

常州市中小学数字化学习的研究

潘小福

常州市教育科学研究所

2021.11

数字化学习的提出

数字化学习（E-learning）并非新生事物，雏形在20世纪60年代业已出现。

2000年6月召开的以“数字化学习的力量：整合数字化内容”为主题的第3次年会中，数字化学习概念首次被提出。

主要发达国家也不约而同地将“数字化学习能力”作为未来教育发展的重点培养方向之一。我国亦敏锐察觉到信息技术对于教育的巨大价值，颁布了一系列推动数字化学习的方针、政策。

数字化学习的发展历程

1. 信息技术与课程整合阶段

信息技术与学科课程的整合是信息技术教育应用从CAI（计算机辅助教学）到CAL（计算机辅助学习）后，信息技术教育应用的第三个发展阶段，也是数字化学习真正的起始阶段。

本阶段对于数字化学习的理解：不是把信息技术仅作为辅助教学的工具，而是要利用信息技术营造一种**新型的教学环境**，该环境应能支持情境创设、启发思考、获取信息、共享资源、自主探究等多方面要求的教与学方式。这种环境力图改变以教师为中心的传统课堂教学结构，充分发挥学生的学习主动性。

数字化学习的发展历程

2. “互联网+学习”阶段

第二代数字化学习意味着“学习者为中心”、“沉浸式学习”、“联结学习”、“基于游戏的学习”、“非正式学习”和“移动学习”。布伦特·斯科琳克认为，e-Learning 2.0是指通过数字化的链接和同伴协作，在Web 2.0信息技术支持下，学习者通过自主搜索信息、创建内容和协作学习，从而满足学习需要实现学习。

“互联网+学习”意味着学习者可以根据个人需要选择和使用社会性软件为学习提供服务，进行自我导向的、自主的、创新性的、交互式的、协作式、建构式的学习。在这一阶段，数字化学习发展的决定性要素已不单纯是数字革新，**技术中心取向正逐步被学习者中心取向所取代。**

数字化学习的发展历程

3. 智慧学习阶段

推进智慧教育最具影响力的事件当属IBM的智慧地球战略。IBM认为智慧教育的五大路标为：学生的技术沉浸；个性化、多元化的学习路径；服务型经济的知识技能；系统、文化和资源的全球整合以及教育在21世纪经济中的关键作用。

智慧教育是经济全球化、技术变革和知识爆炸的产物，也是教育信息化发展的必然阶段；智慧教育是教育信息化的新境界、新诉求。智慧教育专指信息技术支持下的为发展学生智慧能力的教育，它要以智慧学习环境为技术支撑、以智慧学习为根本基石、以智慧教学法为催化促导。

智慧教育视域下的数字化学习

2. 智慧教育视域下数字化学习的内涵

智慧教育视域下数字化学习是建立在建构主义理论基础之上的，其学习环境包含**情景、协作、会话和意义建构**四个要素。智慧教育视域下数字化教学模式明确以学生为中心，强调情境对信息化教学的重要作用，强调协作学习的关键作用，强调对学习环境的设计，**强调利用各种信息资源来支持“学”**。

智慧教育视域下的数字化学习

3. 智慧教育视域下数字化学习的价值

数字化学习，不是单纯地为学习好语文、数学、英语等学科存在的，正是由于学习的生态发生了变化，因而，信息技术对学什么，怎么学，和何时何地学习等都发生了变化，而学生信息素养的提升，本身就是人才培养的重要目标，是学校培养目标的应有之义，而不仅仅是支持性的手段和方式。

数字化学习，不单是为了提高学科学习效率和效益，而是**未来人才，必须在新的学习生态下，形成更具时代特色的学习能力，形成更具创新意味的思维方式、方法。**

数字化学习，需要对传统课程进行改造，从**课程内容、学习方式**等方面进行适应性改革，还需要专门**新增適切的人工智能课程，让学生经历、体验，促进思维的发展。**

智慧教育视域下的数字化学习

4. 智慧教育视域下数字化学习的目标、内容

智慧教育视域下的数字化学习的目标更加关注**创新能力、信息素养、自主发展和社会责任等综合素质的提升**；

内容重点关注**信息技术和课程教学的深度融合**；更加强调**针对学生学习特征和身心发展的特点定制教与学的内容**；简单讲授、反复记忆和重复训练的教学方法面临巨大的挑战，**启发诱导、情境创设、探究体验**等教与学的方式逐渐普及。

智慧教育视域下的数字化学习

5. 智慧教育视域下数字化学习的方式

智慧教育视域下的数字化学习的方式变化巨大，从**传统的学习方式到现在信息技术环境支持的学习**，从**正规学习发展到正规与非正规学习界限的逐步破除**，学习方式走上一条多元共存、酌情选用的道路。智慧学习方式关注**学习共同体对活动的促进作用**，是一种基于共同体的融合创新式学习方式。智慧教育视域下，**学习不是一种简单的认知活动，而是一种需要认知、情感、意志、行为四要素协同发展的系统活动。**

智慧教育视域下的数字化学习

6. 智慧教育视域下数字化学习的过程

智慧教育视域下的数字化学习的方式变化巨大，从**传统的学习方式到现在信息技术环境支持的学习**，从**正规学习发展到正规与非正规学习界限的逐步破除**，学习方式走上一条多元共存、酌情选用的道路。智慧学习方式关注**学习共同体对活动的促进作用**，是一种基于共同体的融合创新式学习方式。智慧教育视域下，**学习过程不是一种简单的知识授受过程，而是一个人的生命的展现和发展的过程。**

智慧教育视域下的数字化学习

7. 智慧教育视域下数字化学习的评价

智慧教育视域下的数字化学习活动是**虚实环境融合的学习过程**，可通过虚实技术、评测技术等信息化技术实现**学习过程的动态持续记录**，形成一系列学习过程的数据，这些学习者个体的历史学习数据经过大数据挖掘技术的分析，能够实现学习者学习效果的有效评测。

智慧教育视域下的数字化学习

8. 智慧教育视域下数字化学习的保障

通过智能感知技术，信息化环境对学习者的学习情境感知并进行判断后，会对学习者做出反应，包括多种学习资源的推送、交流互动工具和认知建构工具的推送。除此之外，信息化环境通过对智慧学习过程的记录获得学习者的学习数据，经过数据分析与挖掘能够预知学习者的学习困扰，从而为学习者提供合适的解决方案，同时为教师下一步的教学计划提供支持。

智慧教育视域下的数字化学习

9. 智慧教育视域下数字化学习的学校路径

学校层面的数字化学习，需要开发**适切的课程**、使用**恰当的手段**、选择**合适的内容**、**适宜的资源**，创新**基于数字化学习开展的校本教研方式**，通过校本教研的创新，**推动学校教与学的全面转型**。

同时，必须加强教育管理，**处理好数字化学习与促进学业质量提升的关系**；基于数字化学习，有效创新**学校教学管理方式**、**变革教师专业成长方式**、促使**学校办学目标和培养目标与时俱进**。

需要强调的是，**学校层面的智慧教育视域下数字化学习是“动一发而牵全身”的系统工程**，要通过数字化学习的研究，带动学校教育化的现代化发展。

智慧教育视域下的数字化学习

10. 智慧教育视域下数字化学习的区域策略

整合-协调性策略：创新教研方式，推进电教与学科教研的深度融合。建立以区域展示、学科调研、专题教研为核心内容的数字化学习交流研讨活动机制，构建区域推进模式、学校开展方式、学科课堂范式。建立市级教育信息化建设项目评审、推进、评估制度，以100个教育信息化建设项目为龙头，打造100间支持教学转型的智慧教室，培养1000名助推信息化教学转型的骨干教师，形成整体架构与项目攻关的联动机制。教育产品兼容并包，形成学校自主开发、校企合作开发、引进成熟平台的良好态势。

智慧教育视域下的数字化学习

10. 智慧教育视域下数字化学习的区域策略

调控-指导性策略：以促进全市智慧教学协同发展为目标，形成专家引领、行政统筹、教研主导、学校主责的运行机制；组建智慧教学攻关团队，形成“学校自主—教研引领—技术支持”的团队协作模式。开设创新课程，积极探索信息技术在学科育人中的新模式，发挥信息化先锋个人、学校、区域在教学改革中的“集聚效应”，做好优质教育信息化成果的“扩散”，集聚与扩散相互促进、彼此共生。

智慧教育视域下的数字化学习

10. 智慧教育视域下数字化学习的区域策略

试点-步进性策略：全市整体推进与学校自主发展并存，鼓励各地各校创新实践，维持百花齐放的良好格局。把实验区研究任务和内容转化为重点项目或课题，通过研究目标引导任务的逐项落实。完善课题或项目的招投标机制，倡导先锋学校、优势学科先行先试，引导骨干教师大胆探索，让有志投身教学改革教师都能获得参与实验区建设的机会。通过步进策略，聚焦教学改革与信息技术的有效融合，分阶段召开市、区级层面的总结会，积累数字化学习案例，总结数字化学习成果，表彰激励一批优秀学校和教师，形成良性的智慧教学支持系统。

智慧教育视域下的数字化学习

10. 智慧教育视域下数字化学习的区域策略

移植-推广性策略：注重各辖市区、各学校的协调均衡发展。教育行政和教研机构加强对各区各校的调研与指导，积极移植先行区域先行学校的先进经验、优秀成果，产生联带效应带动全市教育信息化事业蓬勃发展，使智慧教育视域下的数字化学习实践研究能在更大范围分享、推广。

常州市数字化学习研究的目标

让常州的——

每一个学生都有数字化学习的经历

每一位教师都有指导数字化学习的能力

数字化学习——

让学生适应学习新生态，
培养学生适应未来的信息化学习力！

常州市数字化学习研究的思路

策略

全区域、全学段、全学科推进数字化学习

成效

要建设100个数字化学习实验室

要建设1000个数字化学习精品课程

要建设10000个数字化学习课堂案例

常州市数字化学习研究的学校思路

改变：

寄希望于在购买智慧教室等设备基础上，通过设备的操作性培训后，就能够直接带来课堂教学的革命性的改变。通常是先选择一种工具，然后想方设法使我们的教学意图适应这种工具的用途。

认识：

技术，不只是几器，是一种思考的方法与过程！“让技术应用推动学生的学习！”能够重塑教育的技术是关于“怎样进行教育教学的技术！”让学生适应学习新生态，帮助学生增长信息化学习力，形成对未来的持续适应！

思路：



常州市数字化学习研究的学校思路

■ 选择合适的内容采用恰当的方式开展数字化学习

■ 开设一至两门数字化学习精品课程

■ 搭建学生数字化学习成果展示平台

■ 开展数字化学习案例展评

常州市数字化学习研究的区域思路

- 加强数字化学习实验室的建设
- 尝试开展“数字化画像”的评价
- 鼓励加快信息化基础环境建设

开展“数字化画像”的评价

2020年9月，中共中央国务院印发了《深化新时代教育评价改革总体方案》，指出：“坚持科学有效，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全总体评价，充分利用信息技术，提高教育评价的科学性、专业性、客观性。”

(1) 传统教育评价与内容的升级与转型：**能力建构导向**的培养理念颠覆传统单一、离散技能积累思维，正推动未来教育和学习的内源性变革。

(2) 教育数字化评价方式：传统的考试类评价方式提供了知识积累的“快照”，尽管这种抽样有一定的用途，但记录学习效果和报告学习结果的方法存在时效、偏差和效度的问题，无法进行全面评价。教育数字化评价方式，**通过对全过程学习数据进行系统性挖掘和分析**，做到了宏观与微观、量化与质性、综合评价的全面兼顾，以形成富有生命力的教育评价体系，使评价过程更加科学、结果更加准确、手段更加丰富，且能够提供更加多元的过程性评价和增值性评价新方式，即教育数字化评价方式将有力促进教育评价的精准、多元和公平。

开展“数字化画像”的评价

通过对全过程学习数据进行系统性挖掘和分析

我举一个例子：我们对小学生语文学习水平的测试，我们通常进行语文的综合测试，包括积累（背诵）、理解（阅读理解）、表达（写作）等三个方面，每次考试我们都会精心选择“样本”，即默写什么，选择什么样的文章来理解，写什么，这就是离散技能积累思维。

就拿积累来说，学生A背了30首古诗，学生B背了100首古诗。结果考试时抽样了学生A会背的古诗，而学生B恰好不会背，那么，结果就是学生A的古诗水平高于学生B的水平。

我们就要“全过程学习数据的系统性挖掘和分析”，让学生都在APP上学习古诗，学生学习过程中，挖掘学习“数据”，包括学习的时间、学习的篇数、与古诗相关的知识点（押韵与对仗等）的了解、模拟创作的水平等，给每一学生生成一“数字画像”，评价学生对古诗的学习情况，且可以给每个学生给出学习的建议。

四个一



1

成立数字化学习研究小组，作为学科中心组的重要组成部分

2

开展数字化学习教学研究活动，作为学科教研活动每学期至少开展一次

3

组建一支骨干教师队伍，搭建数字化学习骨干教师展示研究成果的平台

4

申报一批课题，每门学科要申报至少一项数字化学习的课题

感谢聆听 欢迎指正

2021.11