

【内部文件，严禁传播】



# 课程报告

---

课程主题：中小学数字化转型的实践方略

授课专家：曹培杰

授课时间：2022年8月25日



# 目录

## CONTENTS

平台介绍	/ 02
专家介绍	/ 04
现场直击	/ 05
课程金句	/ 07
课程大纲	/ 08
思维导图	/ 09
精品讲稿	/ 10



### 版权声明

课程报告属明德云内部学习文件

仅供VIP客户学习，请勿外传

内容仅代表专家观点

不代表明德云学堂立场



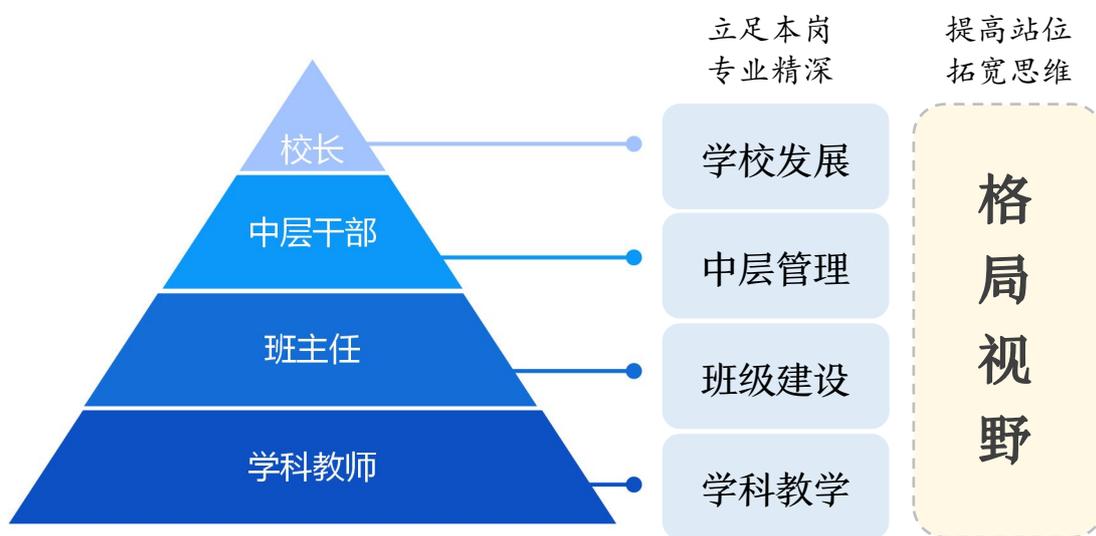
# 平台介绍

## 明德云学堂 教师专业成长智库

明德云以科技赋能教育，是教育数字化内容和平台提供商。

明德云学堂是明德云旗下专注教师专业发展的在线教育智库，聚焦前沿教育理念，秉承“助力教育数字化转型”的品牌使命，通过系统的培训体系、高端的培训内容、精细的培训服务与在线学习平台有机结合，推出“个性选课，集中学习；线上内容，线下服务”的特色师训学堂，以面向未来的培训理念和方式，致力于打造优质前沿的线上教师培训平台与教师终身学习平台。

### · 课程架构



双线发展：“专业精深”与“格局视野”双线学习路径，培养复合型教师人才

分层分类：构建分层分类系统化培养体系，加强专业纵深，助力全员持续成长

## · 课程内容

明德云学堂抛弃浮躁的碎片式培训和短期式培训，坚持系统性、持续性的课程编排，以“线上直播，名家引领，分层学习，集中研讨”的教学模式，提供50节高水平优质课程。

主题一 格局 视野	1	最新国际形势
	2	当前经济形势
	3	如何提高心理免疫力
	4	2022 全国两会看教育
	5	中共二十大精神解读
	6	教育数字化转型
	7	传统文化传承
	8	双减政策落地
	9	五育并举（体育）
	10	五育并举（美育）
	11	五育并举（劳动）
	12	芬兰的现象式学习

主题二 办学 治校	1	学校规划管理与校长领导力
	2	课程与教学领导力
	3	学校德育管理策略
	4	自媒体时代舆情应对
	5	学校法律风险防范
	6	学校校园安全管理
	7	教育评价体系构建
	8	学校文化建设
	9	引领教师成长
	10	名校建设经验
	11	中层干部执行力
	12	中小学党建

主题三 德育与 班级管理	1	师德师风
	2	班级管理
	3	班级活动
	4	学生德育
	5	问题孩子教育
	6	打造魅力班会课
	7	积极心理教育
	8	名班主任实践
	9	家校共育

主题四 教学与 课程 建设	1	项目式学习（PBL）
	2	教师微型课题研究
	3	有效教学与有效学习
	4	校本研修
	5	课堂改革
	6	合作学习
	7	深度学习
	8	思维育人
	9	教育科研

主题五 新教师 培训	1	新教师基本功
	2	教师专业成长

主题六 教师职 称评定	1	论文写作与发表
	2	如何开展课题研究

主题七 学生 教育	1	励志教育
	2	生命教育

主题八 家长 教育	1	“双减”后如何做父母
	2	亲子沟通技巧

## 专家介绍

### 曹培杰

- ◇ 中国教育科学研究院未来学校实验室副主任
- ◇ 中国教育科学研究院副研究员
- ◇ 教育技术学博士
- ◇ 主要研究领域为区域教育信息化整体推进、教育改革与发展政策、数字化学习与管理。多次参与国家教育政策文件起草工作。现主持和参与全国教育科学规划等各级课题 20 余项，在《教育研究》《人民教育》《中小学管理》等期刊上发表学术论文《人工智能教育变革的三重境界》《智慧教育:人工智能时代的教育变革》《未来学校的变革路径——“互联网+教育”的定位与持续发展》等 50 余篇。



明德云  
MINDEYUN

## 中小学数字化转型的实践方略

曹培杰  
中国教育科学研究院未来学校实验室副主任  
多次参与国家教育政策文件起草工作

年度课程  
大咖零距离 尽在明德云

曹培杰

## 现场直击





## 课程金句

 曹培杰《中小学数字化转型的实践方略》  
**课程金句**

面向未来是学校的本质特征。

 曹培杰《中小学数字化转型的实践方略》  
**课程金句**

数字化转型是一种全新的思维方式。

 曹培杰《中小学数字化转型的实践方略》  
**课程金句**

“互联网+教育”不是工业,是农业。

 曹培杰《中小学数字化转型的实践方略》  
**课程金句**

课堂教学要面向真实生活。

 曹培杰《中小学数字化转型的实践方略》  
**课程金句**

教学要实现“尊重差异、发现差异、利用差异、发展个性”的精准学习。

 曹培杰《中小学数字化转型的实践方略》  
**课程金句**

未来学校将从“批量生产”模式走向“私人订制”模式。

 曹培杰《中小学数字化转型的实践方略》  
**课程金句**

开展信息化教学,一定要实现空间、课程与技术融合。

 曹培杰《中小学数字化转型的实践方略》  
**课程金句**

技术的应用一定要符合学生身心发展规律,满足教育教学需求。

 曹培杰《中小学数字化转型的实践方略》  
**课程金句**

所有的知识点其实都来自生活,来自实践,来自真实。

# 课程大纲

## 一、导入部分

- (一) 教育三次转型
- (二) 万物互联、智慧感知的时代
- (三) 教育是人工智能时代冲击最大的行业

## 二、教育数字化转型

- (一) 从“简单应用”走向“深度融合”
- (二) 中国未来学校创新计划
  - 1. 空间、课程、技术融合
- (三) 数字化转型：一种新的思维方式

## 三、如何开展教育信息化

- (一) 面向真实的项目式学习
- (二) 基于数据的精准学习
- (三) 知识融通的大单元教学
  - 1. 提取大概念
  - 2. 组建单元主题
  - 3. 设计学习任务群
  - 4. 研制评价工具

## 四、教学机制创新

- (一) 新的教学组织方式
  - 1. 弹性课时安排
  - 2. 学习场景相互融通
  - 3. 跨班级共享教师
- (二) 未来学校的教育图景

# 思维导图



## 精品讲稿

### 曹培杰：中小学数字化转型的实践方略

今天跟大家分享的主题是《中小学数字化转型的实践方略》，这也是最近两年在学校教育领域，大家普遍关注的一个话题，所以我就结合这个主题跟大家做一个分享。

教育是面向未来的事业，邓小平在给景山学校的题词中提出“三个面向”，即“教育要面向现代化，面向世界，面向未来”。从某种意义上讲，教育跟别的行业最大的不同就是它是面向未来的，很多其他行业可能是针对现在的需求提供现有的解决方案。但是我们培养学生的重点不是为了今天，更不是为了昨天，而是为了未来，这是教育行业的核心特征。

学校是承担教育的最重要的组织，自然而然地，学校就应该成为一个面向未来的组织。习近平总书记到他的母校八一学校考察时，也专门强调教育决定着人类的今天，也决定着人类的未来。所以我们也应该从这样的角度来看待，每一个教育同行，都应该有未来的视野、未来的眼光、未来的能力。我觉得这是一个非常重要的时代命题。

**教育在发展的过程中，经历过三次比较大的转型。**

比如大家熟悉的孔子、苏格拉底这样的古代教育名家，那个时期的教育其实跟今天的不太一样。今天我们都是把学生集中在一个固定的地方来开展教育教学活动，但是古代的教育不是这个样子。比如孔子，他很多时候都是在杏坛下，一个老师对着几十个学生讲课。这种教学是不是个性化的呢？我觉得是个性化的，一个老师对着几个学生坐而论道。但是这种个性化的教育，是一种松散的、低效的、小规模。孔子教了一辈子，共有三千弟子。

实际上我们都知道，今天一场线上的讲座，可能就有成千上万个学员参与，

包括一些网络课程，甚至可能有几百万学生。如果在孔子、苏格拉底的时期，这是无法想象的，他们教一辈子都永远不可能达到今天的规模。但那时的教育也是个性化的，通过“一对一”或者“一对几”的方式来开展个性化教学，所以它是一种低效的、难以复制和推广的、小规模 of 个性化学习。

随着时代发展，到了19世纪，第一次工业革命兴起，原来的手工作坊都为机器大生产所取代，大量的工厂出现了。于是时代发展对教育提出了新的要求，不再只是培养极个别贵族。

孔子、苏格拉底的时期，想要当他们的学生是很难的。尽管孔子提出所有人都可以当他的学生，但其实难度很大。如果我们今天去研究孔子的学生，会发现他们中有很多人都是同一个姓。为什么呢？因有些家族对孔子非常崇敬、非常信任，所以他们就让子辈跟孔子求学。但是工业革命兴起以后，出现了大量学校。培养人才的主要目的也不像过去只是培养极个别贵族，而是培养一大批掌握固定知识技能的标准化人才，为机器大生产做好人力资源支撑。

于是，在这个过程中逐渐形成了班级授课制，把学生按年龄分班，进行集中的统一化教学。如果我们今天问孔子、苏格拉底是教哪个班的，他们可能根本不知道该怎么回答，因为在那个时期没有班级这个概念。在班级授课的过程中，我们又逐渐发明了分科教学法，把知识按照学科进行划分，分成语文、数学、物理、化学等。就像今天在听这场报告的老师，我们都是学科教师，带有很强的学科专业性。但是我们很难用学科教师来界定孔子和苏格拉底，那时不是分学科教学，而是更强调做人、做事的道理。对于孔子、苏格拉底来说，他们既是全能教师，也是全科教师，但是今天我们主要采用分科教学的方式来进行日常的教育教学活动。

通过这样的分析，我们会发现今天的教育带有非常强的工业时代的烙印，强调集中化、统一化、标准化，就像工业生产流水线一样。所以我们有时候可能会在网上看到一些图片——每一个学生进入学校前都是充满个性的小树苗，但是到了学校以后，变成了一模一样的木材。今天的教育教学很多时候都是标准化、统

一化、千人一面、千校一面的，这是传统教育最大的弊端。而且在传统条件下，这种弊端我们很难突破。因为我们是班级授课制，一个老师对几十个学生，一个学校有几千名甚至上万名学生。在这种情况下，开展“一对一”个性化教学实际上难度是非常大的，而且几乎没有办法去解决这样的难题。

但是随着时代发展，我们进入互联网、人工智能时代。时代发展为我们提出一些新的支撑、新的方法，尤其随着人工智能、大数据技术越来越成熟，我们通过这种技术可以掌握每个学生的学习能力、学习特征、兴趣爱好，给他们提供个性化学习方案，让他们可以按照自己的进度进行学习。

比如，通过大数据技术，尽管是同班的两位同学，但是对于其中学习能力较强的人，可能会提供一种不一样的学习方案，利用技术支持更好地满足学生的个性化需求。就像每一个老师网上购物，你发现买了这个鞋子以后，网络会分享一些符合兴趣爱好、符合个性特征的个性化推荐。再比如看短视频、看新闻，过了一段时间以后，网络平台就通过用户的使用数据和点击情况分析出用户偏好，然后根据偏好推送给你喜欢看的新闻和短视频。

那么未来的教学也可以通过这样一种方式，利用技术了解学生个性化需求，然后通过技术力量为学生提供定制化的学习方案，实现大规模的个性化学习。不像孔子、苏格拉底时期，一个老师对着几个学生。而是通过大规模、定制化教学实现个性化学习，让每一个学生都可以享受到个性化教学服务。未来这种大规模的标准化教育逐渐会转向大规模的个性化学习，我觉得这是未来一个非常重要的发展趋势。就像刚才我们所说的，我们今天进入的这个时代，已经不像过去的农业社会、农业时代，也不是工业社会、工业时代。我们进入到了互联网、人工智能时代。事实上，这种技术极大地改变了整个社会的面貌，包括我们的生活方式、学习方式，甚至是经济社会的发展格局，很多行业都在这个时代被重塑。

比如“人工智能+汽车”，现在逐渐出现了无人驾驶汽车。上周，我带我们家孩子到北京的一个公园去划船，去了以后，我就发现在这个公园里，有好多辆售卖小吃的无人车。因为这个公园特别大，但是卖水、卖零食的售卖点基本都是

固定的，就那么几个。比如你在跑步，跑了半小时，渴得不得了，想要买瓶水。但是你跑步后所处的位置，离卖水的小卖部距离太远。如果在以前，有些时候可能还要跑过去买瓶水。但是现在不是这样了，售卖小吃的无人车就在公园里面到处溜达。如果你跑完步，渴了，看到无人车以后一招手，它就会停下来。停下来以后，你可以根据菜单选择水或者饮料，然后扫码支付。取出水以后，这个小车又开始到别的地方继续溜达。所以你会发现，对于这种售卖小车，以后它不是人工操作，它有可能是没有司机的。

据我了解，现在北京的大兴区，投放了几千辆无人驾驶汽车进行试点。各位老师下次来北京出差，也可以到这个地方试一试，下载一个 App，然后输入要前往的地点，就可以坐着这辆没有司机的车，它可以把你送到那个地方去。

对于今天很多汽车企业来说，汽车不再只是一个交通工具，它变成了一种智能终端。以后每一辆汽车都要安装操作系统，就像大家使用的手机、电脑一样。安装操作系统以后，汽车就可以按照辅助驾驶，甚至是无人驾驶的方式进行运转。

一旦这种无人驾驶变成常态，今天交通行业里面的很多规则就会遇到巨大的挑战。比如路口到底还需不需要红绿灯呢？如果以后全都是无人驾驶汽车，红绿灯的价值就会越来越小。还有很多交通法律法规可能都需要重新进行修订。比如两辆车碰在一块了，过去肯定都是追究司机的责任。但以后针对无人驾驶汽车，如何去区分人和机器之间应该承担的责任和义务？这是一个难题。

通过以上的分析，我们会发现技术的发展不仅仅把汽车变得不一样，而且它对整个行业的底层逻辑、运行规则都会形成巨大挑战。但除此之外，技术在未来也必将迎来巨大的调整和优化，会越来越智慧。

比如今天经常出现的堵车现象——一条路堵得水泄不通，但是另外一边的反方向车道只有几辆车。在未来，这种情况会越来越少见。系统通过技术支持可以分析车流量，分析之后，根据车流特征提供针对性指导。红绿灯也不是完全固定的，而会根据实际情况进行调整，完全实现智慧交通。

当然除了这些以外，还有“人工智能+物流”，逐渐出现了新零售，甚至出现了无人商店。再比如“人工智能+银行”，像移动支付，甚至连扫码都不需要，可以直接扫脸支付。未来的支付方式还会越来越智能，越来越智慧。

未来所有的实体，甚至是桌椅板凳都可能是智慧的，它可以根据身高、坐姿进行调整。家里所用的家电也是智慧的。比如说夏天太热，家里的空调会根据你每天下班回家的时间点，根据今天户外的气温进行调整，调整到一个最适宜、最舒服的温度。在你到家之前的半个钟头，空调就自动打开了。你回到家以后，这个屋子就是非常凉爽的，而不是像过去满身大汗，回到家以后才开空调，之后半个钟头才能凉快下来。

其实以上我讲的这些，已经不再是遥远的未来。在今天，这种智能家居、智能家电，包括智能办公场所其实越来越多。很多行业都在这个时代发生了巨大的变化。

在这样的时代背景下，对于教育来说，挑战会更大。在人工智能领域，有一位李德毅院士，他是研究人工智能的非常权威的专家。有人问他，人工智能时代对哪个行业影响最大？李德毅院士想了又想，他说**教育是受影响最大的一个行业**。因为对于别的行业来说，可能只是某一个环节的变化。比如造汽车，原来需要人，但是现在是通过智能机器人来制造，只会造成一个环节的挑战与调整。但是对于教育来说不是这个样子的，可能从人才培养目标角度就进行了新的定义。比如过去人才培养的主要目的就是培养“双基”——基础知识、基本技能。那么到了2001年以后，我们又提出“三维目标”。到了2016年我们提出核心素养，最近这两年我们又发布了高中新课标以及义务教育新课标，把核心素养又细化到学科核心素养。

学校培养人才跟过去不太一样了，不再是标准化人才，而是要培养具有极强的创新意识、创新能力，能够解决实际问题的新型人才。如果我们还是按照过去死记硬背、满堂灌的方式来开展教学，从某种意义上来讲，我们培养出来的学生进入社会以后就会被机器取代。这不是未来才会出现的情境，这在今天就已经变

成了现实。很多传统行业中，机器取代人的速度越来越快，而且覆盖面越来越广。如果我们不改变教育方式，仍然采用传统的死记硬背、满堂灌的方式来培养人，那么我们培养出来的学生进入社会以后，他的竞争力可能还不如机器。所以这就是今天的教育必须解答的重要问题。

所以对于教育来说，它不仅仅是一个学科，也不仅仅是一个环节的挑战，它是一个全方位的，涉及人才培养目标、教育教学方式、学校办学模式等方面的巨大挑战。因此，校长和老师一定要有未来的视野、未来的眼光。我为什么说学校是面向未来的组织，就是从这样的出发点，从这样的角度来说明的。

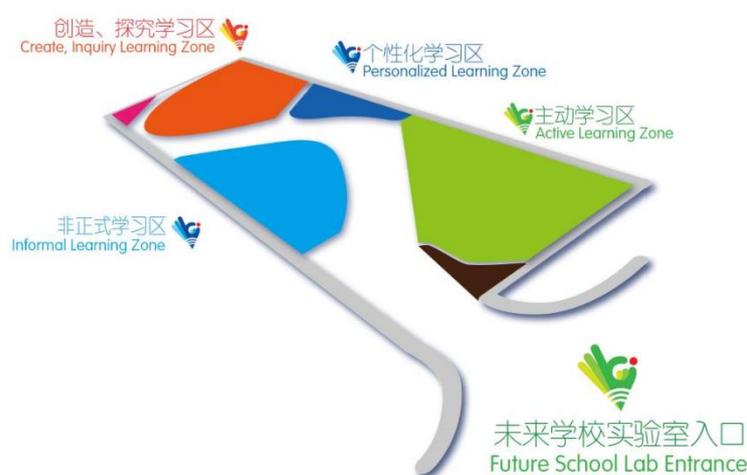
今年1月份，国务院专门印发了《“十四五”数字经济发展规划》，专门提出要推进智慧教育。教育不再像过去那样规模化、标准化，而要更加智慧。就像刚才我提到的智能家居、智慧家电，我们的智慧教育也应该利用技术更好地满足学生的个性化需求，让大规模的个性化学习、大规模的因材施教成为可能。

在今年年初，我们开教育工作会，当时就提出要实施**教育数字化**战略行动，这已经成为我们贯穿全年的一个重点工作实战，也是各个地方的重点工作。要通过教育数字化转型来支持人才培养的数字化转型，通过人才培养的数字化转型更好地满足经济社会发展。今天的教育信息化跟过去不太一样，我们已经从1.0进入到2.0，从原来的“简单应用”进入到“深度融合”。过去，我们在学校班级里，配一个大屏，引入一个平台，开发某种资源，这都是从辅助教学的角度来思考的。但是今天更加重要的是利用技术逐渐改变传统教学流程，改变育人方式，实现教育数字化转型，这是很重要的一个发展目标。

所以在《中国教育现代化2035》的文件里，专门把教育信息化作为一章。而且在这个章节里提了一句话——“要推动规模化教育与个性化培养的有机结合”。我认为这句话非常精彩，技术在教育教学的应用中不应停留于表面，要深度融合。融合了以后，其目标就是要推动规模化教育与个性化培养的有机结合。也就是刚才我所说的大规模的个性化学习，大规模的因材施教。

所以在推进教育信息化时，我们一定要思考自己的工作是不是满足这样的目标，是不是符合这样的导向。如果不满足、不符合，我们可能就需要对工作进行调整与优化。

中国教科院在 2013 年，专门启动了一项创新计划——中国未来学校创新计划。最近这两年，在教育领域里，“未来学校”是一个热词，很多地方都启动了未来学校行动。“未来学校的发展计划”实际上都与中国教科院的倡议有密切联系。我们在创新计划里提出，我们要通过空间课程与技术的融合来支持教育的数字化转型。



就像下图的课件一样，教室不再像过去一样，是一个讲台与一排排的桌椅。因为这样的教室最主要目的是满足一个老师在前面讲，所有学生在下面坐着听的教学模式。

现在很多学校的教室都是一种新的布局，但是不一定是上图中的样子。教室的空间要创新，要按照功能分区，每一个功能分区是为了支持某一特定的教学方式。就像今天所讲的，我们要强调项目式学习，强调学生互动研讨。过去排排坐的课桌板凳都是固定的，不利于充分交流，甚至会产生各种各样的阻碍。因此现在的教育中，空间要创新，课程也要创新。过去我们强调的都是分科课程，但是今天要设计一些跨学科课程，包括课程整合。除此以外，教育信息化领域里，还有一个词叫作“STEAM”，即科学（Science）、技术（Technology）、工

程（Engineering）、艺术（Arts）、数学（Mathematics）。通过这几个学科领域知识的融合来更好地培养学生的综合能力，培养学生的学科素养，培养学生解决实际问题的能力。

现在很多地方都在做 STEAM 教育，其实它的核心就是跨学科课程整合。我们要把空间的创新、课程的创新和这种新的技术结合在一块，绝对不是说利用新技术来做传统的教育教学、传统的课堂、传统的教育。

技术的应用一定是为了支持新的教育教学方式，因此需要空间、课程的整合。比如现在很多学校都在做“智慧教室”，我也去看过一些。但实事求是地讲，我感觉有的学校，把智慧教室变成了一种新技术的堆砌。他们用的技术都是最先进、最高端的，但是这些新的手段，还是为了满足老师讲、学生听，不是为了支持课程教学创新，不是为了支持新型教育教学模式。所以我觉得在这些方面我们还是要思考。

我们在“未来学校计划”中提出要把空间课程与技术串联起来，进行一体化设计，而不是像过去只单纯地引入技术。实施课程教学创新不能只是实施课程教学创新，进行教室的改造、学校的创新也不能只局限于建筑设计，我们要把这些打通。

今天我讲的主题，中小学数字化转型，从某种意义上讲，就是要利用新的技术来支持新的课堂、新的课程、新的空间，为学生的成长提供更加充分、更加个性化的支持。我觉得这是未来教育发展中非常重要的一个方向。所以我特别建议各位老师、各位校长在开展信息化教学时，一定要从这个角度，从空间、课程与技术的融合，来认真地思考与谋划，否则会很容易把原来传统的“人灌”变成了“电灌”。

数字化转型，不是一种单纯的技术手段，不是说引入新的平台、新的资源，就能变成一种全新的思维方式。比如全球最大的出租车公司优步，没有一辆出租车；市值最高的零售商阿里巴巴，没有太多的商品库存。还有微信，我相信各位

老师都在用。微信可能是很多老师最大的阅读平台，对于我来说也是如此。我每天可能有一两个小时都花在微信上。为什么呢？因为微信上确实有很多最新的信息。比如我订了某一个期刊，最新的一期出来以后，还没有寄到我的单位，但是这一期中写得比较好的几篇文章已经在微信上刷屏了。

微信是很多人获取新信息的最重要的一个渠道。但是我们仔细想一想，尽管微信是最大的阅读平台，最大的信息载体，但是微信什么时候写过一篇文章？至少对于我来说，我从来没有收到过微信写的一篇文章。别说写文章了，微信连编辑文章都不会。现在网上全都是自媒体，包括今天参加这场报告的很多老师、校长，大家的学校里也有自己的公众号，这些公众号发的文章、日常的运维是腾讯提供支持的吗？是微信提供的吗？其实不是，以上这些都是老师自己负责。所以微信不发表任何一篇文章，不编辑任何一篇文章，但是它却是最大的阅读平台，最大的信息载体。

所以这就启发我们，实施教育信息化、教育数字化转型，绝对不仅仅是把最新的、最高端的技术手段引入到课堂，引入到学校，更重要的其实是一种**思维方式**。前两年我曾经写过一篇文章，文章里有一个最重要的观点就是“互联网+教育”不是工业，其主要目的不是为了像工业流水线生产一样，支持老师的统一化教学。把统一化教学变得更加统一化，这不是技术最大的优势。事实上，“互联网+教育”要像农业一样，要了解学生的需求。比如我老家在农村，我从小干农活，我就知道不是今天天气好，温度较低，就可以给玉米施肥，而是要根据玉米的生长规律。一般情况下，玉米苗要长到小腿肚的高度再施肥。太早施肥不行，会把育苗“烧”死。太晚也不行，虽然上了化肥以后，玉米会长得特别高、特别壮，但是结出来的玉米棒子会特别小。所以要根据玉米的生长规律来给它浇水，给它施肥。

“互联网+教育”“人工智能+教育”也是这样，将技术引入到教育教学时，首先要了解学生的身心发展特征。技术的应用一定要符合学生身心发展规律，一定要满足教育教学需求。我们要根据学生的需求进行调整，根据学生的需求推送

资源，根据学生的需求提供支持，根据学生的需求提供教师的教学引导。绝对不是从老师讲课的角度来思考，技术不是辅助老师授课，更重要的是促进学生个性化学习，更好地满足学生个性化学习需求。

具体来说，现在很多学校都在开展**信息化教学**。那么我们应该从哪些地方入手呢？我觉得有以下几点。

第一个是**面向真实的项目式学习**。技术的应用不是支持“老师讲，学生听”的传统课堂，而是支持新型课堂，其中一种就是面向真实的项目式学习。但是现在很多课堂教学，把课程变成了教材，把教材变成了知识点，把知识点变成了重点难点，所有的教学都围绕重点和难点来开展。但是我们恰恰忘了，所有的知识点，所有的重点难点，其实都来自生活，都来自实践，都来自真实。很遗憾，我们今天的课堂可能离这种真实的场景越来越远。所以技术的应用其实也要满足教学课堂的转型，我们要让学习真实地发生，要回归到知识的情境里引导学生进行学习。

比如给大家分享一个我的个人经历。曾经有一次，我去一个地方参加教学研讨会，听了一节小学语文课。有一篇课文叫《山雨》，这篇课文语言非常优美，写的是雨后山林的美妙景象，写得很美。因为这是一个大型的教学研讨会，所以我估计他们选的是当地最好的语文老师，名气很大，确实讲得很精彩，语言非常精练。而且在整个课堂里，老师的组织能力、引导能力非常到位。

我在听课的过程中，不经意间看了一眼窗外，突然发现这个学校就在一座小山旁边，推开窗户就能看见小山。那天恰好下了一场小雨，窗外的场景跟课文里面所描绘的几乎一模一样。我甚至在想，作者是不是看到了这样的场景，才写下了这篇文章，然后这篇文章又恰好地被选入了教材，老师才能在课堂里教这篇文章。但很遗憾，文章一旦进入教材，进入课堂教学后，就与真实情境没有联系了。

听完课以后，我负责评课。于是我与这位老师交流，说这堂课上得很精彩，引导非常到位，整个课堂设计环环相扣。但如果让我提一个问题，就是有没有可

能把时间稍微压缩一下，留出七八分钟，甚至五六分钟。这五六分钟不是让学生坐在教室里听老师讲课，而是老师带着学生走出教室，走到小山坡上，去看一看雨后山林一片翠绿景象，去闻一闻雨后山林的清新空气。我相信这种情况下，学生的收获不见得比坐在教室里听老师讲课来得少。

我当时跟这位老师讲了以后，老师很受触动。他说自己已经教了二十多年语文课，却从来没有想过这个问题。但实际上我讲的不只是语文教学的问题，每一个学科的知识都是如此。数学知识难道是靠空想得来的吗？其实也是在解决真实问题时提炼出来的。物理、化学、地理、生物也都是来自真实的实践场景、真实的生活场景。

所以我们要把课堂回归到场景中，让课堂教学面向真实。比如我了解到有的学校研究数学，不是在教室里，而是在研究跑道的长度，或者是到公园去设计一条规划路线。再比如到北京故宫，按什么样的路线走最节约时间，这些其实都是典型的数学问题。而且在这个过程中，一旦把问题情境回归到现实，技术的应用就获得了生机和活力。过去技术的应用可能更多是在平台上，老师把资源同步到学生的系统中，更倾向于信息的呈现。但是在面向真实的项目式学习里，比如刚才的《山雨》，学生就可以利用网络，查一查资料，包括作者写《山雨》的时间，以及当时的背景，并把当时的背景与今天的背景进行比较，之后还可以让大家思考为什么作者在写某句话时选用这个词而不用其他的词。并且学生可以结合自己的感受，想一想用哪个词更适合。甚至还可以在网上查一查，除了这位作者写的《山雨》以外，与他相关的其他作家又写过哪些文章。除此之外，我们还可以在平台上提前联系一位写过类似文章的作家。每个地方都有作协，作协的成员也是作家，也可能写过类似的文章。甚至某位作协的成员还可能跟学校有密切联系，是校友或者是学生的家长。

我们利用平台，一方面让学生去感受真实的山雨，另外一方面利用平台连结真实的世界，让专业人士以其专业眼光与学生进行互动和交流。这样一来，课堂就会完全不一样，能够突破传统教室边界，不再是过去班级授课时，坐着不动的

课堂。学生能够通过探究、研究，像小科学家、小工程师一样去学习，这样的学习充满生机、充满活力。

所以在教育数字化转型过程中，技术的应用要从传统课堂教学的教育模式里脱离出来，要突破传统教育的瓶颈，我觉得这是很重要的。比如像美国的一个学校，叫 High Tech High School，高科技高中。实际上它不是一所高中，而是一所十二年一贯制的学校。但是这所学校没有分门别类的科目，没有语文、数学、物理、化学，而是有二百六十多门的主题项目。

学生进入学校以后，就从这二百六十多个主题项目里进行选择，然后在一个学期内，老师可以带着学生完成项目探究。他们的教育教学不是老师讲、学生听，而是以一种项目任务驱动的方式来解决实际问题，是一种纯粹的项目学习。所以在这个学校里，没有上下课铃声，每节课的时间不是完全固定的，而是根据教学的需求来进行调整，甚至连考试都没有。

没有考试要怎样评价学生呢？这个学校想了一个方法，就是举办学生成果展示会，如 PPT 所示。图中，上面挂的这些其实都是学生项目学习的成果。这个展示会规格很高，不仅仅邀请学生的家长，还邀请当地的科学家、艺术家等来参加。甚至有一些科学家对于学生来说，只能在网上看到。但是在这一天，他们要来到学生身边，要听学生讲一讲。所以学生们为了在展示会上有精彩展示，废寝忘食，下课不休息，放学不回家，仍然在研究，不断地把任务做得精益求精。



我曾经去过这所学校考察，当时正值展示会前夕。当时老师都说放学了，但孩子们不回去。其实学校一点都不支持孩子留校，万一出点什么事情，那是很麻烦的。但是没办法，学生放学不走是因为他们是一个团队，要一起完成项目任务、开展研究、修改方案、改进成果。他觉得回家后效率没有那么多高，所以坚持要留在学校里面。

所以你想，对于这些学生来说，放学了都不愿意回家，他们能学不好吗？虽然在这个学校没有科目，没有考试，但是学生的成绩非常不错，大概有96%以上的学生可以升入四年制的大学，远远超过加州平均水平。而且在这里面，技术的应用无处不在，老师用技术，学生也用技术查找信息、查找资料。同时利用技术，可以实现师生间、学生间、学生与校外专业人士间的密切互动，突破课堂的边界。

去年，教育部启动了一个实验区，叫“融合信息技术，构建新型教育学模式实验区”。我认为这个实验区的名字起得非常好，新技术的应用就是要支持新型教育学模式。在这个实验区建设时，教育部就明确提出要支持这样的新型项目、新型的教育学模式，包括项目式学习、探究式教学等。所以技术的应用只有在这样的情境下，才能获得空间、生机和活力。

第二个是利用技术开展基于数据的精准学习。我们过去的教育教学更多都是凭经验，包括今天我的报告，说实话也是靠经验。我为什么要翻到下一页PPT？就是因为我通过经验判断，老师们已经掌握得差不多了，所以才要进入下一页，进入下一个话题。但实际上，是不是所有老师都掌握了呢？对于一些老师来说，他们对于我前面讲的这些内容早就滚瓜烂熟了，我讲的这些内容实际上他早就知道，他就会希望我快点讲。当然还有一些老师会觉得这挺稀奇，他们原本对项目式学习了解得较少，今天听了讲座发现很感兴趣，甚至希望我多讲一些。

实际上，每一个人的需求都不一样，课堂教学也是这样。哪怕是小班教学，班上只有二三十个学生，这二三十个学生也都是不一样的，他们的需求绝对不是同样的需求。

过去我们更多是靠经验，但是未来我们要利用技术推进教育教学，要从依靠经验逐渐转向依靠数据、依靠证据。通过这种技术，我们更能够尊重学生的差异，我觉得这种差异就是一种资源，就是一种财富。我们尊重学生的差异，因为这种差异是必然的、客观存在的。我们利用技术发现学生的差异，了解学生掌握情况，了解学生的认知特征和学习偏好。过去我们主要是通过班级平均分来了解，把班级视为一个集体。但是今天我们需要把每一个学生视为独特的个体，利用技术发现差异，同时利用这种差异。

比如有的学生语文能力特别强，那么在语文方面提供的支持资源就有可能跟其他学生不一样，难度会更大，更具拓展性。有的人学习能力比较弱，那么提供的可能就是比较容易理解的、难度低一些的。我们要利用这种差异，同时发展学生的个性，实现精准学习。过去基于经验的教学肯定是不精准的，对于大多数学生来说可能还适合，但对于优秀学生或者学困生来说，可能是不太适合的。这种情况下，必然会出现“学优生吃不饱，学困生又吃不了”的问题。

但是利用技术，这些问题可以得到解决。比如这是一所学校，叫作“Summit Public School”，即高峰学校。这所学校利用大数据搭建了一个平台，在这个平台上面提供了所有学生的学习方案。



比如两个同班同学，第一天学的内容完全一样，但是到第二天，平台通过大数据技术发现，一人学得慢，一人学得快。所以到第二天，两人从后台看到的学

习内容是不一样的。不管学生处于什么样的状态，平台都会定制一个最适合他的学习方案，让他可以按照自己的进度来进行学习，实现个性化学习、精准学习。

这所学校原来是一个比较普通的学校，教学质量不是特别高，很多家长不愿意让孩子在这个学校上课。但是后来，他们通过技术的支持来实现基于数据的精准学习，之后教育质量越来越高，大家也越来越愿意在这上学，现在这所学校已经有七所分校。

当然，很多老师会说，这所学校用了人工智能，用了大数据，搭建了这种智能学习平台。但是我们学校，没有大数据，没有人工智能，就没有办法实现数字化转型吗？不是的，我们一样可以开展信息化教学，因为学校里基本的技术应用手段其实已经有了，比如翻转课堂。对于老师，对于学生来说，不需要提供太多的技术支持，利用传统的资源就可以了。

所谓的翻转课堂，就是利用技术的支持，课前让学生看微课。可能是在家里看，也有可能是在学校的课前环节看微课。看完微课以后，再回到课堂上，通过互动研讨来进行教学。但是我必须负责任地告诉大家，现在很多学校在做翻转课堂时，一不小心就把翻转课堂变成了“翻车课堂”。为什么这么说？有的学校的翻转课堂跟传统的课堂相比，唯一的不同就是在课前看了微课，回到课堂以后，还是像过去一样，老师讲、学生听，实行统一化教学。

比如我给大家分享一个案例，是我自己的亲身经历，有一年，我参加翻转课堂案例评选，评审组要求评出10个。我们评着评着，就发现了一个问题。什么问题呢？有两个课堂得分一模一样，但最后只剩一个特等奖名额。到底选哪一个，专家们也产生了争议。

其中有一堂课，微课设计得很精彩，而且老师整堂课的教学设计也非常好，讲得也特别精彩。更加重要的是，整个课例做得极其精彩。因为我们的评审过程不需要老师到现场上课，只需要把教学过程利用视频做成课例报上来，之后我们再进行评审。这个课例特别好，我估计是找专门的团队来制作的，水平很高。因

为他做得非常精彩，课上得好，课例制作得精彩，所以大家给他打了一个很高的分数。

同时还有一位老师，我估计她是用自己的手机拍的，不是那么清晰，而且还有各种各样的杂音。甚至连他的微课，其设计也跟其他一般的老师不一样。他是怎么设计的呢？课前给所有学生发一个任务单，上面有四个二维码，我们用手机一扫发现是四节微课。这四个微课难度不一样，有一个比较简单，有两个中等水平，还有一个比较难。这四个微课不都是由他一个人制作的，其中有一个是他自己做的，另外三个人是他在网上找的。

换句话说，学生在课前看的微课有可能不是同一个，可以根据他们自己的需要进行选择。学习能力比较弱一些的学生，有可能看的是最简单的微课，而且看好几遍才能明白。有的人学习能力特别强，就可以看最难的。不仅看最难的，还可以把所有微课都看了，轻轻松松就学完。由于学生在课前学习环节不一定看的是同一节微课，所以回到课堂后，老师做的第一件事情就是利用平台出 10 道题目，通过这 10 道题目测试学生课前学习效果，然后根据学习效果，把学生分成不一样的小组。然后在课堂上，对于每一个小组，老师的任务要求不太一样。比如学习能力都很强的小组，任务要求就会高一些。另外一个小组可能任务要求稍微少一些，会更简单。换句话说，这节课不是按照同一个进度来开展的，而是按照每一个学生适合的节奏来进行教学。

于是专家评委们就有了不同的意见，说这个课例排得不清晰，毕竟是特等奖，要拿得出手。然后我就讲了一句话，我说为什么要搞翻转课堂，为什么要做信息化教学，为什么要把这些信息技术引入到教育教学中来？我说最重要的任务不是支持老师讲、学生听。最重要的目标是利用技术把统一化的讲授式教学逐渐变成老师的差异化教学以及学生的个性化学习，我觉得这才是信息化教学的本质所在。

所以，在我讲了以后，大家都觉得有道理，所以最后仍把第二个课例作为特等奖。后来，我才知道，这所学校是一个农村学校，他们学校里没有高大上的设备，比如高端的摄像机等，他们用的都是最基础的技术手段。但是他们开展的翻

转课堂照样可以很精彩，照样可以符合未来的导向。

我们在技术应用时，尤其是已经在开展信息化教学的学校，一定要注意利用技术收集学生的学习数据，不仅仅要了解学生是否做对题目，还要了解学生的非认知特征、学习偏好，包括学生不同的学习兴趣，通过这种非认知特征来更好地支持学生学习。

同时，我们还可以通过技术手段来判断出学生的学习风格。有的人比较适合自主性学习，但是有的人比较适合团队，他们的学习风格不太一样。就像有的人喜欢静，有的人喜欢动，也是这个道理。所以我们要利用技术来发现学生的认知特征，还要发现学生的非认知特征，真正地读懂学生，然后在这个基础上给学生提供个性化的、针对性的支持。我们要尊重差异，要发现差异，要利用差异，最终实现学生全面而有个性化的发展。我觉得这是技术应用时一定要思考的问题。

第三个是在技术应用时，在教育数字化转型时，要利用技术来支持大单元教学。我们过去都是围绕知识点，开展知识点导向的教学。但是今天我们要更加强调知识融通的大单元教学。比如今天所讲的大单元教学、大概念教学、STEAM，从某种意义上来说，也要进行知识融通的主题教学。它不是一个纯粹动手操作的小发明小制作，而是在这个过程中要把知识融会贯通，要开展大单元甚至是跨学科学习，这是核心。

所谓的大单元教育，就是以核心概念为切入点进行单元任务设计，打破传统的以知识点为核心、以教材的章节进度来开展教学的成规。我们更加强调知识体系的完整性，而不是像过去直接把学生引入到课堂里，直接带到知识点的层面。结果最后导致学生只见树木，不见森林，好像学会了，但是回过一看，发现其实没有真正地学会。

比如最近两年的中考、高考，它的命题方式越来越灵活，强调的不是知识点记忆的能力，而是强调学生的学科核心素养，强调学生的思维方式，强调学生要把知识融会贯通，并在这样的基础下形成独特的思维方式与迁移应用能力。所以

现在的中考、高考，它的命题越来越情境化，越来越灵活。因此，教育教学的课堂形态也得转型。尤其是今年教育部发布了义务教育新课标，里面就提到要强调大单元教学，强调项目式学习，强调要从原来的学科教学逐渐转向学科实践，没有学科实践就没有学科教学。我觉得在新修订的课标里，强调实践层次是非常有必要的。而且这种学科实践，从某种意义上讲，就是要回归到知识的体系、知识的情境里面来思考问题。

大单元教学跟知识点教学的实质不太一样，过去是把知识点突出强调，但是往往把知识点最终变成了散落的知识碎片和细节，就像盲人摸象一样。他好像知道大象的大腿，也知道大象的躯干，也知道大象的鼻子，但是在他的头脑里面没有形成完整的形象。

所以这种大单元教学就是要让传统的“只见树木，不见森林”的知识点教学，回归到知识的体系里，回归到知识的完整情境里，这是很重要的一个目标。

我给大家举个例子，我曾经去一所学校调研，他们讲的主题是高中生物。在生物里有一个专题，就是植物的生长激素。其实这个内容很难讲，因为它特别抽象，看不见、摸不着，老师也很苦恼。然后有一天，老师在校园里散步。突然发现校园里有一棵桃树，上面的桃子还没有长大就落了下来。这棵桃树的树叶枯黄，长得非常不好，甚至都快死掉了。

于是这位老师突发奇想，说这样一个主题，不就跟今天要讲的植物生长激素密切相关。所以他设计了一个任务，叫“拯救那棵桃树”。他的生物课不在教室里上，老师直接带着学生到校园里，到桃树下，去研究为什么会遇到这个问题。学生们很快就发现，原因是这棵桃树旁边有一棵长得特别茂盛的大树，这棵大树立长得特别好，把阳光全都遮掉了。所以，外因是光线不足。那么外因怎样转化成内因呢？其实就是通过植物的生长激素。

当学生们了解原因以后，就要设计方案去拯救那棵桃树。最后学生做出各种各样不同的方案，非常有创意。而且在这个过程中，学生是在解决实际问题。由

于把知识点背后的知识体系作为一个完整教学情境重新进行了设计，所以整个课堂充满生机和活力。学生在这个过程中，对学习有了新的认识。他们觉得书本里面的知识不再遥不可及，而是就在我们身边。所以很多学生上了这节课以后，就对生物课产生了更积极的看法和态度。

那么怎样去设计这样的课堂呢？第一步要提取大概念。过去我们都是要分析重难点，但在大单元教学里，不仅仅要分析重难点，还要找到重点、难点背后的本质联系。这个本质联系是什么呢？就是大概念。之后还要把大概念从学科知识体系里提取出来。

提取出来以后，第二步是组建单元主题。就像刚才我所讲的“拯救那棵桃树”，它实际上就是一种单元主题。我们围绕大概念，通过教材内容的重组、再造、删减、融合、增补，形成一个新的单元主题。实际上，绝对不是教材是什么，老师就该怎么讲，我们要立足教材，但要超越教材。叶圣陶先生讲过一句话，说“老师不是教教材，而是用教材教”。教材只是一个引子，我们要有这样的意识，也要有这样的思维。所以在开展信息化教学时，我个人认为，我们更多地不是利用技术来支持知识点教学，而是利用技术来支持大单元教学、项目学习、精准学习等等。

形成单元任务以后，第三步是设计任务群。什么叫任务群呢？就是一个一个的任务，而且是相互串联的任务。就有点类似于打游戏，游戏闯关的第一关、第二关、第三关、第四关，总共有十关，这十关环环相扣，就是一个任务群。像“拯救那棵桃树”，可能首先要分析为什么这棵桃树的桃子还没长成熟就落下来，分析原因以后还要找到根源，它缺少阳光，那缺少阳光的最本质原因是什么？可能是植物生长激素受到抑制。所以要把它分析出来，分析出来以后还要设计方案，还要去验证方案是否适合。最后大家还可以进行成果分享和研讨，这是一个完整的教学流程，它涉及一系列的任务。每一个单元可能设计了一两个主题任务，每一个主任务又有一系列子任务，形成一个独立又有关联的任务群。

第四步就是研制评价工具，每一个任务都要有相应的评价。而且评价不是强

调打分和排名，而是要强调方案还存在哪些问题与不足，怎样能够更好地修正。这种评价实际上不是为了打分，也不是为了排名，更加重要的是指出方案的不足之处，并且提供一些针对性指导。在这之中，我们可以利用学习量规、观察量表、作品分析表等工具进行评价。在大单元教学里，我认为这一点也非常重要。

其实技术在以上至关重要的四个环节里，都可以体现出其作用。比如，形成单元任务的主题后，如何增补一些新的内容？有可能要利用技术给学生设置专题资源包，这个资源包里要涉及背景知识，绝对不是给学生一个题目就行了。而且这种学习不一定在课堂里完成，还可以在家里完成，或者利用课前时间完成。

总而言之，就是要给学生提供更加丰富的支持。比如打分，可以不在班级里进行，让每人举手打分，那样计算起来非常麻烦。我们可以利用平台，大家在上面填写、点击就可以了，同时平均分也能立刻显示出来。这种评价不仅仅包括课堂里老师评价学生和学生间的互相评价，甚至还可以引入学校相关负责人的评价。以“拯救那棵桃树”为例，因为后勤总务负责栽桃树、养桃树，所以他也可以作为一个评价的主体，使评价多元化。

评价的技术支持是多方面的。比如制作问卷星，设计简单的问卷量表，把它发给学校里负责后勤的，尤其是负责学校园林规划的养护人员，让他也作为一个评价的主体参与到课堂里来。这样一来，整个课堂的边界就完全打开，你的课堂就充满了生机和活力。

尽管大单元教学的概念近几年才提出，但实际上由来已久。比如李吉林老师，在小学语文里，他提出情境教育，我查资料时发现李吉林老师在二十多年前就已经在谈大单元教学。那时候小学语文都是一篇篇课文，他觉得这样不行。所以他把语文分成了写人、记事、写景、状物、说明应用和古诗文诵读等六个单元。每一个单元有相应的知识性学习，还有实践性活动，利用课外时间去观察校园里面的花或者参观桥，最后还有习作。实际上，这就是一个典型的大单元教学的方式和思路。你会发现有很多名家大师，他的思想是可以穿越时代的。虽然那时没有大单元教学的概念，但是他的教育教学实际上也是采用这样的方式来开展的。

包括小学数学的马芯兰老师，他把数学作为一个整体来教学，将小学数学六年中的五百四十多个概念，整合成四个重点基本概念和十多个一般基本概念，并围绕这些来开展教学，实际上这也是一种大单元教学的思路和思维。所以我们在教育教学数字化转型时，一定要利用技术来支持新型教育学模式，这是教育数字化转型的核心所在。

除了教学以外，学校管理也可以更加智慧。学校管理也可以利用技术使管理更加扁平化、更加弹性化、更加人性化。当然我今天所提到的这些教学方式，其持续与否也很重要，这就需要一些**教学机制性创新**。尤其开展教育信息化，从某种意义上讲，它往往需要一种**新的教学组织方式、新的办学机制**。

第一就是**采用弹性课时安排**，比如今天我跟大家提到项目式学习、精准学习、大单元教学。这种教学方式对传统的一节课 40 分钟或 45 分钟的课程安排，其实都有挑战。很多老师都在项目式学习里遇到过挑战，明明主题任务才刚开始，但下课铃响了。所以我们可以把固定的课时逐渐变成大小课、长短课，甚至是阶段性课时，引导学生有更多的时间去动手、去实践、去参与、去探究。

在解决实际问题的过程中，把学科的核心素养落到实地，我觉得这是非常重要的。当然这是一个细节问题，对于老师们来说，学校的课表已经定了，那该如何去调整？其实我觉得在老师层面，可以主动和其他老师调课，尤其是在开展某些探索时，做一些课时的创新和调整。

当然，如果有校长听了这次报告会，我觉得也可以从学校层面进行调整，那样更好、更有利。

第二是**学习场景相互融通**，学习可以在教室，也可以在博物馆、在科技馆、在农田里、在工厂里。任何可以实现高质量学习的地方都是学校，老师们应该有这样的视野。

我每年会到很多学校去调研，今年因为疫情去得比较少，但是往年我每年可能要去几十所学校，甚至上百所学校。有的学校，实际上周边环境非常丰富，比

如周边有科技馆，或者有主题公园。但很多时候，我们把校门一锁，跟外界没有联系了。其实，这些场景也可以变成课堂，变成学习发生的地方。对于农村学校来说，事实上，资源更加丰富了，农村照样可以很“未来”。农村学校周边可能有山有水，有丰富的生态，农村的田野照样也可以用来开展主题性学习。

比如“拯救那棵桃树”的课程，我认为不应该只发生在校园里，也有可能发生在某一个公园里，某一个树林里，那样可能更好。其实只要我们带有设计的眼光，带有未来的视野，每一个地方都可以变成我们的课堂。

第三是跨班级共享教师。我刚才跟大家分享的项目式学习、大单元教育学、精准学习，实事求是讲，一定会给老师带来一些负担，但是这个时候老师千万不要单兵作战。过去的课堂教学都是单兵作战，我的课我做主。老师一人做主，但不一定是一人承担，可以形成团队。既然我们使用的都是统编教材，大家讲的都一样，那么我们可以在这个基础上形成团队，通过跨班级共享教师的形式来减轻老师的负担。比如设计一个主题，这个主题由几个老师共同承担。假设一个主题，主讲是李老师，有五个课时，其中三个课时由主讲老师承担，其余两个课时可以由王老师承担。这样能够减轻老师的负担，同时也提高教学的质量。过去更多的是学科教研，但以后我们应该从学科教研逐渐转向学科教学创新，形成团队共同攻坚。

当然，我今天所讲的每一种学习方式都有其优势，也都有其弊端，并不是说所有的课都要这样上。我们要根据学生的学情、老师的教学风格、周边环境的优势和特点，彰显学校的价值，彰显学校办学的特色，彰显老师的价值主张，让课堂更加个性化，更加多元化，更加丰富化。我认为这才是最好的教学，最好的课堂。

教育数字化转型，从某种意义上讲，就是要利用技术来支持新型课堂，新型课程，新型办学模式。就像我今天所讲，学习的场景可以在教室，也可以在博物馆、科技馆，这是一种办学层面的创新，要利用技术来支持教学创新、课程创新、办学创新。这样一来，学校的数字化转型才能真正地落到实地。

随着数字化转型逐渐推进，逐渐完善，未来学校也将会从最初的流水线批量生产模式逐渐转向私人定制模式。每一个学生都可以用他最喜欢、最适合、最有效的方式进行学习，让每一个学生都能享受到量身定制的教育服务，最终实现规模化教育与个性化培养的有机结合，实现大规模个性化学习、大规模因材施教。我相信通过我们共同的努力，这样的教育目标、教育场景一定会变成现实。

我今天就跟大家分享这些，谢谢各位老师。



## 校长内参

一个好校长就是一所好学校



## 明德云学堂

大咖零距离 尽在明德云