

成长型思维助力数字化转型背景下教学的信息化转变

滕玉亮

南宁师范大学计算机与信息工程学院, 广西 南宁

收稿日期: 2024年11月13日; 录用日期: 2024年12月17日; 发布日期: 2024年12月26日

摘要

教育数字化转型是应对日益多变的教育教学环境及各类不确定性挑战的一项关键性变革, 是教育终身化、个性化、开放化的支撑力量, 而随着教育数字化转型的展开, 各种教育组成在数字化浪潮中不断被赋予生机与活力, 但“教与学”内部的思维逻辑并未给出明确的分析, 因此, 作者根据思维模式中的成长型思维作为切入点, 借助信息化“教与学”中的各种数字技术的应用理念, 展开数字化转型的思维变化浅析, 在简述各要素的数字化变革的同时, 利用数字化创新、技术应用、TPACK能力、数字素养为主要内容, 以“教”与“学”为视角进行信息化教学中的成长型思维模式的影响分析, 也对顺应数字化转型的成长型思维模式建设提出明确的培养建议, 以此形成思维模式的数字化考量。

关键词

教育数字化转型, 信息化教学, 成长型思维, 数字媒体技术

Growth Mindset Facilitates the Information-Based Transformation of Teaching in the Context of Digital Transformation

Yuliang Teng

School of Computer and Information Engineering, Nanning Normal University, Nanning Guangxi

Received: Nov. 13th, 2024; accepted: Dec. 17th, 2024; published: Dec. 26th, 2024

Abstract

The digital transformation of education is a key change to cope with the ever-changing education and

teaching environment and various uncertainties, and it is the supporting force for lifelong, personalized and open education. With the development of the digital transformation of education, various educational components continue to give vitality and vitality in the digital wave, but the internal thinking logic of “teaching and learning” has not given a clear analysis. Therefore, based on the growth thinking in the thinking mode as the entry point, the author makes a brief analysis of the thinking changes in digital transformation with the help of the application concepts of various digital technologies in information-based “teaching and learning”. While briefly describing the digital transformation of various elements, the author takes digital innovation, technology application, TPACK ability and digital literacy as the main contents. From the perspective of “teaching” and “learning”, this paper analyzes the impact of growth thinking mode in information-based teaching, and also puts forward clear training suggestions for the construction of growth thinking mode conforming to the digital transformation, so as to form the digital consideration of thinking mode.

Keywords

Digital Transformation of Education, Information-Based Teaching, Growth Thinking, Digital Media Technology

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

教育数字化转型已成为推动教育高质量发展和建设教育强国的重要途径[1]。无论是信息化发展还是数字化建设,教育教学牵扯到很多有关技术与理念的相互碰撞,并不能像其他领域一样,简单地秉持效益优先或现实至上的原则,而要讨论许多技术背后的教育意义、存在理由与师生的接受情况,因此技术化的快速发展并不是与教育数字化转型的进程成正比的,又因为教育教学的相关因素繁多、派别林立,有关教育教学的信息化建设与数字化转型需要综合考量、具体分析,不能单凭某一技术或结构框架带动教育教学体系的整体转进。

教育教学的研究推进中,有关技术发展、理念构造、教师队伍建设、视角分析甚至资源普及、乡村教育等,都有大量的研究与政策逐步推进[2],但绝大多数创新点与改革重心放置在了物理意义上的数字化转变,而忽略了潜在观念与内在思维的转型与建设,即便是强调内部素养能力的核心素养培养,也多集中在学生的教学与教学内容的设计,极少涉及教师的自我反思与学生的自主建构,在综合发展中未能及时跟进优质思维能力的维护。因此相较于技术、方法等实体影响因素,要考虑到以教师为代表的有关教学理念、意见偏向等技术、工具下的内在思考与动机判断。为全面调动教育数字化转型的发展速度,尽可能从整体促进相关人员的内在涵养,要激发教育教学中的思维模式的建设与应用,更细致地说,数字媒体等技术与方法在教学中的内在理念的分析研究,是打开教育数字化转型的新的突破口。

2. 背景

在信息化发展迅猛的当今时代,全球各国都在积极进行信息化建设与数字化转型的时代工作,作为其中重要组成部分的教育领域,各国也推出了相应政策和发展规划来应对教育数字化转型[3]。偏重的教育重点不同,也就产生了各种相应的成果与经验,根据各国基础与国情特定,教育数字化转型的发展也需对应相关因素。以职业教育发展为重心的德国,教育数字化转型就以职业教育、课程融合等优势领域进行重点突破[4][5];美国作为技术发展领先的国家,更加注重底层技术的构建与技术介入教育等方面的

发展；法国借助“教育数字化计划”，以教育资源、平台、技术等大环境的建设为主，意图借助融合、普及的技术、资源、信息素养等建设一个全方位的数字化教育教学环境[6]。

教育数字化转型普遍加速的当下，寻找相应的突破点尤为重要，根据各国的信息化建设经验，针对教学范式的教育改革已经推进多年，教学方法、教学组织形式等内容不断向着数字化转型推进；针对教育底层技术和数字化、信息化建设的项目不断完备，5G网络建设、大数据、云平台等可以继续融合或推进的底层技术发展迅速；依托于各项技术融合的各大平台、环境等，在教学、教研、教育管理、自主学习等方面不断完善、成熟；相比之下，高素质、强活力、重创新的教师队伍、学生培养方式尚未实现，具体到贯彻教育教学全过程的思维领域，需要更深层次的研究与建设[3]。

2022年1月，国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》，提出深入推进智慧教育，全国工作会议提出实施国家教育数字化战略行动，数字化转型已经成为全世界技术理念发展的公认目标，也是各领域融合创新的新突破，我国对于教育数字化转型更是极为重视，不仅是教育信息化发展的启示，更是将教育作为当代发展和未来建设的保障，因此，教育教学中要求进行数字化教学、数字化管理、数字化学习、数字化评价，这其中不仅仅是信息技术在教育领域的应用，更是利用技术与数字化理念是对教育领域的一种广泛、全面的转型与升级，从而重新塑造整个教育体系和大众的教育观念[7]，于现在、未来都能实现教育的继承与创新。教育数字化转型涵盖了从课程内容到学习方式，再到配套资源与理念的全方位改变，包括教师的教学组织管理、交互、教学方式、效果评估、成果认证、线上协作、资源共享等多个领域。而教育研究也逐步从数字化转型的政策解读、概念明确，过渡到具体的行动与挑战，过渡到各学科、各阶段的理论性融合[8]。

自从现代教学理念从教育教学中被提取出来，教育的转型发展就成为了必然，借助于信息化技术与手段，现代化教学理念正在被逐步落实与接受，利用现代教学理念与信息化技术支撑的教育环节，最终实现了从理论到实践，涵盖观念、组织、内容、模式、技术、评价、环境等一系列因素信息化，真正在教育教学中产生了时代效应。在最开始的研究中，教育信息化作为一种展望出现在教育教学方法的未来发展方向中，作为理论的指导下的物质工具与期待，偏重于技术层面的应用。后借助于“电化教学”，使技术不再仅限于理论验证，各种“技术论”观点不断碰撞与实践，成为一门新课程，作为理论与实践的结合体，更加关注理论层面的教育教学概念与教学的融合应用[9][10]。在信息化发展、计算机技术广泛应用以后，信息化教育教学成为教学过程中实际的教学手段，相关技术在课堂教学中被越来越多的一线教师应用。随着更多高精尖的信息化理念的发展与不断精细的教育数字化转型要求，更多的技术、理论等方面的新问题、新矛盾不断出现，师生之间等群集交往未能及时确立良好关系，教育压力、学习压力不断提升，更多的教师产生了技术焦虑和理论恐惧，亟需在教育数字化转型的关键时段找到相关影响因素、解决途径。

3. 文献回顾

数字化发展转型是当代高精尖技术、深层次理论、各领域发展融合的创新性实践，是信息化革命的升级与转换。从数字化转型延伸的领域来看，是从技术与理论的建设反推政府计划与实际行业的需求制定[11]，从已有现实出发倒逼转型发展，从各行业领域发展来说，则是从“已经掌握技术应用”，到实用企业将数字化转型带动到文化、教育、组织等方面中。与传统的信息化——从信息本身的文化、教育意义扩展延伸至大众生活以至于影响其他领域不同，数字化创新仿佛以“逆信息化”的发展逐步形成影响，大有成为第四次变革之势[12]。在众多数字化转型的行业领域之中，教育数字化转型是一个关键且敏感的组成部分，各行业领域大都可以借助数字化转型在竞争中进行行业变革以谋求利益，而教育行业由于传统教育理念与现代信息化教学技术与思想的“驳与立”论暂未确定，因此不能直接借助于信息化发展实

现数字化转型,需要更加细致的教育数字化转型路径[13]。

我国从 90 年代开始的信息化变革,顺应改革开放,逐步形成了全面信息化的研究与各领域信息化发展的探索之路。进而推动数字化发展与转型,2022 年 1 月中旬召开的全国教育工作会议上以及后续多次会议中,教育部党组书记、部长怀进鹏明确提出实施教育数字化战略行动,推动实现教育数字化转型的同时,以信息化技术与思维理念推动数字化建设。2022 年作为教育数字化转型关键时刻,多项政策、会议相继落实后,相关的研究依次展开。以江苏师范大学杨现民教授和华东师范大学祝智庭教授为代表的信息化建设的领军人物开始了教育数字化转型的新研究阶段。从 2022 年,先后发表相关研究 30 余篇,从概念起点、目标指向到发展方向都做出了专业性分析[14]-[16]。2022 年杨现民教授也在《中国教育报》中发文,提出开辟教育全面数字化转型新局面的畅想与规划。

信息化教学是信息化发展在教育教学改革中的重要一部分,也是教育数字化转型的重点目标,以现代教学理念为指导,以信息技术为支持,应用现代教学方法的教学是传统教育理念的升级优化,针对信息化教学的相关研究有多种现代教育理念进行阐释,分析了信息化的特征,提出了传统信息化教学应具有的现代特征,“唯技术论”不应成为阻碍信息化发展与数字化转型的借口或理由[17]。明确概念和理论框架,应以智慧教育发展视角,分析当代教育信息化环境下教育信息化与各地的经济、人口等方面的关系[18]。2010 年,教育技术领域专家何克抗老师在发表的《我国教育信息化理论研究新进展》中对信息化教学进行阶段区分和理论说明,并与传统教学结构、教学设计进行区分与对比,为信息化的界定与发展明确概念。其后,各类专家学者也针对信息化教学进行细致探讨,针对信息化环境下教师发展、教学设计、资源开发、教学模式、教育扶贫等进行观点阐述,完善了信息化发展的教育教学体系建构,也为教育数字化转型提供经验。而在众多信息化教学应用中,实际课堂的数字媒体技术的使用很大程度上体现了教师的信息化应用能力,而无论是作为标准亦或是影响因子、中介因素,数字化转型中的数字媒体技术的使用将会成为重要的分析因素。

在教育数字化转型日益快速,信息化教育教学逐步完备之时,教育教学的完整性是否齐全应作为教育发展的一大方向,传统教育与信息化教学最大的矛盾点是技术与理念的侧重,在现代教育发展中逐步找到平衡点[19];而综合教育与全面发展、终身教育的理念正在由核心素养强化落实;教育扶贫、资源共享等政策手段的提出也在完善数字化转型下的信息化教学的公平性。纵观教育数字化转型的整体框架与路径建设,似乎很少提到师生心理、思维领域的构建与维护,教育数字化转型下的背景下,缺乏针对师生的思维模式培养与心理建设维护的指导与研究,无论是巨大的技术压力还是信息化教学的创新要求[20],都是教师面临的教育难题;无论是教育对象接受的复杂多变的信息化社会,还是教学内容对现代化的要求,都是教师面临的教学难题[21]。鉴于此,师生信息化教学的思维建设需要形成教育数字化转型的新模式、新形态、新样式。

思维模式作为一个心理学的概念,很大程度上作为动机、理念、意向、心理偏向等方面的综合概述,比较易区分是卡罗尔·德维克教授于 2006 年提出的成长型思维模式与固定型思维模式,将二者的特点、发展关系在著作《终身成长》中做了详细阐述,作为内部认知和动机关系的一大研究方向,在独立的教育教学中,思维模式的研究多数尚停留在对个人发展的影响或教学的相关性干预实验,并未具体到教育改革或者信息化能力发展这种整体性领域,也并未将其与教育数字化转型相联系。2023 年冯仰存老师等人在两篇文章中,从教师教学方面的信息化技术压力入手,利用数据分析其中思维模式的中介效果,提出创新型的信息培养结论[20],也从中提炼出教育数字化转型下的思维建设的作用。在具体到数字媒体技术这类具体的信息化教学应用时,TPACK 方面的研究较为明确,也对其中的态度、认知、偏向等思维程度做出分析,如《中小学教师 TPACK 转化为数字素养的作用机制研究:一个链式中介模型》,将数字

化转型当前的技术层面的影响因素做了中介分析,就结果来看,其中的主观意向(思维认知)起到重要作用,因此无论是具体细节还是总体概括,数字化转型下的信息化教学需要思维模式的界定与细致研究。

在回顾并分析前人研究成果的基础上,不难发现,尽管成长型思维作为一种独特的思维模式,在教育教学研究的广阔天地中尚未占据一席之地,且思维模式本身也未能作为关键要素深度融入教育改革的大潮之中,但当前的研究文献却为我们揭示了一个不容忽视的事实:在教育数字化转型的浪潮中,思维模式,尤其是成长型思维,正发挥着举足轻重的作用,扮演着日益重要的角色。

4. 信息化教学的教育因素

从教育最基本的结构框架出发,无论是传统教育,亦或是信息化教学,或是今天新型线上教学、社会化学习,都是由各种各样的、具体可分的教育要素组成,这些被单元化的组成部分,又被各个学科、学龄阶段等分化创新,成为影响教育教学水平的关键内容。但随着教育要素的细化,单个领域、单个学科、单个阶段的元素被广泛分析,越来越少地注意到教育要素的整体性与融合作用,并未能理清教育要素的具体作用、相互关系。

最传统的教育要素是教育者、受教育者、教育中介这三者构成,其中,多数现在所提到的相关元素由“教育中介”一词所代替,更加强调教育的“传授”双方,是早期教育中最简单的教育形式的组成。在今天传统教育形式不能完全满足教育变革之时,信息化教学为教育增添了许多新的组成内容,现代化教学理念也更新了许多教育要素,尽管教育中介依旧作为大框架存在,但细分的要素单元更加适合现代教育的研究与实践,如现在提倡的教学方法、教学模式、教学资源、教育环境、教学组织形式等等,都已成为教育教学的重要组成要素,也是教育信息化、教育数字化转型的重要组成部分[22]。

从多个视角与教育划分来看,教育要素可以被细化切分成为教育教学研究中的众多组成,其中会有包含、涵盖、重复等,难以凭借单一的分类标准去研究。运用到实践中,单个的教育要素又难以划分清晰,其作用与相互关系复杂交错,也需要进行整体研究与实际运用。作者利用其中较为大众的要素划分方法,就信息化教学中的教育教学实践进行讨论,对比国内外在数字化转型中的发展,提出浅显的要素框架。

4.1. 以组成单元为主的教学构成要素

4.1.1. 教师

单从最原始的教育要素来说,教师算作三大要素之一的教育者,但就今天来划分,又可以加入许多新的东西,如教师本身的教学观念、教学能力、思想品格、人格品质、职业角色、教师责任感、信息化意识能力、教师思维、创新能力、教师合作等等,数字化转型中,教师数字化教学能力的持续提升是数字化转型的核心内容,现阶段要融入数字化意识与素养,借助政策与建设管理进行自我赋能[23]。

4.1.2. 学生

作为受教育者,可以进行细致拆分,如年龄特征、身心发展水平、知识经验、个性差异、学习动机、坚毅程度、思维模式、群体活动等,受教育者的数字化转型在于素养发展与学习方式的转变,现有条件与技术基础使得当代受教育者多为“数字原住民”,对数字化理念的理解与接受程度比多数教育者更强,所需要的是培养的手段与实现的目标界定[23]。

4.1.3. 教育内容

与之相关的教材、课程、教学资源等都作为内容的扩展,相较于传统口传心授或“书册”式的教学内容,现代教育信息化教学增添了新的内容涵盖,也扩展了教育内容的定义,但归根结底还是教育教学

中的传授双方所关注的寄托知识传授的“现实中介”，现在教育数字化转型中的内容转型主要是指教育组成资源以及为资源提供载体的物理媒体以及各种基础平台等建设，利用需求进行内容的改革。在国际教育的数字化转型浪潮中，伴随着一系列详尽的组建标准、资源配给及平台开发举措，众多非人力因素相关的“教育内容”被精心分类并融入各类教育发展规划之中[24]。

4.2. 以教学过程为主的教学运行要素

4.2.1. 教学目的

对于动机、目的的描述，个体化的目标是从心理学来源的，而整体性的目标是从政策、学科这种大范围的教育现实所制定的，按层级划分的教育目的、课程目标、培养目标、教学目标四大层次，与个体自主学习的目标、动机相呼应，是现代教育中的重要内容。教育目标的门派、矛盾林立，追求现代化教育理念的目标不同，如所谓的“社会本位论”、“个人本位论”等，但“知识”、“素质”的培养一直存在，且在数字化转型期间被赋予更多的期望，其中不乏“发展的前提变成了以数字化为目的，而不是借助于数字化实现教学目的”这样的误区，无论是高校亦或是中小学，应以教育教学的基本培养方案为主线，结合内部、外部实际要求，借助数字化发展优势，实现教育转型的同时，加速教育的变革与完善[25]。

4.2.2. 教学方法

教学方法实际上就是实现教育目的的手段方法，在现代教育理念与技术的加持下，教育教学的方法也变得丰富多样起来，简单细分为教师教法与学生学法，再细化一下就是讲授法、演示法、讨论法、任务驱动法、社会化教学(观摩、网红)、边走边谈(聊天)、游戏化等，一开始多数是口传心授，随着技术与教育模式的成熟，利用集体互动、自主探究、技术化教育教学方法逐步进入主流。自计算机网络应用至教育领域，依托于高速、共享、多元的教学方法在现代化、信息化教学中得到了广泛应用，使得全面发展的教育目的、多元化的教育模式、复杂多样的教育对象、丰富多彩的教育内容能够更加完善地运用和融合。

4.2.3. 教学媒体

即教学活动中教学内容的物质载体，在早期教育教学中称为教学工具，后随着技术与产品的升级迭代，纸质书本、黑板等传统教具的使用频次逐步被越来越多的现代化媒体工具所超越，一体机、投影仪、电子书包等各类课上课下的数据终端成为教学媒体的主流工具，各个国家也以数字化教学媒体作为重要的现代化教学水平的评估要素[26]。

4.2.4. 教学评价

以评价的主体不同而划分的教师评价、学生评价、社会评价等，以评价的作用不同而分为诊断性评价、形成性评价、总结性评价，根据评价标准方法可以分为绝对性评价和相对性评价等，多种多样的分类方式，是满足教育教学中诊断、调节、激励等功能，方便学习者形成内部动机，形成自我满足感。随着教育信息化的发展，教学评价逐步要求从单一化到多元化，从结果性到过程性，从学习评价到综合评价等方面的转变[27]，相较于其他国家，由我国传统教育理念与评价体系所形成的教学评价过于单一，在现在信息化教学中并没有达到预期的效果。

4.3. 以资源环境为主的系统环境要素

4.3.1. 教学资源

教育内容、教学媒体、部分教学环境都可以称之为教学资源，但多数教学要素仍将其作为一项重要的组成部分单独分类，因为现代化的教学资源可以不依附于教育者或教育对象，单独作为资源进行开发、

存储与分享，甚至可以独立于教育领域，成为其他领域的产品或工作。进入信息化教育教学时代，教学资源主要以多媒体和信息化资源为主，并依托于资源平台、管理平台进行开发与传播，而数字化时代的教育资源要求进行数字化转型，成为教育公平、终身教育、自主学习的重要后备力量[28]。

4.3.2. 物质环境

主要是集中在教学过程中的物质条件，以学校教育为例，主要是指教室环境、教学设施等，当今社会，越来越多的人注意到物质环境对于学生成长的影响，在看得见的大环境中，教育的物质保障应是教育参与人员与非教育人员密切关注，甚至是首要注意的话题，数字化转型中的相关问题正在逐渐暴露，并成为重要的转型内容。

4.3.3. 人文环境

为教育教学提供非物质保障的外在因素，如师生关系、班级氛围、文化熏陶、隐性课程与素质构建等等，从精神或心理层面潜移默化地产生教育效果，由于心理学与思维模式对教育的影响，使得这一因素逐步得到重视，但就数字化转型的现状来看，无论对教师亦或是学生的思维模式相关的研究与分析关注过少，需要形成更加具体的概念与指导。

5. 传统教育理念中的成长型思维模式

5.1. 思维模式分析

教育教学发展至今，教育者已经觉察出思维理念对于教育教学活动的深刻影响，传统教育自形成教育形式以后，就表现出切合时代思维的教育理念，而提到思维模式，就不得不涉及到心理学与教育认知理论，研究教育者、受教育对象等教育活动中参与者的内部活动，思维与实践是理性的基础，而理性又是“教”和“育”的主体[29]，这一实践活动从横纵两个方面影响了教育中的物与教育中的人，从纵向的教育发展来说，教育中的思维受教育各要素影响，不断形成教育理念，使得教育不断地向着教育未来化前进；从横向来看，教育思维作为教育要素中的一部分，又反过来影响着教育中的诸多要素，无论是对人教育的传授情况、接受情况的影响，亦或是对教育方法的运用、媒体使用、环境建构的影响，都是在横向方面对整个教育系统产生影响。

从心理学与自我认知角度，思维模式无疑是更加全面且与个人自我发展关联密切的研究角度，作为对现代教育数字化转型大环境下的多角度分析，从内而外的思维模式能更好在困难挑战、焦虑、自我效能等环境下进行对比，说明其产生原因与培养相关优势。在2004年斯坦福教授卡罗尔·德维克提出的成长型思维模式与固定型思维模式的划分中，明确地界定了两类思维模式的区别，在信息化教学应用中的问题，可以利用这两类思维模式为视角，进一步探究不同思维模式下信息化教育教学所遇到的问题和挑战，对比分析所产生的不同效果与应对方式，进而完善思维模式、信息化教学与数字化转型的关系。

5.2. 传统思维模式

传统教育教学中，教师作为教育的主导者，教育方法、内容、逻辑、思维等都是由教师作为主导，换句话说，教师的教学理念决定了教育对象和整个教育过程的严谨性。从以往的教育思维或有关理念层次的教学研究来看，无论是提倡的深度学习理念、创新理念、设计思维、批判性思维，都是以教师为主，以改变教师的某种教学行为为主，改变教学的过程，单从学科教学或教学改革来看，这种层次的思维模式变革是针对某一现存问题的，是从教学过程这一角度反省，发现不足，然后欲从教育者出发，通过对教师部分思维模式的创新、提高或改变，进而促进教育过程的完备。

以批判性思维为例，在教育教学中的传统分析已经十分充足，其对主体对象的忽略、思维对话的缺

失、评价部分的争议等[30],都是以过程为目标的思维模式的转变所引发的部分问题。针对于教学思维的分析,成长型思维则是以受教育者为主要目标进行分析,以学生的思维转变为最终要求,而伴随着学生的能力提升或意识转换,需要的是教学过程的行为转变,进而要求进行教学行为的主导者教师进行思维转变。

具体分析成长型思维就会发现,最初的成长型思维是对于能力发展认知的划分,也就是自我的认知思维,是从内部剖析自我、学习、能力、动机的认知模式,对于学生来说,这就是最初的本质,是无需教育规划的能力。但由于部分偏差,对于能力的认知产生了成长型和固定型两种思维模式,因此无论是教师还是学生,要重新回到不掺杂知识内容的思维分析。对教师来说,思维模式的分析要评估自己的能力与水平,给自己能教学、能教育、能教好的信心,并利用各种方法、手段、技术、活动将这种想法落实到教学过程,传达给受教育者。对于学生来说,是从环境、交往对象等方面获得对自我能力的评价,并根据自我的认知形成具体的思维模式。当然,由于外界压力、自我认知偏差、动机失调等方面的原因,人们可能会在成长型和固定型思维之间转变,甚至重新固化为固定型思维。

根据以往的分析研究,成长型思维作为自我形成的内部思维,会受到很多内外因素的影响[31],最主要的还是内部认知,因此多数成长型思维的干预会对思维模式的认知开始,让人们认识这两种思维模式,并陈述利弊,分析实例,这样的培养是进行思维模式干预的首要前提。其次才是日常的训练、环境的优化、方法的实施。因此传统教学中思维模式并不针对某一对象或部分,而是整体的教育教学,这样做有利有弊,从长远来看,这样能避免强调部分改变而引发的如同“批判性”思维的类似问题,能最大程度地起到预期的作用,但从具体实施来看,除却具体成长型思维模式的干预实验,极少教育研究会以成长型思维模式作为主要手段或结果,使思维模式的作用能落实到具体教育教学中。

6. 数字化转型下的成长型思维模式

随着数字化的转变,教育教学也逐步要求全面的数字化转型,教育要素被分解、拆分成为各种各样的研究内容,成为教育数字化转型的一部分。面对多种多样的教育要素,各种政策、规则、框架等逐步成为研究的主要依据,根据不同的教育成分,教育数字化转型也被切割成不同的内容,在对上文中的各要素阐述时,已经简单地分析了部分转变[1][2],但信息化教学中的思维理念仿佛并未进行细致分析,尤其是在数字化转变的背景下,新产生的数字媒体技术方面的思维或理念模式,也成为教育教学中的重要成分,亟需做好分析规划。

针对成长型思维的培养,作为内部因素可以影响最重要的教育要素,即教育者与受教育者,作为传统意义上的教育参与对象,学生在整个教育改革中的身份一直要求转变为教育的主体,数字化转型中的角色并未发生巨大变化,反而是借助技术与数字应用进行了巩固,因此在众多教育数字化转型的研究中,受教育者的框架、思路、发展方向、思维等方面的规划并未颠覆已有概念,因此作者主要针对新形势教师的思维模式进行探索分析,并将其作为影响受教育者的因素之一。

教育数字化转型之期,思维模式的转变也有相应的提法。对于教师来说,数字化转型的关键就是能否转变传统的教学方式,以彰显技术效益[32],而所谓的教学方式,前提就是内部思维的转变,而转变的主体目标则是追求技术性的效益。返回教育数字化转型来说,教育进行过多次改革,无论是理念方面的争论、还是媒体中介的变化,最终要求的是教育的效益最大化,我们对于“教育+”各种成分的改革,很难触及到本质上的教育变革,而借助于“互联网+”、“智慧+”以至于此刻的“数字+”这类外部因素的巨大变化,将其移植到教育变革中,就目前来看,是发挥了意想不到的作用。

6.1. 思维影响方面

相较于传统的教学中的教师思维模式,无论是成长型思维还是固定型思维,都强调个人的内部剖析

对于进步或挑战等方面的影响，并不具体到某一方面或细节，而是对整体现状和未来发展的笼统预期，更不会细化到教学或技术使用等方面，但在数字化转型发展之下，要求更加具体细致地对个体或某一内部思维进行分析。

6.1.1. 数字化创新

创新驱动教育高质量发展是时代的主题，教师能力的提升有赖于其在教学创新方面的努力程度。成长型思维能作为影响因素，使身处教育数字化转型阶段的教师拥有更多数字化创新能力(如借助数字媒体与技术的教学创新、技术性创新)。作为能促进个人自主动机的思维模式，成长型思维能借助个人对挑战或难题的勇于探索精神，进而形成对问题解决的创新点，思考解决思路，尝试技术方法，在数字化背景下，突出问题解决的重要性，在实际的信息化教学中，运用自身思维优势去完成教育教学任务。

教学创新为教育教学提供新的动力与活力，也为教育数字化提供了发展的方向与思路，面对数字化转型的各种因素、成果、要求，教学要立足时代、把握基础、赋能创新。成长型思维的优势在于能够激发教育者的奋进与进取精神，根据成长型思维的细化，创新模式是成长型思维的核心模式之一，它要求教育教学中的教育者以创新的眼光看待问题和挑战，并尝试寻找新的解决方案；置身于信息化教学环境中，以数字媒体技术的相关应用与开发为主线，打破桎梏，创新教学。创新模式强调思维的灵活性和创造性，给予教师教育的创新，尝试新技术方式的勇气，突破思维的方法，实现教学的手段，不断寻找改进和创新的机会。

6.1.2. 技术应用

随着数字化转型下的信息化教学逐步完善，各种智能技术、系统、平台嵌入教育教学体系，为信息化教学提供更加完备的底层支持，教师的教学创新实践有越来越多技术的支撑，而技术的应用与开发则是数字化转型中教育的重要表现，是信息化教学的重要手段。当前，教师依托数字技术创新教学形式已成常态，也是推动教育数字化转型的重要内容[21]。作为教师，在享受现有技术便利的同时，也面临技术压力的困扰，存在技术选择与应用的偏向，对于这些问题，成长型思维无论是作为影响因素亦或是中介关系，都对其产生了重要影响。

技术压力作为信息化教学中重要的参考因素，会使得个体教师因无法胜任不断更新的技术与不断变化的信息化环境、理念而产生的现代适应障碍[32]；技术偏向是自从教学媒体推广以来，教师对各种类型、内容、模式等不同的媒体技术所产生的个体心理指向；另外相关的技术推动力、技术创新力等等都是数字化形势下技术应用方面的思维因素，其不仅会影响教师技术使用的行为和意愿，更重要的是，各种负面心理还会导致教师工作绩效下降、产生职业倦怠等问题。随着教育全面数字化转型的推进，融合技术进行信息化教学已经成为教师提高的必然趋势。从成长型思维模式来看，成长型思维在促进技术的更好应用与使用意向等方面有直接的正向影响，而对于各种工作绩效、教学创新、教育对象等方面则有间接或中介性的影响[20]，通过相信自我能力与能力可成长这一优势，使得对于技术这一难题拥有更多的支配力，也借助于过程性思考使得数字技术的广泛应用成为可能。

6.1.3. TPACK

TPACK 能力是教师在数字化时代平衡教学和技术的关键能力，在教育数字化中，已经有多项研究指明教师的 TPACK 能力对于教师的发展和教育教学的构建具有指向性作用，而作为数字化时代的教师能力之一，TPACK 也与成长性思维的构建有关[33]。

首先，TPACK 的形成来源于知识性、技术性、教学法的融合，其中的个体与相互组合，都需要内在的动机与基本的思维定义，因此，作为思维框架下的成长型思维理念能很好地影响单个个体或整体的融

合内容,成为TPACK的重要影响因素。其次,作为数字化转型下重要的教师能力参考,需要表现的就是技术层面的应用与融合创新,体现为技术应用与创新性的教学行为,因此,其表现能力也是信息化教学的重要内容。而作为知识与方法,技术与能力的融合,成长型思维能从个体方面的构成影响教师的TPACK能力,也能从整体表现与中介性的方面对教师的TPACK能力进行影响,进而影响教学创新、技术能力甚至是数字素养。

6.1.4. 数字素养

随着数字化的演进与信息化的完备,当代社会对教师和信息学生的信息意识、数字化能力等方面要求更加细致,与核心素养和教育教学能力要求相考量,教师数字素养是推动教育数字化转型的关键软实力与动力源泉,也是构建高质量教育体系和培养合格数字公民的重要支撑,其水平的高低在很大程度上决定了中小学教师适应数字化教学环境及开展数字化教学改革实践的能力。

教师数字素养是教师在日常教育教学工作中所表现出的自信性、批判性和责任性,利用数字技术开展教育教学活动以达到复杂问题解决和教学目标的更好实现,这一过程所涉及一系列认知、知识、技能、态度和价值观的集合,是教师主动体验、应用数字技术进行教育教学实践探索、反思的行为模式。从实际构成来看,就是借助TPACK相关知识、技能与应用模式,混合技术的实际使用与使用意向、教育教学创新与规范培养,以极简的思维去甄选技术化的算法模式,以达到创新教学的教育目的。从存在手段看,这一因素受到TPACK、技术接受度等方面的影响,从内部来说,则是已有的思维模式决定,无论是时间顺序的数字化思维概念,还是过程性的批判主义,都可以划归为成长型思维的优势,在不断接受挑战中创新,形成时代下的数字化意识,在勇于挑战中批评,进行能力的提升。因此无论是作为直接因素或是影响其他TPACK类的中间变量,都可以利用培养成长型思维来构建更好的教育数字素养。

6.2. 如何利用成长型思维进行教育数字化转型

在整个教育数字化转型的因素分析中,教师的转变至关重要,因此,也相应提出几点针对教育者的转型建议。

6.2.1. 明确概念

在发展初期首先需要从思考方式和行动逻辑上找准方向,无论是成长型思维还是固定型思维,都需要进行意义的明确与概念的剖析,从各种干预实验来看,唯有清晰认识问题的现状,才能有望朝着既定目标迈进。利用已有的自我能力预估和现有认知巩固成长型思维,在方法不当时改变方法,在概念模糊时澄清概念,在无所存疑时提出疑问、阐明缘由,利用成长型思维的存在意义,明确知识框架、提升技术应用意识与能力,培养数字化思维与意识。

6.2.2. 强化训练

不断提高专业知识、教学教法、技术应用、科研能力等方面的学习,将基础的教学变成教学的基础,技术与教学方法成为教学手段,科研与创新能力成为成长途径,不断在各种层面、阶段、水平上完善教师队伍与教师形象,提高认知,加强训练,增强主动发展的意识,培养终身学习的态度,通过对“个人舒适区”的不断挑战与突破,理解专业知识背后的原理本质,不断打破教学方法的界限,更新和发展技术、科研的专业知识,促进教学中学科的交叉融合式进步,不断将数字化、信息化、技术化作为手段目标加以训练,将教育教学融入到日常的教与学之中,以适应时代发展的需要。

6.2.3. 反思与评价

成长型思维中的逻辑模式坚信,通过对自我的反思会激发成长与发展,在对自我能力、水平、方法、

态度的反思的过程中，以严格的标准检查行为认知、思想情感的严谨性，检查知识内容、逻辑概念的准确性，检查过程、技术的科学性以及最终结论的正确性，进而形成对内在思维和外在行为的合理校正，保证思维在日常中使用、验证与修正，以主动和开放的心态接纳问题与挑战，通过努力去改变现状，解决问题，通过不断调整心态、提升自我、完善手段，去拓展能力的发展边界。

6.2.4. 强调个性化学习与创新教学策略

成长型思维鼓励创新和个性化。利用大数据、人工智能等技术，分析学习者的学习行为和特点，为每个学习者提供定制化的学习路径和支持，为教师提供个性化教学分析，为学生提供可靠的个性化学习服务。同时，鼓励教育者创新教学策略，采用翻转课堂、在线协作等多元化的教学方法，激发学习者的学习兴趣和主动性。

6.2.5. 建立融合开放的教学环境

利用数字化发展，建设创新、开放、自主、融合的信息化教学环境，加强产学研合作，与产业界和科研机构建立紧密的合作关系，共同研发和推广适用于教育的数字化技术和工具，提升教育数字化转型的质量和效益；制定数字化转型的激励机制，以提高技术接受度与创新意识；建立数字化教育创新实验室，通过设立专门的数字化教育创新实验室，为教育者和学习者提供一个实践、探索和创新的平台；建立教师之间的协作机制，共享教学资源 and 经验，共同推进数字化转型的进程。

7. 结语

在教育领域向数字化转型的澎湃浪潮中，信息化教学正步入一场前所未有的深刻变革之中。在此转型的关键节点上，确立恰当的思维模式对于推动信息化教学的深化发展具有举足轻重的意义。唯有清晰梳理并深刻理解各构成要素之间的内在联系，明确它们在数字化转型大棋局中的独特定位与鲜明表现，我们才能更加精准地把握思维模式在这场宏大变革中的中流砥柱作用。

我们必须秉持不断前行的决心，以开放的心态积极拥抱每一次变化，勇于踏入未知的探索之旅。在这一过程中，我们应从过往的实践中汲取宝贵经验，将每一次挑战视为促进自我成长的宝贵契机。通过践行成长型思维，我们不断调整和优化教学策略，以适应日新月异的教学需求。

同时，我们应充分利用成长型思维在数字媒体等前沿信息化技术中，为“教”与“学”的双向互动提供坚实的理论支撑与丰富多样的资源保障。如此，信息化教学方能焕发出前所未有的勃勃生机，为教育数字化转型的宏伟蓝图奠定坚实而稳固的基础，开创教育事业更加辉煌的未来。

参考文献

- [1] 李艳燕. 智能时代的教育数字化转型: 内涵、挑战与路径[J]. 阅江学刊, 2024, 16(2): 157-163+175.
- [2] 卢强. 教育数字化转型下技术革新教学推进路径的审视与展望[J]. 现代教育技术, 2023, 33(1): 17-28.
- [3] 吴砥, 黄啟御, 宋琰玉, 等. 全球教育数字化转型的四大趋势[J]. 上海教育, 2024(2): 16-18.
- [4] 吴梦徽, 王中奎. 融合理念下德国教师教育数字化转型: 举措、成效与隐忧[J]. 比较教育研究, 2023, 45(8): 83-93.
- [5] 金浏河, 郑紫妍. 德国职业教育数字化转型: 内容体系与主要特征[J]. 职教通讯, 2024(1): 88-96.
- [6] 王姝莉, 黄漫婷, 胡小勇. 美国、欧盟、德国、法国和俄罗斯教育数字化转型分析[J]. 中国教育信息化, 2022, 28(6): 13-19.
- [7] 杨聚鹏. 新时代教育数字化转型的政策议题及建构路向[J]. 电化教育研究, 2023, 44(11): 36-44.
- [8] 郭日发, 杨成明, 李梦, 等. 数字化转型背景下高职院校信息化教学的成效、问题及建议——来自 28 省 226 所高职院校的调查[J]. 中国高教研究, 2023(6): 101-108.
- [9] 常林. 计算机辅助教学带来的信息化教学观念转变[J]. 中国电化教育, 1998(11): 16-18.
- [10] 黎加厚. 中国教育信息化面对新的历史考卷[J]. 人民教育, 2022(5): 1.

-
- [11] 陈堂, 陈光, 陈鹏羽. 中国数字化转型: 发展历程、运行机制与展望[J]. 中国科技论坛, 2022(1): 139-149.
- [12] 舒杭, 顾小清. 数智时代的教育数字化转型: 基于社会变迁和组织变革的视角[J]. 远程教育杂志, 2023, 41(2): 25-35.
- [13] 祝智庭, 胡姣. 教育数字化转型的本质探析与研究展望[J]. 中国电化教育, 2022(4): 1-8+25.
- [14] 祝智庭, 胡姣. 教育数字化转型的实践逻辑与发展机遇[J]. 电化教育研究, 2022, 43(1): 5-15.
- [15] 祝智庭, 胡姣. 教育数字化转型的理论框架[J]. 中国教育学报, 2022(4): 41-49.
- [16] 祝智庭, 胡姣. 教育数字化转型: 面向未来的教育“转基因”工程[J]. 开放教育研究, 2022, 28(5): 12-19.
- [17] 祝智庭. 教育信息化: 教育技术的新高地[J]. 中国电化教育, 2001(2): 5-8.
- [18] 李文昊, 肖佳裔, 祝智庭. 全国教育信息化示范区校特征分析: 智慧教育发展的视角[J]. 中国电化教育, 2017(11): 13-19.
- [19] 杨小军. 信息化教学模式与传统模式的教学效果对比与分析[J]. 新课程(中), 2018(7): 117.
- [20] 冯仰存, 吴佳琦, 曹凡, 等. 技术压力对教师数字化教学创新的影响研究——成长型思维、TPACK 的调节效应[J]. 中国远程教育, 2023, 43(6): 29-38.
- [21] 王卫军. 教师信息化教学能力发展策略研究[J]. 电化教育研究, 2012, 33(5): 103-109.
- [22] 刘志红. 近年来教学因素分类研究的分析[J]. 高等函授学报(自然科学版), 2011, 24(4): 63-66.
- [23] 韩锡斌, 陈香好, 刁均峰, 等. 高等教育教学数字化转型核心要素分析——基于学生和教师的视角[J]. 中国电化教育, 2022(7): 37-42.
- [24] 肖广德, 王者鹤. 高等教育数字化转型的关键领域、内容结构及实践路径[J]. 中国高教研究, 2022(11): 45-52.
- [25] 陈前斌, 张鹏, 黄琼. 目标导向的高校教学数字化转型策略设计与实践推进[J]. 重庆邮电大学学报(社会科学版), 2023, 35(1): 112-120.
- [26] 张刚要, 李艺. 教学媒体: 由技术工具论、工具实在论到具身理论的范式转换[J]. 中国电化教育, 2017(4): 17-23.
- [27] 燕姣云, 安俊丽, 孙国红. 课堂教学质量评价指标体系重构[J]. 中国大学教学, 2023(12): 74-78+91.
- [28] 李金兰. 教学资源数字化[J]. 思想政治课教学, 2024(3): 52-53.
- [29] 杨滨, 朱丹丹. 变革思维模式重构教育新生态[J]. 电化教育研究, 2022, 43(3): 18-24.
- [30] 李金露. 核心素养视域下批判性思维培养的问题及对策[J]. 教学与管理, 2017(30): 14-17.
- [31] 王振存, 曾铃. 跨学科视域下城乡学生思维模式比较研究[J]. 中国教育科学(中英文), 2022, 5(2): 114-125.
- [32] 冯仰存, 吴佳琦, 陈得军. 数字化转型下技术压力对教师工作绩效的影响——基于教学创新行为与不同思维的中介调节效应分析[J]. 现代教育技术, 2023, 33(5): 15-24.
- [33] 吴成龙, 黄斌. TPACK 视野下师范生教育技术能力评价指标体系的构建[J]. 梧州学院学报, 2023, 33(4): 103-110.