“只要你知道去哪里搜索,搜索什么东西,那你就会快人一步”(胡

逸, 2024: p9)。因而, 当下学会自主找寻、分析问题, 并将模糊问题转化为搜索关键词, 从而找到有效信息解决实际问题才是关键。“真实的学习, 总是需要有发自内心的自主发问”(李政涛, 2024)。“问以致学、学以致用、用以致问”是个完整的学习闭环, 即从提问开始循环, 基于提问引发思考, 并充分利用人工智能潜力, 获得高质量内容, 不断进行知识创生, 最终提出新问题, 是智能时代学习者学习的完整过程。

#### 4. 有效的人—机语言连接沟通能力

无输出、无表达的学习不仅不是高效的学习, 甚至不是真正的学习。与动物语言不同, 人类通过语言进行学习。在参与性和分享性文化中成长起来的数字一代, 已开启了视频沟通的新方式。在当今及未来, 多媒体信息沟通将如同 20 世纪的文本传播和口头交流般重要且普及, 学习者亟需熟练掌握相应的高效沟通技能。

随着日益增加的数字媒介应用, 学习者的信息沟通能力不仅包括与他人有效沟通的能力, 还包括“一键唤醒”机器背后强大知识库的语言能力。无论科技如何发展, 完整的读写链和听说链是我们与他人的思想和信息建立联系的关键。书面语言使我们能够与历代先贤的思想和经验沟通, 听说链能够让我们与时下众人交流, 并将经验言传下去。随着机器技术的普遍应用, 面对机器人具有的更低价格、更强社交能力、更佳认知敏捷性的智能优势, 人类必须学习如何与机器人交流。如此来说, 信息沟通能力是智能社会的基本生存技能之一, 学习者应有效掌握面向机器与人类的沟通能力。

#### 5. 人机协作催生的多元化学习技能

学习不是仅发生于个体心智内部的孤立过程。人本质上是社会性动物, 通过社会性学习进行交流。尤瓦尔·赫拉利(2017: 73-78)在《人类简史: 从动物到上帝》中提到: 智人之所以能够在严苛的环境中生存下来, 是因为语言开启了协作的可能, 进而人类又发展出种种协作工具、规则乃至社会体系。没有协作, 个体无法生存。在这一时代, 日益复杂的社会问题仅凭单个人的能力很难解决: 没有人能获得重要决策所需的所有知识, 没有人能以一当十、周到全面。新时代个体成功与生存所需的首要品性, 就是能够和他人共同思考, 发现自身和他人紧

密依存的生存现状。随着人工智能的广泛渗透, 协作已不再是一种选择, “在不久的将来, 无论哪个行业, 都可能有人工智能‘副驾驶’在背后提供强大的技术支持和协助”(胡逸, 2024: 9)。

在人工智能、虚拟现实、增强现实、元宇宙和物联网等技术助力下, 传统教育的时空限制被打破, 教师、学生与利益相关者之间的互动显著增强, 多人机—多元协作学习模式应运而生。即学习者之间、智能机器之间、学习者与智能机器之间形成多向度互动学习机制, 支持学习者基于个性化需求, 选择多元化学习路径, 并为其匹配相应的学习资源与支持服务。联结性的多人机—多元学习强调学习者在智能机器与全球合作伙伴联通的学习网络中, 联结想法、观念、本土化知识和各种资源, 在多个人机学习共同体中获取多元化学习技能。

#### (二)以“高阶创新思维”规定的发展质量

考量学习者质量, 不仅要关注其“学得好不好”, 还要看其“走得远不远”。发展质量可以简单地被理解为对学习者的走得远不远的考量。“人类为了发展, 必然有所发明、有所创造、有所作为”(林崇德, 2024)。创新能力是一种高级行为能力, 是人类心理机能的高级表现。随着新一轮科技革命和产业革命的发展, 人工智能在就业市场快速、整体性地挤压人类, 将成为不可逆转的进程。创新思维和人格强调个体应认真识别生存背景可能发生的各种变化, 主动熟谙发展规律进而从某种程度上驾驭或改变生存背景, 对可能遭遇的消极因素、重大挫折, 保持应有的警觉和转危为安的准备(金马, 1993: 113)。可见, 创新思维与人格是思维态势超越当前的表现, 是决定学习者“走得远不远”的关键属性。尽管人类与生俱来的创新基因赋予个体潜在的创新潜能, 但必须清醒地认识到, 创新思维及相关技能不是“凭空产生”的, 需要学习者凭借特定的思维能力解锁并激活隐秘于内心深处的创新能量源泉。

#### 1. 发散性思维的联想交响力

随着人类左脑工作外包并逐渐简化为软件程序, 人类借助联想与感悟、发散性搜索跨越领域极限, 并将迥然不同的因素整合在一起的能力优势越来越突出。发散性搜索依赖多角度、多层面的发散性思维, 即通过突破僵化的思维局限, 形成畅通

性、变通性、整合性的新见解。“虽然创造性思维不能简单地与发散性思维画等号,但在创意萌发阶段,发散性思维的重要性仍然不可低估”(王竹立等, 2024),在一定程度上而言,思维发散越宽广,创新性越易被激发。

创新是基于想法的连接。学习者需学会引导自己的思维流向,借由流动的认知助推创造力的发展,继而形成突破藩篱的创新性想法,实现发散性思维和收敛性思维之间的平衡与切换。认知科学家利亚纳·加蓬(Pringle, 2013)指出,发散性思维和收敛性思维不断切换造就了当今人类创造的基础。具体而言,发散性思维致力于寻找各种可能性,依托“心灵之眼”甄别潜在可能,并作出新颖反应以及搭建其间联结,属探索性思维;收敛性思维需集中精力,依循既定规则权衡数据、评估替代方案,遵循某种定势寻找问题或任务的正确答案,以获取最优、最清晰的结果。学习者通过有效使用两种思维方式,能对既有的零散知识展开评价、提炼和整合,同时借助在不同交叉领域探索全新可能,拓展思维边界,引申思维想象尚不存在的概念,建立隐喻联结,形成思维联想的交响力,探索新颖创意发挥价值的各种可能。这一过程与传统木匠学艺异曲同工。木匠如果只学会用锤子,基本什么也做不出来,当他学会用锯子并配合锤子就可以做出东西,待他学会用刨子、凿子等工具,他就能做到木作精良,对他人的制品也能做出评价,最终在工具系统的协同创新中创造新制品。

## 2. 批判性思维的认知反思力

从古至今,从中到西,具备批判性思维的思考者,几乎都是新技术的创造者。在智能时代,“批判性思维更是被视作抵御人工智能威胁、保持人之为人的最后特质之一”(顾远, 2022: 272)。批判性思维在求知过程中对证据支撑与逻辑推理的客观要求,以及对盲目崇信权威和流行观点的理性拒斥,才让科技有发展进步的动力。在知识可以按需提供的智能时代,人们必须学会利用批判性思维考见得失、针砭时政,掌握认知过程知识以及用以监控和调节认知过程的元认知技能。这种人类的深刻思考与人工智能强大计算能力的结合,往往会迸发意想不到的突破和创新。

作为获取真相的有效方式,批判性思维赋予个

体清晰的逻辑推理与敏锐的分析评判能力,善于批判性思维的个体擅长质疑假设、洞穿表象、审慎剖论,进而构筑完整的知识大厦。随着技术的不断升级,机器“观察”“分析”“沟通”的能力愈发强大,在使用输入数据解决特定问题上甚至表现得比人类思维更周全,继而改写凸显人类批判性思维的组成要素。不可忽视的是,机器智能虽然依托人类提问触发深度思考(这是批判思维的最初模式),但缺乏对自身思考进行再思考的反思能力(“机器幻觉”便是例证)。人类的批判性思维涵盖若干层次与纹理,既囊括运用事实解决问题的实操思维,又内含对解决方法生成逻辑的溯源反思。例如,个体如何知晓这一方案?内在思维规律如何形成?是否还存在替代方案?思考环节是否还有其他可能?如果改变思考环节,解决方案会出现怎样的改变?……学习者通过这种反复诘问深入思考,在认知反思中形成独立见解、创造性精神,毕竟“创造的本质即对现实的批判”(鲍鹏山, 2022: 171)。

## 3. 创业性思维的系统设计感

青年失业已成为全球面临的共同挑战。技术在摧毁旧有工作和行业的同时,的确孕育了新的就业机会。但相较于当下汹涌的裁员潮,新技术创造的工作岗位无论在数量还是时间上都无法真正缓解严峻的就业形势。面对机器大规模侵入劳动力市场可能造成的人类失业大潮,发展创业性思维、通过创业填补就业、促进新的经济增长,是构筑人类可持续发展机制的关键。

传统的创业指有能力开办企业,如今的创业内涵已明显拓展。世界论坛认为:“创业是一个走向创造、创新和成长的过程。创新的创业活动各种各样,创业所带来的好处不只在初创公司、获取创新风险投资和新的工作机会,还指化想法为行动的个人能力”(World Economic Forum, 2019)。可见,创业型性思维强调的是创造性解决问题的能力。具备创业性思维的人往往更具创新能力,能够从容应对各类复杂情境,突破发现和发明的界限。“系统设计思考”被普遍视为创新过程最基本的观察世界的方式。它起始于这样一种假设——无论问题的挑战性多么艰巨,都可以找到解决方案。只不过这一方案的达成需历经反复试错,并凭借全新的创造性路径持续探索问题本质、寻求最优解。这

也体现了其与机器智能的不同之处。机器创造的初衷在于确保任务完成的精准性与有效性,一旦遭遇系统故障,常会产生令人不愉快的结果。反观人类,失败情境蕴含转机。具备创业性思维的学习者能对失败有系统设计感,从失败中学习,调整思路组合,设想全新途径,以达到理想状态。

#### 4. 灵活性思维的革新适应力

富于创新思维的个体往往具有惊人的适应力,几乎能适应任何环境。灵活开放的人类大脑神经网络能支持自身实现非进化选择的认知多能性,几乎可以学会任何技能,并适应任何环境。思维灵活性与创新的结合,使人类成为这个地球上最独一无二的、也是最成功的物种(约瑟夫·E.奥恩,2019:26)。然而,新一代人工智能也在按照类似的模式“成长”,其背后由快速迭代能力支撑的“灵活性思维”,使机器在分析决策、科学研究、艺术创造等方面表现出强大效应,全面挤压人类的生存空间,使人类面临一系列整体性生存危机。未来学家尤瓦尔·赫拉利(2017:118)曾发出警示,“十年后,人工智能的能力可能会超越任何人类,使得你现在掌握的技能变得不再重要”。置身于充满不确定性的世界,人类需要学会适应变化,保持思维的灵活性,走向不断迭代自己的道路。

新一代人工智能具有溢出和带动效应,给众多行业和人类生活带来深远影响。一方面,通用人工智能初步具备人类逻辑推理能力,在应对规律性及可用公式和语言简单描述的任务的有效性上完全超过人类。面对基于稳定规则体系的、规律可从现有数据中挖掘的工作,逐渐走向高度外包、持续自动化的时代,人类需要发展一种与之完全不同的灵活性思维。另一方面,智能技术的蓬勃发展催生“地球村”,全球范围的文化交流与融合愈发频繁、日益深入,人类已然是个相互依存的整体。在此背景下,为确保顺畅的跨文化交流,个体迫切需要具备灵活性思维,从容适应不同文化语境下的差异性与多元性,从而在全球化浪潮中站稳脚跟。

#### (三)以“至善情感追求”规定的生活质量

生活质量是在学习质量和发展质量基础上对学习者的“过得好不好”的考量。生活质量概念最早见于20世纪30年代美国的社会学研究。早期的生活质量主要指人们的物质追求和享受,后来又

包括个人自由和精神生活,内容覆盖从获得生活必需品到实现个人满足感与幸福感等广泛领域。很明显,生活质量是个综合性概念,不仅涵盖身体健康,还包括心理状态、社会关系和个人对生活的主观感受。随着物质生活的丰富,人们开始追求具有终极善的自由体验与精神生活。

#### 1. 审美智能的情感表达

“人只有具有审美能力,才是‘完全的人’”(刘再复,2015)。人和动物的标志性区别在于人类具有可传递性情感,“也正是基于这一特有的情感属性,人类能将动物性本能提升为生活情调,从而为物质化世界增添精神性维度。也正是因为情感的可传递性,人类才能从根本上摆脱动物性的对物质的单方面依赖,产生精神超越性的审美活动”(赵耀,2023)。审美与人的心灵与情感相关,从低级的知觉机制到高级的情感和认知过程,审美智能涉及人类所有能力之间的复杂关系。当前赛博格化的审美颠覆了人类审美的主导地位,作用于人类感性经验层的人工智能从根本上改变了人类的审美观念、审美趣味和审美理想。

进入智能时代,人类可以按照自己的意愿操作数字终端载入的数据集合,以获取独特的、私人化的信息内容。这种“个性化服务”最大可能地为使用者精准投放符合其审美偏好的相同或相似的复制品,并在机器智能强大的传播速度影响下,在社会层面迅速形成“流行趋势”。人类的审美趣味被智能机器“按自己的解释方式”塑造,造成人类审美经验的同质化、浅层化、速食化。面对人工智能对人类审美的这一“操纵”,我们需要重新审视人类审美问题:我们在谈论审美时,谈论的到底是什么?所谓审美,是审美主体感知和理解审美对象,在对审美对象的符号编码—解码的过程中形成丰富、复杂与深刻的审美体验。这意味着审美不仅仅是感官体验,还包含个体对情感与认知的反映。事实上,我们所描述的审美对象是一种“部分解释性的描述”,不是某张图片/情境/音乐等内容,而是我们看到后的想法,或者至少是关于这些想法的假设。虽然人工智能发展出的审美认知影响人类的感性、感受与无意识幻想,但它不能替代人类的审美情感表达。

#### 2. 人机共生的道德人格

一个人的生活过得好不好很大程度上依赖于

其内心的价值秩序。价值秩序指在多重价值间确定的价值稳定结构和状态,是与人的生存、社会发展相适应的价值偏好与价值排序,对人的心灵、社会和谐稳定具有重要意义。随着生成式人工智能的全面介入,人类生活世界变成了被各种器具和技术围绕的技术世界,人类的价值秩序随之也被机器所承载的价值所规引。在数据构成的世界里,人类越来越依赖算法,将自身角色规定的任务交由智能机器完成(虽然人类从沉重、繁琐的劳动中解放出来),这在一定程度上弱化了自身的存在价值。与此同时,政治内嵌和资本介入的机器算法在参与人类精神生产的过程中,背后的意识形态偏见固化了人们狭隘的价值认知。人工智能驱动的新社会秩序引发人类意义世界的萎缩和价值秩序的颠覆,使人类生活世界呈现一系列价值虚无主义特征。

在人机共生的世界中,智能技术成为人与现实之间诸多实践关系的纽结,在技术的加持下,“人能以虚拟化符号或有意义代号形式出现,以数据化自我、虚拟化自我方式存在”(王素云,2024)。如此,真实人类、智能机器与虚拟人形成的崭新交往关系,塑造人一机共生的新型价值秩序。人工智能体的拟主体性赋予人工智能特有的拟道德主体角色,但智能机器的所有行为都由人的指令引发的,它本身既没有自由意志,也没有任何情绪体验(冯永刚等,2024)。鉴于此,在人机共生的价值框架内,人类作为自由道德主体居绝对主导地位,统摄、制约和引导着智能技术调节道德主体,因而强化学习者的道德责任、德性修养,建构完善的道德人格,以负责任的方式使用人工智能,才能保证生成式人工智能始终朝着促进人类福祉的方向发展。

### 3. 生命成长的身心状态

学习者生活质量高低的评价应考虑其生命状态对生活质量造成的影响(玛莎·努斯鲍姆,2008:111)。能够理想地提高生活质量或促成好生活的重要条件是人的身体的活动性:“身体是生命成长的物质基础和前提,也是人的根本性存在,蕴含着生命成长的一切可能性”(刘旭东等,2024)。然而,人不仅是有血有肉的物质实体,更是内涵丰富的精神实体。随着人机接口、赛博格的出现,人工智能、基因编辑和人工合成生命等技术将极大改变生命进化的自然过程。人的自然生命被高度智能化的

技术整体增强,身体体质、精神空间、意志品质等与人的生命生长相关的要素的重要性空前凸显。

考量学习者的生命状态既应考虑其相关行为,也要充分关注其主观的感觉状态。人的生命状态在相当程度上是某种尺度,在此尺度上他/她的状态至少得令人满意。孱弱的身体将导致严重的功能障碍,继而导致生活质量下降。鉴于此,有价值的教育应促进学习者身体的正常发展与体质增强。基因技术、器官移植技术、芯片植入等以直接的方式介入人的生命成长,延伸人体感官和神经中枢,在一定程度上可以弥补人的某些身体缺陷。这也意味着,教育要兴起个体的生命力,除要让他/她身体健康地活着,更要激发意志,使其有活力、有情怀、有性情地“全力以赴投入自己的生活规划及其包含的各项具体活动”(约翰·怀特,2023:138-139)。

### 4. 全球公民的责任担当

人类无论何时都不能置他人、社会利益于不顾,一味追求个人幸福。责任不仅是某一集体赋予个人的,更是个体意识到自己不仅是独立的个体,更是一家之人、一城之人、一国之人,意识到自己生命的成长与周遭世界息息相关、密不可分。“己欲立而立人,己欲达而达人”,人的共生性存在决定了每个人幸福的享有离不开社会整体幸福的提升。意识到自我之于他人的责任,是个体生命趋于成熟的标准。如今,世界各国正以不同速度进入科技强国时代,积极承担智能社会个体公民应承担的责任和义务,是建设美好生活的关键。

当前智能技术在现实层面不断强化人类日常生活的个体化倾向,人与人、人与家庭、人与社会的联系逐渐转化为人与人工智能的联系,人与人之间的共同生活被人与人工智能的“共同生活”取代。鉴于此,在世界多极化、经济全球化、文化多样化和信息化的发展趋势下,学习者应具备社会责任意识和家国情怀,积极参与建设包容、安全和公正的社会。人工智能是无意识的,尽管机器在完成人类的某种任务时,呈现主动、自觉的决策特征,但其背后依然是“我的意志”发号施令。若人类缺少责任担当,将自身选择让渡给人工智能,科学技术就可能变成“杀人武器”。尤瓦尔·赫拉利(2017:407-408)在《人类简史》结尾提醒,人类正

“拥有神的能力, 但是不負責任、貪得無厭, 而且連想要什麼都不知道。天下危險, 恐怕莫此為甚”。

### 5. 可持续发展的环境素养

生态环境事关每个社会成员的生活质量。环境是由自然、人类及其他生物的活动和互动共同构成的生态系统, 其结构与特征在生物行为的持续作用下得以塑造和改变。在技术低下的时代, 人们的行动破坏环境, 而在高科技时代, 这种破坏会加速(贾向桐等, 2021)。人工智能正飞速地与社会生活深度融合, 对环境的影响也越来越严重。2021年, “以人工智能为基础的产物制造出的太空废弃物达3 000吨, 且每年都在增加”(刘旭东等, 2024)。为了避免未来巨大的环境危机或者生态灾难, 人类必须形成对环境科学、对人类可持续发展影响的基本认识。

在以商业利益驱动的人工智能技术竞逐中, 人工智能对环境可持续发展的潜在负面影响常被有意弱化为次要议题, 而对环境风险的理性批判也被“人工智能是协助人类逆转气候变化的救世主”等技术乌托邦式话语所掩盖。事实上, 人工智能模型的训练和运行往往需要消耗大量的电力, 加大碳排放量, 使得本就严峻的全球气候危机不断升级。基于此, 教育领域应有意识地培养学生深入理解人工智能模型训练模式对环境与生态系统带来的破坏性影响, 激发并支持其主动探索有助于减缓环境危害的新型人工智能技术路径与可持续发展方法。

### [ 参考文献 ]

- [1] 鲍鹏山(2022). 好的教育 [M]. 上海: 东方出版中心: 171.
- [2] Biesta, G. (2017). The future of teacher education: Evidence, competence or wisdom? [C]//A Companion to Research in Teacher Education. Springer: 435-453.
- [3] 曹永国(2022). 教育高质量发展期许回归教育本真 [J]. 南京师大学报(社会科学版), 48(1): 27-36.
- [4] [美] 杜威(2006). 人的问题 [M]. 傅统, 邱椿, 译. 南京: 江苏教育出版社: 162.
- [5] 冯永刚, 臧琰琰(2024). 人工智能时代的道德迷思与解蔽 [J]. 江苏社会科学, 45(1): 75-85+242-243.
- [6] 顾远, 周贤(2022). 教育 3.0 [M]. 北京: 中国纺织出版社有限公司: 272.
- [7] 郝文武(2024). 不懈推进充分全面发挥人的潜能的教育高质量发展 [J]. 东北师大学报(哲学社会科学版), 69(5): 101-110.
- [8] 胡逸(2024). 未来可期 与人工智能同行 [M]. 西安: 太白文艺出版社: 9, 22.
- [9] 贾向桐, 胡杨(2021). 从技术控制的工具论到存在论视域的转变——析科林格里奇困境及其解答路径问题 [J]. 科学与社会, 11(3): 26-39.
- [10] 金马(1993). 创新智慧记 [M]. 北京: 北京师范大学出版社: 113.
- [11] 靖国平(2000). 论受过教育的人 [J]. 教育研究, 7(2): 7-10.
- [12] [瑞士] 卡尔·荣格(2016). 潜意识与心灵成长 [M]. 北京: 现代出版社: 114.
- [13] [美] 科拉·巴格利·马雷(2021). 人是如何学习的 II: 学习者、境脉与文化 [M]. 裴新宁, 王美, 郑太年, 译. 上海: 华东师范大学出版社. 前沿 V156.
- [14] 李初(2023). 学习简史 从动物学习到机器学习 [M]. 上海: 华东师范大学出版社: 277.
- [15] 李云星(2024). 主体的重塑: 数智时代的主体遭遇及其教育应对 [J]. 首都师范大学学报(社会科学版), 51(1): 182-192.
- [16] 李政涛(2024). 智能时代的学习与进化: 重构人类“学与教”范式 [J]. 中国教育学刊, 45(5): 48-53.
- [17] 林崇德(2024). 探索创新心智规律促进创新人才发展 [J]. 教育研究, 31(8): 4-14.
- [18] 刘旭东, 倪嘉敏(2024). 人工智能促进生命生长的教育哲学思考 [J]. 教育研究, 31(6): 77-87.
- [19] 刘再复(2015). 教育、美育与人的生命质量 [J]. 知识窗(教师版), 7(1): 1.
- [20] [德] 马克思, 恩格斯(2009). 马克思恩格斯文集(第二卷) [M]. 中央编译局, 编译. 北京: 人民出版社: 194.
- [21] 玛莎·努斯鲍姆, 阿马蒂亚·森(2008). 生活质量 [M]. 龚群, 译. 北京: 社会科学文献出版社: 111.
- [22] 潘希武(2019). 教育首要问题和根本任务的新时代内涵 [J]. 教育学术月刊, 42(6): 11-16+76.
- [23] 彭姿铭, 谭维智(2024). 将机器视作他者: 后人类视域下重新审视教育中的人机关系 [J]. 现代大学教育, 40(5): 47-55.
- [24] Pringle, H. (2013). The origins of creativity [J]. Scientific American, 308(3): 5-11.
- [25] 王素云, 代建军(2024). 真实: 智能时代道德教育的价值追求 [J]. 中国电化教育, 32(3): 61-67+100.
- [26] 王竹立, 吴彦茹, 石晓芬(2024). 拔尖不等于创新——试论拔尖创新人才培养误区与破解之道 [J]. 现代教育技术, 34(12): 5-16
- [27] World Economic Forum(2019). Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution. [2024-09-07]. <https://www3.weforum.org/docs/EFSchoolsoftheFutureReport2019.pdf>.
- [28] [以色列] 尤瓦尔·赫拉利(2017). 人类简史 从动物到上帝 [M]. 林俊宏, 译. 北京: 中信出版集团: 73-78, 407-408.
- [29] [以色列] 尤瓦尔·赫拉利(2017). 未来简史 从智人到神人 [M]. 林俊宏, 译. 北京: 中信出版社: 108.
- [30] [英] 约翰·怀特(2023). 再论教育目的 [M]. 北京: 教育科学出版社: 138-139.
- [31] [美] 约瑟夫·E. 奥恩(2019). 教育的未来 人工智能时代的教育变革 [M]. 李海燕, 王秦辉, 译. 北京: 机械工业出版社: 26.
- [32] 赵耀(2023). 论人工智能时代美育的机遇与挑战 [J]. 艺术广

角, 31(5): 75-82.

[34] 钟祖荣(2023). 遵循人才成长规律着力造就拔尖创新人才

[33] 中共中央党史和文献研究院(2024). 习近平关于人才工作论

[J]. 中国科技人才, 3(6): 3.

述摘编 [M]. 北京: 中央文献出版社: 27-28.

(编辑: 魏志慧)

## Cultivating High-quality Learners: Reflections on the Realization Carriers of Education Quality and Evaluation Criteria in the Era of Artificial Intelligence

TANG Yiyi<sup>1</sup> & TAN Weizhi<sup>1,2</sup>

(1. College of Education, Oufu Normal University, Oufu 273165, China; 2. Chinese Academy of Education Big Data, Qufu Normal University, Qufu 273165, China)

**Abstract:** Based on quality principles, this study puts forward a new concept of educational quality in the contemporary era of building up a strong nation, including "quality of learners" as its carrier and cultivation of top-notch innovative talents as its foundations. The mechanism of learner quality sets to achieve a balance development among the learner's self, social self, and machine-other identities by building up the connections of the brain's neural network, and shaping the learning mode of the subconscious. The criteria for high-quality learners include the learning quality defined by "learning to apply actively", the development quality defined by "high-level innovative thinking", and the life quality defined by "the pursuit of supreme goodness".

**Key words:** powerful country in education; high-quality; learner; educational quality; educational quality evaluation