

教育理解：教育大数据的意义之维*



吴南中^{1,2} 夏海鹰^{1[通讯作者]}

- (1. 西南大学 教育学部, 重庆 400715;
2. 重庆广播电视大学 大数据应用研究院, 重庆 401520)

摘要: 文章聚焦于何为教育理解、教育理解为何、如何进行教育理解等三个问题, 探析了教育大数据对于教育理解的意义。围绕这三个问题, 文章首先对教育理解进行了定义, 指出教育大数据视角下的教育理解是教育工作者围绕“文本”的释义来把握教育之育人意义的过程; 随后, 文章指出, 教育理解是教育大数据支持的教育创新发展新动能; 最后, 文章从布局智慧教育生态、发展教育大数据技术、建设“理解资源”、优化教学过程等四个方面, 探讨了基于教育大数据的教育理解实践策略。此外, 文章还探讨了教育理解的限度问题, 认为教育大数据伦理和教育大数据技术分别限制了教育理解的深度、广度。文章的研究旨在提升教育工作者依托教育大数据进行教育理解的能力。

关键词: 教育理解; 教育大数据; 学习过程; 视域融合

【中图分类号】G40-057 【文献标识码】A 【论文编号】1009—8097(2018)09—0026—07 【DOI】10.3969/j.issn.1009-8097.2018.09.004

自教育学诞生以来, 教育学的科学化成为了教育研究者的孜孜追求, 教育学史上的许多著名教育家试图通过量化摆脱教育学研究中纯粹的思辨, 并在 Comenius、Herbart、Meumann、Thorndike、OConnor 等的努力下取得了极大进展。然而, 有些教育行为无法用精确的工具去量化, 如关于人的精神、心灵等问题; 一些教育成效很难找到令人信服的证据, 如学习者的内在领悟、内省感知等; 只能从学习输入、输出的角度去判断教学成效, 至于教学过程中的转换机制如何不甚清晰——这些因素直接导致了教学研究与实践的困顿。在此背景下, 追求教育理解理论所表述的“解释”、“释义”、“应用”、“洞察”、“移情”和“自知”等变得极其困难^[1], 甚至具有一定的虚幻性和迷惑性, 有“玄虚”之嫌, 故受到了学界的质疑。与此同时, 由于缺乏真正的理解, 教育“唤起”学习者的效用发挥和时机选择也在一定程度上受到了影响。随着学习者的学习环境从传统的物理教室向在线场域和虚实融合环境迁移, 以及可穿戴设备和情境感知技术在教育教学中的利用, 学习者的行为和特征逐渐具备了数据化的能力。研究者纷纷围绕如何捕捉、分析、利用学习和生活各方面的数据开展了大量的研究, 各种隐匿的、无法测量的教育关系能通过大数据有效挖掘出来, 使原本的“黑匣子”变成了一种“可见系统”^[2]。“如同医学有了‘核磁共振成像’技术”^[3], 学习过程变成一种可以测量的东西。本研究将聚焦于何为教育理解、教育理解为何、如何进行教育理解等三个问题, 探析教育大数据对于教育理解的意义。

一 何为教育理解：教育大数据的视角

1 理解与理解教学

在西方, 理解来自于诠释学。由于《圣经》是根据不同时期的不同文本合编而来, 用同一语义体系解释其文本的内涵, 就会产生相互矛盾的解释。为规避这种现象, Schleiermacher 提出了他的“普遍诠释学”思想, 即“理解过程和理解对象首先分开, 然后区分他人的理解和辩证的理解”^[4]。在 Heidegger^[5]看来, 只有在生活的“周围困境”才能产生有意义的理解, 而个人

的文化背景、社会经验、传统观念等会对其理解产生干扰。在中国,按照《辞海》的解释,理解指的是“应用已有知识揭露事物之间的联系而认识新事物的过程,其水平随所揭露联系的性质和人的认知能力而异。”^[6]而《朗曼当代英语词典》却对“理解”有不同的解释,更多地体现了对理解的行动和判断。在此基础上,解释学提出了“理解是以历史间多元化主体的对话结构为基础的实践过程”^[7]、“一个富有思想的人比一个缺乏思想的人更能显示出对他人在一个具体环境中的真正理解”^[8]。在这些“理解”解释的支持下,学者们开始用“解释”、“释义”、“应用”、“洞察”、“移情”、“自知”来描述理解^[9],并据此对教育现象进行解释,形成了理解课程观。将理解课程观应用到教学中,可称之为理解教学^[10]。

在理解教学的影响下,教育者不再将一切强加于作为学习主体的学习者,而是通过积极的支持和引导,通过“唤起”学习者而使教育发挥作用。同时,“唤起”解放了人们对目标、事实、记忆、概括、实验、真理探求的分析和叙述,使学习情景成为教育要素的关键,构建与学习情景塑造相关的“学习场域”、“学习空间”、“学习环境”也因而成为了教育研究关注的重点。围绕学习者学习环境塑造等的后续教育教学行为,其起点是学习者的已有状态,也就是 Gadamer^[11]所说的“偏见”。“偏见”影响理解的效率和成效——现代教学理论有与此相似的观点,表现为先前经验和知识对教学设计起决定性作用,而“混合学习中教学设计的起点就是找到人”^[12]。那么,如何找到学习者?如何把握学习者的学习状态?如何判断学习者的认知风格?教育大数据为这些问题找到了解决的途径。

2 教育大数据与教育理解

大数据是继云计算、物联网之后的重大技术变革。在美国,大数据被认为是与“信息高速公路”具有同等地位的重大科技行动^[13]。大数据的价值是通过“量”和“全”的占有,进行各种数据的交换、整合、分析,来发现新的知识、创造新的价值,带来大知识、大科技、大利润和大发展^[14]。在教育领域,教育大数据通过对教学过程数据的捕捉和记录、分析和利用,来解决教学过程中的课程资源建设、学习环境塑造、教学科学评价和教师能力提升等问题。

教育的根本职责是育人,表现方式是教学,教育教学的一切活动都是围绕“育人”而衍生的。因此,教育理解应是以学习者为对象的理解,涵盖对学习者的自身、课程、教学过程、评价等的认知,并据此设计相应的教学环节,实现育人的功效。可以推断,教育教学的问题本源是学习者理解能力的不足。教育大数据通过挖掘数据,帮助教育工作者直观、准确理解和认识教育及其过程,把握学习者“偏见”和“唤起”的条件,精准跟踪学习者在情感价值观、认知能力、知识结构和技术技能上的变化,使原本“沸腾”的精神世界在教育大数据的支持下逐渐清晰,原本“无解”的多元交互在教育大数据的支持下进行“条分缕析”。在教育大数据的支持下,教师能更加主动地调动资源、改变交互方式、实施教学支持,成为“精神交融盛宴”的主体。通过教师的积极作用,师生的对立状态转化为融合状态,师生的精神层次得以提升,学习者的主动学习能力、创造能力、自我适应能力也得到了显著提升。

结合上述分析,本研究重新定义了教育理解——教育大数据视角下的教育理解是教育工作者围绕“文本”的释义(“文本”在本研究中是指教学过程中的多种载体,是呈现给学习者后能通过视觉、听觉、触觉等感知到的内容)来把握教育之育人意义的过程,其内涵主要表现为以下四个方面:①教育理解是具有教学实践指向性的内在控制机制。教育的理解活动及其结果是对教育实践产生促进作用的内因,理解的实践性导向意味着理解不是主观臆断、不是把课程消

融在自我意识的怪影和荒诞想象之中，而是各种基于对教育大数据相关关系的合理预测，通过调动各种资源，使这种相关关系的促进作用得到发挥。②教育理解是基于历史的理解。学习者“偏见”中的“先前经验”等因素，可以在历史中找到答案。然而，历史不是空白的历史，而是与过去的各类发生联系、现实的客观存在和对未来的彰显。由于历史的无可避免性和无可选择性，同样的课程在不同的时间会产生不同的理解，学习者不能脱离历史创造条件，自然也摆脱不了历史的制约。③教育理解是价值多元的理解。教育大数据通过对学习者的全域考察，蕴含了时代精神的多元化包容特征，教育理解也需从时代精神中找到调整的方向，促进教育理解意义的不断生成。④教育理解是动态的理解。教学实践是教育工作者与学习者的交互，师生在交互过程中会有新的体会，教育理解也会随着对话的进一步深入而实现层次上的提升。

二 教育理解为何：教育大数据支持的教育创新发展新动能

2017年6月20日，每日科技网报道了阿里巴巴用支付脱离手机的技术，认为该技术开启了新的“颠覆”——这次“颠覆”的主要技术推手是物联网和图像识别技术。其实，技术尤其是信息技术早已受到不同国家的关注，如美国未来学家 Rifkin^[15]在《第三次工业革命》一书中提出了影响深远的“五大支柱说”；英国《经济学家》杂志发布“特别报告”，提出了“制造业走向数字化”的第三次工业革命特征^[16]；德国提出了“工业4.0战略”；我国提出了“中国制造2025计划”等。在教育研究者看来，新工业革命需要关注人才培养理念、目标、内容、方法和途径、体系重心等系列化的转变^[17]，核心是实现教育的根本任务，即“让学生意识到自己是同一个生物圈的一部分，以此来进行思考并身体力行”；具体涉及破除批量化、标准化、固定化的育人理念，实施个性化、定制化、分散合作化，使之注重人的个性化和差异化发展，培养创新意识、合作意识、发展意识、服务意识、终身学习能力、社会情绪能力，注重人的同情心、注重人与自然的亲密关系，形成一种亲密的生态教育轮廓。让这些变化发生，其根本的要求是更加关注人，这也是教育理解的出发点。

1 创新型人才的培养需要教育大数据的紧密支持

“创新型人才指的是具有创新意识、创新精神、创新思维、创新能力并能够取得创新成果的人才。”^[18]从实践来看，创新行为是在内在优势和外在环境的双重影响之下，结合知识体系和环境体系的内外作用而产生的，问题发现能力、批判性思维、资源整合能力、问题解决能力是创新行为发生的关键。理想的创新型人才教育，需要教育工作者首先明确不同个性学习者的不同爱好和不同学习需求，然后据此提供与之相适应的学习内容和方式，并引导学习者准确分析、勇于尝试、持续努力将学习过程转向“学习型创造”过程。随着传统课堂学习向混合学习、在线学习的迁移，更多的学习行为通过大数据展现给教师，教师可以通过大数据找到创新型人才的发展需求，并提供相应的学习资源、设计特定的教学环境。在教育大数据的紧密支持下，创新型人才培养的客观规律和整体模式能被人们更加理性、准确地认识。

2 文化的多元化需要通过教育大数据捕捉学习者的移情状态

随着不同种族、宗教、语言群体之间的联系日益紧密，原来封闭的民族文化受到冲击，学习者对各种事务产生了多元理解，需要教育工作者在教育实施过程中捕捉学习者的移情状态，实施“入心”的教育。在传统教学范式中，研究者将这种根据学生状态进行教学的教学设计称为“生成式”设计。而教育大数据通过情境感知设备，将学习者的“灵机一动”转化为实时的

“可视状态”，使教师可以据此有目的地调用资源、激发兴趣、调节情绪，使学生不再是课堂教学中的“遗落者”；教师与学生在交互中产生共鸣，产生教育理解所需要的“视域融合”。

3 复杂的新型人才培养需要教育大数据提供过程支持

Piaget^[19]曾指出，传统的认知论只顾及高级水平的认知，也就是说，只顾及了认知的最后结果，却看不到认知的建构过程。与此相似的是，量化数据在传统教育中的主要作用是判断“输入”和“输出”之间的关系。换句话说，就是通过量化数据来判断提供什么样的教育是可观的、通过教育输出了什么样的可测结果（这种可测更多地体现在知识习得层面），至于输入之后对学习者的作用过程如何则不得而知。在现代教育中，人才培养的实际成效也没有清晰的证据去有力地说明教学创新的合理性和科学性。而教育大数据通过对学习者全方位数据的记载，使教学过程的复杂性被教育大数据所支持的“条分缕析”所替代，教师为学习者创造的视界不再是教师所想象的视界，而是以教育大数据为基础的“可视化”视界；教师与学习者之间出现共鸣，甚至产生视域融合，并在融合的过程中引导学习者学习、做事、做人和发展。

4 人才评价的成长潜能评价需要教育大数据提供反馈支持

评价具有世俗意义的人才“选拔”功能，既是教育理解的目标，也是下一阶段理解发生的基础。以考核为手段的评价，始终缺乏评价应有的全面性、精确性和可靠性；而教育大数据提供了精确记录学习过程、学习成效、学习效率的功能，使学习者潜在在某种程度上变得可测。在此基础上，教育大数据将评价从“学得多少”转向“学得能力”、“学得效率”等全面反映学习者潜能的数据，以帮助教育工作者建立个性化的支持机制，最大程度地激发学习者潜能。同时，用人单位或者高一级的教育机构也可以通过教育大数据全面考察学习者的状态、特征与发展潜能，并将所需要的合适人才选拔出来，实现人才的选拔功能。

三 如何进行教育理解：基于教育大数据的实践策略

“接受新范式，常常需要重新定义相应的科学。”^[20]我们在思考教育大数据之理解价值的同时，要基于下述教育大数据的实践策略，来指导教学实践的改革、促进教学研究范式的转变：

1 布局智慧教育生态，使之能发挥教育大数据的理解价值

利用教育大数据促进教育的理解并不是一个不辩自明的话题。相反，教育大数据之理解效用的发挥需要具备一些前提条件。如在数据获取上，只有将学习场从传统的教室场转向面向未来的“虚实融合场”、且最终目标是转向“智慧学习场”，才能真正实现对教育大数据的及时捕捉。“智慧学习场”的目标是打造能感知学习的环境，以识别学习者的特征，并提供相应的资源和便利的互动工具，记录学习过程，评测学习成果，最终促进有效学习^[21]。利用教育大数据捕捉技术与设备，设置相应的采集条件，来布局能便利获取教育大数据的智慧教育生态，可为后期数据捕捉、利用和创新提供数据支持，并更好地发挥教育大数据的理解价值。

2 发展教育大数据技术，使之支持教育过程与学习者的视域融合

商业领域的大数据由于表征清晰、数据模型简单，应用价值清晰。而教育大数据要想产生应用价值，需要将自然语言、外部环境、人文基础、资源特征等一切相关要素转换为形式逻辑，再通过转换体系以简单扼要的方式向教师提供解释文本、图表等支持。这其中，教育大数据技术所起的作用十分重要，故应从以下方面予以大力发展：①研发情境捕捉技术与设备，力求实现对学习者体征变化数据和学习过程相关变化数据等的精准捕捉；②探索与学习系统相连接的

智能穿戴设备和学习状态的联系,掌握学习者的情绪变化(表现为心跳、肢体语言、脑电等变化),以支持教师对学习者的理解;③探索建立一种基于大数据的及时反馈机制,使教师和系统能迅速感知学习者的适应程度,并通过教学方式的调整,促使学习者回归学习的“舒适区”。

3 依托教育大数据,建设“理解资源”

“理解资源”的本质是学习者乐于去学习的资源,是和学习者的视域能产生融合的资源,是基于学习者生活经验、人文素养、期待和想象力等个人状态、通过与资源互动而构建的“学习世界”。“理解资源”的建设,可从以下方面入手:①依托教育大数据形成的对学习者的“期待”的理解程度,是建设“理解资源”的基础。②教育大数据是教育工作者提升资源“生命质量”的有效支撑。学习者在与资源交互过程中的动作表征、交互表征、过程表征和反馈表征等能通过数据的方式捕捉出来,什么地方是难点,就需要更多的案例帮助学习者理解;什么地方略显无趣,就需要提升资源的趣味性;什么地方稍显简单,就需要提高认知负荷水平等——这些问题都可以通过过程数据,以仪表的方式,由平台向资源建设者进行反馈。③挖掘促进理解的“空白点”。要提升“理解境界”,就需要设置“空白点”来引发学习者的“失落”情绪,从而激发其对资源进行探索、填充和完善的意愿,以不断提升理解的层次。但是,如何找到这样的“空白点”却考验教育者的智慧——一般而言,高潮迭起时的“突然冷却”、平淡无奇时的“突然拔高”、兴致盎然时的“突然停滞”等都有“空白”效果。而找准这些状态,在教育大数据技术不断进步的前提下已拥有更多的可行性。教师要做的,就是依托教育大数据将认知范畴中的理解层次通过“空白点”与学习者进行关联,建成“理解资源”。

4 发挥教育大数据的精准支持,优化教学过程

教育大数据通过支持教学过程的优化而对教育理解产生作用:①教育大数据帮助教师准确认识教学过程。理解教育理念认为,教学过程是课程专家、教师、学习者和技术工作者在特定场域下进行的创新协同活动。通过教育大数据技术,教学过程是直接、客观、准确、真实等特征能被完整地呈现出来;通过严密细致的逻辑推理和联动的云端数据,教师对学习者在学习过程中的认知变化、能力变化、情感变化等及其影响因素的认识也更加理性,这些为优化教学过程提供了条件。②教育大数据提供了教师如何干预和何时支持的依据。教育文本的性质不同、认知方式不同、学习者情形不同,会使理解过程出现偏差,因此教师需要嵌入一定的支持以纠正偏差、形成共识。教育大数据能及时捕捉到各种“非正常信息”,如无节奏的键盘敲打、情绪不安的东张西望、与学习者的无序交互等,这些信息有助于教师有目的地调整教学,开展有针对性的学习支持。③教育大数据改变了教育理解的“主观”性,能促进基于量化的客观判断。亚里士多德认为,理解只是一种判断,它“不是永恒存在不变的事物,而是引起怀疑和考虑的事物”^[22]。理解的这种主观性致使学习输入模糊,需要教育大数据收集相应的信息,根据现有的表征来判断教学干预和支持是否合理。总之,教育大数据的理解意义就在于找到人、找准人的状态,并提供相应的资源、过程等学习支持,能优化学习过程,促进理解的发生。

四 教育理解的限度:伦理与技术的双重制约

1 教育大数据伦理:制约教育理解的深度

教育数据伦理是对教育数据产生、采集、存储和分析利用过程中所应秉持的道德信念和行为规范^[23]。在教育理解领域,教育大数据的基本运行方式是收集学习者在学习过程、

社会生活、身体状态、精神情绪等方面的数据。随着数据收集技术的快速发展,数据在“洞察”学习者的学习过程、提升学习者理解层次的同时,“也是学习者隐私失控的开始”^[24],如教育大数据的大规模使用会泄露学习者的个人隐私、永久存储的数据可能会为学习者打上固化标签、数据主导模式容易造成学习者潜能的挖掘不充分^[26]等。因此,教育大数据的发展需要在道德和有序两个体系的规范要求下发展,既要遵循安全原则、公平原则、知情原则等伦理准则,避免数据收集无序;又要对许多数据的挖掘保持一定的敬畏,不逾越伦理的“底线”。

2 教育大数据技术:制约教育理解的广度

教育数据技术是教育大数据发展和应用的“新引擎”,但目前的教育数据技术还存在情境捕捉能力不强、体征识别能力不高等不足。此外,教育领域对教育大数据方面的技术研发投入不高,导致针对教育的大数据技术发展受限,制约了教育大数据之理解价值的发挥。

总的来说,教育理解的价值是提供更好的教育,而教育大数据技术的出现,支持了教育理解的深入。值得注意的是,教育大数据技术作为一种工具性的存在,不管其呈现的学习者信息多么全面、捕捉数据的技术多么强大、实现的反馈多么准确,也始终不能替代教师对学习者的理解、不能替代教师和教学团队对自身的理解。尽管如此,教育大数据却为教育理解的发生和理解层次的提升提供了技术支持,能帮助师生实现自我理解、自我超越,从而在教与学中出现更大的突破,实现个体的生命意义。

参考文献

- [1]McTighe J, Wiggins G. The understanding by design handbook[M]. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 1999:19.
- [2][26]吴南中,夏海鹰.教育大数据范式的基本理念与建构策略[J].电化教育研究,2017,(6):82-87.
- [3][14]涂子沛.大数据:正在到来的数据革命,以及它如何改变政府、商业与我们的生活[M].桂林:广西师范大学出版社,2013:12、33.
- [4]洪汉鼎.诠释学——它的历史和当代发展[M].北京:人民出版社,2001:74.
- [5](德)马丁·海德格尔著.陈嘉映,王庆节译.存在与时间(修订译本)[M].北京:生活·读书·新知三联书店,2014:66.
- [6]夏征农,陈至立.辞海[M].上海:上海辞书出版社,1999:1003.
- [7]靳玉乐.理解教学[M].成都:四川教育出版社,2006:3.
- [8](加)马克斯·范梅南著.李树英译.教学机智——教育智慧的意蕴[M].北京:教育科学出版社,2001:47.
- [9]吴南中.理解课程——MOOC 教学设计的内在逻辑[J].电化教育研究,2015,(3):29-33.
- [10]熊川武.教育理解论[J].教育研究,2005,(8):3-8.
- [11](德)汉斯·格奥尔格·加达默尔著.洪汉鼎译.真理与方法——哲学诠释学的基本特征(上卷)[M].上海:上海译文出版社,1999:355、28.
- [12]吴南中.混合学习视域下的教学设计框架重构——兼论教育大数据对教学设计的支持作用[J].中国电化教育,2016,(5):18-24.
- [13]何克抗.大数据面面观[J].电化教育研究,2014,(10):8-16、22.
- [15](美)杰里米·里夫金著.张体伟,孙豫宁译.第三次工业革命[M].北京:中信出版社,2012:32.
- [16]Rothkopf D. The third industrial revolution[J]. The Economist, 2012,(21):11-12.

- [17]周洪宇,鲍成中.第三次工业革命与人才培养模式变革[J].教育研究,2013,(10):4-9、43.
- [18]任飏,陈安.论创新型人才及其行为特征[J].教育研究,2017,(1):149-153.
- [19](瑞士)皮亚杰著.王宪钊译.发生认知论原理[M].北京:商务印书馆,1995:3.
- [20](美)T.S.库恩著.李宝恒,纪树立译.科学革命的结构[M].上海:上海科学技术出版社,1980:44.
- [21]陈卫东,叶新东,许亚锋.未来课堂:智慧学习环境[J].远程教育杂志,2012,(5):42-49.
- [22](古希腊)亚里士多德著.廖申白译.尼各马可伦理学[M].北京:商务印书馆,2003:183.
- [23]刘三女牙,杨宗凯,李卿.教育数据伦理:大数据时代教育的新挑战[J].教育研究,2017,(4):15-20.
- [24]薛萍,陈红兵.大数据隐私伦理问题探究[J].自然辩证法研究,2015,(2):44-48.

Educational Understanding: The Meaning Dimension of Education Big Data

WU Nan-zhong^{1,2} XIA Hai-ying¹[Corresponding Author]

(1. Faculty of Education, Southwest University, Chongqing, China 400715;

2. Big Data Application and Research Institute, Chongqing Radio & TV University, Chongqing, China 401520)

Abstract: This paper focused on the three issues: what the educational understanding was, what the educational understanding was for and how to perform the educational understanding, and further discussed the significance of education big data to the educational understanding. Concentrating on the three problems, this paper firstly defined the educational understanding and pointed out that the educational understanding under the perspective of education big data was the process of educators to grasp the meaning of education by focusing on “text”. Secondly, this paper pointed out that the educational understanding was the new development of educational innovation supported by education big data. Finally, the implementation strategies of educational understanding based on education big data were discussed from the perspectives of arranging intelligent education ecology, developing education big data technology, constructing “understanding resources” and optimizing teaching process. Moreover, this paper discussed the limit question of educational understanding, and proposed that the education big data ethic and the education big data technology limited the depth and the breadth of educational understanding, respectively. The aim of this paper was to improve the educators’ ability to perform educational understanding relying on education big data.

Keywords: educational understanding; education big data; learning process; horizon fusion

*基金项目: 本文为 2017 年度重庆市教委科学技术研究项目 “在线教育大数据挖掘技术与理解模型建构研究”(项目编号: KJ1737457)、2017 年重庆市社会科学规划项目 “以信息化推进教育精准扶贫的机制与路径研究”(项目编号: 2017YBWT09) 的阶段性研究成果。

作者简介: 吴南中, 西南大学在读博士, 重庆广播电视大学副教授, 研究方向为学分银行、大数据应用, 邮箱为 yiqizou@126.com。

收稿日期: 2018 年 2 月 8 日

编辑: 小米