

教育为何？“全球和幸”与“通智同伴”共塑未来

——访陈德怀教授

刘亚娟^{1,2}

(1. 北京师范大学教育学部教育技术学院, 北京 100048; 2. 新疆师范大学教育科学学院, 乌鲁木齐 830017)

【摘要】 陈德怀教授是亚太地区教育学会与全球华人计算机教育应用学会创办人之一,对人工智能时代教育变革有着深邃独到的见解。本文专访陈德怀教授,探讨人工智能时代教育的本质与未来。陈教授梳理了自己的研究历程,本着以人为本的教育理念,从全球视角思考未来教育。陈教授指出,面对当前日益严峻的全球危机与挑战,他与同事共同提出了“全球和幸”的教育目标,并阐述了“通用人工智能同伴假说”的愿景,探讨了人工智能在教育领域追求的终极目标。



【关键词】 全球和幸;通用人工智能同伴;无缝学习;趣创者理论;通智同伴假说

【中图分类号】 G40-059.2

【文献标识码】 A

【文章编号】 1007-2179(2025)03-0004-13

近年,全球冲突频发,促使教育工作者与研究人员重新思考教育的本质与使命。愈加清晰的是,教育不应仅限于知识传递或为科技进步作好准备,而应着眼于培养能够促进全球和谐与幸福[简称“全球和幸”(global harwell,其中harwell是harmony与wellbeing的合成)、具备广泛价值观和社会责任感的人才。作为当前最具颠覆性的技术之一,人工智能为教育插上腾飞的翅膀:促进个性化与精准化学习、提升学习动机与成效,推动教育资源的公平与均衡分配。然而,人工智能也会带来潜在风险,数字科技甚至可能使下一代陷入焦虑、

与真实社会隔离的困境,加剧教育资源分配的不公平、不均衡。在此背景下,如何深刻反思人类未来的发展,确保教育不被技术异化,成为当今时代亟待解答的重大课题。本期访谈中,陈教授分享了他与同行提出的全球教育目标——“全球和幸”,并深入探讨如何实现这一教育理念。陈教授还提出了“通智同伴假说”(general artificial companions hypothesis, GACH),为人工智能在未来教育中的角色描绘了宏大愿景:结合“全球和幸”教育目标,引导“通用人工智能同伴”的发展方向,共筑教育及人类未来的蓝图。

【收稿日期】2025-04-20

【修回日期】2025-05-11

【DOI编码】10.13966/j.cnki.kfjyyj.2025.03.001

【基金项目】2024年新疆维吾尔自治区高校基本科研业务费科研项目“专递课堂破解新疆农牧区教师结构化缺编困境的路径探究”(XJEDU2024J069)。

【作者简介】刘亚娟,北京师范大学教育技术学院博士研究生,新疆师范大学讲师,研究方向:人工智能教育应用(liuyajuan1993@126.com)。

【引用信息】刘亚娟(2025).教育为何?“全球和幸”与“通智同伴”共塑未来——访陈德怀教授[J].开放教育研究,31(3):4-16.

记者:陈教授,您是数字学习研究先驱,涉猎领域广泛,能否请您谈谈提出“全球教育目标”理念的缘起?

陈德怀教授:我 20 世纪 80 年代中期在美国伊利诺伊州香槟分校计算机科学系攻读博士,在博士论文中提出了“虚拟学习同伴”概念。这一构想旨在利用人工智能技术,尤其是当时正处于萌芽阶段的机器学习技术,模拟与学生共同学习的虚拟同伴。为验证这一概念,我设计开发了“学习同伴”原型系统(Integration-Kid)(Chan, 1991),让虚拟学习同伴与真实学生以不同方式互动,辅助学生学习微积分。当时的机器学习技术尚不成熟,我采用传统的人工智能技术呈现“虚拟学习同伴”理念,并于 1988 年在第一届国际智能辅导系统会议上发表相关论文,这项研究为人工智能教育应用开辟了新的方向(Chan et al., 1988)。

1989 年博士毕业后,我赴中国台湾任教,除继续研究人工智能同伴外,在多数人不知道网络科技和教育有什么关系的时候,与研究团队构建了全世界第一套专属网络学习系统 Distributed West(从文献的纪录这是第一台专为网路学习而设计开发的系统)(Chan, et al., 1991)。随后,我与团队开展了一系列网络学习研究,包括 2000 年成立网络学习社群(网络学习空间),称为“亚卓市”(意思为亚洲卓越城市,也是英文 EduCity 的谐音),在它底下有亚卓镇(学校)、亚卓村(班级)、亚卓个人(学生或教师)。此外,亚卓市有个“全民学校”(Young et al., 2002),以及一个可以让教师在线上共编的教案与素材交换系统,类似现在的维基百科(Juang et al., 2008)。此外,这个虚拟学习城市连结实体的网络学习社群、智慧教室、教室无线反馈系统、电子书包(后来称一对一学习或一生一平板)以及移动学习等。截至 2004 年(Facebook 同年诞生),亚卓市有超过 2000 多所学校使用,使用者累计有 150 万人,成为 21 世纪初规模最大的学习社群。到 2006 年,我们做网络学习研究已有十多年,我感到需要为这段研究旅程做个总结,并藉此引领下一阶段研究,其最好的方式莫过于提出一个理念。因此,我与亚欧美数字学习学者商讨共同提出“无缝学习”(seamless learning)理念(Chan et al., 2006)。该理念用于描述学生可以用轻便且能联网的设备在实体空间、虚拟空间和人际互

动空间所构成的学习情境空间中学习,可以容易且迅速地从一個学习情境转换至另一个学习情境,实现无缝连接、持续学习。黄龙翔(Wong et al., 2012)与吕赐杰教授(Looi et al., 2014)后来成为“无缝学习”研究的重要倡导者。

前面提到的网络学习系统 Distributed West,是个游戏学习系统。除团队持续开展游戏学习研究外,我也深知学习过程若缺乏趣味,便难以取得成功。因此,我一直倡导此领域的研究。如今游戏学习系统很多。黄国祯(2017)与同仁曾在撰写一篇游戏学习论文综述时发现我是 1997 年到 2016 年间发表游戏式学习贡献最多的教授(我想这是因为我十分重视,并比较早做这方面的研究)。但要,注意使用这些系统学习时,学生所花时间是用于学习多还是游戏多?一直是我思索的课题。其实,兴趣才是学生持续学习最重要的驱动力。游戏式学习真的能产生所学领域的兴趣吗?有可能,这仍然是个挑战。这也是促使我后来与国际学者合作发展“兴趣驱动创者理论”(简称“趣创者理论”)的原因之一,但“趣创者理论”与游戏学习有根本差别——它关注人如何学习更有成效以及以兴趣作为持续学习动力。

2007 年是我研究生涯的重要里程碑。那年,我受邀在人工智能教育国际会议发表主旨演讲,提出未来教育的四大挑战,其中之一便是“全球教育目标”(global educational goal)——从全球视角重新思考教育的核心目标。我指出,核弹浩劫、地球资源枯竭、物种大规模灭绝和社会两极分化等,已成为全球性危机,这些问题引发人们对未来能否在这个地球上生存的深切担忧。我认为,全球教育范围需要有个共同的核心目标,但其具体内涵是什么,我不清楚,我相信,与会者——研究人工智能教育应用的学者们同样不清楚。但我强调,“作为利用数字技术推动教育创新的研究者,我们的角色不仅是未来教育的设计者,更是未来社会的塑造者。我们所掌握的力量之巨大,甚至可能让人感到不安——因为它实在过于强大了!”

吕赐杰教授转寄给我的一封信,更促动我探讨教育在未来可以扮演什么角色。这封信据说是在第二次世界大战结束时在纳粹集中营被发现的。它是写给老师们的:

亲爱的老师们:

我是一名集中营的幸存者。我的双眼见证了不应该被任何人目睹的事情:由受过教育的工程师建造的毒气室,被受过教育的医生毒死的孩子,被受过专业训练的护士杀害的婴儿,被高中和大学毕业生枪杀和焚烧的妇女与婴儿。

因此,我对教育心存怀疑。我的请求是:帮助你的学生成为人。

你的努力绝不能培养出有学问的怪物、熟练的精神病患者、受过教育的艾希曼。阅读、写作和算术的重要性,唯有在它们能让我们孩子变得更有入性时,才会重要。

显然,我们亟需一个共同愿景,以促进全球合作,让教育在解决日益严峻的全球危机中发挥决定性作用。“全球和幸”教育目标由此浮现。

记者:人工智能的发展不仅挑战了我们对知识传承与智慧启迪的传统认知,更促使我们重新审视教育的本质。面对当今世界的现状与挑战,您认为未来教育的核心使命与发展方向是什么?

陈德怀教授:人类社会当前面临的危机前所未有,我们不得不思考:下一代人为什么要学习?学习人类创造的知识与科技究竟是为了追求幸福,还是毁灭人类自己?教育的价值究竟何在?教育的目的是什么?从全球视野看,教育的最终目标又是什么?我们需要深刻反思这些根本、迫切且严肃的问题。

的确,当下的教育过于侧重学习内容(学什么)和学习方法(如何学),未能充分关注教育的最终目的。未来教育必须超越单纯的知识传授和技术发展,致力培养具有全球意识、能够塑造和平、促进可持续发展和世界公平的人才。我们这些将技术融入教育的研究者,肩负着引领教育革新进而推动全球变革的重大责任。

教育研究本质上是探索并揭示人类的本能特质、性格养成、身份认同与生命意义的活动。然而,唯有我们的研究不仅影响学生个体的成长,更能为整个人类社会带来进步与福祉,才具有真正价值。

我认为未来教育的核心使命是:通过人、通过科技,引导每个人建立超越自我、为人和自然向好向善发展作出贡献的价值观。因此,全球教育的核心目标应该是“全球和谐与幸福”。

虽然不能完全确定“全球和幸”能否代表未来教育的愿景,但这已是我们目前能达成的共识。未来即便出现更适合的目标,我们乐意采用,但任何全球教育目标的内涵都将与“全球和幸”高度重合。

联合国教科文组织和经济合作与发展组织等国际机构长期关注“和谐”与“幸福”议题。例如,联合国教科文组织的“永续发展目标”不仅强调环境和谐,还倡导社会与经济的平衡发展,体现了对人类福祉的追求。各国的文化、政治和地理存在差异,但社会和谐与国民幸福始终是共同目标。在此背景下,“全球和幸”突破国界限制,以全球视野整合人类共同理想,既呼应了现有国际共识,又有宏大的实践价值。

记者:您能否说说“全球和幸”目标的演变过程?它的具体内涵是什么?

陈德怀教授:我们并非社会、宗教、政治等领域的专家,只是专注于特定领域的知识分子。然而,我们仍可凭借一般的知识与人生经验,尝试从简单的问题开始,寻找全球共同的教育目标。如果将自己视为一般人,并提问:人生最渴望的是什么?答案很可能是:快乐、健康、财富等。这就是一般人理解的“幸福”。追求幸福,对人类来说本是理所当然的。

事实上,现代人已拥有许多“幸福”。环顾家中或工作场所,除了空气和水,几乎所有物品都是人工制造的。居住的房子、使用的日常用品,其质量相比几百年前已有巨大提升。交通工具也从马车进步到火车、汽车甚至高铁及电动车。这些在过去可能仅限少数富人才享有的。可以说,自250年前工业革命以来,科技的最大贡献是大幅提升了我们的“物质幸福”。这正是现代文明的标志。

幸福不仅限于物质。自古希腊起,幸福(eudaimonia)便是哲学讨论的重要议题。当代英文常以wellbeing、happiness或flourishing等表达其涵义。亚里士多德认为,人类的终极目的是追求“幸福”。幸福的本质在于实现至善的生活,即过上符合合理性且以德行为基础的人生。他强调,唯有达到内心的自足与自我完整,才能真正体悟幸福的意义。

近代,人本心理学家马斯洛提出著名的“需求层次理论”,诠释人类对幸福的需求结构。该理论

从基本的生理与安全需求开始(主要涉及健康、财务安全或基本生活保障),逐步上升到自我实现需求,层层描绘通往幸福的阶梯。积极心理学之父马丁·赛里格曼(2012)提出 PERMA 幸福模型,包含五个核心要素:正向情绪(positive emotion)、投入(engagement)、正向关系(positive relationship)、意义(meaning)和成就(accomplishment)。其中,“意义”尤为关键,指超越自我,感受到自己是某个更大、更重要事物的一部分。这可以通过助人或贡献社会来实现,从而明确生活的目标与方向,并找到人之为人的真正价值。

作为对幸福模型的补充,我们认为应增加健康(health)与财务安全(financial security)两个元素,从而形成 PERMA+HF 模型,更全面地涵盖现代人对幸福的多层次需求。

和谐可以分为两大类:环境和谐与人的和谐。环境和谐包括防止污染、保护物种免于灭绝,以及确保能源的持续供应等,目的是实现人类与自然环境的永续共存。人的和谐可细分为个人和谐、家庭和谐、社会和谐和全球和谐。个人和谐指内心的平静感、自在感与满足感;家庭、社会与全球和谐属于人际关系层面,着重于群体成员之间的相互理解、包容与协调,从而促进整体的和谐共荣。

记者:幸福与和谐的关系是什么?

陈德怀教授:幸福与和谐密切相关。可以说,和谐包含在幸福之中;即便不完全如此,两者之间也有重叠。对一般人而言,幸福倾向于描述个人状态,但也常谈及幸福家庭,有时甚至延伸到幸福社会;和谐更多聚焦于人与人的关系。无论如何,强调和谐的价值是必要的:没有全球和谐,就没有社会和谐;没有社会和谐,就没有家庭和谐;没有家庭和谐,也就没有个人和谐。

强调人的和谐,特别是与他人和谐,是基于对当今世界处境的观察:科技为我们带来了丰富的物质幸福,但人与人的和谐却未见显著进步,甚至还引发许多全球性危机。特别是近年,矛盾与冲突显著增多。和谐因此显得更加不可或缺,且必须被重视与强调。追求人的和谐,从某种意义上说,就是追求和平。

顺带一提,八年前我与同仁在台湾成立了一所微型实验小学,“和谐”作为核心价值被列为学校

的核心理念,涵盖自我的和谐、与他人的和谐以及与自然的和谐。

记者:个人和谐容易理解,与他人的和谐涉及社会的复杂性,您能否谈谈与他人和谐的内涵?

陈德怀教授:先让我分享一些有趣的事。我读了几本由经济学者孙震教授撰写的书,内容是探讨儒家思想作为治理现代社会与发展经济的适用性。我好奇孙教授稔熟西方经济学与社会科学理论,为什么对儒家思想如此向往?读后我发现孙教授多次强调:儒家思想是一套能够促进社会和谐与稳定的学说,让我印象深刻。我还发现西方学者对中国哲学的整体看法,若以一词概括,便是“和谐”(Solomon & Higgins, 1997)。有位西方作者撰写的书名即为《儒家、道家与墨家——寻求和谐》。

与众多学者(如余胜泉教授)讨论一段时间后,我们将与他人和谐的内涵归纳为四个元素——仁爱(benevolence)、公平(equity)、正义(justice)、中庸(the Middle Way),简称为“BEJM”模型。

仁爱代表同情心与同理心,怀抱爱心与宽宏大量,乐于帮助有需要的人,并以真诚与尊重对待他人。公平强调根据个人或群体的情况与需求分配资源,特别是为弱势群体提供支持,确保每个人都有平等的机会以实现合理的追求。正义体现道德的正确性,包括伦理行为、美德价值、公正诚信,指能够明辨是非,避免不当行为,并时刻考量对他人和社会的影响。中庸则追求适度与稳健,避免过犹不及,能根据情境拿捏分寸,找到最佳平衡点。

仁爱是所有和谐的基础;公平与正义是社会稳定的支柱,也是当今世界最迫切的需求;中庸,古希腊哲学称为“黄金中道”(The Golden Mean),旨在避免极端,以确保和谐的实现与持续。

简单来说,和谐是孔子所言的“己所不欲,勿施于人”。若以正面表述——“你希望别人怎么对待你,你就怎么对待别人”——则更为积极,更贴近仁爱的精神。无论如何,未来的教育必须强调和谐,涵盖人与人之间的和谐以及人与环境的和谐,唯有如此,人类才能持续生存。

记者:“全球和幸”包含三个观念——全球、和谐与幸福。其中,“全球”观念用意何在?

陈德怀教授:我们必须强调“全球”观念!首先,我们天生会保护自己、照顾自己,并且也会

保护家人、照顾家人。这并不奇怪,因为这是人类基因的一部分。在照顾好个人与家庭后,我们才能进一步关怀社会,为社会的和谐与稳定作出贡献。然而,科技推动社会快速变迁,人类的行为模式却未能同步演进。社会在形成更大规模的群体(如国家)时,仍保有古代部落的性格,试图通过向其他群体夺取资源来提升自身的生存机会,并壮大自己。

我们谈论的“全球和谐”,所指的不仅是个人层面的仁爱,还包含国家对国家、种族对种族、文化对文化之间的仁爱,这可以被称为“全球仁爱”。这种仁爱不应仅限于个人与个人之间,而应扩展至更大范围的群体之间。基于这一理念,我们还应追求“全球公平”“全球正义”和“全球中庸”,以促进整个人类的和谐共存。

不过,正如墨子所强调的,自保是基础。不论在哪个层次,只有先能保护自己,才能保护他人;先保护自己的家庭,才能保护他人的家庭。然而,在观念上,不论处于哪个层次,也不论是否曾受欺压,都应具备追求全球整体和谐的价值观,而不应冤冤相报,永无止境。

追求和谐不能仅从单一方向努力——从个人到家庭到社会再到全球(修身、齐家、治国、平天下)的传统路径,还需从另一个方向出发,即从全球到社会到家庭再到个人。这样的双向努力尤为重要,因为全球化的深入以及数字科技的快速发展,各国与地区之间的联系日益紧密,世界正变得越来越“小”。这种全球互联的现实要求每个人都以全球视野看待每天发生的事情。教育因此必须具备全球意识,不能局限于狭隘的国家或地方的视角,而应追求更宏观、更具包容的全球性目标,以应对日益复杂的世界挑战。

记者:“全球和幸”理念如何看待竞争?它是否会削弱教育的竞争意识和创新精神?

陈德怀教授:这是个非常好的问题,也是我们提出“全球和幸”理念常被问到的。“全球和幸”不否定竞争的价值,而是主张更加平衡和健康的竞争。竞争与和谐不是对立的。适当的竞争是进步的动力,能激发创新精神,还会促使竞争者尊重与欣赏对手,从而实现更高层次的和谐。关键在于如何看待和开展竞争。“全球和幸”理念下的竞争具备几个重要特征:首先,它是目标导向的。竞争

的目的不是为了击败对手,而是为了实现共同的更高目标。例如,不同研究团队之间的竞争最终是为了推动人类知识的进步。其次,强调公平,竞争应在公开透明的规则下进行,避免任何形式的不正当竞争。第三,鼓励在竞争中寻找合作,实现共赢。事实上,很多创新是在竞争与合作的动态平衡中产生的。我们要承认,每个人、每个群体都有自己的优劣势,因此应鼓励各自在擅长的领域良性竞争。同时,竞争应被视为学习和成长的机会,而不仅是获胜或失败的结果。

教育可以通过多种方式培养学生的竞争意识。例如,设计合作性竞赛,鼓励学生合作,共同与其他团队竞争,培养学生既有竞争意识又有合作精神。我们也强调,不仅要关注结果,更要重视学生学习和成长的过程。此外,我们主张建立多元评价体系,不仅看重学习成绩,还要关注学生的全面发展,包括创新能力、团队合作能力和竞争精神等。通过案例分析、角色扮演等情景教学,我们可以让学生理解现实世界如何平衡竞争与合作,鼓励学生在竞争活动后反思,总结经验教训,培养竞争意识。

总之,“全球和幸”理念下的竞争是一种遵循公平游戏规则的竞争。它不仅不会削弱学生的竞争意识和创新精神,反而能通过竞争驱动相互进步,让学生学会尊重对手,并将对立转化为和谐的机会,从而孕育更全面、更具适应力的人才。这种竞争观念符合未来社会的需求,培养既有竞争力又有责任感的全球公民。

记者:和谐与幸福是人类共同的价值追求。相比其他教育理念,“全球和幸”理念有何特别之处?

陈德怀教授:“全球和幸”理念最特别之处在于形成一个简洁又概括的概念。基于这一目标,我们能够整合全球教育学者与实践者的力量,努力朝此目标迈进。须知,未来科技将加速发展,全球政治与经济也将不断变动,今日的学生将成为未来社会的中流砥柱。当前的教育将直接决定人类未来的命运。

若“全球和幸”理念成为全球教育共识,教育是将我们的世界转变为“和幸”之地最快速、最有效的途径。青少年求学期间价值观形成的关键阶段,通过教育协助全球学生建立“全球和幸”信念,不仅能引导科技发展方向,更能借助人工智能

的力量,为人类开创更和谐、更幸福的未来。也许,我们可以用简单的公式描述未来教育:

$$\text{Future Education} = (\text{Global Harwell Goal, Design Theory, Future Digital World})$$

图1 未来教育公式

这个公式指出三个面向:首先,“全球和幸”作为教育总目标,既回应了“为何而学”的根本问题,也指明了“学什么”问题;其次,“设计理论”解决“如何学”的问题;最后,“未来数字世界”指出学习与教学活动发生的场域(在哪里学)以及学习同伴的组成(与谁学)。

这个简单公式表明,未来教育必须融入并借助数字科技的力量,通过谨慎的设计与实践,培养真正理解、认同并能实践“全球和幸”价值观的人才。“全球和幸”理念强调和谐与幸福之间的平衡,因为现有教育理念过于强调物质幸福、个人成就与社会效率,忽视社会和谐的重要性。“全球和幸”理念将两者置于同等地位,认为唯有在和谐的环境中,人们才能实现真正的幸福。

“全球和幸”理念采取多范畴、全方位的视角——从个人到全球,从全球到个人,从自然环境到社会环境——试图涵盖影响人类生存、生活与追求人生意义的所有重要因素。这种全面的视角有助于培养学生的系统思维,使他们能更好地理解并应对复杂的全球性问题。同时,作为教育更高远的指引,它具有极强的包容性和适应性:不同国家和地区可有各自的具体教育目标,“全球和幸”理念提供更高层次的目标,兼容并蓄其中的差异,为全球教育指明共同努力的方向。

提出全球共享的教育目标确实是个宏大的构想,但这也是必然选择。我们将持续探索是否存在比“全球和幸”更理想的全球教育目标概念。若“全球和幸”理念能成为全球共识,我们期待能迅速推动国际合作,向“全球和幸”目标迈进。

当下最重要的任务,是如何寻求全球各地教育学者与实践者建立全球教育目标共识,并付诸行动!

记者:当前人工智能快速发展,“全球和幸”理念与人工智能技术之间有什么联系?人工智能将如何影响“全球和幸”教育理念的实施?“全球和幸”理念是否应成为人工智能发展的基础?

陈德怀教授:人工智能与“全球和幸”理念密切相关。人工智能的快速发展为“全球和幸”教育带来机遇与挑战。首先,人工智能可成为实现“全球和幸”教育目标的强大工具。人工智能支持的个性化学习,能为学生提供量身定制的学习计划,帮助他们更好地发挥潜能,增强学习幸福感;人工智能支持的实时翻译与文化解读技术,可促进不同文化背景学生间的交流;人工智能技术还可将优质教育资源传递到偏远和欠发达地区,这对实现全球和谐至关重要。

如何有效利用人工智能推动实施“全球和幸”教育理念,将成为共同努力的方向。然而,我们也必须正视人工智能发展对“全球和幸”教育带来的挑战。首先技术伦理问题,要求我们更加注重伦理教育,帮助学生理解并应对这些问题。其次,我们必须警惕人工智能技术应用可能加剧教育资源不平等的风险,这与“全球和幸”理念背道而驰。最后,我们需要帮助学生认识并适应人工智能时代的社会,培养学生的批判性思维,以避免被人工智能生成的虚假信息所误导。

利用人工智能推动实施“全球和幸”教育理念,我们建议采取以下策略:一是将人工智能素养教育纳入课程体系,帮助学生理解并负责任地使用人工智能技术;二是开发以“全球和幸”为导向的人工智能教育工具和平台,确保技术服务于教育理念;三是加强国际合作,共同应对人工智能带来的全球性教育挑战,努力缩小数字鸿沟;四是坚持“以人文为怀,藉科技为助”的理念,确保技术的使用不损害人的主体性与创造性;五是推动跨学科研究,深入探讨人工智能对人类认知、情感和社会关系的影响,为“全球和幸”教育提供指导。

总的来说,人工智能是实现“全球和幸”教育目标的重要工具和催化剂,但我们同时必须保持警惕,确保人工智能的发展与应用始终服务于人类和幸的终极目标。这要求我们不断反思与调整,在享受科技带来便利与好处的同时,培养学生应对科技所带来挑战的能力。

记者:未来人工智能和人类是什么关系?它在教育中扮演什么角色?

陈德怀教授:正如前面提到的,我在20世纪80年代中期构思“学习同伴”概念,并于1988年

发表了相关研究,提出计算机可以充当学生“同伴”(类似于中国历史上“陪太子读书”),并将维果茨基(Vygotsk, 1978)的“最近发展区”作为“人工智能学习同伴”(artificial learning companions, ALCs)的理论基础。这一理论认为,儿童的实际认知发展与潜在发展之间的差距,可以在成人或更有能力的同伴的指导下缩小。这也解释了为什么“太子”与同伴一起学习更能取得成效。

人工智能从工具到助手再到同伴,可以被视为一个发展谱系(见图2)。在人机关系谱系中,人工智能三种角色的转变无明确界限,但我们仍然可以根据人工智能与人类交互的深度大致加以区分。作为工具,人工智能由人类手动操作以协助完成任务;作为智能助手,人工智能通过执行特定任务完成人类指派的工作。例如,生成式人工智能在许多领域担任助手,协助人们开发编程代码、创建动画或提供法律建议;作为同伴,人工智能与人类用户之间的互动涉及混合主动性,有时由人类发起对话或活动,人工智能作出回应。

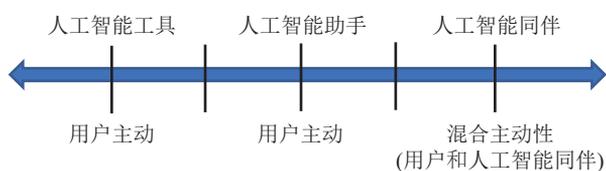


图2 人工智能与人类关系发展谱系

我们将人工智能学习同伴定义为具有类人特征的计算机模拟角色,在社交学习环境中扮演非权威角色(Chou et al., 2003)。这些类人特征包括能力、情感、信念、行为、外貌和个性等,可通过文本、图像、动画、多媒体、虚拟现实、增强现实、自然语言处理、语音识别与合成、图像识别或机器人等呈现。人工智能学习同伴可担当竞争者、合作者、导师、同侪导师、捣蛋鬼、批评者或复制体等角色,还可模拟动物或其他形象,如动画中的木须龙或孙悟空,作为动物同伴为学生提供陪伴与学习支持。这些同伴参与协作学习、相互辅导及教中学等社交学习活动。除权威角色(如合作者、同侪导师或批评者)外,学习同伴还可作为家长、导师和专家,满足更多样化学习需求。

我们曾描绘未来愿景:每个学生都拥有一组终身学习同伴。终身学习同伴如同从童年到成年的

朋友,陪伴人度过一生。他们与用户建立长期关系,针对用户在学校、职场和退休生活等阶段的需求,提供个性化帮助甚至情感陪伴。这些同伴必须遵循隐私保护和自主权等伦理原则,确保用户权益得到保护。

人工智能技术的发展,也将带来“无缝智能世界”。无缝智能世界指几乎一切都能通过网络无缝连接的世界,涵盖从物理空间到虚拟空间,由人工智能赋能并确保安全(Global Harwell Group, 2024)。无缝智能世界的学习具有以下优势:“可及性无缝”,即通过数字技术支持随时随地获取教育资源;“连续性无缝”,即学习活动能跨越时间、物理和社会空间持续进行;“相似性无缝”,即人工同伴展现类人特征。

无缝人工智能赋能的学习形式,将为学习者提供连贯且不间断的学习体验,使其能在不同场景间自如切换。这种学习突破传统物理限制,跨越教室、校园、家庭、工作场所等场所,支持在面对面交互与数字平台间灵活切换,并能利用元宇宙教室、虚拟实验室和实地考察等沉浸式环境。在无缝人工智能世界中,地球将加速“缩小”。未来,更多虚拟同伴和机器人同伴将在我们周围出现。这些人工同伴拥有类人的价值观,且行动主要受这些价值观影响,若这些价值观是全球和幸,人工同伴将引导并培养学生将全球和幸作为核心价值观。

记者:过去,人工智能多被视为工具或助手。现在人机关系正朝更深刻的“同伴关系”发展。人工智能作为同伴,如何避免技术统治或异化人性的风险?

陈德怀教授:这是个极为重要的问题:究竟是人类自身,还是人工智能在塑造人类的未来。2007年我曾提出未来教育面临的四个重大挑战,其中之一是“终身个性化课程”(the lifelong personalized curriculum)。

为什么我思考这个问题?1970年,美国麻省理工学院开发了第一套智能导师系统(intelligent tutoring systems, ITSs)。20世纪70—80年代,人工智能在教育领域的研究主要集中于如何运用技术构建这类系统。研究者之所以如此努力,有两个原因:一是智能导师系统可以被视为教育版的图灵测试,目标是让模拟家教具备与真人导师相当的智

慧;二是这一挑战本身极具吸引力,充满实现未来教育愿景的可能性。

更具影响力的是布鲁姆 1984 年发表的一项实验结果,称为两个标准差问题:假设有两班学生, A 班和 B 班,每班各 100 人。A 班采用传统教学,即一位老师对全班学生授课;B 班学生有专属导师开展一对一教学。可以预期 B 班学生学习成效比 A 班好,但究竟好多少?两个标准差的意思大致是:在 A 班中,表现最优秀的两位学生的成绩, B 班有多达 95 位(Bloom, 1984)。如此巨大的差异使研究人员坚信,智能导师系统是人工智能在教育领域的圣杯——极为向往但极富挑战性的目标。即使到今天,打造具备高智慧并表现卓越的模拟导师,仍是人工智能在教育研究中的核心挑战之一。

近年来,人工智能技术取得了跳跃式发展,在医疗诊断、自然语言处理、金融交易、工业自动化、游戏运算和数据分析等特定任务上的表现超越人类。然而,涉及整体认知能力以及像人类一样理解和适应世界时,人工智能仍未达到人类智力的水平。

ChatGPT 问世后不久,我在一次研讨会上对听众说,人工学习同伴已经在这里了,它就是 ChatGPT,就是我 40 年前在博士论文中期盼的人工智能技术。自动驾驶和无人机等技术,未来必将融入机器人同伴的应用中,这也预示着“机器人同伴世纪”的到来。1946 年,第一台计算机诞生,80 年后,每人都拥有一台或多台计算机设备(如手机、平板或台式计算机)。照目前趋势,也许仅需 10 年或 20 年,每个人都有机会拥有一台甚至多台具备生成式人工智能能力的“机器人同伴”。未来,群体合作中的“群体”将包括人与机器同伴,他们共同学习、创造,展现全新合作模式。

在推进“全球和幸”理念的过程中,“通用人工智能同伴”(general artificial companions, GACs, 简称通智同伴)必将扮演关键角色。“通智同伴”指具备“通用人工智能”(artificial general intelligence, 亦称为强人工智能)生成式人工智能能力的人工同伴。它不仅能理解和支持个人的成长与变化,还能在学习、工作、生活等方面提供智慧化陪伴与帮助,成为真正意义上的“终身同伴”。

“通智同伴”具备如下特质:首先,德性是其核心基础,它应具备君子般的品格,拥有高度的道

德意识和社会责任感,不仅遵循全球和谐理念,更以促进全球和谐为己任。其次,知性是其不可或缺的能力,“通智同伴”需要具备强大的认知能力,深入理解并灵活适应人类的多样化需求。最后,性情是其与人类互动的关键,“通智同伴”应具备情感智能,包括同理心、同情心和情感交流能力,从而与人类建立更深层次连结。

这些特质共同构成了“通智同伴”的完整形象,使其能够在复杂的社会环境中发挥积极作用。因此,思考“通智同伴”不能仅关注技术层面,更要思考其对人类社会的深远影响。这也是我们强调“通智同伴”必须将“全球和幸”作为最终目标的原因,并通过促进人类和谐与福祉来实现技术发展的真正价值。

记者:可否请您谈谈最近提出的“通智同伴假说”?

陈德怀教授:我们提出的通智同伴假说认为,在未来的“无缝智能世界”中,通智同伴将在培养个人“全球和幸”价值观方面发挥重要作用。具体而言,通智同伴将在未来培养个人“全球和幸”价值观上提供一半以上的支持,且辅助在日常生活中践行价值观,并能从其行为中得到验证。这个假说强调“通智同伴”在塑造未来教育和社会价值观方面的潜在重要性。该假说可能成立,甚至必须成立,因为将来一半以上“人口”(人类加机器人同伴)是“通智同伴”。就教育而言,我们必须强调发展“通智同伴”不是为了替代人类教师或家长的角色,相反,它是为了探索如何将人工智能与人类智慧结合,创造更有效、公平、人性化的教育,更好地辅助人类实现“全球和幸”教育目标。

从长远看,发展通智同伴必须从人类和教育开始。只有将“全球和幸”作为核心价值和生活目标的人——我们称之为“全球和幸家”——才能设计出真正有益于人类的人工同伴。它不仅有助于规范技术发展方向,还能从根本上减少对社会有害的技术。实现这一目标,我们需要积极行动,而非被动等待。全球教育工作者必须集体行动,正如曼德拉所言:“教育是最有力的武器,你可以用它来改变世界。”我们应当共同努力实现这个崇高目标,只有通过积极行动和持续努力,才能确保“通智同伴”真正促进人类迈向至善,而非统治或

异化人性。

简单来说,“通智同伴假说”主张“全球和幸”理念应成为人工智能发展的基础,即以“全球和幸”为最高目标,引领教育及人类未来发展。显然,实现“通智同伴假说”是全人类——尤其是教育工作者——共同参与的一项宏大人类文明善化工程。

记者:据我了解,您和一批亚洲学者合作多年,构建了“兴趣驱动创造者理论”(interest-driven creator theory, IDC theory, 中文简称“趣创者理论”),可否谈谈提出这一理论的背景及其内涵?

陈德怀教授:“趣创者理论”2009年发轫,到2018年正式发文介绍,前后历时约十年。此理论属于“宏观设计理论”,涵盖多个面向。

在互联网与人工智能深度影响的21世纪,除教育目标和学习内容(如学科知识、科技与技能)外,教育工作者更应关注学生的学习效率、学习情绪和学习动力等问题,更广义地说,应关注学生的“学习幸福感”。

2009年,我与同事在一所小学开展为期一年的实验结果显示,学生的表现远超出预期。这促使我们思考学生学习方式与表现之间的关联,并得出结论:需要建立理论来解释这一现象,从而推动我们构建设计理论。在随后的数年中,我们尝试寻找适当的理论架构,并发现其与兴趣、创造和习惯三个概念密切关联。2014年起,我们与一批亚洲学者共同探讨并建构“兴趣驱动创造者理论”。

选择与亚洲学者合作的主要原因,是许多亚洲国家的教育体系高度考试导向,极少碰触学习兴趣议题,更不用说学习的幸福感或享受学习。考试导向的教育能激励大部分学生为前途而刻苦用功,进而掌握知识和提升未来找到更好工作的机会。但这一过程会牺牲掉各种原因未能达到父母和老师期待的学生。杜威等(Dewey et al., 2019)的教育理论对中国教育影响至深。郭秉文、陶行知、胡适、蒋梦麟等都是他的学生。1915年,杜威与他的女儿写的《明日学校》中有三句话:

“学校采用成人累积的学习材料,以及那些与学生成长不甚相关的材料,强压在学生身上。”

“所安排的事情,就是让老师容易得到快速与具体的结果。”

“把小孩压缩在一个狭隘范围内,让他处于郁闷

安静中,压迫他的心灵与身体,消磨着他的好奇心。”

一个世纪过去了,这三句话仍然是今天许多学校的写照,其中提到“让老师容易得到快速与具体的结果”,就是提高考试分数。

蔡今中(Tsai, 2004)教授及其同事开展的系列研究发现,不少台湾学生认为“学习”概念等同于“准备考试”,这也是他们每天在学校做的事情。很自然,对这些学生来说,学习的目的就是为了考试。黄龙翔教授注意到学生所说的“用功学习”就是大量操练包裹好的知识(中国大陆称为“刷题”),而“聪明学习”就是找到获得高分的策略与捷径。这种教育过于重视“结果”,即不重视“过程”。“结果”就是提高分数,“过程”就是用尽所有方法提高分数,不管学生是否有兴趣。

在亚洲,特别是受儒家思想影响的国家,这种现象普遍存在。在PISA、TIMSS、PIRLS等国际学习表现评比中,许多亚洲国家表现名列前茅,学生学习却低兴趣、低信心。这种高强度、高压力的学习,是不是与今天出现的“内卷”与“躺平”现象相关?

台湾有本书《你的孩子不是你的孩子》,描述父母如何在教育上压迫孩子,以满足自己的期待。书名的第一个“你的孩子”指由你生出来、与你有相同基因的孩子;第二个“你的孩子”指你对他们不当的期待,已经让他们离你越来越远,不再是“你的孩子”了(吴晓乐, 2019)。这种学习的体验往往是痛苦的,甚至不时传出学生因学业压力过大而轻生的消息。

当下的教育是不是过于残酷?我们的教育辞典里是不是没有“兴趣”这个词?21世纪是亚洲的世纪,也是亚洲社会急速变迁的世纪,教育是否也有许多可以改善的空间?

考试制度迄今约1400年历史。时至今日,考试依然对学生的学术生涯与未来发展影响深远。努力用功才能提升考试表现,才能拥有更好的未来,这仍是社会现实。尽管许多国家致力于改革考试制度,尽管学习分析与人工智能技术能提供更精准的评价,但在可预见的未来,考试并不会消失。

尽管存在许多限制,我们仍有改善空间,那就是改善学习过程:将学习过程视为学生发展对该领域兴趣的过程。举例来说,当我们说钓鱼是某人的兴趣,意味着他在空闲或遇到机会时,便会去钓鱼。

如果某人想学习钓鱼,那么我们应该思考:能否让他的学习过程,成为发展他个人钓鱼兴趣的过程?这是很自然的想法。此外,这种将学习过程等同兴趣培养的过程,不仅能提升学习效果,更能激发学生的内在动机,使学习成为自然而愉悦的体验。这就是“兴趣驱动学习”的主要精神。

兴趣驱动学习固然能让学生享受学习、爱上学习,接下来我们需要问:这种学习方式是否能明显提升学生的学习表现?能否增强创造力等21世纪必备的关键能力?

以上这些,正是“趣创者理论”的背景与缘起。“趣创者理论”认为通过适当的设计和科技支持:

- 1) 学习可以符合并培养学生的个人兴趣;
- 2) 学习发展为兴趣驱动的创新活动;
- 3) 学习可以并需要融入日常生活,以便学生

形成习惯。

在这个情况下,我们可以预期以下结果:

- 1) 学生将享受并努力学习;
- 2) 学生学习表现出色,并能为公开考试作更好的准备;
- 3) 学生发展21世纪能力,并为终身学习奠定基础;
- 4) 学生探索并发展他们的潜能。

如何设计学习活动,“趣创者理论”提出三个重要概念:“创造环”“兴趣环”“习惯环”(见图3)。创造模仿环包含模仿、融合、登台展示三元素,将学习转化为创造活动;兴趣环由好奇、沉浸、意义建构,着重培养学习兴趣;习惯环包含提示环境、例行活动、和谐,旨在使学习成为习惯。

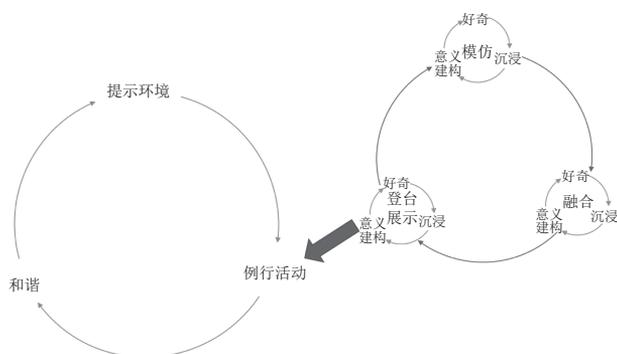


图3 趣创者理论的三环关系

记者:“趣创者理论”能否成为发展“全球和幸”教育的设计理论?

陈德怀教授:很多设计理论可以用来发展“全球和幸”教育,如自我调节学习、体验式学习、问题导向学习、项目式学习、认知学徒模式等。教师可以根据学习内容与活动需要选用。

“趣创者理论”有可能成为发展“全球和幸”教育的主要设计理论。一方面,它是宏观设计理论;另一方面,它强调学习兴趣,这与学习的幸福感密切相关。此外,在“习惯环”中,理论强调学习活动最终让学习者获得和谐,如满足感以及学习过程中与同伴之间的正向关系。

然而,目前“趣创者理论”作为发展“全球和幸”教育的设计理论还不够完善。正如所有理论一样,“趣创者理论”需要经过长期实践并反思修正。我希望更多研究者投入其中,通过多样化的试验与实践,不断改进,使其更加完善。

记者:在“全球和幸”教育目标这个脉络下,您可否描绘人工智能时代人才的图像?

陈德怀教授:首先,人类几乎所有的知识很快会被人工智能系统所吸收。在这个“无缝智能世界”中,人工智能不仅可赋能绝大多数工具与设备,还能通过万物互联深度嵌入各种实体器物,“通智同伴”也逐渐融入我们的日常生活。在完全进入这一阶段后,许多工作岗位会逐步消失。但对于人类而言,工作不仅是赚取收入和维持生计的手段,更是体验生命意义、获得成就感和赢得他人尊重的主要途径。因此,随着人工智能的急剧发展,未来人类除了满足基本的衣食住行需求,还必须重新审视与工作的关系。在人生整个过程中,每个人都需要发展多项兴趣,才能在学习、工作、消遣中享受生活幸福感。另外,人类比以往更需要广博知识,才能够在快速变化的社会中找到个人的定位、身份认同和生存意义。同时,我们需要设计并创造各种有意义的活动——如新颖的运动等,这些活动可能成为某些参与者的新工作或职业——以激发人们的参与热情与兴趣,确保在这个快速变革的时代,个体依然能够找到自身的价值与归属感。

在当前时代,一方面,世界可能面临重大动荡与危机;另一方面,以人工智慧为代表的科技正深刻地改变人类生活的各个层面,例如传统工作形态正逐渐消失。在这样的背景下,未来的人才图像可以总结为GH-PISA,也就是“全球和幸家”

(Global Harwellian)、“博学家”(Polymath)、“趣创家”(Interest-Driven Co-creator)、“运动家”(Sportsman),以及“艺术与自然赏识家”(Art and Nature Appreciator)。

“全球和幸家”指将“全球和幸”作为个人价值或人生目标来实践的人,因为唯具有这样的价值观,未来人才才能致力于推动全球人类的共同福祉与长远和谐。“博学家”是在人工智慧时代的高度变动与复杂中,拥有广博知识、持久学习热情,并能跨领域整合知识以回应全球挑战的人。“趣创家”强调个体在多元兴趣的驱动下,不断探索新知并习惯性进行创造,从中建立自我目标、体现生命意义与价值,并藉由创新成果获得他人认可与成就感。”运动家”是未来人才不可或缺的一环,因为健全体魄是幸福生活的基础,运动所培养的竞争精神、团队合作、坚持锻炼、抗压能力、专注与纪律,是“和幸”精神的重要组成。“艺术与自然赏识家”从艺术的创造性与自然的纯粹美感中汲取灵感、获得启发与宁静,进而热爱生命、珍惜美好,并展现对文化与自然保存的关怀与永续意识。

总而言之, GH-PISA 人才模型描绘了一个能够在人工智慧时代引领人类迈向全球和幸未来的理想个体形象。

简言之,人工智能时代的人才以“全球和幸”作为人生的价值观,并透过实践为世界作出贡献。他们拥有全球视野,热爱学习且博学多才。同时,他们发展个人兴趣,并受兴趣驱动进行创造与创新。此外,他们具备奋斗精神,遵守纪律并愿意接受长期锻炼,勇于迎接挑战;即使失败,也会敬佩对手,并乐意向对手学习以促进成长。不仅如此,他们在追求卓越的同时,也注重内在平衡与平和,享受艺术与自然带来的安谧与启迪,并在忙碌的生活中保持祥和与优雅。

记者:如果“全球和幸”教育得以广泛实施,未来的教育和社会会呈现怎样的图景?

陈德怀教授:在描述这个图景前,我先提醒大家,我们必须先面对并努力解决一个问题:人工智能技术的发展,已经对教育带来负面影响。例如,学生过度依赖人工智能工具,弱化批判性思维与创造力,并削弱自主学习动力。人工智能技术过度介入还可能弱化教师角色,减少人际互动与情感交流。

更值得关注的是,学生沉迷于网络与社交媒体,导致睡眠不足,专注力与耐性受影响,学习成效与身心健康受到严峻威胁。

从“无缝智能世界”的观点看,信息与人工智能技术的“无缝性”展现了“有益的无缝性”,如个性化学习与高效信息获取,同时也暴露了“有害的无缝性”,如过度沉迷与社交障碍等心理疾病。

如果以上这些负面影响能得到有效控制,“全球和幸”也能成为全球教育的共同目标,我们将看见一幅令人振奋的图景:

通过全球教育工作者的持续努力,加上与“通智同伴”的合作,下一代的价值观将以“全球和幸”为核心,如此,人类社会将迈向充满和幸的未来,真正成为“和幸地球”。这不仅有助于实现 300 年前哲学家康德所期盼的“永久和平”,更将人类文化推向全新的高度:不只拥有“物质幸福”,还享有精神、生活的和幸。然而,所有这一切的根基在于教育。具体而言,如果全球和幸教育能够得到广泛实施,教育将在“无缝智能世界”中开展,物理与虚拟空间融合,万物由人工智能驱动。学习突破教室限制,可随时随地进行,学生利用人工智能与全球其他学生交流。其次,每位学生都可能拥有自己的“终身人工智能同伴”或“通智同伴”。这些人工智能同伴根据学生特点提供个性化学习支持和情感陪伴(从儿童期到成年)。他们不仅是学习助手,更是培养学生全球视野和“全球和幸”价值观的重要工具。学生除学习传统学科知识外,更多的注意力将放在提升全球意识、跨文化理解能力、环境保护意识等方面。情感教育和道德教育也将提高标准,并得到更多重视,帮助学生形成健康的心理和全球共有的价值观。评估指标将更加全面和动态,不仅关注学习成绩,还强调学生的社交能力、创造力、问题解决能力和全球意识等。

在这样的教育体系下,人类社会有望呈现更加和谐、包容的图景:一是全球意识将显著增强。人们将更容易理解和欣赏不同文化,全球冲突可能会显著减少,国际合作增加。二是环境和谐将得到极大改善。对全球生态系统的理解和责任感得到增强,环境保护和可持续发展成为社会共识和行动指南。人类和谐也将在多个层面得到体现——从个人到家庭再到社会和全球,同时也从全球到社会,

再到家庭和个人。三是不同范畴和层次的矛盾和冲突减少,人们的幸福感显著提升,社会创新能力增强。四是教育更加注重创造力和批判性思维的培养,帮助人们应对各种挑战。五是终身学习将成为常态,并贯穿人生整个过程,人们可以更灵活地适应不断变化的世界与社会需求。

记者:那么,对于有志于推动教育变革的教育工作者、研究者和政策制定者,您有什么建议或期望?

陈德怀教授:一是希望大家能树立全球视野和长远眼光。“全球和幸”不是短期目标,而是需要长期努力的宏大愿景。我们呼吁教育工作者和政策制定者在制定教育政策和开展教育实践时不仅要考虑当前的需求,更要着眼于培养学生应对未来全球挑战的能力。这意味着我们需要超越狭隘的地方或国家利益,以全人类的福祉为出发点思考教育的目的和方向。

二是鼓励跨学科、跨领域合作。“全球和幸”教育涉及教育学、心理学、脑科学、社会学、人工智能等领域,需要不同背景的专家共同努力,才能全面理解和应对教育变革的复杂问题。

三是呼吁加强国际合作与交流。“全球和幸”理念是跨国界,需要全球教育界的共同努力。我们建议建立国际研究网络和实践社区,促进不同国家和地区之间的经验分享和资源共享。这种合作不仅可以加速教育创新的传播,还能增进不同文化间的理解,这本身是“全球和幸”理念的组成部分。

四是强调以人为本的技术应用。我们需要谨慎和负责任地应用人工智能等新技术,仔细评估其对学生全面发展的影响,确保技术服务于教育目标,而不是主导教育方向,注意防范技术应用可能带来的隐私泄露、算法偏见等风险。

五是呼吁重视教师专业发展。在“全球和幸”教育的框架下,教师角色将发生重大变化。我们需要为教师提供持续的培训和支持,帮助他们适应新的教育理念和技术工具,提升他们在跨文化教育、情感教育、技术应用等方面的能力,也要尊重教师的主体性,鼓励他们开展实践创新,为教育改革贡献智慧。

六是建立更加灵活和包容的教育评估体系。“全球和幸”教育强调学生的全面发展,这要求我们改革传统的以考试为主的评估方式,建立全面反

映学生发展状况的多元评估体系。这个体系应能够评估学生的知识水平、技能掌握、价值观形成、创新能力、跨文化理解能力等。

我们希望每个教育工作者都能成为“全球和幸”理念的传播者和实践者。教育改革不仅需要自上而下的政策支持,更需要自下而上的实践创新。我们鼓励教育工作者融入“全球和幸”理念,通过小规模实验和创新,积累经验,推动变革。

“全球和幸”既是人类寻找生存意义的目标,又是工作与生活所追求的目标,亦是人工智能技术终极发展的目标,更是人类迈向至善世界的目标——人类努力可以达成的完满境界——还是全球教育的共同目标。

实现“全球和幸”教育目标,并与“通智同伴”共塑教育未来,是一项长期而艰巨的任务。我们相信,只要坚持这一方向,就一定能将下一代的成长与人类文明推向新的高度。

记者:“全球和幸”和“通智同伴”理念,为我们带来了许多启发,您能否做个总结?

陈德怀教授:当今混乱的世局犹如古代的春秋战国,过去是中华民族的范畴,现在则是全世界。作为教育工作者,我们不能不问“教育为何”:教育存在的根本理由或意义是什么?教育的本质是什么?价值是什么?经过两千多年的时光积淀,前人给我们留下丰富的智慧,我们暂时可以给的答案是“全球和幸”。

“教育何为”——教育的目的或目标究竟是什么?我们应该做什么?追求什么?方向是什么?是为自己、为他人、为国家,还是为全世界?如何实践?我们能给的答案同样是“全球和幸”。

“通智同伴”,如同其他科技一样,目的是协助实现教育目标——在这里就是“全球和幸”的工具,使实践过程更高效、更出色。然而,因其力量的强大,在可预见的未来,它将与“全球和幸”目标共同塑造教育与人类的未来。

[参考文献]

[1] Bloom, B. S. (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring[J]. Educational Researcher, 13(6): 4-16.

[2] Chan, T. W., & Baskin, A. B. (1988) "Studying with the prince": The computer as a learning companion[C]//Proceedings of 1988 Interna-

tional Conference on Intelligent Tutoring Systems. Montreal, Canada: 194-200.

[3] Chan, T. W.(1991). Integration-kid: A learning companion system[M]. In J. Mylopoulos & R. Reiter (Eds.). Proceedings of the 12th international conference on artificial intelligence, Vol. 2, 1094-1099. Australia, Morgan; Kaufmann Publishers, Inc.

[4] Chan, T. W., Roschelle, J., Hsi, S., KINSHUK, Sharples, M., Brown, T., ... & Hoppe, U.(2006). One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration[M]. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 1(1): 3-29.

[5] Chou, C. Y., Chan, T. W., & Lin, C. J. (2003). Redefining the learning companion: The past, present, and future of educational agents[J]. Computers & Education, (3): 255-269.

[6] Dewey, J., & Dewey, E. (2019). The schools of to-morrow[M]. London: Routledge: 3-20.

[7] Global Harwell Group(2024). Challenging educational problem (Part 2) [EB/OL]. [2025-3-20]. <https://globalharwellgoal.org/intro/part2.html>.

[8] 黄国祯, 付庆科(2017). 游戏式学习的发展与应用: 近 20 年的文献探讨与趋势预测 [J]. Journal of Education Research(1680-6360), (282).

[9] Juang, Y. R. , Liu, T. C. , & Chan, T. W. (2008). Computer-supported teacher development of pedagogical content knowledge

through developing lesson plans for school-based curriculum[J]. Educational Technology & Society, 11(2): 149-170.

[10] Looi, C. K., Wong, & L. H. (2014) Implementing mobile learning curricula in schools: A programme of research from innovation to scaling[J]. Educational Technology & Society, (2): 72-84.

[11] 马丁·塞利格曼(2012). 持续的幸福 [M]. 赵昱鲲, 译. 杭州: 浙江人民出版社: 57-68.

[12] Solomon, R. C., & Higgins, K. M. (1997). A passion for wisdom[M]. Oxford University Press, USA.

[13] Tsai, C. C. (2004). Conceptions of learning science among high school students in Taiwan: A phenomenographic analysis[J]. International Journal of Science Education, (14): 1733-1750.

[14] Vygotsk, L. S. (1978) Mind in society: The development of higher psychological processes[M]. Cambridge: Harvard University Press: 35-40.

[15] Wong, L. H. (2012). A learner-centric view of mobile seamless learning[J]. British Journal of Educational Technology, 43(1): E19-E23.

[16] 吴晓乐(2019). 你的孩子不是你的孩子 [M]. 北京: 中国友谊出版社: 3-5.

[17] Young, S. S. C. , Chan, T. W. , & Lin, C. B. (2002). A preliminary evaluation of a web-mediated school for all[J]. Journal of Computer Assisted Learning, 18(2): 211-220.

(编辑: 赵晓丽)

What is the Meaning of Education? What is Education for? Co-shaping the Future with "Global Harwell" and "General Artificial Companions" — An Interview with Professor Tak-Wai Chan

LIU Yajuan^{1,2}

(1. School of Educational Technology, Faculty of Education, Beijing Normal University, Beijing 100048, China; 2. School of Educational Science, Xinjiang Normal University, Xinjiang 830017, China)

Abstract: Professor Tak-Wai Chan is a co-founder of the Asia-Pacific Society for Computers in Education and the Global Chinese Society for Computers in Education. This article features an in-depth interview with Professor Chan, who reflects on his scholarly journey grounded in a human-centered philosophy of education. He discusses the future of education through a global lens and offers critical insights into the trajectories of educational transformation in the era of artificial intelligence. In response to escalating global crises and challenges, Professor Chan and his colleagues have proposed "Global Harmony and Well-being" as a globally shared educational goal. In the interview, he also articulates the vision of "General Artificial Companions Hypothesis," explores the ultimate purpose of artificial intelligence in education.

Key words: global harwell; general artificial companions; seamless learning; interest-driven creator theory; general artificial companions hypothesis