



常州市同濟中學
CHANGZHOU TONGJI MIDDLE SCHOOL



常州市麗華中學
CHANGZHOU LIHUA MIDDLE SCHOOL

江苏省教育科学“十三五”规划课题

城郊初中TCC课程 开发的行动研究

论文集



2022年12月

目 录

实施 TCC 课程，提升青少年科学素质	常州市同济中学	孔海斌	1
“赏识”教育促进学生多元发展	常州市丽华中学	孔德旺	7
基于数据分析的精准教学实践	常州市明德实验中学	戴界蕾	9
开展 TCC 课程，提高物理实验教学的有效性	常州市丽华中学	顾 佳	11
基于 TCC 课程机器人社团教学模式的探索和实践	常州市朝阳中学	高金东	13
基于 TCC 课程的无人机项目教学的研究与实践	常州市丽华中学	张宇红	18
基于 TCC 课程的仿生机器人教学策略研究	常州市丽华中学	沈 尧	22
基于 TCC 课程的机器人教学模式研究	常州市虹景中学	翟玲玲	25
浅议如何在课堂中巧设“趣点”	常州市丽华中学	张小华	31
范导式教学在小学信息技术课堂中的应用	常州市武进区剑湖实验学校	龚萍凤	35
去远方赋予的力量——研学旅行组织的“破局”参考 ..	常州市青少年活动中心	徐 青	40
提升校园“赏识”文化内涵，着力打造特色品牌学校	常州市丽华中学	孔德旺	43
拓宽办学思路，办“赏识”教育	常州市丽华中学	孔德旺	48
运用“任务驱动”法让信息技术课堂“活”起来	常州市丽华中学	张宇红	50
浅谈分层教学在初中信息技术课堂教学中应用	常州市丽华中学	张宇红	53
信息时代对学生学习方式的影响	常州市丽华中学	沈 尧	57
中学生信息素养提升存在的问题及解决策略	常州市丽华中学	沈 尧	60

“交互学习策略”在初中数学学习中的应用探究	常州市同济中学	孔海斌	62
变图学习策略在初中数学信息化学习中的应用探究	常州市同济中学	孔海斌	68
初中信息科技新课程标准的思考	常州市朝阳中学	高金东	72
关于中学英语教学与 E 学习整合发展问题的辩证思考 ...	常州市明德实验中学	戴界蕾	75
现代信息技术与教育教学融合创新理念策略探寻	常州市明德实验中学	戴界蕾	82
数据驱动的英语精准教学创新实践探索	常州市明德实验中学	戴界蕾	86
基于大数据分析的初中英语学习改进策略	常州市明德实验中学	戴界蕾	91
开启梦想策动未来	常州市青少年活动中心	徐 青	99
对研学旅行课程实施的思考	常州市青少年活动中心	徐 青	102
营造高欲望课堂激发源本能学习	常州市青少年活动中心	徐 青	105
对企业研学组织实施的思考	常州市青少年活动中心	徐 青	108
初中数学课堂的文化育人策略初探	常州市丽华中学	张小华	112
例谈初中数学课堂活动设计的误区	常州市丽华中学	张小华	114
指向数字化学习与创新培养的任务式教学案例探究	常州市武进区剑湖实验学校	龚萍凤	118
核心成员发表论文、书籍成果一览表			122
核心成员评优课、公开课研究成果一览表			124
核心成员讲座研究成果一览表			127

实施 TCC 课程，提升青少年科学素质

常州市同济中学 孔海斌

（2022 年发表于《中小学校长》）

摘 要：通过创设 TCC 科技教育课程新研究，形成科普教育与科创教育融合教育实施新课程，能够积极落实《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035 年）》新规划精神，实现普遍提升青少年科学素质和培养科技创新后备人才的教育目的。TCC 课程实施过程中，可以选择适合学校开展的科技教育研究项目，形成丰富的课程资源，采用多样性的学习策略和激励性的评价方式，提升中学生的创造力与竞争力，培养中学生的科学精神与科学素质，从而进一步提升中学生的核心素养，达到课程素质教育和立德树人的目的。

关键词：TCC 课程科学素质科技教育科普教育科创教育

《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035 年）》在“十四五”时期实施中指出，激发青少年好奇心和想象力，增强科学兴趣、创新意识和创新能力，培育一大批具备科学家潜质的青少年群体，为加快建设科技强国夯实人才基础。同时，《纲要》强调，将弘扬科学精神贯穿于育人全链条。坚持立德树人，实施科学家精神进校园行动，将科学精神融入课堂教学和课外实践活动，激励青少年树立投身建设世界科技强国的远大志向，培养学生爱国情怀、社会责任感、创新精神和实践能力¹。我们要从战略的高度充分认识到，加强青少年科学创新教育普及工作和人才培养的重要性，提高青少年科学素养和创新能力的重要意义。因此，我校通过创设 TCC 科技教育课程的行动研究，研究形成“科普教育+科创教育”科技教育新模式，从而优化对青少年的科普知识教育和科学创新教育，积极发挥“提升全民科学素质行动”的教育作用，积极履行“为国家的发展提供强有力的人才支撑”的教育使命。

一、课程概念

本文研究创设的 TCC 科技教育课程，体现的是科技（Technology）、创造（Create）和竞争（Compete）的理念，取三个英文单词的首字母，从而将课程简称为“TCC 课程”。TCC 课程旨在让学生通过对科普知识与科创技术的学习与探索，促进他们基于运用科学技术与科学精神解决问题的探究学习和基于设计的创造学习，强调提升学生的创造力与竞争力，重视学生科普知识的提高和科技创新后备人才的培养，促进学生科学素质的普遍优化和提高，从而进一步提升初中生的核心素养，达到课程素质教育和立德树人的目的²。

TCC 课程明确，“科普教育”是让全体学生接受自然科学和社会科学知识的科学知识普及性教育；“科创教育”旨在培养青少年创新精神和实践能力，培养科技创新拔尖后备人才，为国家和社会

会的发展提供强有力的科技人才支撑。虽然科普教育和科创教育都可以面向全体学生开设，但是科普教育更侧重于面向全体学生，科创教育更侧重于面向部分学生。

二、课程原则与要素

TCC 课程通过项目化学习的过程，体现出普及性、跨学科、跨课程、探究性、创造性、竞争性、协作性等设置原则，它的核心原则是普及性、跨学科、跨课程。例如：在无人机项目课程设置过程中，可以通过国家课程信息技术让所有学生普及性的开展无人机科技知识的学习，从而促进所有学生培养基本的科学精神和掌握无人机科普知识。同时，通过校本课程让部分对无人机技术有所研究的学生开展探究性学习，从而促进部分优秀学生在无人机技术方面能够形成特长发展。另外，通过社团活动让不同年级并且对无人机技术感兴趣的学生形成学习团队，开展跨学科、创造性、竞争性、协作性学习，从而促进学生在感兴趣的学习氛围中加强对无人机技术的了解与掌握。

因此，TCC 课程在设置过程中主要遵循“普及、特长、兴趣”三个要素（如“图 1.TCC 课程设置要素”所示），通过设置具体教学研究项目将科普教育与科创教育融合实施。本研究也形成了可供学校参考和选择的课程教学研究项目的研究成果（如“图 2.TCC 课程教学研究项目成果一览表”所示）。

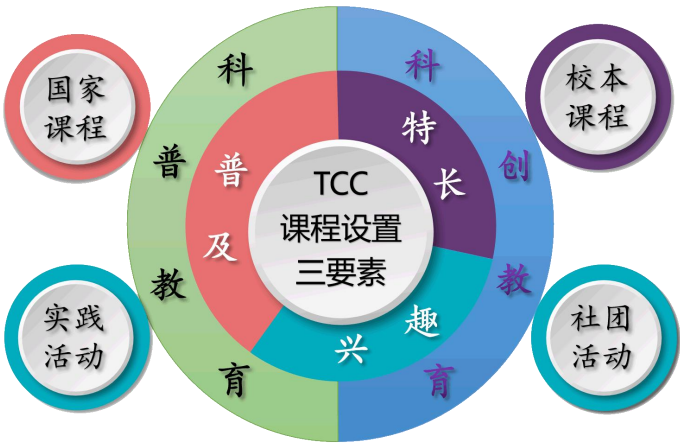


图 1.TCC 课程设置要素

序号	项目名称	科普教育	科创教育	
		国家课程	校本课程	社团名称
1	机器人	信息技术	智慧机器人	智能畅想
2	仿生机器人	综合实践活动	仿生机器人	仿生未来
3	无人机	综合实践活动	玩转 IT	翱翔蓝天
4	物联创客	信息技术	梦想创客	物联创客
5	动漫绘画	美术	神笔动漫	神笔奇幻

6	数字音乐创编	音乐	爱乐之声	乐动人生
7	微视频	信息技术	我爱微视频	微视创作
8	车模航模	综合实践活动	极速创模	极速幻影
9	科普创作	语文	科幻创作	科普研学
10	纸牌承重	物理	神奇纸牌	未来建筑
11	滑翔机	综合实践活动	滑翔动力	乘风飞翔
12	宇宙探秘	地理	星空探索	星际迷航
13	未来农业	生物	数字农业	快乐农场
14	3D 打印	美术	打印世界	3D 魔创
15	我爱发明	劳动与技术	奇思妙想	我爱发明
16	我爱编程	信息技术	创意编程	人工智能

图 2.TCC 课程教学研究项目成果一览表

三、课程资源

在 TCC 课程资源配置过程中，需要重点关注教师、设备、场所和教材等课程资源的配置与利用，因地制宜的根据实际需要建设场所、购置设备、培训教师可以节约大量资金，确保课程项目顺利启动和实施。

（一）教师资源配置

中学很少有教师会掌握专业的科普知识和科创知识，尤其是缺乏掌握无人机、机器人、物联网创客等科技类专业知识的教师。因此，一方面学校负责科技类项目课程的教师要参加相关专业知识的培训和自主学习，要逐步掌握相关专业知识；另一方面可以通过校外机构或其他学校引进教学师资资源，在这个过程中本校教师可以和学生一起参加培训学习。投入的科技项目课程启动资金可以主要投入在辅导教师的培训上，只有培训出好的教师才能主导项目的建设和促进学生的发展³。

（二）教学设备配置

TCC 课程不用一开始就投入巨额资金购买大量教学设备，可以采用逐年采购的方式配置相关教学设备。因此，在投入资金采购教学设备时，可以遵循“小组合用设备”、“采购必用设备”等原则采购教学设备，逐步开设增加相关教学项目。

（三）教学专室配置

TCC 课程项目启动时，不需要设置大量的专用教室，特别是资金不足的时候，可以使用原有专用教室，采用“一室多用”的方法，例如计算机网络教室就可以作为物联创客项目学习的场所。

另外，由于 TCC 课程大部分项目学习需要使用计算机，在计算机数量不足的情况下，可以采用合班教学的方法，例如动漫创作和物联创客两个项目以学生探究学习为主，合班学习时不会产生太多干扰和矛盾，甚至可以开展 3D 设计与制作教程给动漫创作班的学生来辅助物联创客班的学生设计创作一些创客作品。

（四）教材资源配置

如果资金充裕，可以购买成熟的校外科技教育教学教材或教程资源，这样可以减轻教师的教学负担，特别是在教师不熟悉相关技术的前提下，利用成熟的教材资源有利于教师直接开展教学活动。如果没有成熟的教材或教程，教师可以在实践教学过程自编教材开展教学活动。学校可以积极构建基于数字化学习环境的教材资源，这样将有助于课程资源的形成与使用，促进学生自适应学习⁴。

四、学习策略

在 TCC 课程实施过程中，可以采用集中普及学习、自主普及学习、互助探究学习和竞赛强化学习等辅导学习策略，开展课程实施教学。

（一）集中普及学习

所谓“集中普及学习”就是通过班级、年级或全校组织的形式开展科技知识的普及学习，简单来说就是学生全员集中学习科技知识。具体可以通过课堂教学、交流讲座、实践体验等形式组织学生开展学习。其中，“课堂教学”一般采用班级为单位组织开展学习。“交流讲座”可以开展学者、专家、教师或学生主讲的交流会、讲座来进行学习。“实践体验”可以让学生通过综合实践活动外出参观具有科普知识或科创技术的科技馆、科普教学基地开展学习。“集中普及学习”可以让 TCC 课程资源的利用率达到最大化，也能更好地实现 TCC 课程普及性的课程特征，促进全员学生的共同发展。

（二）拓展普及学习

所谓“拓展普及学习”就是学生拓展学习科技知识，教师需要为学生创设拓展学习科普知识的课程资源，这类课程资源可以在学校配置“潜在课程”资源的过程中逐步建构。例如无人机项目课程实施“拓展普及学习”可以通过竞赛答题、专题宣传、主题阅读等方式引导学生开展拓展学习。其中，“竞赛答题”可以充分利用校外社会资源，如省、市科协、飞协经常会组织一些网上无人机的科普知识竞赛答题活动，学校可以组织学生与家长一起参加竞赛答题。“专题宣传”可以充分利用学校宣传栏、宣传板和电子屏幕宣传系统开展无人机科技知识的专题宣传教育，为学生创设拓展学习的环境与内容，让学生在日常校园生活中普及科技知识。“主题阅读”可以通过图书馆设置无人机科技阅读专栏，或者设置无人机科技读书漂流角让学生开展无人机技术的主题学习，甚至开展一些无人机科普读书写作交流活动，科普创作更是能够让学生把无人机科普知识与语文写作

结合，通过课程融合促进学生语文写作能力的提高。

（三）互助探究学习

所谓“互助探究学习”就是学生通过传承研学、合作研学等方式开展合作式、交互式探究学习。其中，“传承研学”就是在设置校本课程时，可以规定一个项目可以由不同年级的学生同时参加，当有新生加入该项目时，可以通过已经有一定基础知识的高年级学生帮助新学生开展探究学习，这样的“传承研学”可以保障项目学习持续开展。同时，“传承研学”兼顾“合作研学”，这种教学形式可以参考美国教育家帕克赫斯特提出的“道尔顿制”，即打破班级界限，体现团体活动中的合作和交互作用，促使学生在民主合作的氛围中得到发展。例如无人机项目课程设置以学生动手探究学习为主，学生通过小组合作的方式开展探究学习，这样也能够产生以优带弱、以优促优的学习效果。

（四）竞赛强化学习

所谓“竞赛强化学习”是指学生通过竞赛活动在规划策划、创意思维、责任担当等各方面获得综合能力的提高。其中，“规划策划”和“创意思维”更注重通过规划策划、创意制作作品的过程，提高学生的组织规划能力和创意创新能力。同时，TCC 课程强调学生通过竞赛活动“兴趣迁移”效果间接产生学习兴趣，对学习的兴趣是提高学习质量最有利的因素。为此，学校通过竞赛强化学习，在竞赛辅导过程中不断激励学生的学习热情和竞争意识，通过不断促进学生在 TCC 课程倡导的“竞争力”方面的提高，促进学生责任担当意识、团队协作精神和抗挫折能力的提高与优化。

五、课程评价

（一）明确评价的目的

TCC 课程评价的目的是为了全面了解学生的学习状况，激励学生的学习兴趣，提升学生的科学素养，提高学生的竞争力与创造力。TCC 课程对学生学习的评价，关注学生的学习结果，更关注他们学习的过程；关注学生科学素养形成的水平，更关注他们在学习活动中所表现出来的情感与态度，帮助学生认识自我，产生兴趣，建立信心，形成技能。

（二）明确评价的特征

TCC 课程评价具有导向、激励、反馈、总结等特征。在这里课程评价的“导向”特征要积极按照 TCC 课程确立的培养目标和教学目的，制定 TCC 课程每个项目的教学目标、任务、内容，通过标准判定师生的活动是否按照教学目标达成，从而保证教学始终沿着 TCC 课程正确的方向发展。而激励、反馈、总结等评价特征的实施更能确保这一目标的实现。

（三）明确评价的方式

TCC 课程具体通过竞赛激励机制、等级奖励机制、军衔晋升机制、成果展示机制等评价方式，开展对学生的激励性评价、过程性评价、终结性评价和多元性评价。

第一，心理学研究表明：激励比训斥和批评更能调动学生的上进心，增强学生自信心。因此，TCC 课程提倡让学生通过参加各级各类竞赛活动，通过竞赛活动的激励性作用，开展劳动教育、挫折教育、创新教育等融合教育，提高学生竞争意识、创新意识、合作意识等综合素质，实现竞赛激励机制的评价作用。

第二，TCC 课程在实施过程中，除了过程中老师的表扬，同伴的夸奖，以及获得的校内外各类竞赛的奖状外，专门设置了三类荣誉证书：分别是科技之星、创作之星、工匠之星。“科技之星”主要用于表彰参加 TCC 课程学习并且在市级及以上获得科技竞赛荣誉的优秀学生；“创作之星”主要表彰参与 TCC 课程并在校内获得科技竞赛荣誉，或者有科技创作的优良学生；“工匠之星”主要用于表彰参加 TCC 课程学习并表现良好的学生，“工匠之星”相当于 TCC 课程学生学习结业证书。因此，等级荣誉证书充分体现了评价的激励性和终结性，实现等级奖励机制的评价作用。

第三，根据机器人、仿生机器人、无人机等项目课程的特点，设置空军飞巢无人机大队、空军小鸟无人机大队、陆军仿生机器人大队、陆军紫光机器人大队等军队、军衔、军职管理方式，在提升学生军衔、军职过程中实现激励性评价、过程性评价，在融合爱国教育的同时激发和延续学生的学习兴趣，实现军衔晋升机制的评价作用。

第四，TCC 课程的评价还重视对学生的多元性评价，通过学生创新设计作品展示、学生竞赛项目展示等方式展示学生的个性特长和研究成果，实现成果展示机制的评价作用。

作者简介：孔海斌，男，中学高级教师，常州市同济中学副校长。

本论文为作者孔海斌主持的江苏省教育科学“十三五”规划专项课题“城郊初中 TCC 课程开发的行动研究”研究成果。课题批准号：E-c/2020/03。

参考文献：

[1]中华人民共和国中央人民政府网站.国务院关于印发全民科学素质行动规划纲要（2021—2035 年）的通知[EB/OL].(2021-6-3)[2021-6-26].http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-06/25/content_5620813.htm.

[2]黄光雄，蔡清田.核心素养：课程发展与设计新论[M].上海：华东师范大学出版社，2017:78-79.

[3]钟启泉.例谈语文课程资源的开发与利用[J].语文建设，2020(9):38-41.

[4]韩锡斌，刘英群，周潜.数字化学习环境的设计与开发[M].北京：中央广播电视大学出版社，2012:132.

“赏识”教育促进学生多元发展

常州市丽华中学 孔德旺

2020 年发表于《教育》

卡耐基说：使人发挥最大能力的方法，就是赞美和鼓励，也就是赏识。赏识教育，是生命的教育，是爱的教育，是充满人情味、富有生命力的教育。人性中本质的需求就有渴望得到赏识、尊重、理解和爱。在教育改革发展进程中，常州市丽华中学秉持“赏识”校训，将办学理念凝练为“悦纳世界，激活自我”，以“办有温度的赏识教育，育有品位的社会公民”为办学使命，积极探索赏识教育，努力拓宽办学思路，丰富学校文化内涵，提升学校办学品位，在实现健康、有序、可持续发展中不断探索。

拓展德育模式

全国教育大会提出，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，对当前教育事业提出了冀望，也对新时代增强综合素质、教育引导培养学生培养综合能力和创新思维提出了更高的要求。作为一所普通公办初级中学，我校承担着丽华、朝阳、富强三个老小区及周边新建小区常州籍和来常州务工人员子女的初中阶段的教育重任。经过多年发展，我校在校园环境、学校文化、课程开发、教师发展、项目推进等方面都取得了显著成绩。立足“学校办学品位提升、教师团队整体进步、学生个人全面发展”的三位一体发展愿景，制定了第 5 轮自主发展规划，并着眼长远，确立了“一二三”行动策略。

“一”指一条主线，即将“构建全员自主管理体系，提升教育教学管理效能”的思想贯穿于学校教育教学和管理的各个环节。“二”指双轮驱动，即以“课程立校，项目兴校”为抓手，一方面打设更多更好的平台；另一方面，在教学改革与创新、教师专业发展、课程设置与开发、学生评价等方面创建新项目，通过项目引领，激发师生的积极性和主动性。“三”指学校、社会、家庭共建德育三位一体，进一步创新和优化德育品牌项目的规划、特色德育内容的设计、常规德育活动的管理等，拓展德育共建的合作主体。

构建“赏识”课堂

据查阅文献，“绝大多数学生渴望得到教师的赞赏”。调查结果显示，七成学生表示教师的经常性表扬和赞赏将会产生持久的激励作用。九成学生认为，教师偶尔的赞赏能起到暂时的作用，经常性的赏识和表扬，才会对他们起到长期的激励和促进作用。八成的学生表示在得到教师的赞扬和赏识后，心情是愉快的，并且更加乐观和自信。课堂是教学变革的主阵地，也是师生成长的基地。为此，我校教师在教学过程中，对学生多鼓励、赞赏，激发学生的学习热情，倾力构建“赏识”课堂。

我校不断开发具有学校特点的“赏识”课堂，与社会团体、专业机构、职业学校、邻近社区、社会组织等联合开发的具有高度融合、充满活力、富有特色的校本课程，以及与非遗项目领行人合作开发的艺术风筝、留青竹刻、地方剪纸等特色课程等，都得到了学生热爱。学校利用校园空地开设“希望的田野”农耕体验课程，与专业法律团体合作开发了“模拟法庭”，融合学科特色的主题研学课程等特色校本课程，充分体现了“课程呈现世界、课程融合生活、课程成就自我”的理念，这些课程已经逐渐成为丽华中学的一张亮丽名片。

在课堂教学方面，我校在“2025 模式”(20 分钟精讲+25 分钟精练)的基础上积极探索“一案三学”模式(课前导学、课中主学、课后再学),鼓励学生敢于表达、勇于分享、善于合作、乐于展示，通过研究学生的学习基础、思维方式、个性特长和多元智能，提高学生学习效率，提升学生学习能力，养成终身学习的意识和习惯，最终实现用赏识的眼光看待每一个学生，用赏识的举止浸润每一个心灵，用赏识的力量成就每一个生命。

丰富校园活动，激发学习兴趣

心理学认为，兴趣是指人力求知识和趋向某种事物并与肯定情绪相联系的个性倾向。对于自己有兴趣的事物，人们总是会优先的给予关注。在赏识教育中，鼓励学生良好行为，激发学生的学习兴趣，更要在赏识教育中注重对学生兴趣爱好的培养，是提高学生学习兴趣的关键，只有这样才能使学生更好地发挥自己的特长，并且，对于兴趣爱好于学习有悖的学生，通过讲道理使学生回到学习上来。这也是与心理学中的“兴趣是最好的老师”不谋而合。赏识教育的教学特点，对于中学的学生来说，是恰当而又适合的。

在“赏识”理念的引领下，我校注重深化课程内涵，坚持深度开发和利用教材资源，开展基于课本创新的“语文主题研学”活动、以数学文化节为载体的“省数学课程基地”活动、以“跨文化意识”为主题的英语主题活动、以学科融合为前提的政史地主题活动等。同时，学校开展“榜样的力量”优秀作业、笔记展、“我是小达人”知识竞赛、“缤纷色彩汇”主题小报展，将教材学习与学生生活体验紧密结合，激活了学生自主学习的热情，为学生打造体验深层感知的多元平台和健康成长的舞台。

赏识是一种理解，更是一种激励。赏识教育，是在承认差异、尊重差异的基础上产生的一种良好的教育方法；是帮助孩子获得自我价值感、发展自尊、自信的动力基础；是让孩子积极向上，走向成功的有效途径。在今后的工作中，我校会继续探索赏识教育，为学生未来发展奠基。

基于数据分析的精准教学实践

常州市明德实验中学 戴界蕾

2021 年发表于《中国教育学刊》

基于“互联网+”环境，将数字化资源融合英语教学中，创设丰富的语言环境，利用大数据反馈突破教学重难点、精准施教，并借助即时评价反馈，实现了学生个性化、差异性的生长，使学生自适应学习能力不断提升。

一、课前：定向自学—智慧检测

1.在自主学习环节，先呈现学习目标，带着目标开展学习；强化学习后掌握哪些内容，带着思考走入课堂。

2.运用评估先于教学策略，将问题呈现在理解单上，并配合微课学习，进行知识延伸。学生在智慧平台上进行前测训练，充分地利用信息技术优势，呈现问题，反馈情况，学生在发现问题和解决惑点的过程中，促使其隐性思维显性化，不断提高学习效率。

3.对于练习量和难易度，合理设计引导学生自主定向自学，利用“最近发展区”理论，利用课前在线前测帮助学生从旧知走向新知的过渡。利用数据分析，通过智慧检测达成自学评价。

二、课中：数据诊断—深度交互

1.数据诊断，探明起点

笔者根据奥苏伯尔“影响学习的唯一最重要因素，就是学习者已经知道了什么。要探明这一点，并应据此进行教学。”的论断。应用智慧教学平台的“学生抢答——智慧评估——可视化反馈”功能，对学生的自学进行精确诊断。其后，针对学习起点。挑选最接近“当前此班学情”的驱动任务展开教学。

2.智慧引航，多维交互

（1）运用评估先于教学策略，配合微课导学，进行知识延伸。学生在智慧平台上进行前测训练，充分地利用信息技术优势，呈现问题，反馈情况，学生在发现问题和解决惑点的过程中，促使其隐性思维显性化，不断提高学习效率，通过课堂活动完成知识内化的最大化。

（2）根据课程内容和学生在平台前测中呈现的问题和提出的疑问，总结出一些有探究价值的问题，基于学生惑点，引导学生围绕教师设计的任务进行独立思考和合作探究，再利用变式训练达到由领会到领教至领悟的目的。

（3）在课堂的交互性活动中，利用醍摩豆智慧课堂推进教学，让师生在三动、三精、三适的智慧教室里共育生命场。教师通过即问即答引发思考，作品递交分享想法，随机挑人智享理答等策略，可随时捕捉学生的动态并及时加以指导，并进行多元评价。通过主题活动展开组内探究，

组间协作的方式，辅助以适当的评价机制和激励策略来促进深度学习。

3.系统反思，自主结构

在“反思”指导方面，笔者将重点落实于指导学生绘制思维导图，以此引导学生系统思考，实现深层知识建构。

三、课后：学以致用—学力提升

通过教师、同伴、自身对学习结果和学习过程进行多元评价，将个人评价和小组评价、自我评价和他人评价良好结合，对学生这种既有量性又有定性，既有形成性又有过程性评价的方式，极大地激励学习热情，激发学习潜质，增强分析意识，提升探究能力。

在日常教学中，运用 TBL 团队合作学习机制，活化英语教学，以趣激学，学以增智，力求以智慧教室系统带动教学创新，打造赋能学力的立德树人智慧课堂。

[本文系全国央馆 2018 年度课题《基于大数据学习分析的精准教学案例研究》（课题立项号：183230006）研究成果]

开展 TCC 课程，提高物理实验教学的有效性

常州市丽华中学 顾 佳

2022 年发表于《数理报》

摘 要：随着社会文明的不断进步，科学技术给人们的生活带来了极大的便利，人们对科学的发展越来越重视。物理学科与科学息息相关，提高物理教学的有效性，将学生培养成为科技型人才，成为了物理教师重要的责任。实验教学是物理课程的重要组成部分，对于学生物理兴趣的培养至关重要。因此，教师应该重视实验的作用。本篇文章从 TCC 课程角度入手，对物理实验的有效性进行了研究。

关键词：TCC 课程；初中物理；实验；有效性

引言：TCC 课程中的 T 指的是 technology，第一个 C 指的是 create，第二个 C 指的是 challenge，即科技、创造和挑战。该课程是一种新型授课理念，即让学生能够主动的参与到物理试验中，积极探索，完成学习。但是在实际的物理实验教学中吗，很多教师在教学中还存在一些问题，无法将 TCC 融入到实验教学中，不利于学生的综合发展。基于此，下文提出来几种有效的实验教学方法，以供物理教师参考。

一、重视教师的实验水平，提高其实验素养

初中物理具有一定的难度，学生在学习的过程中会遇到很多问题，这就需要教师的鼓励和引导，带领学生走出知识盲区。这也就要求教师有一定的专业素养，能够及时的帮助学生解决问题。在进行物理实验教学的过程中，教师的实验水平直接会影响到物理实验课堂的效率，也就是说，物理实验能否高效的进行，关键在于教师。而物理实践是检验物理学基础知识的过程,通过实践能够提高学生对理论知识的了解,从而提高学生对于研究的兴趣。所以,老师们为了更有效的进行物理实验教学,就要对物理教材的内容充分了解，无论是实验的原理，还是实验的设计，教师都要牢牢掌握。目前，有一些教师并不能达到相关要求，在物理实验操作方面，还存在能力不足的问题，这就导致实验的作用无法充分发挥。因此，对于学校而言，应该重视教师实验水平的提升，可以定期的组织一些物理实验方面的培训，不断的提高教师们的动手能力。同时也要经常对教师们进行考核，对其进行检验和监督。除此之外，学校还应该加大财力的投入，购进一些较为先进的软硬件设施，为物理实验的有效开展，提供良好的条件。对于教师而言，应该不断的学习相关知识，充实自己，提高自身的物理专业水平。教师可以多和有效的教师进行实验的探讨和教研，同时也可以自己在网上查找相关的知识，进行学习，丰富自己的知识。同时，教师想要提高物理实验的有效性，还应该精心备课。在备课阶段，充分掌握实验的原理以及相关的流程，认真设计实验，思考实验过程中可能发生的问题。在实际实验前，教师还应该自己进行预实验，以此来保证实验

可以顺利的进行。

二、重视学生实验兴趣的培养，让学生积极参与实验

在进行物理实验时，要保证物理实验的高效，提高教师的实验水平是一方面，同时还需要学生们的积极配合^[1]。提高学生们的物理实验的积极性，就要让学生对实验感兴趣。对于初中生而言，他们的身心处在快速发展的时期，对他们周围的事物容易产生好奇心理，物理实验对于他们来讲，是一件较为新鲜的事物，他们有去探索的欲望。因此，物理教师应该认识到学生的这一特征，利用学生对实验的好奇，给予正确的引导，将学生们的好奇心理转化为对物理实验的兴趣，从而让物理实验更加高效。比如在进行“声音的传播”这一讲的实验教学时，教师可以在课堂中引入一些生活现象，以此来集中学生们的注意力。教师可以让学生们敲击桌面，然后通过两种方式感受声音的大小，一种是贴在桌面上感受，一种是在空气中感受。同样是对桌面的敲击，却有着不同的感受。这会让学生瞬间产生兴趣，能够激发学生想要继续探索的心理。这个时候，教师可以拿出相关的实验设备，让学生认识到真空中是听不到声音的。进而引出声音需要靠介质传播这一知识点，然后在结合敲击桌子的小实验，让学生自主分析，声音在固体中传播与气体中传播的不同。通过这样的方式，会在一定程度上激发学生兴趣，让学生们更加热爱物理实验，可以有效的提高其实验水平。

三、重视学生观察能力的培养

教师在开展物理实验的目的是让学生通过观察，得到以及验证相关的物理理论知识^[2]。学生对物理实验的观察程度会影响学习效果，所以，教师应该重视培养学生的观察能力，让学生可以全面的了解物理实验，让学生的创造能力得到提升。对于物理而言，有些工具在试验中是比较常用的，比如温度计、天平等等。老师可以让学生们亲手制造这些实验用具，不但能够培养学生们的动手实践能力，同时对学生观察力的养成也有一定的促进作用。在学生完成相关的制作后，应该让学生们与实验用具进行比较，看有什么差异，继而加以调整完善，从而提高其物理实践能力。在物理实践中，有一些现象学生们可能无法进行清晰的观察，那么教师可以借助相关的信息设备，将实验放大，或者利用多媒体播放相关的实验细节，让学生能够清晰的看到实验的每一步骤，让学生对物理知识有更直观的认识，有助于学生学习分析。

结束语：综上所述，物理实验是物理教学的重要组成，能够有效的激发学生对物理的兴趣，提高其物理综合水平。因此，教师应该重视实验教学，让实验课堂更加高效。

参考文献：

[1]郑智伟,朱超颖.教育信息化 2.0 时代提高初中物理实验教学有效性的策略——以苏科版八年级物理"凸透镜成像的规律"教学为例[J].物理通报,2020(9):4.

[2]马彦平.新课改背景下如何提高高中物理实验教学有效性[J].天津教育,2020(5):2.

基于 TCC 课程机器人社团教学模式的探索和实践

常州市朝阳中学 高金东

2021 年发表于《空中美语》

摘 要：翻转课堂教学模式是信息技术下的产物，也是学生素质能力得以提升的关键，为了能够将其在教育中的价值有效发挥出来，本文则就翻转课堂教学模式在机器人社团活动中的实践展开了探索，希望借此来改进社团活动实施，有效促进学生信息技术水平得以提升。

关键词：TCC 课程；翻转课堂；机器人社团活动；教学模式

引言

TCC 是指科技（Technology），创造（Create）和竞争（Compete）。旨在让学生通过对科普知识与科学技术的学习与探索，促进他们基于运用科学技术与科学精神解决问题的探究学习和基于设计的创造学习，强调提升学生的创造力与竞争力，重视学生科普知识的提高和科技创新后备人才的培养，促进学生科学素质的普遍优化和提高，从而进一步提升初中生的核心素养，达到课程素质教育和立德树人的目的。

机器人教育作为激发初中生的创新意识、促进初中生思维发展、增强初中生动手能力的一个有效载体，可以作为 TCC 课程在初中阶段进行普及。可是使用传统教学方式进行机器人教育其教学效果并不理想，学生参与社团活动的兴趣不足、时长不够，没有按照既定目标完成教学任务，这种情况下学生信息技术应用能力自然有待提升。翻转课堂作为信息技术环境下的产物，也是一种全新的教学方式，将其应用于机器人社团活动中能够更好地改进信息技术教学弊端，促进学生自主学习、学会学习，从而最大程度保障课程实施效果。

一、翻转课堂相关概述

翻转课堂主要指的是在教学过程中对课堂内外时间进行调整，将整个学习决定权从之前的教师转移给学生。翻转课堂教学模式作为一种全新的教学模式，在应用的时候课下教师可以借助微视频、在线交流、可视化内容以及丰富的网络资源来有效促进学生课下自主学习及探索；而在教学课堂上，教师则可以为教师创设一些项目式教学活动、小组合作学习活动，让学生在活动参与过程中掌握知识、分析与解决实际问题，这样就能进一步深化学生对于教学内容的理解与感知^[1]。翻转课堂作为一种教学模式应用于机器人社团活动中，能够更好地促进学生对于知识的内化与理解，最大程度激发学生主体意识、问题意识以及思维探究能力，这样学生才能在课堂上得到全面提升及发展。在互联网信息技术不断发展的环境下，翻转课堂作为一种全新教学模式近年来也受到了教育领域较为广泛的关注及讨论，身为信息技术教师也有在开展教学活动的时候关注这一教

学模式，并且希望借此来优化信息技术教学，从而促进学生学习及提升。

二、翻转课堂教学模式在机器人社团活动中的实践意义

（一）延长了学生活动参与时长

纵观初中信息技术教学现状即可发现，一节课时长十分有限，这种情况下要想在课堂上为学生有效开展机器人社团活动，只依赖于一两节课时是很难实现的，很多教学任务都无法达到预期教学目标。但是，翻转课堂教学模式的应用则能改善这一问题，在翻转课堂教学模式下，学生即可借助教师提供的教学视频、在线交流平台、网络资源课前提前预习即将要学习的内容，借由此来对机器人社团活动基础概念及教学重难点形成有效感知，另外还能减少课堂教学时间的浪费；此外，课后学生也可以基于网络复习与巩固，这样就能最大程度延长学生课堂活动参与时间，真正促进学生学习及思考，从而有效提升教学效果^[2]。

（二）提高学生活动参与积极性

翻转课堂教学模式在机器人社团活动中的实践及应用，还能有效提高学生活动参与积极性，让学生真正对信息技术课程产生浓厚学习兴趣。翻转课堂作为一种全新教学模式，提倡以学生为主体，而且还主张基于项目来开展课堂实践，以此来确保每一位学生都能够参与到机器人社团活动中。相较于传统活动形式而言，新技术的有效应用能够让整个知识表现形式变得越发的有趣，这样学生整个学习兴趣及积极性自然能够提升，从而真正优化教学，促使学生在机器人社团活动中提高自身信息技术水平及素养，最大程度优化课程教学。

（三）提高教学效果及学生实践能力

传统教学模式下的信息技术教学，教师教学大多是以理论灌输为主，可是这一课程实践应用性较强，更加注重对于学生解决问题实际能力的培养。翻转课堂模式在机器人社团活动中的应用及实践，就能以学生为主体、先学后教来开展机器人社团活动，让学生真正在活动中参与到操作实践中，同时还能观看微课视频来了解具体的操作步骤及方法，这样整个信息技术教学效果以及学生实践能力自然能够提升，从而有效促进学生学习及成长^[3]。

三、翻转课堂教学模式在机器人社团活动中的实践路径

（一）合理制作视频

翻转课堂教学模式在机器人社团活动中要想得到有效实践及应用，教师需要在课前准备阶段来为学生制作好相应的教学素材以及视频，而且视频内容要尽可能为学生将教学知识点讲透彻，这样学生才能真正对课程教学重难点良好把握，有效落实先学后教。总之，翻转课堂实践过程中，学生课前预习是较为重要的一个环节，对于学生今后学习及发展而言十分重要，而要想有效确保翻转课堂教学模式在机器人社团活动中得到有效应用，教师一定要围绕着机器人社团活动来进行合理分析，基于此来为学生制作出相应的微课视频，以此来有效引导学生课前预习及思考，这样

才能为之后机器人社团活动开展打好基础。

（二）学生课前预习

信息技术本就具有一定难度，对于学生实践操作能力有着较高的要求，所以在开展机器人社团活动的时候，教师还需要充分意识到课前预习的重要性，在课堂实践期间充分利用翻转课堂教学模式来对学生进行教学，而且还需要优化学生课前预习设计，这样才能为学生自主学习能力提升提供良好保障。例如，教师在开展机器人社团活动的时候，即可提前分析课程教学内容，明确这一课程教学目标就是让学生学习虚拟机器人萝卜圈软件的使用，同时要求学生掌握虚拟环境下机器人的简单构建等，为了促进这一教学目标得以实现，教师即可借助微课视频为学生进行演示展示，然后让学生在预习过程中自行使用机器人萝卜圈软件来提前操作与训练，这样学生就能对这一软件形成一定的了解，为学生今后课堂学习及知识点理解提供良好保障，另外学生提前预习的过程也是学生自主学习的过程，对于学生发展而言意义非常^[4]。

（三）明确学习目标

翻转课堂教学模式在机器人社团活动中在实践过程中，需要对课程教学目标进行明确，毕竟翻转课堂主张学生在课前独立行走于江湖上，为此，教师在这一过程中一定要结合学生实际情况来为学生制定出可行性较高的学习目标，以机器人课程为例，其对于初中生而言具有较大的吸引力，可是教师若长时间采用灌输式教学法来教学，学生不仅无法掌握知识和技能，还很容易陷入到程序化的思维中。由此可见，教师在课程实践期间可以要教师结合学习内容来优化教学，在应用翻转课堂的同时做好学习目标明确，然后再基于此来明确教学目标，这样就能有效促进学生自主学习及思考，真正发挥出翻转课堂的实践意义。

（四）课上精准指导

翻转课堂模式在机器人社团活动中要想得到有效实践和应用，教师在教学课堂上可以强化对于学生的引导。学生在活动课上对于自己无法理解的问题，可以与教师和学生形成良好的互动及交流，在分析问题的基础上，师生可以就某一个共性问题来展开深入探究及学习，这能有效促进学生发散思维得以培养。例如，在机器人社团活动过程中，教师可以先让学生预习这一课时内容、整个活动流程以及风格，学生在掌握基础理论知识之后，教师在课堂上即可师生互动、小组合作互动，借此来让学生对整个活动实施进行合理的探讨，这样学生即可在活动课上对其涉及到的信息技术知识点形成较为良好的理解，从而真正优化教学、促进学生学科素养及能力素质得以提升。此外，教师在课堂实践期间，教师还可以整理汇总学生课前预习阶段遇到的问题，例如，教师在为学生讲解巡线机器人时，教师可以为学生讲解如何编写最简单的巡线程序，让机器人只走一个圆环，然后引导学生思考“再增加一个交叉点变成“8”字后，该如何编写巡线程序？”以此来开展组间合作互动及交流，通过集体讨论、线上查询等多种方式寻求答案，这样教师就能一边示范一边为

学生进行讲解，而学生也能参与到尝试操作实践中，这样学生就能在小组互动及逃跑率的同时有效对课程内容形成良好理解，从而真正优化教学、促进学生对于教学内容的理解与感知。

（五）借助合作学习模式优化教学活动

翻转课堂教学模式在机器人社团活动中要想得到有效应用，及教师在课堂实践期间还可以为学生开展合作学习活动，让学生以合作的形式来对课程内容形成更为深刻的理解^[5]。翻转课堂活动设计过程中，合作学习作为一种为教学手段能够有效激发学生学习兴趣、促进良好课堂氛围构建，这样学生整个专业信息技术知识掌握自然能够更加的顺畅。为此，教师在课程实践期间一定要意识到合作的价值，在课堂上对学生合理的小组划分，确保各个小组学生人数、性别以及成绩均能够维持一个较为良好的平衡，之后再为各个小组设置出相应的合作学习任务，这样学生就能在任务实践中更好地掌握机器人社团活动要点。例如，教师在机器人社团活动实施过程中，可以结合学生实际情况来进行合理的小组划分，然后再围绕着这一社团活动实施要点任务来为学生布置合作探讨任务，这样学生就能以小组合作的形式投身到机器人社团活动中，这样学生对于课程知识的理解自然会十分深刻，从而有效促进学生知识理解与感知，最大程度保障机器人社团活动开展效果。

（六）课后评价

翻转课堂教学模式在机器人社团活动中要想得到有效实践及应用，教师还需要就学生的作品进行评价，而且在评价时最好是能够结合学生个体差异来进行针对性评价，这能有效发挥出评价对学生的促进作用。在此期间，教师需要真正了解学生总体实际学习情况，尽可能提高学生学习效果，例如，教师可以在社团活动实施过程中，就学生整个活动参与情况进行评价，这样就能让学生在过程性评价中得到提升及发展，有效优化课程教学效果。

（七）个别辅导

翻转课堂作为一种教学模式主张学生自主学习及发展，所以会让学生课下自主学习，课上则开展良好互动及交流。可是一个班级内的学生数量不少，有些学生能够掌握课程知识点，可是有些学生则不同，这种情况下学生学习自然也会遇到困难。针对这一现象，教师在学生需要帮助的时候即可教育网络来对学生展开个别化指导，这能有效改进班级授课对于学生的忽视，让学生在课堂之外也能掌握知识、获得能力，从而真正提升课程实施效果。

结语

综上所述，翻转课堂作为一种教学模式在机器人社团活动中的应用价值较高，是对传统教学活动的革新，同时也是促进学生自主学习及发展的有效方式。为此，在机器人社团活动实施的时候，教师可以改革传统教学方法，在活动期间积极探索翻转课堂的实践方案及具体步骤，以此来有效发挥出活动对于学生创造性思维、创造能力的开发作用，让学生在活动过程中掌握和运用电

子信息技术的兴趣，同时为学生参与到电脑机器人比赛活动中提供良好保障，这也将是我们实施江苏省教育科学“十三五”规划 2020 年度立项课题（E-c/2020/03）研究成果的最好展示。

参考文献：

[1]柴晓梦.基于 PBL 的翻转课堂在机器人教学中的应用——以"人形机器人"课程为例[J].中国信息技术教育,2018(13):4.

[2]鲍晶晶,麦强."互联网+"时代基于翻转课堂的 O2O 教学模式的探索与实践[J].教育教学论坛,2018(49):2.

[3]白利国.翻转课堂教学模式在机器人社团活动中的探索和实践[J].学苑教育,2020(6):1.

[4]田礼凯.翻转课堂教学模式在初中信息技术教学中的应用[J].新课程导学,2019(16):1.

[5]熊成.基于微课的翻转课堂教学模式在初中信息技术教学中的应用[J].试题与研究：高考版,2019(10):1.

基于 TCC 课程的无人机项目教学的研究与实践

江苏省常州市丽华中学 张宇红

2021 年发表于《求学》

摘 要：改革开放以来，教育领域的改革要求也越来越高。因此，在进行无人机项目教学过程中引入 TCC 课程理念，将科技、创造与竞争融合在课程之中，有利于培养学生的科技素养与动手能力。基于此，本文就如何基于 TCC 课程进行无人机项目教学进行探究分析，并阐述一些有效的方法。

关键词：无人机；项目教学；研究与实践

1.TCC 课程与无人机技术发展简述

TCC 课程是旨在将科技（technology），创造（create）与竞争（compete）结合在一起的新型课堂。基于 TCC 课程进行无人机项目教学研究的过程中，能够帮助学生更好地体会到无人机科技的技术性，先进性等巨大优势。除此之外，该实践项目还能培养学生的实践能力，团队协作能力与决策能力。

近些年来，无人机技术发展迅速，在国内外都吸引了广泛关注。国内方面，大疆航拍科技，极飞科技与 Ehang 公司的市场占有率日渐增加，无人机在国内打开了广泛的市场。最开始无人机主要应用在军事领域，随着无人机技术发展的日渐成熟，无人机的应用领域也越来越加广泛。据专业人士预测，无人机技术将在信息领域，餐饮领域，物流快递领域，保险勘探领域得到更加广泛的应用。在无人机技术研究领域，我国的技术发展也愈加成熟，并且每年以无人机技术为课题开展的各项研究在技术与经费等方面也得到了巨大支持。国外方面，亚马逊与谷歌等海外商业巨头早已涉足无人机领域的研究开发与经济投资。据调查数据显示，全球的无人机（仅民用无人机）已经创造了约 1100 亿美元的市场。亚马逊已经将无人机技术投入物流行业的使用，目前的技术进度已经到达第九代技术产品的研发后期。基于海内外无人机技术的蓬勃发展与广泛的应用领域，选择无人机技术项目进行实验教学，在获取相关资料方面会具有相当大的优势，而且无人机技术岗位对于专业人才的需求量巨大，学生在无人机项目学习过程中，获取到的专业知识与实践经验都是十分宝贵的，能够为学生未来的发展积累经验。

2.基于 TCC 课程的无人机项目教学模式分析

2.1 依据无人机特点开展实践教学活动

在无人机的教学项目中，教师与学生是整个教学项目的主体。无人机项目的实践性较强，在项目教学过程中，应该以教师线下授课为辅，开展单人特训与小组活动为主；应该以教师指导为

辅，学生自我探究分析为主。

首先当前无人机项目教学中所采用的无人机类型主要是 F600 与 F210 两种型号的无人机，这两种类型的无人机都有其独特的运用优势，首先 F600 编程无人机是利用编程代码来控制无人机，其具有独立的专用 Scratch 编程软件和手机 APP、先进的定位系统、丰富多彩的灯光秀系统、配套专业的教材和全面的课件、单机可任意组合成为套装等运用优势，教师在运用 F600 无人机进行项目教学时可以先让学生先根据自己选择的歌曲设计飞行动作，然后根据自己的设计进行编程最后呈现表演效果。其次对于 F210 无人机来讲，其所具有的优势主要包括组装材料环保、安全系数较高、拆装渐变、适用于室内飞行、具有配套教材、适合青少年的科普学习与比赛等等，所以基于 F210 所具有的运用优势，教师在教学中可以要求学生按照规定的行动轨迹操控无人机完成飞行，并且根据完成的完整性和时间判断成绩，这样可以提高学生的无人机学习和控制能力。最后教师在基于 TCC 课程开展无人机项目教学时也可以根据 F210 手控赛与 F600 编程赛的比赛规则来进行项目教学活动设计，如在 F210 无人机教学中教师可以要求学生按照科目 1：起飞，由起降平台起飞至目视高度，穿过圆圈飞向科目 2；科目 2：在飞行高度低于标杆高度上限的前提下，逆时针方向(俯视角度)环绕一圈，飞向科目 3；科目 3：无人机从横杆下部穿越，沿顺时针方向(比赛选手站位视角)环绕横杆一周，经横杆下部飞向科目 4；科目 4：飞回停机坪上空，着陆并降落至起降平台的流程进行无人机操作，并且根据学生操作无人机完成科目的时间来进行打分，这样也可以提高学生的实践能力，为学生后续知识的学习奠定扎实基础。。

2.2 采取多元化教学模式，加深学生理解

无人机技术包含范围十分广泛，与信息技术，引擎技术，自动化控制技术等领域息息相关。因此，在学习无人机技术时，也要对其它领域多加了解。在无人机技术项目教学过程中，教师可以对无人机相关技术领域的专业知识进行补充。学生也可以通过网络课程或者图书馆书籍等渠道了解无人机相关领域知识。在进行无人机项目教学时，学生要学习电工电子技术，无人机控制技术，工厂配电技术，传感器与检测原理以及无人机的安装调试与维护等专业必修课程，教师应该根据学生项目进度安排合理的教学顺序。

无人机技术项目教学过程中主要通过实验的形式，来帮助学生了解无人机的主要机械结构，机械内部运用到的电子信息技术与自动化控制技术，其中了解无人机的自动化控制技术尤为重要。现阶段市面上销售的无人机设备已经具备了一定的基础功能，后续的研究与开发主要是为了优化设备的稳定性与便利性。而无人机的自动化控制领域仍然存在较大的研究潜力。在进行系统性的无人机技术相关学习后，教师可以安排学生进行自动化技术的学习。教师可以通过提问的方式来开阔学生的思维，比如，教师可以向学生提问“无人机的飞行范围应该通过加强哪个部分的功能性来提高”。教师在向学生提出问题后，可以让学生从这些问题中任选一个问题进行论述并上交一篇

学术性小论文（要求字数不低于一千字）。除此之外，学生还可以就感兴趣的课题进行组队实验。在无人机技术整个实验项目中，学生可以根据课题实验中的研究成果对无人机进行改进，在学习的过程中不断完善无人机项目。

3.基于 TCC 课程的无人机项目教学实施策略

3.1 激发学生学习兴趣，提高学生学习能力

在日常生活中，一些学生可能早就接触过无人机设备，在学习无人机技术时应该会比较有兴趣，但是由于无人机技术涉及到的领域比较广泛，学习起来比较复杂，部分学生会发现无人机技术并没有想象中的有趣，会产生一定的畏难情绪。在无人机项目实验的学习过程中，教师应该采取积极引导的教学方式，帮助学生更好地掌握学习内容，激发学生的学习兴趣，并着重培养学生敢于克服困难，乐于挑战，终身学习的思维理念，这对于学生的未来也是十分有利的。

在无人机项目教学过程中，教师应该激发学生对于无人机技术学习的兴趣，只有这样才能取得更好的教学效果。比如，教师可以先对学生进行无人机操作与控制的培训，让学生亲身体会到操作无人机的乐趣。在进行无人机操作实验时，教师可以先让学生体验一下无人机设备的基本功能，然后对无人机设备的飞行路线与呈现出的飞行效果进行设计。可以要求学生自行组队，利用无人机设备与信息操控技术设计一种飞行效果。然后由若干名教师对学生设计的飞行效果进行评价，排名前三名的小组中的成员可以加平时分。教师还可以将操作技术十分优秀的学生组建一支小组，推荐到各大无人机设计赛事中。除此之外，在项目教学过程中，还可以采取翻转课堂的教学方式进行教学。比如，教师一学期可以安排一到两次的翻转课堂，首先由教师提出几个无人机技术相关的课题，学生也可以自拟翻转课堂的题目，学生自由组队选取课题后由小组组长向教师汇报选题进度与人员分配。每一组有十五分钟进行翻转课堂的时间，结束之后由专业教师进行评选打分。

3.2 积极开展实践活动，培养学生优秀品质

在进行实验项目时，学生需要多次进行线下实验，而选择小组实验的学生还需要协调队友之间的分工与人事关系，因此，整个实验项目不仅能够提高学生对于专业知识的应用能力，还有助于提高学生的团队协作能力。鼓励学生在进行无人机实验项目的时候采取小组分工形式，在选定项目课题，小组分工与小组讨论的时候能够锻炼学生的人际交往能力与团队协作能力；而学生在完成自己所分到的任务时，又能够充分地锻炼学生的实践能力与决策能力。

无人机项目实验属于大型实验项目，无人机技术涉及到的学科种类也十分广泛，在完成整个实验项目的过程中，学生通过对各个领域知识的学习与了解，可以认识到各个知识领域的内在联系，进而构建一张由无人机技术衍生出的科技知识网络。构建知识网络，不仅能够为以后的学习奠定坚实的学习基础，还能够开阔学生的思维与眼界。人类认识新事物总是从学习——提问——

解决问题——整合知识——进一步学习延续下去的，学生在进行无人机实验项目时，可能会迸发其它灵感，因此，实验项目还能激发学生的灵感与创作力。除此之外，在完成整个项目时，学生会获得一种满足感，正是这种满足感激励着人类迎难而上敢于克服各种艰难险阻，进而在人类历史上取得斐然成就。

4.结论

基于 TCC 课程进行无人机项目教学，不仅能够帮助学生整合知识网络，奠定坚实的技术支撑基础，还能够提高学生的动手实践能力与团队协作能力。在实验过程中，以教师指导为辅，以学生自我探究为主，学生在学习过程中感受到了自己的主体地位，这样能够有效地激发学生的学习兴趣与设计灵感。

参考文献：

- [1]陈霖周廷，刘占超.基于项目导向的《无人机系统》课程教学改革实践[J].《教育现代化》，2018，005，029：43-44.
- [2]张冉.基于 5G 网络的《无人机创新创业实践》教学研究[J].《科技创新导报》，2019，016，026：213-214.
- [3]刘凯，龚辉，曹晶晶.无人机参与摄影测量学课程实践教学的应用探索[J].《教育教学论坛》，2020，000，001.

基于 TCC 课程的仿生机器人教学策略研究

常州市丽华中学 沈 尧

2021 年发表于《智力》

摘 要：随着教育体制的不断完善，越来越重视求学校对复合型人才培养。TCC 课程是以建构主义学习理论为指导的项目，它可以培养学生的创造能力和竞争能力。因此，本文简述如何合理的以 TCC 理念为基础，更好的使学生理解与掌握科学技术和科学精神，从而提高自身的核心素养。

关键词：仿生机器人教学策略

1. 研究背景

TCC 是指科技（Technology），创造（Create）和竞争（Compete），它的主旨是学生在掌握科学的理论和技术的基础上对科学的探索和创新，在这个过程中可以更好的锻炼学生的意志力、创造力、竞争力和合作力。TCC 课程主要通过项目学习，学生在这个过程中更好的学习和体会到，学科性、课程性、普及性、探究性、创造性、竞争性、协作性一体的优质课程，更好的提高自身的综合素质和理论素养。

2000 年台湾创意发展协会组织的“PowerTech”青少年创竞赛，在 2010 年首次在南京引入该项目，这个项目就是关于仿生运动的创意活动，学生通过简单的机械原理，制造出不同的仿生成品。比赛的宗旨就是在培养学生“好思维、喜思考、乐创作、肯创作”的思维模式，这个项目可以激发学生的动手能力和创造能力，同时也培养了学生的团队意识和合作理念。“PowerTech”仿生机器人创意大赛，极大的考验参赛队伍的动手实践能力、临场应变能力、创造力和团队协作能力，有助于青少年创意能力的培养和发挥，通过机器人 DIY，提升中小学生在机械学、工程学、电学、程式设计、自动控制等领域的科普知识。

随着科学技术的不断地进步，教育的理念也在不断的创新，机器人的教学和学习极大的展示了信息化技术的实质，可以更加有效、形象、具体的培养学生的思维与理论知识的结合。

2. 学习模式

开展仿生机器人的课堂活动不需要高的条件水平，仅仅需要常见的工具就可顺利开展活动，如电动机、齿轮、螺丝钉、锯子、锤子等简单的日常工具。在课堂实践的过程中，要以讲解为辅，以实际操作为主，要根据学生的人数、设备数量、实验难易合理的将学生进行分组，合理的安排学习任务和适当性的组织学生竞赛，这样可以很好的保障每个学生都参与其中。学生在完成任务的过程中可能会出现一些技术上的难题，比如设计的机器人在行走的过程中距离短被迫停止运

动，此时需要小组之间进行探讨是什么原因导致的，是因为机器人关节处的螺丝没有严格锁死，还是由于电源接触不良。这些问题看似有些难度，但是只要学生可以结合物理的理论知识进行详细的分析就能找到问题，在这个过程中也可以很好的培养学生发现问题、解决问题、合作学习的能力，提高学生的动手能力和实践水平。根据不同的内容设置相应的问题，让学生来表达自己的关于问题的理解和解决观点，让学生自己完成机器人的组装，更好的拓宽了学生的知识领域，把课堂的理论知识与机器人制作的相关原理结合起来，在理解理论的基础上在实践中有所提高。

3.学习内容

机器人本身就是智能化的产物，它所涉猎的领域也比较宽泛，如机械、电子、控制等多领域学科的汇集，在理论基础上的学科技术展示。仿生机器人本身就是根据观察到的生物所模仿制造的模型，比如机器老虎、机器蚂蚁、机器毛毛虫等，从丰富的自然界获得灵感，根据生物的运动规律和运动方式仿生到机器人设计的构型中。自然界的生物本身就能吸引到学生的兴趣，学生们愿意探索和亲近自然，同时机器玩具在学生的世界里也是非常受欢迎的，因此当仿生机器人出现在学生的世界时，能够很好的提高学生的兴趣。

通过实验使学生对机器人的运动结构、控制和通讯方式有一个直观的认识，学习研究仿生物体的运动方式尤为重要。比如在设计机械战鼠的仿生模型时，首先学生要学习掌握，生物本身在经过几百万年的进化中结构特征和运动特征的基础上。通过抛出问题积极引导，激发学生开放性的思维，如机械战鼠的设计中电动机的功率大小决定了战鼠跳跃的高度和跳跃频率，那么选择大的电动机好还是小的？偏心轮的质量和偏心轮的旋转半径是不是越大越好？提出问题后同学根据自己的理解和认知发表自己的看法进行小组讨论，最后根据小组成员的结果汇总出最后的结果，可以根据实验的难度适当的以学生的思维开展机器人的设计和组装。当然在这个过程中很可能学生所运用的理论知识出现错误，但是这个过程确十分的珍贵和重要，出现问题后教师在设法为学生解决问题，改变学生思维的错误和概念的混乱，通过这样的过程可以深化学生的理论知识、思维模式、科学精神的培养。

4.实施策略

在日常生活中常常听到学生对机器人有着深厚的兴趣，他们也很愿意参与到机器人的创造过程中，但是我们也发现当学生真正的走近这个区域时，他们发现机器人有时并不太听话，和他们想象中的样子有所差异，他们疑惑着是否可真正的走进制造和控制机器人，逐渐的他们甚至厌倦了学习。因此，在日常教学中要注意渗透和指导，鼓励和帮助。帮助学生通过各种方式掌握正确的学习方法，使他们“敢于学习、善于学习、享受学习”、学会学习”，使学能更好的掌握知识，让学生真正成为学习的主导者。

俗话说：“良好的开端是成功的一半”。我们应该抓住学生对事物的欣喜感、好奇、探索欲，好

的教学往往从开始就引人入胜。在教学内容上通过巧妙的保持点神秘，这样有利于学生顺着教师的思维开拓视野。如在教学过程中调试机器人走轨迹速度环节时，首先要先让学生观察两种不同参数对机器人运动轨迹和速度的影响,学生很容易发现不同参数下机器人之间的区别，学生会提出疑问：“是什么因素导致机器人之间运动表现的差异？”，“怎么运用所学的知识合理设计，使机器人流畅快速地走轨迹?”。在这个过程中教师并没有过多的言语对实验进行表述，让学生在观察中发现问题，学生发现问题就能激起学生的探索欲，培养学生透过现象看本质的能力，培养学生独立思考的能力，撞出了学生智慧的火花。

质疑是科学探究需要培养的一种精神品质，这有利于学生的发展和创造，开拓学生的思维模式。例如，在尝试接力比赛时，应使用前部和后部的控制传感器来完成接力任务。学生立即进行了触控器的安装，然后在模拟场上进行了实验，机器人很可能接力不成功，甚至向反向行走。这时一些学生质问：“老师，我们是根据实验指导和老师知道实施的步骤，但是为什么机器人在执行的过程中存在问题？”。教师可以不用着急给出答案，教师可以让学生多观察思考，激发学生的思维，从中发现问题、解决问题。

5.培养学生品质

教师探索有效的模式来培养学生的教学创新能力，以培养学生的创新能力为长期目标，不断促进创新教育的深化和拓展，实现创新教育的长期目标，为创新教育创造无限空间，增强师生探究的乐趣，扩大师生的思维空间。基于动手实践，学生最终能够提高思考思维和解决实际问题的步骤。在丰富的教学氛围中，它激发了学生对机器人的兴趣，开拓了创新的想象空间，并激发了学生的思维和创新思维，机器人教学的有效发展使学生在各种比赛中脱颖而出。

尽管完成该项目的过程并不容易并且需要很长时间，但是当他们实现自己的成就时，每个人的脸上都充满着喜悦和自豪，他们对科学探究的兴趣和热情空前高涨。有了这样的机器人创新平台，有机会让孩子进入机器人世界是有意义的事情，这样他们就可以发挥自己的想象力和创新能力。

6.结论

将智能机器人教学引入校园是一种新颖的教学方式，使学生更好的掌握迅和吸收理论知识，发展个性和动手能力的时代。机器人教学可以极大地调动学生的学习积极性，激发学生积极思考，通过机器人教学发掘问题。机器人教学特别关注学生的体验，知觉和实践过程，着重于学生个性的健康发展和学生创新精神和实践能力的培养。

参考文献：

- [1]“机器人学”课程教学改革与实践[J].常静桃, 刘亮,张海洪:实验室研究与探索,2015(05).
- [2]浅谈机器人教学课程的理论研究与实践创新[J].薛子云.新课程学习(中),2018(08).

基于 TCC 课程的机器人教学模式研究

常州市虹景中学 翟玲玲

2022 年发表于《科幻画报》

TCC 课程通过项目学习，培养学生的创造性、竞争性和协作能力。探究基于 TCC 课程的机器人教学模式有助于教师的课堂教学，从而提高学生的创新思维和实践能力。本文基于中小学机器人现状，通过对机器人教学模式的研究，找到一种适合在 TCC 课程背景下开展机器人课程的教学模式。该教学模式注重学生学习过程中的成长与体验，为学生个性的发展打下了良好的基础。

TCC 课程；项目教学法；机器人；教学模式

基金项目：江苏省教育科学“十三五”规划 2020 年度立项课题“城郊初中 TCC 课程开发的行动研究”(课题编号：E-c/2020/03)研究成果。

一、TCC 课程简介

TCC 是指科技(Technology)、创造(Create)和竞争(Compete)。TCC 课程是以建构主义学习理论为指导的项目学习。它是通过项目学习，培养学生的创造性、竞争性和协作能力。TCC 课程的开发研究，能有效促进学生在玩中学、学中做、做中赛、赛中创的效果，促进学生竞争意识和创新能力的增强，促进学生学习兴趣和学习意识的培养，从而实现科技教育融合素质教育促进学生发展的目的。

二、中小学机器人教学的现状分析

2003 年 4 月，教育部正式颁布《普通高中技术课程标准》，首次在高中“信息技术”“通用技术”课程中分别设立“人工智能初步”“简易机器人制作”选修模块；2017 年，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，表明要逐步开展全民智能教育项目，在中小学阶段设置人工智能相关课程，逐步推广编程教育。大多数中小学已经逐步开展机器人课程，然而多数中小学对于机器人的教学是基于竞赛开展的，教师的教学也围绕竞赛展开。这种以竞赛为目的的教学功利性太强，教师一味地给学生讲授竞赛方法和技巧，反而忽略了对学生机器人基础知识的夯实以及对学生能力的培养。除此之外，由于缺少教材和统一的课程标准，机器人课程的教学目标、教学内容、教学重难点以及教学方法全是各校的老师自主摸索，导致很多学生对机器人的学习浮于表面，比如对于机器人的搭建，很多老师是直接把积木的搭建教程发给学生，学生按照图册上的教程一步一步搭建，一旦脱离教程，学生就很难自主创新地去搭建机器人。这与机器人课程培养学生创造性思维的初衷背道而驰。

三、基于 TCC 课程的机器人教学模式研究的目的与意义

基于中小学机器人教学现状中存在的一些问题，笔者尝试通过对机器人教学模式的研究，找

到一种适合在 TCC 课程背景下开展机器人课程的教学模式,为机器人课程的教学寻找一种可能性。让学生对机器人的学习不再浮于表面,让学生在掌握知识的同时发展和提升信息素养与综合素质。也为初步接触到机器人课程的教师提供了一种参照。该教学模式并不是一成不变的,随着学生知识的夯实、学习能力的不断提升,第一阶段的教学模式将不能满足学生的学习,那么教师将启用第二阶段的教学模式进行教学。

四、基于 TCC 课程的机器人教学模式分析

基于 TCC 课程的机器人项目将通过信息技术、综合实践课程、校本课程、社团活动等多种课程形式开展跨课程、跨学科教学。学生在学习、创造、合作、竞争的过程中,提高自己的信息素养和综合素质,享受人工智能普及活动带来的科技与智慧。

基于机器人学习的特点,我将机器人学习分为夯实基础和能力发展两个大的阶段。

(一) 第一阶段: 夯实基础阶段

这一阶段,重视学生机器人基础知识的夯实,学生需要了解控制器、传感器、电机、结构件等硬件知识,了解相关编程软件,学会简单的程序编写,能够对项目进行简单的创新。由于这是学生刚开始学习机器人的阶段,学生关于机器人的基础非常薄弱,这个阶段的学习可以采用基于项目学习的讲练结合法,该阶段教师发布的项目一般较为基础、简单,故一组两人合作完成即可。这一阶段的教学通常有这样几个过程:

1.情境导入

情境导入是把学习任务化为同学们更加容易理解、容易投入感情的学习活动。或者也可以说,情境的导入让学生的任务更加有现实意义,让教学活动更加有现实价值。比如,在机器人教学中,可以设置这样的情境:即将举行趣味运动会,趣味运动会里有定点投篮这样一个项目。在情境导入这一环节中,教师给了学生进入课堂的心理准备,使学生的关注点从课前的活动转移到本节课的学习中,也激发了学生求知欲和对本节课的兴趣。

2.初步探索

学生在这一环节的学习将为整个项目的完成打下坚实的基础,该环节中,教师引导学生分析完成该项目的步骤。比如教师发布的项目是搭建一个摩天轮并让其旋转。学生和教师共同推导出完成该项目需要的三步:一、搭建摩天轮;二、编写让摩天轮旋转的程序;三、测试机器并调整机器或代码。这三步虽然看着很简单,但是要完成还是有一定难度的,尤其是对于没有基础的学生,教师需要将每一个步骤再次分解。如分析搭建摩天轮时,需要讲解摩天轮的组成结构、各个结构的搭建方法以及用到该结构的原因。在这个过程中,教师可以利用思维导图来记录同学们的分析和思考过程,帮助学生更加流畅地完成整个任务。对于较难的搭建任务,教师可以在讲解的同时进行搭建演示,学生在模仿教师完成搭建的过程中能够更深入地理解搭建原理。对于机器人

搭建中比较基础的部分，教师往往是把学生推在前线的，也就是说，让他明白原理但是任务还是让学生去操作，不是教师教而学生一味地模仿和记忆。

最后，当学生在教师的引导以及自己的实践下完成作品后，要对自己的作品进行测试，此时不一定能一次性成功，需要反复的调试。在调试的过程中，学生本身也在自我完善，同一小组的学生领悟能力不同，也会呈现不同的成果，而这种差异也是大多学生发现自己的问题的契机。教师的引导、修正、适时的点拨让学生走上领悟知识的大道。

3.发散思维、项目创新

该环节主要考验学生对本节课学习内容的掌握情况，同时培养学生的科学探究能力和思维能力，请学生在教师布置的项目基础上对项目的功能做一些改进或创新，学生思考如何完成时可以组内相互商量、共同协作。在机器人课程中，创新显得尤为重要。比如制作摩天轮项目中，摩天轮启动前可以放置灯光预警或者让摩天轮缓慢启动，给游客一定时间反应。每个人对于项目的理解方式不一样，就会呈现不同的思考和处理方式。在该阶段，学生联合生活实际或发挥想象，去思考、去创新，在创新的过程中还需要脚踏实地、结合实际，通过小组的不断尝试最后完成创新。

在这一阶段，我常常使用放手式教育，教师的思考方式只是作为补充，让学生根据自己的想法去尝试，学生的想法和做法往往也可能是我们没有想到的，常常会成为我们教学的新思路，这也就是我们常说的教学相长。所以我们要做的就是让学生在夯实基础之上根据自己的想法去完成任务，我们只需要告诉他们规则然后再根据学生的思路去判断有没有不合理、不规范的地方，对于思路不够广泛的学生可以引导他发现新方向。

4.交流、评价、总结

在这个环节，教师与学生将创作过程中的闪光点或者疑惑在全班进行交流，这也是教师与学生思想碰撞的过程，这个过程不仅仅拓宽了学生的视野、打开了学生的思维，教师可能也会得到意料之外的启发。在这种情况下，教师和学生之间、学生和学生之间很容易碰撞出思想的火花。

课堂评价在机器人教学中起到启迪的作用。本阶段对机器人课程的评价方式采用过程性评价和终结性评价相结合的方式。

过程性评价是一种把每个评价对象个体的过去与现在进行比较，或者把个体的有关侧面进行相互比较，从而得到评价结论的教学评价类型，这种评价方式关注学生学习过程中所展现出来的能力，比如说学生所表现出来的科学思维能力、解决问题的能力或是与同伴的协同合作能力。而终结性评价，顾名思义，是对最终完成的结果进行评价。在机器人教学中，终结性评价往往用得较多，因为机器人教学的成果是显而易见的。那么，什么样的终结性评价是更有效的，值得我们思考。有效的课堂评价能够让下一次教学得出更好成果。

评价方法可以包括组自评、组内互评、教师评价三个方面，以《项目记录手册》《作品评分

表》作为评价工具，《项目评价表》内学生需记录组员姓名、项目步骤、项目分工、项目的创新之处和可待改进之处。《作品评分表》可从多个角度来进行设计，如：学习目标、作品创意、作品完整度、学生展示表达情况等。如表 1。

表 1.项目评价表

项目评价表			
项目名称		小组成员	
项目步骤		小组分工	
项目创新之处 (创新人)		项目可待改进之处 (发现人)	

最后，教师可以请学生进行总结，以思维导图的形式呈现所学知识和相关注意点。

(二) 第二阶段：能力发展阶段

到了该阶段，学生对机器人的学习已经有了一定基础，能搭建简单的机器人、进行程序设计、代码编写、让机器人完成一些简单的巡线任务。从该阶段起，可以给学生一些复杂的项目。教学方法将以项目教学法为主，穿插一些别的辅助教学方法。所谓项目教学法就是教师把一个相对独立的项目交由学生自己处理，学生通过小组合作自主分配任务、收集与项目有关的信息、设计方案、实施项目及最终评生通过该项目的进行，了解并把握整个项目过程及每一个环节中的基本要求，教师仅作为学生学习过程中的辅助者。项目教学法最显著的特点就是“以项目为主线、教师为引导、学生为主体”，课堂基本交给学生，这种教学方法给了学生极大的自由，但课堂也很容易出现不可控的问题，所以需要教师把握好方向，在出现问题的时候及时引导学生。项目教学法对教师把控全局的能力要求较高。教师前期备课等准备工作要到位，课堂上要把握节奏、答疑解惑，课后注意反思、改进。

结合项目教学法，这一阶段的教学设计有以下环节：1.选定项目，分析任务

教师要先创设情境激发学生对学习的兴趣，从情境中引出项目，教师展示项目要求，再将此大项目分解成一个个小项目。如设计整个奥运开幕式，将该项目分解为文艺汇演、完成五环展示、运动员入场、升会旗、放飞和平鸽、火炬传

递、点燃主火炬等一个个小项目。

在这一阶段中，对于教师的要求更高，教师要思考什么样的情境设置适合本节课的知识点，然后基于学生的知识能力基础让学生能够根据情境把知识点应用进去，这就要求教师把握任务难易度的同时了解学生对知识的掌握情况。我常常参考一些比赛任务，把它放到我的课堂中，并

将其分解出来，修改比赛规则，使其适应我的课堂教学。

2.根据任务难易程度设置任务时间表

在第二阶段的教学中，任务难易程度常常呈阶梯式。也就沿用了我们学生平常打游戏的规则，因为完成任务会给人带来喜悦，继而更加有动力进行下一个任务。在展示任务的过程中，学生记录各项任务的难易程度，然后设置相关的时间表，用以推进一个个小任务的进行。

3.小组协作，制定计划

教师将各个项目的完成要求发至各小组，与此同时教师为学生提供资料库，资料库中有之前同学们学过的知识点，也有本节课可能会涉及的新知识点，学生需要自己选择有用的资料。各小组通过讨论分解项目，得出解决步骤，明确组

内分工，填写计划表(如表)。

表 2.Xxx 项目计划表

Xxx 项目计划表					
项目分解		解决步骤		组内分工	

4.学生自主操作、测试，教师巡视、指导

学生根据本组制定的分工规则，如文艺汇演项目，学生需要自主搭建启动的小车和文艺汇演的机器人，当小车巡线碰到表演机器人时，文艺汇演的机器人开始旋转、跳舞。在完成该项目的时候，学生在自己的分工安排下完成机器人搭建和机器人巡线的程序设计。在此过程中，学生会有一些自己的创意呈现，比如小车或汇演机器人的搭建方式以及巡线过程，在达成目标的同时发挥自己的创意。在完成任务的过程中学生会遇到一些问题，这时学生可与老师进行交流，也可以学生之间进行讨论、尝试，当然学生也可以利用自己的资料库将脑海中的旧知识和新知识进行联结，自主学习以解决问题。教师在巡视过程中发现学生易错的知识点，可以进行集中讲解。学生完成项目之后，会对机器人进行测试。

5.基于 TCC 的作品展示，评价总结

最后学生将自己完成的作品进行展示，学生可以邀请其他小组成员欣赏自己的作品，学生之间互相交流心得，指出

其他小组作品的亮点或不足之处。

这一阶段采取的评价方式是阶段性评价和终结性评价相结合，由于该项目内容较多，时间跨度也较大，所以在项目过程中采取阶段性评价，学生根据自己制定的时间表，在每阶段之后进行自我评价，教师也会根据学生一段时间的学习表现以及参与情况进行评价；项目最后，学生和教师将通过《作品评价表》对该项目进行终结性评价。在作品展示过程中，我们往往会给予创新分，在评价和展示的过程中，其实学生对于自己的作品完成情况是心中有数。有自己创造性想法的

作品往往会给学生带来很大的成就感，模仿他人的作品的同学也会在模仿中得到启发，我们的阶段性评价对创新方面给予鼓励，能够更好地激活课堂，开拓学生的思路。

结语

基于 TCC 课程的机器人的教学模式，不仅帮助学生夯实了有关机器人的基础知识，也让学生在项目中学会发挥自己的想象力、创造力，体会到了自主学习、协同合作的魅力，感受到了完成项目时成功的喜悦。同时使学生的科学思维能力、实践动手能力和团队协作能力得到了提升。该教学模式注重学生学习过程中的成长与体验，为学生个性的健康发展打下了良好的基础。

本文引用：

- [1]国务院.新一代人工智能发展规划[R].2017.
- [2]李鸣华.机器人教育的教学设计[J].中国电化教育，2007(8):98-101.
- [3]王同聚.中小学机器人教学评价方法的探索[J].教育信息技术，2015(6):75-78.

浅议如何在课堂中巧设“趣点”

常州市丽华中学 张小华

2020 年发表于《考试周刊》

数学作为一门基础学科，在学习过程中，会遇到大量的公式推导，严密的逻辑推理，繁杂的推演计算，有很大一部分学生都觉得难学，以至于不少学生的失败就是从数学成绩不理想开始的，甚至有人说：当下数学成了学生学习生涯的“拦路虎”。诚然，数学不同于其他基础学科，它抽象、概括，逻辑性强，思维含量高，用学生的话来说，就是“很烧脑”的一门学科。如何走出数学学习困境？要想让学生对数学学习不再恐惧，作为教师应该设法使得我们的课堂变得生动有趣，从而增强学习数学的兴趣和探究数学的动力。

一、个性语言生“趣”

对于多数学生来说，数学知识本身也许是枯燥的，尤其是一些概念很抽象，不易弄懂，这时候就需要教师对这些内容进行阐述和解释，此时的教学语言就显得尤其重要。下面就以两个案例来说明如何让教学语言生“趣”：

1.“函数”的诗意表述

初中对于函数的描述：两个变量 x 、 y ，当变量 x 的值发生改变时，对应的 y 的值也随之发生改变，那么我们称变量 y 为变量 x 的函数。其中 x 叫自变量。这一段对函数的描述令学生一头雾水！为了把这个概念讲清楚讲透彻，教师试着编写一段诗意描述：我变你也变，你因我而改变，你是我的唯一！学生听了老师的描述后都笑了，一方面是学生这个年龄对这三句话中隐含的情感寓意的领会；另一方面，这三句话说清楚了两个变量之间的关系——我变你也变！最后“你是我的唯一”指明了函数对于自变量的唯一性，通俗易懂，朗朗上口，学生在下课后对这三句话近乎“疯狂”，起到了意想不到的教学效果。从中可以窥见，教学语言的趣味性对数学知识的理解起到了的作用。

2. “0”的传奇

众所周知，0 是个特殊的数，在有理数的学习过程中，为了让学生重视 0 这个特殊的数，教师编制了一段关于 0 的打油诗：

说你有你却无，说你无你却却有，到底是有还是无？不用计较有或无！

说你正你非正，说你负你非负，到底是正还是负？不要错当正或负！

我靠正叫非负，我靠负叫非正，到底非负还非正？不能遗漏才是真！

这一段绕口令似的描述，学生觉得很好玩，很感兴趣，相互尝试着背一背，加深了对“0”的理解，在解决有理数的相关问题时就不敢忽视“0”这个特殊的数，在数的分类方面自然就会多一个心

眼，不敢遗漏对 0 的考虑。趣味表述产生的数学趣味，激发了学生的数学学习兴趣。

二、恰当类比生“趣”

数学教学过程中教师经常采用类比的方法，将不同的知识点通过某种相似性或关联性进行类比教学，会引导学生用已知促进理解新知，加深对新知识的学习和巩固。

1、点动成线的生活实例

在教学几何入门知识《点、线、面》时，对于点动成线，大家多数都是以生活中的下雨、眼泪、喷泉、射水枪等等来描述，学生也见怪不怪了。对此，教师想了一个妙招：

师：大家下课后一般都要去哪儿？

生：去洗手间。

师：那大家想想，这个过程是以上哪一种运动？

生：哈哈大笑（部分男生调皮的互相逗笑，女生窃笑……）

下课后，一些学生就用“去点动成线”代替了“去洗手间”，无意间一个类比将学生学习理解数学知识变得通俗易懂，简单明了，“趣”就在身边，“趣”从形象类比中来。

2、因式分解的三部曲

因式分解教学中，学生感到困惑的就是分解不彻底，总感觉做不完。于是在讲解分解因式的题目时，教师把这个过程做这样一番描述：分解因式犹如误入桃花源的渔翁，一眼看到题目时，不知所措，感觉无从下手或难以找到合适的方法，这就是第一部曲——**初极狭，才通人**。于是慢慢尝试，提公因式、平方差、完全平方等几种常见方法都试一试，状态进入第二部曲——**复行数十步**；按照尝试成功的道路继续走下去，进一步思考，逐渐清晰，有了思路，顺利找到解题的第三部曲——**豁然开朗**。带着学生体验解题的三部曲：（一）初极狭，才通人——审题思考；（二）复行数十步——尝试探索；（三）豁然开朗——收获成功。在这场因式分解的“惊心动魄”中，学生体验到探索发现的人生三部曲，从中领悟：人生如题，解题即解人生。

3、异号两数相加如拔河

在学生学习七年级《有理数的加法》时，学生对符号的确定有困难。当异号两数相加时如何确定符号，学生初学容易出错，为了让学生能够快速确定符号并准确计算，教师打个比方：异号两数相加，就相当于两个人拔河，力气大的一定会把力气小的拔过去。异号的两个数就相当于拔河两个人，力气大的就相当于绝对值大的那个数，所以绝对值大的那个数的符号就决定了结果的符号。通过这样的形象比喻让学生很容易确定结果的符号。

三、形象演示生“趣”

1.看得见的“0”

学生在七年级上册学习《有理数》时，对于“0”的描述：既不是正数也不是负数。那么 0 到底

是个什么数？学生摸不着头脑。在小学里，学生只知道“0 就是没有”这个意义，而现在对“0”的描述突然发生改变了，学生理解起来很困难。为了对“0”做个详细解释，可以通过如下方式让“0”变得有趣易理解：

在 PPT 上展示层次分明的鸡尾酒，上面一层颜色为正数，下面一层颜色为负数，那么两种颜色的分界是什么？学生立刻回答：是 0！形象直观。

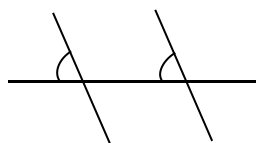
教学中能把看似毫无关系的内容建立联系，通过看得见的实物或现象对某个数学概念进行直观表达，这种化抽象为具象的方式不仅直观形象，而且生动有趣。

2、幂的概念教学

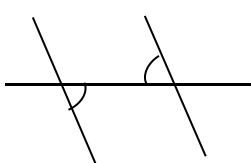
在学习幂的表示 a^n 的时候，为了让学生立刻记住并深入理解，教师在课堂上做了一个形象的姿势：双脚并立，左手下垂，右手上举，做出托举姿势。告诉学生，老师这就是：顶天立地男子汉就是 Me（谐音：mi——幂）！右手指天——指数；脚下立地——底数，整个人——幂。将 a^n 这样一个抽象化的符号表达的形象直观，简单明了。学生自然觉得有趣，课后也跟着学起来，对底数、指数、幂的理解也就很快很自然。

3、“三线八角”的手势法教学

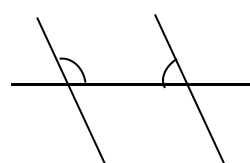
在学习《探索平行线的条件》这一节时，当三个基本概念：同位角，内错角，同旁内角给出后，学生一时就乱了阵脚。为了帮助学生更好理解这些基本概念，辨别角的不同类型，教师利用两只手教学生玩起了手是游戏。如下图，三种不同手势代表三种不同的角，学生纷纷模仿，觉得好玩，而且好使，一下子活跃了课堂气氛，激起了学生的兴趣和学习动机，基本上能准确判断出图形中的三类角。直观易学的手势无形中提升了学习兴趣和学习效果，这类做法应该得到鼓励。



(1) 同位角



(2) 内错角



(3) 同旁内角

四、自编口诀生“趣”

数学学习的一个重要环节就是归纳提炼，将一些本质性的数学规律或特点总结出来，便于学生利用这些高度概括的数学知识去解决相似的问题，避免走弯路。提炼过程中，教师可以尝试编制一些短小精炼的口诀，增强学习的趣味性和实用性。

1.分解因式的口诀编制

“提公因式法”分解因式是因式分解教学的第一课，如果这一课能够给学生留下深刻印象，那

一定会让学生在今后的学习中学的更有激情和兴趣。在实际教学中，我讲完了例题后，接着问了以下几个具有针对性的问题：

- (1) 如何确定各式的公因式？
- (2) 各字母的指数如何确定？
- (3) 当首项为负号时应该如何处理？
- (4) 某项为公因式时，提取后应注意什么？

在学生回答以上问题后，教师继续问：“如果将这些内容浓缩一下，编成口诀，好不好？”学生异口同声说：“好！”（立刻调动了学生的兴趣）

口诀：系数最大公约数，字母相同指数低；

首项为负首先提，提后剩1莫忘记！

当教师写完之后，学生便自觉吟诵，立刻记住。这节课取得了预想不到的效果。

2.合并同类项的口诀

教材中合并同类项的法则：同类项相加减，将它们的系数相加减的结果作为系数，相同的字母及其指数保持不变。

以上这段话对于学生来说，理解起来不够顺利。为了让学生便于理解且对整式运算感兴趣，教师编写了两句话共10个字：系数相加减，相同即不变。言简意赅，直击本质。学生遇到同类项合并的题目时，自然套用这两句话表达的原理，合并同类项的准确率立刻提高了，学生也觉得数学课更“好玩”了。甚至在这堂课后，学生还主动尝试对其余的整式运算类型进行口诀编制，效果很好。

在日常的数学教学中，如果教师做个有心人，能根据不同内容的特点，合理选择恰当的方式，在课堂上生成各种“趣”来，相信我们的数学就不再是学生学习旅途上的“拦路虎”，相反就成的他们人生道路上的“好伙伴”。在在寓意深刻的语言中、在深入浅出的类比中、在形象直观的数学情境中、在教师智慧编制的口诀中，让学生感受到数学知识的趣味性和数学课堂的魅力，消除对数学的惧怕感，激发学生学习数学的兴趣，从而体验到数学带来的快乐和成就感，真正做到：趣在数学，数学有趣。

作者简介：张小华，中学高级教师，常州市骨干教师，常州市数学评优课一等奖，兼职教研员，主持或参与多项省、市级课题。邮编：213014

范导式教学在小学信息技术课堂中的应用

常州市武进区剑湖实验学校 龚萍凤

2022.4 发表于《读写算》

摘 要：随着素养教育的推进，促进小学生全面发展已经成为学科教学的根本任务。“范导式教学”是落实素养教育的有效路径，是学生获得生长的重要保证。就小学信息技术教学而言，范导式教学就指学生在习得信息技术的认知或运用信息技术解决问题时，教师对学生在民主平等下提供的，有助于他们在认知获得、习惯养成、思维发展等层面，给予适切的示范与引导的一种教学模式。可以这样说，开展“范导式教学”能将接受学习与发现学习融合起来，进而促进学生信息素养的发展。

关键词：小学教育；信息技术；课堂教学；范导式教学

单从字面含义而言，“范导式教学法”中的“范”有示范之意，换言之，在教学中教师需要给予范例、创设情境，同时明确一些基本的规范与要求。“导”从字面上看既有指导又是引导之意，换言之，教师要以学生为本、尊重他们在课堂的生成，而不是以填鸭式或者灌输式作为教学的方式。因此在小学信息技术开展范导式教学其实就是教师组织相关的课堂活动，学生进行自主思考、推测、比较与分析。其实就是教师组织指导学生开展自主交流，让他们表达自己的独到见解，师生再对别人的观点进行辨析。其实就是每个学生都能参与课堂活动、内化教学内容，进而提升解决问题的能力。

一、范导情感，引发兴趣

1. 引发学生在情感上的共鸣，在学习上的奋发

在当前的信息技术教育中存在着这样片面的理解，好多学生认为信息技术教育就是上上网、打打游戏，甚至也有家长这样认为。当学生对信息技术充满期待时，他们却发现小学信息技术需要学习的内容很多，既要了解电脑的基本操作，又要能运用简单的电脑操作系统；既要会利用电脑对文字进行排版、操作与保存，还要会使用基本的办公软件，如 ppt, word, excel 等。对于这些内容的学习，教师就需要给学生动手实践的机会，对他们进行针对性的指导，让他们感知信息技术的基本操作，进而掌握其基本的操作要领。影响教师教学的一个重要因素就是如何对学生进而情感范导，以引发他们的兴趣。学生在学习时如果他们兴趣浓厚、情绪高涨，那么学习的成效也必然不错。因此，教师在进行信息技术教育时，不能仅仅关注他们的成绩，关注他们相关任务完成的状况，要先关注学生的心理，读懂他们的情感，理解他们的态度。因此教师要通过情感的范导，让他们对信息技术感兴趣并引发求知欲。对情感的范导在互信、互敬、互学、互进中与学

生建立良好的师生关系，引发他们在情感上的共鸣，在学习上的奋发。

2.引发学生在增强兴趣，频繁参与

以苏科版小学信息技术四年级第7课《美化文档》为例，为了范导情感，教师开始了这样的导入。首先教师创设这样的情境，老师准备制定一个班牌，大家先想一想这个班牌可以怎么做。教师与学生进行平等的对话，希望听取他们的建议，这也让学生在情感上接近教师所要呈现的话题。学生说，可以把字写得好看点，可以弄点花花草草之类的点缀物。显然了作为小学四年级的学生，他们已经能表达自己的观点，他们也有自己的想法。教师在教学中要更他们更多的交流，以让他们的想法与情感真实地流露。接着教师展示出他事先做好的两个有关班牌两个文档，进一步想听听学生的观点，哪一个好一些，能说出理由吗。学生几乎是异口同声地认为带有将图文并茂的那副好一些。教师再追问，被认为两幅里面最好的文档是不是就是完美了，可不可以更好。学生认为当然可以更好，他们就觉得画面还显单调，觉得与班级积极向上的氛围不搭。因此教师说，今天就来学习如何美化文档，再让大家多多帮忙，以让班牌展现更多的内涵与精彩。

教师的这个新课导入的过程，其实就是教师范导学生兴趣与求知欲的过程。教师通过范导情境，将学生引入要学习的场域中。教师通过范导对话，将学生的情感引入与教师共鸣的话题上。教师通过范导问题，将学生的兴趣引入倒课堂的具体活动上。可以清晰地看出来，在老师的指导下，学生能积极地思考与美化文档相关的问题，能主动地探究即将要解决的问题，能积极合作、认真讨论共同建构的话题。显然地，学生的情感得到了疏导，课堂学习氛围渐渐浓厚，教学布阵也初步呈现效果态势。

二、范导氛围，引导生成

范导式教学与传统教学相比最显著的两个变化就是，教师对待知识传授的方式以及教师对待学生的方式。对待知识的传授教师采取的是循循善诱的方式，不断地范导，使学生在在学习上渐入佳境。对待学生，教师关注的是要营造好的氛围，进而引导能力与素养的生成。教师需要营造这样三种氛围，一是学生可以自由讨论的氛围，二是与新授内容相关的情境氛围，三是学生可以自我评价的氛围。这些良好的学习氛围，能让学生进入高效学习信息技术的活动中。在教师创设的氛围里，学生自由地思维、自主地领悟、积极地进行实践探究，进而创新应用信息技术的能力才能生成。

1.范导自由讨论的氛围

教师在组织教学时，要给学生自由讨论的时间与空间，要让他们自己在讨论的基础中发现问题，也在讨论的基础上总结一些问题。很多时候，教师在教学中多以自己公布操作的程序，让学生按照程序进行操作。大多时候学生是以死记硬背的方式记住操作程序，再进行相关的练习。这样的方式更多的不是范导，而是命令式的灌输。自由讨论中，有教师的指点，也有同学之间的引

领，范导成为学生生长的一种范式。也因为这样的氛围，学生也逐步适应了范导式教学。

以苏科版小学信息技术四年级第九课《WPS 轻办公》为例，教师问学生假如很多 wps 办公软件的操作和运用任务在课堂上没有完成的，那么如果在学校编辑的文档，到学校要能继续编辑，是不是很好。这教师先让学生自己摸索如何操作的流程。对于电脑操作来说，对于基本认知的学习来说，教师要给学生充裕的自由讨论的时间。学生想怎么操作，就怎么操作。想怎样尝试，就怎样尝试。学生先是想到本课的主题是“轻办公”，因此他们在尝试中发现了“未登录”按钮，在弹出“轻办公”对话框后，他们使用 WPS 账号、qq 账号等方式之一登陆。同样地，他们也是在摸索中发现打开“桑蚕”文档之后，单击“特色功能”，再选项卡中“保存到云文档”的按钮，弹出“另存为”对话框。每个人都讨论之后，他们就进一步地总结，得出这样的结论，首先要启动“wps 文字”并登陆“轻办公”；接着要单击“特色功能”选项卡中“打开云文档”按钮，弹出“打开”对话框；再接着要从“wps 文档”的私人空间中，选择“桑蚕.wps”文件，单击“打开”按钮，进入编辑状态。因此在教学的过程中教师要创设自由讨论的氛围，让他们获得更多生长。

2. 范导相应的情境氛围

对于小学生来说，学生环境对他们来说是非常重要的，教师要尽可能地创设能利于他们学习与创造的环境，要能激发他们的主观能动性。因此教学中教师要创设一定的情境氛围，以让学生进入学习的场域，也让范导自然地产生。

还以苏科版小学信息技术四年级第九课《WPS 轻办公》为例，最近经常听说一个词，叫做“中国式过马路”。大家来展示一下，类似的情境。于是一群学生扮演着组团过马路的行人，不管绿灯是不是亮着，就这么感性地过了马路。另外一群学生扮演的是各式车子的司机，在绿灯亮着的时候却过不了马路，因为一群行人正过来了。后面的车不知道前面的情况，在按着喇叭，前面的汽车司机就失去了耐心，也就快速转过去。于是与行人相撞了。在学生的表演中，他们展示出这种不遵守交通规则同时也不文明的出行方式。大多学生也表示他们在陪大人出行的时候，也有过这样的过马路的方式，只是没有想到这有多大的危害。现场的表演让他们觉得每个人都需要从自身做起，自觉地遵守交通规则，成为文明公民，成为城市美丽的风景线。进而教师提出这样的问题，大家能不能用学过的 word 软件，制作一份宣传交通文明的电子小报；一方面让更多的人知道要安全出行，另外一方面也让自己的创造能力得到展现。显然地，范导体验的情境氛围，学生相关的认知就积极地往能力运用上转化。

三、范导质疑、引导方向

对于小学信息技术教学来说，教师要教给学生的东西是很多的，随着信息技术的发展，这方面的更新也是非常快的，甚至一些新的技术连教师也不会。因此在教学的过程中，教师重要的不是告诉学生怎样使用信息技术，而是让他们学会如何去自己操作、体验一个新的程序，一个新的

应用。显然地，教师让学生学会的不仅仅是个别的操作，要学会整套的解决问题的方式。要让学生学会解决问题，教师就要鼓励学生勇于质疑，就是先是发现问题，再时自己探究问题，是自己成为信息技术运用的主人。如何质问就是可以先示范，让学生将质问变成习惯，变成思维的方式，变成学习的一把钥匙。

1. 范导学生自己发现问题

对信息技术教学来说，教师教学的过程要成为帮助学生解决问题的过程，学生会的不需要讲，只需要讲解学生不会的。同样地，学生不会的，要让他们尝试着自己去探究，教师可以指引他们反方向。显然地，这样的课堂教学模式最需要的就是让学生去发现问题，这是以他们为主的教学的重要环节，只有学会了发现问题，他们才会进一步地开展探究，才能真正成为学习的主人。

以苏科版小学信息技术四年级第 10 课《收发电子邮件登录电子邮箱》为例，教师先是问学生想不想通过发送电子邮件与身边熟悉的人进行交流。教师仍然不讲解具体的操作过程，让他们自己去探究。他们先是从别人的口中得知发送电子邮件的第一步就是自己先要登录电子邮箱，没有电子邮箱的就要先注册一个。注册电子邮箱时，他们也是按照百度上的说明一步步地操作的。但是在具体的操作中他们还是发现了这样的一些问题，自己的步骤是不是繁琐，一般来说，登录电子邮箱的过程要分成哪几个步骤；如果登录的时候，密码忘记了会不会有什么方法，能找到原先的邮箱；不小心发现电子邮箱窗口有一个控制面板，它们分别有什么作用。这些问题不是教师抛给学生的，是他们在自己学习过程中发现的。

因此在教学的过程中教师可以通过这样的三种方式以让学生发现问题。首先要给学生以自学的时间，让他们提前进入要学的内容，让他们去发现这些内容与自己现在的能力相比难度在哪儿，哪些是可以弄会的，哪些是自己暂时弄不懂的。这些弄不懂的就是学生自己发现的问题。二是要给学生体验的时间，学生发现问题，就要让他们体验，他们在体验中可能就解决了问题，但也有的时候，在解决问题的时候又发现了新的问题。因此可以这样说，体验能给学生深化问题的机会。三是要给学生交流的机会，经常说的一句话就是一个思想与另外一个思想交换得到的是两个思想，对于问题也一样，学生在交流的时候，他们的问题多了，自然地他们探究的路径也就广了，深度学习也就得到落实，范导也就有了更广阔的天地。

2. 范导学生自己参与辩论

辩论能让质疑变成一次更大范围内的思维的碰撞与火花的激发。顾名思义辩论就是将学生分成两组，一般分为正方与反方。在教师的指导下，彼此双方对各自的观点进行质疑，进行形成自己这一方的观点。辩论能更好地培养学生的质疑能力，因为要能善于发现别人存在的问题，在指出别人问题的时候，还能亮出自己的观点。当然辩论也能提升每个人的质疑能力，大多时候，质疑好象多是班上尖子生的权利，尤其中等以下的学生基本不参与。而辩论中的质疑需要每个人的

努力，每个人都需要质疑，这是权利也是义务，学生在这样的实践中，能力也自然地得到发展。

以小学的信息技术知识为基础教师组织这样的辩论赛，辩论的题目正方为，信息技术对小学生的发展利大于弊；反方的题目为信息技术的发展对小学生而言是弊大于利。正方的一学生先发言，他说通过信息技术他们初识“WPS 文字”；学会了输入文字；学会了如何编辑文档；知道了怎样插入表格；怎样修饰表格；怎样插入图片；还知道

怎样使文档美化，怎样设置适用的版面；这些基本的信息技术技能给他们的生活带来了便捷。反方的一学生给出的发言是，经常使用电脑打字，现在的语文考试经常出现不会写字的现象；拿着妈妈的手机点外卖，尽管方便，但是现在却发现自己也不想下去锻炼了，体质也变差了；最要紧的，就是经常喜欢在电脑上聊天，学习的热情不如上网的热情。正方对这一观点进行质疑，信息技术本身没错，而是对待信息技术的态度有错，要利用信息技术有用的一面。比如说，大家都可以网上支付，为什么一定要拒绝这样方便的形式。反方对正方两次的说法给出这样的质疑，要将信息技术教育与小学生的发展对接起来，只是在小学生还没有形成一定克制力的时候，信息技术的危害大于他的作用。因此他认为有戏信息技术课上可以不教，等他们的自制力发展了，再教也不晚。这一学生指的就是如何发电子邮件、如何进行网上聊天等一些应用技能。

显然地，质疑在辩论的过程中变成了基本的思维方式，作为辩论的双方就是要能发现对方中可以质疑的内容。作为教师需要范导出学生的质疑能力，需要让他们在质疑中获得更深的发展。本来质疑是学生的天性，他们在幼儿时代就喜欢不停地问，只是因为课程的变化，年龄的增大，教师教学方式的变化，他们的质疑能力才减弱了。教师在信息技术教育课堂要创设学生质疑的环节，要让他们有质疑的机会，也让他们有质疑的勇气，要让他们用质疑敲到信息技术奇幻的世界。

结束语：“范式”下的小学信息技术教学，旨在提升学生的学习能力、思维能力、信息素养等。因此教师需要不断激创建教学活动，激发学生自主学习、自我探究，自省内化。只有在教学中创设真实性的情境，给学生以体验；只有提供挑战性的任务，给学生以探究；只有进行多元化的意义协商、给学生以创造性应用的氛围；基于范式的小学信息技术课堂才能让学生将知识转为能力。

参考文献：

- [1]范式教学:价值、内涵与实践路径[J].朱志平上海教育科研.2019,(04)
- [2]范式教学：一种准教学模式[J].杨九俊江苏教育研究.2019,(29)

去远方赋予的力量——研学旅行组织的“破局”参考

常州市青少年活动中心 徐 青

2021 年发表于《中国教师报》

8月的一天，晴空万里。拿起小组合作完成的攻略，再按之前的分工与常州梨膏糖非遗传承人叶奶奶发一个下午见面的时间确认微信，常州市市北实验初中的黄同学愉快地完成了一系列准备，背起旅行包，和父母告别，奔赴约定地点与小伙伴汇合，开启一天的本地研学之旅。这天，他们将按计划在前后北岸“偶遇”某大学的文化研究课题组，“蹭”一场故居讲解。随后，他们还将转场去学做传统梨膏糖、学唱小热昏。当然，用餐的安排也极具特色，中午在双桂坊美食街来一碗常州十大名点之一——面细如丝、柔软滑爽的银丝面。下午是迎桂馒头店，预约老师傅现做的常州另一名点——加蟹小笼包。

迎着夕阳，踏上归途，孩子们依然兴致勃勃地在热烈探讨这一天的发现与思考：双桂坊美食街的再发展方向、前后北岸名人故居游导览设计、梨膏糖和小热昏的传承体验可行方式等等。

一座已经生活了十几年的城市，一些并不陌生的街道角落，为何再次寻访时会给予孩子们开启城市秘境般的欣喜呢？背后正是真爱梦想去远方课程赋予的力量吧！

系统课程，注重“研学”实践

研学旅行并不是一个新鲜的名词，但在很多家长和学生眼中，研学旅行不过换了学校作为活动的组织方或召集人，实质就是“学生集体旅行”，“研学”的价值没有体现。对于，很多学校也很无奈，没有体系完善的配套课程是“研学旅行”组织挥之不去的痛点。而翻看“去远方”课程的实施目标：在知识和技能方面，能了解制定旅行计划所需各项准备工作内容，学习和掌握相关技能。在过程与方法方面，能以小组为单位，多渠道查找和搜集信息，合理调动身边可利用的其他资源完成旅行方案的设计。在情感态度价值观方面，能增强对旅行的兴趣，体悟旅行对成长的意义。理解不同地区的自然和文化差异，建立规则意识，初步形成“尊重自然”、“尊重他人”的文明出行意识。再仔细了解“去远方”课程的安排建议：校内常态课，一周一节。以“设计一份以小组为单位（6-8人）出行的七天旅行计划方案”的项目为目标，引导孩子展开“旅行的意义”、“旅行目的地”、“旅行计划”、“旅行预演”、“方案分享”五个模块的学习，使孩子对制定旅行方案所需掌握的知识有所了解。

系统的课程体系设计，内容涵盖了：了解不同类型交通工具并能根据路程做出选择；清楚食宿场所的查询、筛选、预订方法；学习合理的打包方法，制定物品分工携带方案等等通识性知识的介绍。如果有效实施再辅以一些模拟实践活动，可以预见即便有些孩子目前由于家庭经济原因无法参与研学旅行，也会为他们未来有计划的出行打下基础。

实境体验，关注“旅行”感受

纸面计划与具体实施存在的很多不确定的因素。面对安全保障的压力，很多学校在研学旅行组织时基本会把学生的自由活动空间压缩到最小，排队走马灯参观博物馆、全班停在某游乐设施门口等同学等等都不鲜见。离开旅行社的学生自由行，去远方项目组每年也会遇到学生团队接踪而至的突发情况：目的地突降暴雨后续行程无法进行，定的旅社条件与描述不同不想入住，行程安排太多一天转不过来……。但去远方征途中的种种不确定，恰恰是去远方活动留给师生们的无形财富。记得西安行中，一位学生突然发烧。让大家了解了 5A 景点中一般都有医疗点，可以做简单的病情判断。还知道了有少部分人群是会对头孢过敏的，用药不能凭经验，应及时找医生诊治。师生安全是出行的重中之重，但一味圈小活动范围并不是理想的解决方法，会让旅行干大大降低。像去远方项目组，他们首先在活动前审核旅行计划方案时就会剔除一些不安全的行程。活动中会给正式的出行队伍配置有经验的本地“向导”，并在队伍出行期间再加派线上团队远程支持。活动结束后还会及时总结新突发问题，每年做好备忘录，给来年的参与团队以预警。再加上学校和家长的协助，基本可以全方面保障团队的出行安全。这些做法也极具借鉴意义。

任务驱动，助力学生成长

4-6 人团队，18000 元赞助，7 天之内的国内游机会，放眼全国大多数中小學生，这都是一个“锦鲤”机会呀。所以，每年全国仅 8%—10% 的获奖比例，学生在获取这个任务信息后，都会呈现很理想的学习状态。他们会综合评估小组成员的情况，合理的进行交通规划、食宿安排、行程策划等各部分内容的小组分工；他们会主动地分享自己的出行经历等前学习经验。他们会有意识去翻阅师兄、师姐们的旅行计划作品，寻找自己的突破点。几年来，从“四川广元——爱心助学”到“西安——叫板研学公司、举行城墙上的青春仪式”再到“贵州平塘——苗寨商业化运行探究、探秘天眼”。虽然都是市北实验初中的每一批学生都是第一次踏上去远方的征程，但诗和远方的意义却在孩子们的借鉴和内化理解中逐年厚重起来。

旁观历年的去远方活动，不仅 18000 元的外地研学吸引学生，800 元的本地研学也有很多队伍积极争取。自己争取旅行资金，学习动机因心而发，多元学习策略的运用就随之灵活主动起来。不是每一位孩子都有幸遇见“去远方”，但在很多时候，我们可以创造“锦鲤”机会，让“去远方”的资金给予的更有意义和价值。

多样组织，解决供需侧给

在常态化疫情防控背景下，本地研学成为关注点。而去远方活动在与时俱进发展中，也呈现了多样态的周边游案例，其中最亮眼的是企业研学。如在北京嘉德艺术中心，体验小小拍卖师；在利郎(厦门)服饰有限公司，亲手给父亲设计了一款短袖；在西安创业水务，亲眼看见了污水处理的全过程等等。企业研学的开展不仅拓展了旅游产业发展空间，对地域性乡土文化的传播和发展

有积极的意义，还能用真实的工作场景去丰富中小学生的职业认知，引导学生不断调整、勾勒自己的职业梦想。同时，学校在后期还能继续挖掘企业研学内涵，邀请企业“能工巧匠”进校园，并借助企业专业设备开展研究性学习等，真正实现研学旅行的校内外贯通。

架设平台，引导教师发展

研学旅行是一个综合视野的活动，但组织的教师并不是专业人士。所以，教师渴望充电的平台。召集全国去远方骨干教师汇聚常州，引导教师现场组队，设计常州一日游并隔天付诸实施；组建“去远方”社群互助微信平台，发布了多期去远专题活动指导；在 2020 年疫情期间，更是上线了全国“与远方”直播课程……。去远方项目组也没有常驻的专业培训师，但他们精心策划、汇聚资源、层层铺设，用“互助”引领师们从单一的项目活动空间走向无边界学习，助力教师在广阔的融合课程视阈中寻找到新的发展坐标。

“破局”研学旅行组织瓶颈，为孩子们成长奠基，我们始终行走在去远方的征途上！

提升校园“赏识”文化内涵，着力打造特色品牌学校

常州市丽华中学 孔德旺

2022 年发表于《中小学教育》

摘 要：学校以“赏识”为文化内涵的“全员自主管理”个性化建设，提升管理队伍和师资队伍核心素养，立足“学校办学品位提升、教师团队整体进步、学生个人全面发展”的三位一体发展愿景，以立德树人为根本任务，以发展学生核心素养为基本目标，以学校课程建设为核心，以促进教学方式变革为重点，利用技术融合推进学校教育教学深层次的改革，拓宽办学思路、丰富学校文化内涵，提升学校的办学品位，实现学校健康、有序、可持续发展。

关键词：跨越式发展教学方式改革可持续发展

一、学校简介

常州市丽华中学始建于 1986 年，承担丽华、朝阳、富强三个老小区及周边新建小区常州籍和来常务工人员子女的初中学段的义务教育，学校以“悦纳世界，激活自我”的办学理念为核心价值追求，践行“赏识”的校训、高举“赏识”文化建设的旗帜，不断提升丽中赏识教育品质、完善丽中赏识课程建设、探索丽中赏识课堂的研究，

二、改革发展过程中实施的具体措施

一是，党政融合倾力推动“赏识”文化内涵发展

学校党支部、校行政高度注重“赏识”文化内涵发展，基于学校赏识文化建设，着力打造以建构师生核心价值观

提高思想水平为引领，以深入开展党建科学研究，尊重教育发展规律为途径；通过凝聚师生智慧、共创幸福生活，进而夯实党建基础、提高丽中师生的幸福感、获得感、安全感

实现“幸福党建全渗透，幸福指数再提升”，让幸福荡漾在每个丽中人的心坎上，让赏识文化浸润在学校党团工作的实践中，引领学校开启三年主动发展的新篇章

二是，“三位一体”自主德育管理体系彰显活力

在“立德树人”的总体要求下，大力推进全员自主管理，以“研究适合校情生情的全员自主管理模式”为主要抓手，优化内部管理，充分体现“人人都是成长者和管理者”，“人人都是第一责任人”的理念，搭建更多更好的班主任、学生发展平台。围绕学校主课题，组织教师深入学习“中学生发展核心素养”，结合学校的办学特色和赏识教育的研究成果，完成学校主课题的开题和子课题的编制工作，围绕学校的高品质发展，从学校教育、家庭教育、社会教育三个条块研究全员育人的有效途径和方法

三是，搭建教师成长平台促进教师主动发展

教研组积极开展各项活动，进行教研组文化建设，促使教师的业务水平不断得到提高。截至目前，各学科教师参加各级各类比赛，获奖频次高，成绩显著。将信息技术与学科教学深度融合，用技术改变教学，让老师收获成长的快乐与幸福，让学生得到更优的资源，

四是，借力名师工作室构建丽中赏识课堂

在“赏识课堂”的构建道路上，学校引入自觉教育，探索具有丽中特色的自觉课堂。通过参与“自觉课堂联盟”活动，潘建明教授来多次校组织自觉课堂联盟校活动，亲自上示范课并做“自觉教育”思想解读，全体老师认真学习领悟名教师引领、骨干教师示范、种子教师先行，在课堂上大胆创新，精准考证，及时总结，适时推广，将研究的“红利”分享给更多的师生，助其快速成长

三、发展成果展示

一是，校园文化建设成果显著，文化气息与日俱增

校园改建充分体现“绿色、环保、美丽、文化”的设计理念，打造成以“赏识”为主题的现代校园，为师生提供了一个健康和谐、优美怡人的工作和学习环境，真正实现“花草都散发出赏识的芬芳，树木都结出育人的硕果”，成为新改造学校的示范。同时校园文化建设亮点突出，形成了较强的文化认同感，丽华中学在原有的文化底蕴基础上经过三年的反思和凝练，最终建立起以“赏识”为核心的校园文化，得到老师、学生和家長的一致认可。目前赏识文化已经成为学校的精神标志，深深扎根于师生内心深处，成为学校的精神内核。

二是，课程水平多方位提升，特色亮点课程不断完善

学校聚焦课堂变革，为促进教学方式变革，立足以学生发展为本，以教师成长为基，着力改变数学学习方式，探索“赏识课堂——丽中一案三学”课堂范式。同时坚持减负增效，尊重学生个性，实施主动发展，办学质量稳步提升，社会反响越来越好，一直在构建并创新“学校——家庭——社会”三位一体的德育模式。经过前几轮的发展和积累，依托雄厚师资初步形成了较为系统的课程体系和明晰的课程结构。现已发展到多数教师借助本人特长开发具有教师个性的特色课程，再到与社会团体、专业机构、职业学校、临近社区、社会组织等联合开发具有高度融合、充满活力、富有特色的校本课程。

三是，学校管理基本实现全员自主，教育教学双轮驱动初见成效

构建学校全员自主管理体系，绘制全员自主管理结构示意图，编制学校全员自主管理方案，制定各部门全员自主管理计划任务书，全面落实全员自主管理理念，切实提升管理效能。学校大力实施德育与教学二者相结合推进实施方案，

进一步丰富“三位一体”德育体系，创新了德育途径，探索新型公民教育和共创梦想教育形式，推进智慧课堂的探索研究，融合学校赏识理念，在“一案三学”的基础上构建丽中“赏识课堂”，借力

“自觉课堂”重构丽中赏识课堂范式，

规范课堂结构，真正将“赏识”文化扎根于课堂的每一个环节，提高丽华中学全员自主管理的德育品牌效益，促进教学变革，实现课堂转型，达到教学质量的有效提升。

四是，师生携手共同发展，内外兼修高尚品质

丽中的教师们由内而外达到善于赏识学生和同事，乐于激发学生学习潜能和自身成长动力，提升自身文化修养，致力于成为师德高尚、个性鲜明的魅力教师。丽中的莘莘学子们学会赏识他人和自己，积极传播正能量，专注传递善良与爱；努力做到规范自律、行为自觉、气质自信、思想自主，成为勤学上进、乐学争优的优秀学生。

五是，德育体系构建基本形成，德育三主体无缝衔接

丽华中学作为“全国优秀家长学校”已经建立起以学校为主，家庭配合，社会参与，各界支持，共育人才的功能性组合关系及其运行机制。在以立德树人为根本任务的前提下，学校德育建立在以“学校、家庭、社会”为主体的“三位一体”的基础上，推进“家长学校进社区、假期生活进社区、学校文化(活动)进社区”的“三进共育”形式；同时在德育过程中实行“假前计划、假中策划、假后评价”的“三程管理”；最终与社区在主体上实现“管与关、迎与赢、主与助”的德育双促双控双赢的良好局面，学校教育、家庭教育、社会教育的多元自主化管理，实现德育三主体的无缝对接。

四、目前存在的问题与不足

一是，管理效能尚有进步空间。

学校中层管理队伍的新陈代谢处于饱和状态，部门间分工有交叉，管理界限不够清晰，工作执行力、协调力也有所削弱，缺乏主动性和创新精神，从而会出现任务完成不理想，执行不到位的现象。

二是，赏识课堂需进一步构建。

在丽中课堂上师生还没有形成自觉意识，没有贯穿于学校教育的始终，没有把赏识文化真正落实到实际教学中去，从而导致文化接受与渗透远远落后于文化设计与宣传，出现发展中的不平衡现象。

三是，领军教师需进一步培养。

学校教师群体市级以上学科带头人数量偏低，尤其高层次人才和领军型教师严重不足，部分教师教育教学理念与方法相对落后，专业发展主动性不够，教科研意识和能力较弱。

四是，校本研修需进一步转型。

学校原有的校本研修形式单一，缺乏统一规划，内容单调，教师积极性不够，成效不明显。教师疲于应付日常教育教学事务性工作，对于教科研兴趣不高，一线教师主动承担市以上课题的教师不多。

五是，技术融合需进一步解决

学校的信息化建设软件投入相对较少，教学资源应用开发投入少；特色学科资源不足，网络教学平台的使用率较低，部分学科信息化应用建设还比较薄弱，部分教师的信息化意识还比较淡薄。

六是，学生心理健康关怀情况还存在短板

学校在学生心理健康教育方面，系列化、个性化要进一步加强。学生的成长受家庭因素的影响比较大，如何帮助引导家长更有效地教育好孩子，要进一步开拓路径。学校缺乏专职的心理健康老师，心理教育工作开展较为困难，同时还存在育人网络中家庭教育不到位的情况。

五、未来发展方向及实施举措

一是，持续发掘“赏识”文化内涵

学校将进一步挖掘“赏识”精神内涵，丰富以“赏识”为标识的校园环境文化，培育具有独特“赏识”品格的丽中人。树立环境育人理念，继续打造文化校园，营造校园“赏识”主题文化氛围，充分体现“悦纳世界，激活自我”的办学理念。继续提炼特色校本课程中的精品课程，逐渐打造学校赏识校本课程品牌，形成学校发展的名片。常态化、规范化推进赏识课堂内涵建设，建构丽中赏识课堂基本范式，将赏识元素融入丽中师生成长的每一个时空。

二是，不断完善“赏识”课程体系

“赏识”课程整体框架结构以课程的丰富性、多元性、开放性和包容性，为学生的发展奠基，提供充分的舞台和平台，从而促进学生快乐成长和个性发展。学校国家课程的实施水平有待进一步提高，校本课程有了一定的数量，要进一步梳理和整合课程资源，培养课程开发及实施的骨干教师队伍，提升教师开发课程的热情和实施课程的能力，形成一批有特色的课程群。

三是，深入推进课堂转型研究

强化学习概念的理解，推进课堂教学研究，促进学与教的方式的转型，实现课堂由知识教学向核心素养教学的转变，从而实现由以教师的“教”为中心向以学生的“学”为中心的转变。继语文教研组首先开展“基于核心素养培育的单元主题教学”探究活动后，下阶段将由点及面，在其他学科深入开展以提升学生核心素养为宗旨的课堂转型研究。

四是，有效开展重点项目研究

坚持项目抓手，依靠现代教育技术，借助多层次的课题和课例研究，改进校本教研方式，细化和分解课题目标，深化改进教学方式的行动研究，努力实现教师教育教学理论素养和教育教学技能的提高，切实加强教师队伍素养。

五是，提炼主动发展显著成果

课程是学生成长的立交桥，每一位教师应积极提升开发和实施“赏识”课程的能力，努力创建“自觉、勤勉、智慧”的教师团队，以第五轮三年主动发展中期评估为契机，凝心聚力谋发展，真

抓实干出成果，最终提升学校的发展品位。

六是，坚持拓展赏识文化理念的内涵

从差异当中发现赏识的力量，要赏识学生行为，而不是全部兼顾。针对全员以及班级层面，可能管理上出现的特别现象，经营班级管理及推进文化建设的制定与项目的方向，完善各个方面的这种管理体系，注重丰富自主管理的评价系统。学校依托学校资源开设家长课堂，加强社区共建，强化家校社合作的基础，共同为学生成长创造的良好环境。

参考文献：

[1]刘长海马伟杰教育改革中“从做中学”的贯通价值及路径选择[J].当代教育科学, 2020,(12),16--23。

[2]宋鹏上海市中学体育课程改革现状与推进策略研究

[D].上海师范大学, 2019。

[3]孙敬邢台市第十二中学高效课堂改革探索[D].河北师范大学, 2014。

[4]洪明“先学后教”教学模式的关系范畴及遭遇质疑之分析——以杜郎口中学、洋思中学、东庐中学的教学改革为例[J].教育理论与实践, 2012,32,(29),45-47。

拓宽办学思路，办“赏识”教育

常州市丽华中学 孔德旺

2021 年发表于《教育学》

摘 要：江苏省常州市丽华中学秉持“赏识”校训，将办学理念凝练为“悦纳世界，激活自我”，以“办有温度的赏识教育，育有品位的社会公民”为办学使命，着眼长远推动“一二三”行动策略，“赏识”课堂提高课堂学习效率，多元活动激活自主学习热情。

关键词：温度赏识人才

社会经济的迅猛发展，推动了我国教育的全面普及，高等教育的大众化成为一种常态，社会对人才的需求日益丰富，不仅要有学历，而且要培养全能型人才。日前，在全国教育大会提出，要培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。这就对当前教育事业提出了冀望，也对新时代增强综合素质、教育引导培养学生培养综合能力和创新思维提出了更高的要求。在教育改革发展进程中，坐落于龙游河畔的江苏省常州市丽华中学秉持“赏识”校训，将办学理念凝练为“悦纳世界，激活自我”，以“办有温度的赏识教育，育有品位的社会公民”为办学使命，努力拓宽办学思路，丰富学校文化内涵，提升学校办学品位，在实现健康、有序、可持续发展中不断探索。

一、着眼长远推动“一二三”行动策略

作为一所普通公办初级中学，丽华中学承担着丽华、朝阳、富强 3 个老小区及周边新建小区常州籍和来常州务工人员子女的初中学段的教育重任。经过多年发展，丽华中学在校园环境、学校文化、课程开发、教师发展、项目推进等方面都取得了显著成绩。立足“学校办学品位提升、教师团队整体进步、学生个人全面发展”的三位一体发展愿景、岗定了第 5 轮自主发展规划，并着眼长远，确立了“一二三”行动策略。

“一”指一条主线，即将“构建全员自主管理体系，提升教育教学管理效能”的思想贯穿于学校教育教学和管理的各个环节。“二”指双轮驱动，即以“课程立校，项目兴校”为抓手，一方面打造具有丽中特质的学校课程体系，创新课程开发和实施模式，努力开发适合学生发展的特色校本课程，为学生成长创设更多更好的平台；另一方面，在教学改革与创新、教师专业发展、课程设置与开发、学生评价等方面创建新项目，通过项目引领，激发师生的积极性和主动性。“三”指学校、社会、家庭共建德育三位一体，进一步创新和优化德育品牌项目的规划、特色德育内容的设计、常规德育活动的管理等，拓展德育共建的合作主体。

二、“赏识”课堂提高课堂学习效率

课堂是教学变革的主阵地，也是师生成长的基地。丽华中学不断开发具有学校特点的“常识”课堂，与社会团体、

专业机构、职业学校、邻近社区、社会组织等联合开发的具有高度融合、充满活力、富有特色的校本课程，以及与非遗项目领衔人合作开发的艺术风筝、留青竹刻、地方剪纸等特色课程等，都得到了学生追捧。学校利用校园空地开设了“希望的田野”，农耕体验课程，与专业法律团体合作开发了“模拟法庭”，融合学科特色的主题研学课程等特色校本课程，

充分体现了“课程呈现世界、课程融合生活、课程成就自我”的理念，这些课程已经逐渐成为丽华中学的一张亮丽名片。

在课堂教学方面，丽华中学在“2025 模式”(20 分钟精讲+25 分钟精练)的基础上积极探索“一案三学”模式(课前导学、课中主学、课后再学),鼓励学生敢于表达、勇于分享、善于合作、乐于展示，通过研究学生的学习基础、思维方式、个性特长和多元智能，提高学生学习效率，提升学生学习能力，养成终身学习的意识和习惯，力争最终实现用赏识的眼光看待每一个学生，用赏识的举止浸润每一个心灵，用赏识的力量成就每一个生命。

三、多元活动激活自主学习热情

在“赏识”理念的引领下，丽华中学注重深化课程内涵，坚持深度开发和利用教材资源，积极探索“智慧校园”在教育教学中的应用，提高学生自主学习、主动探究的能力，服务学生多元化成长需求。学校以各学科教材为载体，以提高教师专业水平和学生学习能力为基本目标，以项目制的方式，开展了基于课本创新的“语文主题研学”活动、以数学文化节为载体的“省数学课程基地”活动、以“跨文化意识”为主题的英语主题活动、以学科融合为前提的政史地主题活动等。其中，有“多元主题整合课程”教学探究、“走出课文寻访大师”系列游学、“校本创新科普创作”科教实践，有以数学文化和数学趣味为主题的数学文化节，还有“榜样的力量”优秀作业、笔记展、“我是小达人”知识竞赛、“缤纷色彩汇”主题小报展等，将教材学习与学生生活体验紧密结合，激活了学生自主学习的热情，为学生打造了体验深层感知的多元平台和健康成长的精彩舞台。

一路走来，披荆斩棘；展望未来，定是芳香满园。一直以来丽华中学的发展得到了各位领导的大力支持与帮助，得到了各位家长的信任与支持。

“海阔鸥击翔，风动一帆扬”，如今的丽华人，正承载着新的希望，驾驭着新的机遇迈向新的彼岸、新的辉煌!未来的路上我们信心百倍、豪情满怀、希望无限。做得更好是我们始终如一的追求，始终将学生的发展放在第一位，办人民满意的教育是丽华人矢志不渝的追求。

参考文献：

[1]宫兆香张轲赏识教育在中学阶段班级管理中的渗透策略[J].品位·经典，2021,(19):143-145。

[2]雷涵尹高职学生管理工作中赏识教育的运用策略[J].品位·经典，2021,(15):126-128。

运用“任务驱动”法让信息技术课堂“活”起来

常州市丽华中学 张宇红

2019 年发表于《新课程》

摘 要：随着新课程改革的不断发展，对信息技术教学的要求越来越高，传统的信息技术教学已无法满足当前的教学内容安排，不可能提高学生的技能和水平。作为一种新的教学方法，“任务驱动法”目前被广泛应用于信息技术教学中。本文通过对初中信息技术教学和任务驱动方法的分析，探讨了该方法在课堂中的应用。

关键词：任务驱动；信息技术课堂；应用

1 当前信息技术教学形式的趋势

目前全国各学校均已开展信息技术教学，重点强调其操作性和实用性。随着新课程改革的不断实施和发展，信息技术教学也面临着一系列的改革，任务驱动法是新课程改革下的一种新的教学方法。通过在课堂上设置适当的教学任务，然后让学生利用信息技术完成相应的练习，强调学生的主导地位。通过具体的实际操作，学生积极参与课堂，因此在学生中非常受欢迎。

2 使用“任务驱动法”的基本概念、特征和原因

2.1“任务驱动法”的基本概念

任务驱动法是指教师组织学生采用特定方式完成相应任务的教学活动。使学生能够在实践过程中学习新知识并开展创新实践，从而加强他们的知识体系和结构。通过完成相关任务来提高学业成绩，提高学生自主探究能力，使学生学会参加实践活动。掌握实践方法，最终提高学生的整体素质和能力。信息技术是一门实用性很强的一门学科，因此可以使用任务驱动的策略来开展学习活动，以提高教学效果。

2.2“任务驱动法”的特点

使用任务作为教材，提高学生的知识和实践能力：在信息技术教学中，使用任务作为教材比让学生学习课堂理论知识更为实际。学习兴趣自然会增加，这将有助于进一步提高学生的知识和实践能力。

使用任务作为教学内容，激发学生的学习热情：将任务作为一个整体教学内容可以使任务始终贯穿整个教学过程，满足学生的个性化发展需求，提升任务的趣味性，巧妙的将知识融入都任务中。它不仅可以提高学生的知识理解能力，还可以激发学生的学习积极性，增强学生的学习信心。在任务的驱动下，强化教师与学生之间的互动，以此实现学生学习主动性、参与性的提升，以此确保任务开展的意义。

以学生为主体，重视学生操作技能的培养：任务驱动法以学生为主体，承认学生的课堂主体性，注重培养学生的自学能力和管理能力。在任务分析中，以学生为中心，促使学生融入到真实的任务情景中，结合学生所学的知识，设计专业性较强的任务，并实现任务分布，促使学生积极参与到任务解决中。在任务完成阶段，学生自主完成任务，教师提供相应的指导，也可在团队协作中，强化交流，以此完成学习任务提升学生的解决问题的能力 and 实践探究能力。任务驱动法是一种“务实”的教学方法，强调培养学生的工作技能。

2.3 使用“任务驱动法”的原因

任务驱动法可以提高学生对教学内容的掌握，有利于在教学内容的基础上更多掌握专业性知识，由于任务驱动法有着明确的学习任务，这就使学生在在学习过程中的学习目标清晰，也使教师对教学重点的把握更加明确，学生在学习过程中不会存在迷茫的情绪，从而增强学生的学习信心，也使教学更有效率，除此之外，由于学生明确教学内容，在学习过程中遇到的问题也使极其明确，对自身存在的问题也有清晰地认识，加快教学进程，教师也可以因材施教，在不同的方面运用不同的教学手段。通过这种方式，学生将逐步提高他们在学习过程中发现问题的能力，并激发他们的创新思维。

3“任务驱动法”在初中信息技术教学中的应用

3.1 设置有效的任务

在任务驱动法中，任务作为其关键部分，承载着任务驱动法能否奏效的关键性作用，教师应根据学生的实际情况，结合学习现状，为学生设置合适的教学内容，并确定教学重点，从而设置有效的实践上机课任务；在任务设置方面，教师应注意分析初中学生的情感和年龄特点，避免学生出现逆反心理，并可以将理论内容与实践内容相结合，让学生清楚地理解理论在实践中的应用。这两个方面都应该与学生的日常生活联系起来，为学生增添乐趣和真实性。

例如：在讲解《程序设计》中，为提升学生的算法能力，教师可依据教学目标、教学重点，学生的个性化差异，设计以下基本教学任务：第一，设计任务。依据教材内容，制作出对应的电子画报，并确定出算法流程；其次，提出学习任务，教师首先向学生展示算法处理的一些作品，激发学生学习 and 参与的兴趣。促进学生对学习任务的感知认知，积极构建自己的算法。

3.2 对任务进行深入分析，提出解决方案

在提出教学任务后，教师需要先进行任务步骤分析，引导学生自主开展思考、分析，教师只需要强化指导、引导，促使学生可积极参与到问题讨论中，以小组为单位，探索出问题的解决方式与流程，分析各类解决方案的可行性，学生可以根据自己的实际情况科学地完成学习任务。

例如：在讲解《程序设计》时，学生利用 VB 软件，在编辑算法前，将内容划分为不同的子任务，包括：第一，明确问题的逻辑性；其次，澄清您需要使用的代码，包括是否有判断陈述，

条件陈述等。第三，明确算法中是否存在循环；第四，检查算法的完整性。在上述中有 4 个子任务，学生在学习完课堂知识后，可进行知识点的归纳与总结，通过在小组内的分析、讨论，找到最佳的解决方式，并逐步完成学习任务。

3.3 对任务结果进行评价反馈

当学生完成任务时，他们已经建立了认知结构，但它并不完美，必须在学生之间进行沟通。教师的分析，评价和总结可以改善知识结构，实现教学目标。展示优秀学生作品，相互评价和交流是学生最兴奋和最有效地提高课堂效率的重要阶段。学生会将提出一系列问题和解决方案，将课堂气氛推向高潮。最后，教师应对工作进行全面评估，突出可以学习和借用的领域，不仅要肯定学生的成绩，还要指出缺陷和改进方法。

任务完成后，教师组织学生总结和反思完成任务过程中的问题和解决方案，及时评估和反馈学生。了解学生对知识的掌握程度，从而提高教学质量，提高教学质量。最后，教师安排与本课或下一课相关的任务，以便学生可以完成复习或准备工作。

参考文献：

- [1]陆茂邦.计算机教学中任务驱动教学法的实施[J].信息与电脑(理论版),2017(10):252-253+256.
- [2]王元睿.任务驱动法在计算机教学中的运用[J].信息与电脑,2017(22):230-231.

浅谈分层教学在初中信息技术课堂教学中应用

常州市丽华中学 张宇红

2020 年发表于《试题与研究》

摘 要：随着新一轮课改的不断深入，教师教育教学理念不断更新，教师的教法与学生的学法都呈现出多元化，大大地提高了课堂教学效益，促进了学生更有效地发展，我们要在日常教学中，精心准备，利用各种教学手段，开展课堂教学，激发学生在课堂上的学习欲望，积极探索提高课堂教学有效性的方法。

现今使用比较多的就是分层教学方法，它的教学方法比较多，能够符合所有学生的学习需求，达到因材施教的效果。因此，本文主要探讨了初中信息技术分层教学的方法，希望能够对有关初中信息技术课堂教学带来一定的帮助。

关键词：教育；分层教学；初中信息技术课堂教学

随着现代信息技术的发展，关于信息技术的课堂教育越来越受到人们的重视。初中信息技术课堂教学方法不断被创新，教师在教学的过程中，应充分发挥自身的信息技术教学能力，利用有效的教学手段来提高教学质量。本文对初中信息技术课堂教学实践进行了积极探索，并提出了有效的应用策略。

一、分层教学的必要性

所谓分层分类教学，主要是教师基于学生的实际情况将全班学生划分为不同层次的几个组别，同时基于分组的不同情况指定相对应的教学目标。其中主要的特征是教学过程具有一定的层次化、布置作业更有层次化、效果评价层次化等。利用不同层次的教学过程，能够推动优等生、中等生与后进生都能有所进步，因材施教，同时逐步推动低层次的学生转化为高层次学生，进而提升整体学生的综合素质。

（一）分层分类教学使教育更有层次性

从某种意义上来说，明确分层教学目标是开展分层教学的第一要务。总体目标的设定能够促使每个学生获得进步，目标分层则是将传统方式之下的单一性教学目标调整为因人而异的弹性教学目标。具体来说，目标可以划分为三种，分别是基础性目标、提高性目标、发展性目标。对于低层次学生而言，应该从基础性目标进行学习，在完成之后开展实施提高性目标，而发展到最后则是发展性目标学习。

信息技术在初中教学中处于基础课程，但并没有列入成绩考查范围，因此，利用分层教学更有效地进行信息技术教学，可以让不同的学生都了解所学知识。分层教学是以学生的个人条件

为基础来分组的一种教学模式，可以根据学生的不同个性来发挥他们的主观能动性和潜能。在教学过程中，遵循的基本原则是低等生“吃得了”，中等生“吃得好”，优等生“吃得饱”，上不封顶，下要有保底，其中既要有统一性活动，同时要有针对不同学生有针对性辅导。在保障整体学生可以达到教材要求的基础上，积极创设条件提升优等生的能力，促使其发挥自身的带动作用。

（二）分层分类使教学更有针对性

针对学生实施分层分类教学过程中，需要基于实践情况合理划分。为了能够准确的掌握不同学生的具体情况，教师可以从学生智力与非智力两个方面来综合分析，基于综合评价前提下，将不同学生划分为两个不同层次的学习小组。换言之，将学习中暂时存在困难的学生划分为“直接辅导、互助学习小组”，其余学生则可以根据实际情况，自愿选择组成若干“间接引导、自主学习小组”。在开展教学中，需要充分发挥出学生的主体地位，同时将学生的学置于教学的核心位置。从某种程度上来说，学习小组一方面可以由教师教给学生，同时也能够学生教学生，在师生的努力下，最终实现提升全体学生综合素质的目标。

二、分层教学的依据和方法

（一）目标分层

基于初中学生信息技术的综合水平的不同，来设置教学目标：针对 A 层次学生而言，需要深入挖掘学生学习信息技术的潜力，进而实施分层，增强学生的创新能力；针对 B 层次学生来说，需要促使学生尽量达到高层次学生的水平，同时对于个别有潜力的学生也可以再分层，等到所获取的进步较为显著，则提升到高层次；对于 C 层次的学生而言，由于自身信息技术水平与 A、B 层次学生差距较大，因而教学目标应该是提升基础性学习的知识与能力。

项目	信息技术综合素质水平	主科	学习态度和动机	人数
A 层	水平较高	信息技术水平较高	学习态度和动机明确，能吃苦，能下工夫	8
B 层	水平都一般	信息技术水平一般	学习态度和动机一般，但是有很大的潜力	10
C 层	存在很大缺陷，需要改正	信息技术水平较差	学习态度和动机不明确，需要改进	12

（二）过程分层

在开展分层教学中，过程分层十分重要，对于初中学生信息技术水平的提高起着很重要的作

用。教师可以用分层法将学生分为三个小组，分别以信息技术工具的名称来命名，如鼠标组、键盘组、硬盘组等，教师可以要求鼠标组掌握教学任务中的最基本操作，键盘组课本知识内容，并且要独立思考课后问题，对于硬盘组的学生，教师则可以要求他们独立进行实践操作，并创新性地完成学习任务。

教育并不是一成不变的，教师要做好教育工作就必须提高自身的教学能力，这样才有能力应对教学过程中出现的问题。在实际教学中，要想避免初中信息技术课堂出现问题，教师首先要做好多元教学评价工作，引导学生进行有效评价，只有这样才能真正发现课堂教学中存在的问题，从而激励学生提高自信。

（三）进行初中信息技术课堂分层教学的有效途径

1.设计方案，加强实践

一直以来，课堂练习都是构成教学过程非常重要的部分，其具有监控、巩固与反馈的价值，属于教学中非常关键的内容。基于此背景下，在初中信息技术课堂中，针对性进行实践练习。第一，可以及时掌握学生的具体情况，促使学生当堂完成任务，应对学习中的困境，进而提高学习整体效率；第二，运用有效的课堂练习逐步培育学生的兴趣，进而增强学生学习积极性。

2.巧设任务，驱动教学

要想提升初中信息技术课堂中的教学质量，需要做好驱动教学工作。具体来说，主要是教师根据教学目标下，重视学生学习中的主体地位，同时运用师生互动实现教学目的的方式。本质上来说，这种教学方式就是提前设计任务，采用有效的教学模式，运用有效方式引导学生开展信息技术技能的学习，此种教学方式能够推动信息技术教学的有效性，不断激发学生的主动能动性发展，促使学生积极主动的参与到学习中来。

三、初中信息技术课堂分层教学的效果和反思

对于初中信息技术课堂的分层教学的还是有很多方面是需要注意的，并不是说一味的实施分层教学是对学生有帮助的，对此的建议由以下几种：

（一）对初中学生进行动态分层的思考

初中学生的学习不是一成不变,用分层的工作设计实践研究更进一步深入,许多学生将有不同程度的进步和发展,当然,这是不可否认的,也会有一小部分学生有消极的发展,甚至是第一天和第二天情况会有所不同。这就要求初中信息技术教师对所有的学生有充分的理解,不仅其智力发展得很好,但也对心理发展、特点和其他的素质都要有个全面的了解。

（二）分层作业是否对所有学生适用

初中信息技术教师对每个学生设计工作内容并不总是根据学生的综合发展水平“量身定做”,从微观分层操作,应该为每个学生设计一套完整的课堂练习。对学生进行动态层次,也只是根据学生

的学习能力和综合素质根据计划合并,可以确保在一个水平范围,而学生的个性发展决定了每一个学生都是不同的个体,如果再次向学生进行更详细的分层,然后只能将每个学生具体到每个特殊层。所以说,分层作业将学生的动态分层越具体,效果越明显,越粗略,效果越不明显。

四、结语

分层教学以便每个层次的学生可以获得成功的体验,这种愉快的心情,可以使教师和学生的关系得到缓和,从而也就提高了教师和学生之间的合作与交流。在未来的初中信息技术教学工作,每个教师应当继续分层练习课堂实践探索,加强研究工作,精炼研究内容,努力形成了学生主动学习的局面。

参考文献:

- [1]吕静.基于过程性评价的初中信息技术分层教学实验研究[D].山东师范大学,2014.
- [2]王艳艳.初中信息技术差异教学模式的研究[D].南京师范大学,2008.
- [3]王飞.初中信息技术学科的分层教学模式研究[J].中国校外教育,2020,08:119-120.
- [4]雷晓玲.新课程改革下的初中信息技术分层教学思考[J].名师在线,2020,11:94-95.
- [5]张允翔.初中信息技术如何实现学生分层性实践操作分析[J].基础教育论坛,2018,29:30-31.

信息时代对学生学习方式的影响

常州市丽华中学 沈 尧

2019 年发表于《教育学文摘》

摘 要:信息时代的全面到来,使得多媒体技术以及信息化技术得到迅速的发展,各行各业随之产生了巨大的变化,对人们的生活、工作、学习方式都产生了深远的影响,对于学生而言,信息技术的全面推动,对于过去学习中时间、空间的制约因素产生了巨大的影响,改变了学生学习的方式,信息时代的到来,对于学生学习方式的影响是方方面面的。

关键词:信息时代;学习;方式;影响

一、信息时代的来临

计算机科学技术的不断发展使得计算机逐渐的普及到各行各业,对整个社会产生了深远的影响,同时由于互联网技术的不断发展,互联网的出现使人类社会真正的走入了信息时代,从过去的传统教育到今时的现代教育,从过去的印刷传播到现在的信息传播,从过去的文本阅读、书写写作到今天的超文本阅读、多媒体写作等等,人类的学习方式在不断的变革和进步。

二、信息时代的学习特点

信息时代的到来,使人们的学习方式产生了非常明显的变化,那么在信息时代的教学也产生了属于自己的特点。互联网自身的特点,是改变了对于传统学习方面的一些束缚,通过突破时空限,能够提供在线的学习资源,让学生能够选择老师,选择自己更感兴趣的内容,随时随地进行学习,互联网同时还拥有了最大的信息资源,能够通过链接等方式让学生自主学习自己搜索,能够培养学生的创新及发散思维,信息化时代的出现,不仅仅在教学方面,同时也在发展的各个方面中得到体现,我国现在已经达到了信息化建设的目标,并在逐步的推动发展之中。

三、信息时代对学生方式的积极影响和消极影响

(一) 信息时代对学生学习方式带来的积极影响

1、从学习能力方面来看

每个人的学习能力都是有差异的,因为每个人的学习经历、身体状况都是不相同的,对于同样的知识的认识,也存在着认识和理解上的不同。还有就是不同的人是不同的个体,从学习态度上来看,也是不一一样的。有些人具有积极的学习态度,对于学习的内容就有推动的作用,对学习充满着排斥和消极的学习态度,对整个学习过程是有消极作用的。同时由于年龄段的不同,学生的逻辑思维以及认知水平也存在着差异,还有就是从学习的动机来看,具有积极学习的学习动机的学习者能够通过积极主动的学习,提升自我,充实自我。那在信息时代下,怎样学会利用庞

大的信息进行有效的筛选，选择对自己的学习有力的信息，这是学生学习能力的一个重要考验，同样信息时代的到来，让学生在中学学会合作学习，对于学生而言，合作能力的提升也能够有所帮助。

2、从信息时代的载体来看

互联网和多媒体是整个时代中最根本的社会条件及物质基础，能够掌握并驾驭他们，就成为人类在信息时代需要具备的最基本的生存条件，信息时代对人们的影响，覆盖了方方面面，给学习带来了非常巨大的影响，特别是在学习方式上，中国提倡活到老，学到老，现在的社会飞速的发展使得人们自身需要通过不断的学习，不断的充实自己，提升自己的学习能力，提高自己的综合素质，才能适应整个社会快速的发展。信息时代，对于人类的学习方式的改变，在这个方面使得学习需要变得更加的便捷和高效，那么这些不断产生的变化，对于学生而言，其影响是非常大的。

3、从文化来看

过去在印刷时代，计算、写作、阅读是三足鼎立的局面，也是传统教育中的三大基石，但是由于信息技术的不断普及，科学技术的不断发展，信息时代的到来，使得传统文化教育的三大基石产生了变革。对于处于信息时代的人们来看，从学习方面，一个最大的好处就是能够使人们学习。过程中获取信息的时间产生了巨大的变化，极大地缩短了时间，提高了人们学习的效率，在互联网时代到来，学习往往在有些时候变成了，只需要拿出手机，动一动手指就能够完成，那么在学习过程中，对于某个知识或者知识点有兴趣，只需要在网络状态下进行搜索，输入关键词就能够得到非常多的相关信息，如果看到的这个解释不清楚，没理解，继续浏览或者是加大搜索的力度，就能够看到各种各样的解释，能够推动自身的理解，同样的对于某些知识的不理解，或者是理解不充分，对应的解答，不管是大的知识或者是一些很小的知识点通过网络都能够找到对应的答案。网络资源的丰富化，使得网上有各种各样的论坛和网站，能够方便学生的学习，这些学习方便的资源都能够对学生学习效率的提升起到积极的推动作用，信息量的丰富，使得网络中产生了各种各样能够让不同的学习类型进行交流和探讨的地方，通过聊天工具能够进行讨论交流，阐述自己的观点，开拓相互之间的事业，在当前能够实现这些的工具。随时随地都能够做到如电脑、笔记、手机、平板等等，那些现代化信息工具的使用使得人们从过去厚重的书本中被解脱出来，运用到了更加便携式的。使用方便的工具。当然，要想达到这一水平，就是需要学习者能够首先学会这些对应的技能，学会计算机操作，学会搜索等等。信息时代对于学习，要想获取到更多的信息，那么工具是非常重要的。因此，在这个信息时代，对于学生的学习方面还有一个方面，需要注重的就是要学会选择、有目的性的进行学习，才能够更加具有针对性。信息化的高速发展，使他对教育产生了非常深远的影响，给教育带来了新的发展的契机，同时对教育业提出了更

高更深远的要求，不仅仅要求教师只是单纯的在黑板上进行知识点的陈述。现在的老师需要不仅仅熟悉知识点，还需要能够学会使用多媒体课件，这些对应的高科技辅助教学手段，让学生在学习这个过程中，不仅仅能够通过询问老师，同时也能够通过寻求网络的帮助，提升自己的学习能力，那么就需要教育者，对于过去的教育思想和观念进行改革现有的教育模式，推动现代化教育的高速发展。

（二）信息时代对学生学习方式带来的消极影响

网络时代的到来，对于学习有着积极的推动作用，当然也有一些，不好的方面，需要学习者扬长避短，发挥他的优势，有些学生过分的在学习依赖于网络，就仅仅将那个不会的进行百度，然后直接生搬硬套，没有进行自己独立的思考，这样的运用网络是属于依赖网络，没有达到真正的学习，伴随着网络的不断发展，那么网络上的一些游戏，也曾为了当前学生的兴趣，充满了神奇，意味着网络游戏时一些学生陷入其中，耽误学习，误入歧途，同时，由于教师的授课方式进行了改良使用了网络投影仪等先进的科技设备。教师在进行网络教育学的时候，对教师的硬件使用能力进一步的提升，还要学会对软件的突发事件进行处理,当代的学生不仅仅从课本上进行知识的学习。还可以利用网络平台。学习，但是要想充分的运用好网络平台，学生就需要对自身的自控力。进行约束，才能够达到真正的信息时代给人们带来的积极的学习方面的影响，要不断学习，不断适应，才能将网信息时代带来的好处最大化。

参考文献:

- [1]网络信息时代大学英语教学改革探究——评《信息化背景下大学英语教学改革研究》[J].刘应红.新闻爱好者.2019 (03)
- [2]创建数字化学习资源共建众享模式研究[J].陈琳，李凡，蒋艳红，陈耀华，中国电化教育.2012(01)
- [3]信息时代大学教学支持服务体系建设及其经验解读——美国哥伦比亚大学“新媒体教学与学习中心”透析[J].李逢庆.现代教育技术.2011(11)
- [4]教师发展:学校内涵发展的生命线——基于“江西师范大学教师发展中心”建设的思考[J]梅国平，宋友荔，谢翌.江西师范大学学报(哲学社会科学版).2011(04)
- [5]促进人人、时时、处处的泛在学习——上海开放大学服务学习型城市建设的实践探索[J].蒋红开放教育研究.2014 (04)

中学生信息素养提升存在的问题及解决策略

常州市丽华中学 沈 尧

发表于《新智慧》2020年6月

摘 要：当前电子信息技术已经广泛应用于各学科课堂教学中,对落实核心素养教学理念,以及学生学习兴趣激发,知识能力培养提高起到了重要促进作用。但由于受多种现实教学因素影响,中学生信息素养现状存在着一些现实问题。因此本文结合教学实践研究,提出了关于中学生信息素养提升的具有参考意义的建议策略。

关键词：中学生;信息;素养

一、前言

虽然新课程教学理念已经逐步推广贯彻,但中学生信息教学依然受传统观念影响,教师课堂教学习惯进行枯燥的计算机功能介绍形式的讲解,而缺少直观形象的教学氛围创设。导致课堂学习缺乏生机活力,学生的综合素养得不到激发培养与新课程教学理念相背离。因此更需要教师及时转变教学观念,采用丰富教学方式,在提升中学生信息技术应用技能的同时不断完善提高自身素养,促进信息技术课程学习质量的发展提高。因此展开深入信息技术教学研究,分析归纳出中学生信息素养提升中存在的突出问题;提出有效解决策略便具有突出现实意义了。

二、中学生信息素养提升存在的问题

(一) 教学观念缺乏创新影响信息素养提升

在中学信息技术的课堂教学中,由于教师缺乏系统的环节设计,并存在一定随意性,教师通常会根据自己的方式进行教学,并没有体现出科学合理手段运用。学生在课堂上只能在老师无序组织下进行一些浅显的体验操作。在课堂很容易出现思维不集中现象,甚至有的学生出于好奇还偷着上网玩游戏,从而严重影响学生良好信息素养的形成发展。

(二) 信息技术课堂教学忽视学生素养形成发展

当前很多信息技术学科教师习惯认为课堂上应该重点让学生熟练掌握计算机基本功能,因此更加偏重于学生知识技能掌握而忽视了对信息技术开发利用意义的深化培养。因此导致很多中学生对信息技术涉及的广度不能深入理解,从而影响了信息素养的形成发展。

(三) 课堂学生学习缺乏主观感受导致信息素养缺乏

当前中学信息技术学科教师专业素质发展不够均衡,一些学校虽然课程设置上安排了信息技术学科授课时数,但很难开齐开满。因此就为教学模式探索提高形成了很大障碍。导致课堂上学生信息技术知识学习还只是处于肤浅的层次。由于信息技术学科教师普遍专业性不强,因此在课堂教学设计上缺乏创新,学生缺乏主观性实践体验,进而影响了学生信息素养的发展提高。此外由于受传统应试评价机制影响,很多教师认为,课堂上学生掌握一些简单的基本操作技能和常识就可

以了,一些复杂的信息技术知识技能,学生在生活实践中自然就会了。这种消极教学思想意识为信息技术学科深入开展产生了不利影响。因此导致信息技术课堂教学出现了前紧后松,难以形成一定的系统性、规范性。学生良好信息技术探索研究兴趣难于得到长效性激发,综合素养培养提高更是无从谈起。

三、中学生信息素养提升存在问题解决策略

(一) 注重信息技术重要性渗透,促进综合素养协调发展

中学信息技术学科教学深入开展,需要教师认真领悟核心素养培养理念精髓,提高当今时代提高信息技术学科教学效果重要性认识。并在教学实践中有意识加强自身教学专业水平完善提高。同时学校也要在现有办学条件基础上,创造性地挖掘现有资源,建立健全系统的信息技术教师专业化培训提高机制。各级师资培训部要结合农村教师专业技能发展现实,采取针对性的培训措施促进教师教学能力改善提高。从而从根本上促进学生能力素养的完善提高。

(二) 加强教学方式改革创新改革重视学生信息素养培养

在中学信息技术教学课堂,教师需要及时更新教学理念,及时反思重建自己教学行为,不断进行教学方式创新优化,因地制宜采取恰当教学方式,促进学生信息素养的完善提高。根据中学生身心发展特点,改进教学方式,让学生在学习过程中不断丰富知识结构,加强深度学习,实现知识迁移,实现知识的再创造。课堂上教师要积极采取调动学生主动实践参与的教学手段,以此来增强学生信息技术素养的形成发展。教学设计过程中,要重点对学生知识能力现状和情感意识特点进行深入分析,要侧重通过调动学生在理解体验基础上学习运用信息技术,并积极引导他们结合亲身体验感受信息技术所带来的便利,来增强信息技术学习兴趣,促进学习素养能力实质性提升。

(三) 鼓励实践创新,深化学科素养提升

中学生信息素养发展提升,需要学校努力构建以信息技术为核心的课程体系,并不断加强信息技术教学评价方式的提高完善。要努力构建多元化评价方式,从而促进学生知识能力综合发展,并形成学生学习的内驱力,促进思维品质完善提高。为提高信息技术素养提升,教师还要注重学科之间的整合,尤其要加强信息技术学科和语文、科学等学科的联系,这样不仅能进一步拓宽学生知识视野,还可以提高学生对信息技术的兴趣爱好,促进信息素养能力逐步提升。

四、结语

总之,在中学生信息技术教学实践中,教师只有不断探究如何把被动的教转化成学生主动的学的有效方式。真正做到理论与实践相结合,注重信息技术重要性渗透并加强教学方式改革创新,深化学科素养提升,才能促进中学学生信息素养提升问题有效解决。

参考文献:

- [1]杨琳,林玲,林郁.基于于提高学生信息素养的图书馆生物学学科服务策略[J].赤峰学院学报(自然科学版),2016.
- [2]郭绍青.信息技术教育的理论与实践[M].北京:中国人事出版社,2002.

“交互学习策略”在初中数学学习中的应用探究

常州市同济中学 孔海斌

2020 年发表于《初中生世界》

摘 要：“交互学习策略”就是使用具有交互功能的信息化教育装备和技术开展数学学习的学习策略。交互功能的信息化教育装备可以是具有交互技术的电子白板、多媒体触控一体机和基于云平台系统的平板电脑、智慧笔等现代教育装备。此时，这些现代教育装备不仅是学生与技术交互的工具，也是师生交互、生生交互的桥梁，帮助教师提高对学生学习情况掌握的及时性、全面性和准确性。

关键词：交互学习策略 交互技术 初中数学

正文

信息技术在引起教学方式变革的同时，对教育思想、教育理论、教育模式等亦产生了教育变革的影响，这样一来，势必对学生的学习方式、学习策略和学习方法产生影响。为此，通过信息技术与数学学科的融合，已经成为数学教学改革的一个突破口。在学生数学学习过程中应用信息技术是一种必然的选择，作为数学教师有必要重视在信息技术环境下的教学方式和教学策略，并且帮助学生有效提升数学学习方式与学习策略，从而更好的让信息技术的优势有效的融合到教学中去，达到提高学生学习效率的目的。这是每一位新时代教师必须考虑的问题。

一、“交互学习策略”形成研究

数学课程标准指出，现代教师不再是课堂的主体，课堂不再是以教师为单边教学的过程，在初中数学教学活动中，特别是在课堂的教学过程中应该努力激发学生的学习兴趣，调动学生参与课堂的积极性，激发初中生的数学思考，鼓励他们的数学创造性的思维；注重培养初中生比较优异的数学学习的习惯，促使初中学生很好的掌握恰当的数学学习方式和技巧。

在最新的数学课程改革过程中，交互使用的效果直接影响到数学课程改革的结果。实践证明，无论是数学教学方法的改变，还是数学教学理念的变化，都需要教师与学生在数学课堂上的积极、有效的交互，才能达到数学学习的教学目标。

钟启泉先生认为，教学的本质在于沟通与合作，教与学的关系是沟通中的相互作用关系，教育者与教育者的关系是交互主体性的伙伴关系。聂东明先生认为，数学课堂教学的交互，是指在数学课堂教学中师生之间、生生之间互相交流、互相沟通、互相对话、互相理解和互相作用的活动。从传播学视角看，它属于人的外部沟通范畴，是数学课堂教学中主体参与的重要形式。

例如：交互式电子白板，它集合了传统教学技术和现代信息技术的优势，它具有“优质交互、

手写输入、信息重复、强化记忆”等特征。交互式电子白板弥补了传统投影单向传播无反馈信息的缺点，实现人机交互双向传播功能。而多媒体触控一体机作为集成了大屏幕液晶电视、交互式电子白板和计算机功能为一体的交互智能平台，它的教学应用作用几乎与交互式电子白板一样，也是实现交互功能的现代教育装备。

因此，在信息技术环境下，所谓“交互学习策略”就是使用具有交互功能的信息化教育装备和技术开展数学学习的学习策略。交互功能的信息化教育装备可以是具有交互技术的电子白板、多媒体触控一体机或基于云平台系统的平板电脑、智慧笔等现代教育装备。此时，这些“现代教育装备”不仅是师生交互、生生交互的桥梁也是学生与技术交互的工具，帮助教师提高对学生学习情况掌握的全面性、及时性和准确性。

二、“交互学习策略”应用研究

教学与媒体之间本来没有直接的关系，教学设计和教学实施要比媒体的使用更重要。基于交互式学习策略的实施取决于教师的教学设计和学生的学习实践，而不单单是技术本身。数学教师只有构建有效的教学过程，才能将电子白板、多媒体触控一体机或基于云平台系统的平板电脑的技术优势真正融入到数学课堂教学中，实现数学课堂交互式学习的优化。此时，“交互学习策略”的交互关系如“图 2.1”所示，实现了人与技术的交互，也实现了人与人借助信息技术的交互。

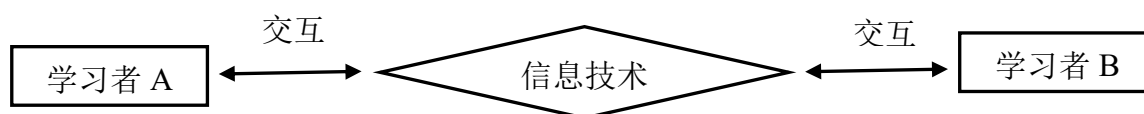


图 2.1 交互学习策略交互关系图

笔者通过大量文献检索和数学教学案例研究，通过以下几种方式可以充分发挥交互学习策略的优势作用：

（一）趣味式

传统课堂“粉笔+黑板”、“师生嘴对嘴”的教学过程，给学生带来的是枯燥、乏味的学习过程。教师应该清楚的认识兴趣是学生最好的老师。在兴趣的激励中，学生可以更好的投入到学习活动中，并渐渐形成良好的学习意识和习惯。

有人认为，让学生亲自实验、操作，参与到教学的全过程，让学生体验数学的发现过程，激发了学生的学习兴趣^[6]。为此，在信息技术环境下运用交互学习策略，使用多媒体触控一体机或交互式电子白板等交互教育装备，创设带有趣味性的学习情境，通过“兴趣迁移”心理学原理，将枯燥、抽象的数学知识生活化、情境化，激发学生的数学学习好奇心，引起学生数学学习的兴趣。



图 2.2 《代数式》

如图 2.2 《代数式》所示，苏教版七年级数学上册第三章《代数式》学习过程中，创设“玩一玩”的游戏情境，让学生通过交互式教育装备将相关代数式拖入相应箩筐中，同时通过交互式软件设定如果不符合单项式或多项式规定，学生将无法将其拖入到相关箩筐中。此时，学生既能通过游戏形式产生学习兴趣，增强自己课堂参与度。同时，通过动手实践，对照数学定理直观的对比体验数学规律。同时，学生可以实现分层学习的学习过程，特别是对于学习能力薄弱的学生，当得到判断错误的反馈后，可以进一步思考和学习，或者自己找到单项式和多项式的判断规律，也可以后期通过同伴互助、教师引导获得学习的帮助。

（二）实验式

《数学课程标准》指出：学生的数学学习内容应当是现实的，有意义的，富有挑战性的，这些内容要有利于学生主动地进行观察、实验、猜测、验证、推理与交流等数学活动”。

任长松认为，从目前中国课堂教学的实践来看，强调学习方式的变革更主要的是强调自主、合作、探究、体验的学习方式^[7]。带有实验性质的数学学习过程，更有利于学生采用自主、合作、探究、体验的学习方式进行数学实验式学习，而交互学习策略的运用有利于数学实验式学习的开展。

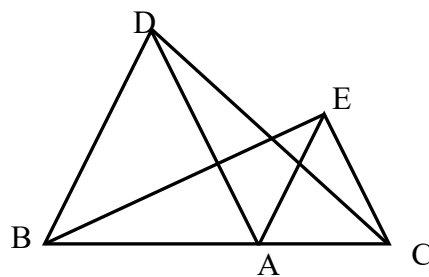
如图 2.3 所示课堂学习案例，解决一道数学问题。

任务：已知 $\triangle ADB$ 和 $\triangle AEC$ 为等边三角形。

问题一：你能够从图中找到相等的线段吗？你是怎么找到的？

问题二：当 $\triangle ACE$ 绕点 A 逆时针方向旋转时，会产生多少情况？分类并画出每类的代表图形。

问题三：在 $\triangle ACE$ 绕点 A 逆时针方向旋转的过程中，这些线段仍然保持相等吗？为什么？



如图 2.3

面对这三个抽象的探究性数学问题，如果让学生直接思考解题，部分学困生就会产生学习困难。此时，学生可以采用实验式交互学习策略，利用平板电脑或交互式电子白板或触控一体机的 DGS 技术即动态几何软件的特殊功能测量线段长度，先确定 $CD=BE$ 的相等关系，然后再通过全等三角形性质证明其相等关系。同时，学生通过系统交互的动态过程观察图像变化和线段的变化，再通过测量和证明的实验方式得出解决问题的方法和结论。

数学学习需要学习者具有一定的研究能力，这个过程不是学习者简单学习和掌握数学规律的过程，而是让学习者能有探究学习数学规律的过程。因此，通过交互直观的实验过程，可以让学生在动手过程中体验、发现数学关系或数学规律，甚至能够发现新的未知的数学规律。如果没有系统交互的直观感受，很难帮助不同学习能力的学生直观的掌握几何图形变化的规律和关系。

传播理论说明，人们开发使用的各种各样的媒体，有不同的特性与功能。各有长处和短处，不能用某种去取代另一种，把多种媒体优化组合取长补短去运用，才会取得较好的效果。这个案例也充分表明，采用 DGS 技术与交互技术的组合可以更好的运用有效的数学学习策略，提高学生数学学习效率。

（三）反馈式

现代教育提倡教师要进行课堂教学的相关研究，而课堂反馈研究是课堂教学中重要的一部分。在课堂上经常会出现教师询问学生：“你们明白了吗？”“你们懂了吗？”然后大部分学生会回答“明白了”、“懂了”。学生的这些“假反馈”或“无效反馈”，无法让教师们在课堂上准确获得学生的学习状态。特别是在数学课堂上，学生对数学定理的理解程度，直接影响到学生下阶段数学解题方式的运用和掌握。

因此，数学课堂上采用高效交互方式，能够提高学生反馈的准确性和及时性，是实现数学课堂上教师预设与生成的关键，也是学生有效学习的关键。

平板电脑课堂互动教学系统在目前课堂教学辅助系统中最具代表性，它主要以提升中小学课堂教学效率为目标，利用云计算技术作为依托，所以这样的教学系统也有人称为“云课堂”教学系统。在平板电脑智能移动终端和无线网络环境支撑下，“云课堂”教学系统通过师生互动、生生互动、生机互动，辅助管理课堂进度，呈现教学资源、组织教学活动以及收集统计课堂检测数据^[8]。



如图 2.4 北京四中网校“云课堂”教学系统

如图 2.4 所示，笔者所在初中采用北京四中“云课堂”教学系统开展数学教学，学生采用平板电脑的课堂交互系统完成数学解题，再由云计算技术记录学生解题过程和判断学生解题答案。此时，教师可以随时调看学生解题的过程，也可以即时获得整个班级所有学生解题的准确率和具体解题结果，通过人与技术的交互及时反馈学情，教师可以根据反馈学情抓住学生生成性的内容及时调整教学方法，引导学生进行进一步的有效学习。同时，学困生还可以通过观看他人的解题过程获得帮助；学优生也可以通过班级大屏幕中的解题反馈结果获得学习成就感。课堂教学过程中，常规教学方法让教师很难全面、精确获得学生的学习实情，而通过大数据反馈及时获得学生学情，实现教师课堂生成教学，调整和优化课堂教学过程。

三、“交互学习策略”案例研究

案例是教师专业成长的阶梯。案例是理论联系实际的桥梁，过分偏重教育原则（原理、观念），难免空泛；过分依赖教学经验（技能技巧），容易导致盲目。以案例为基础的探讨恰好可以弥补两者的缺陷。案例分析的是真实教学情境下，面对不确定的、变化多端的教学情境，教师所做的决断或是两难困惑，从而促进教师对实践的反思。

本课以苏教版九年级下册“第五章中心对称（二）”第 3 节的内容“圆周角”的学习为案例研究。本节课的内容是在学生已经学习圆心角、弧、弦之间关系的基础上进行研究的,通过本课的学习,一方面可以巩固圆心角与弧的关系定理;另一方面也是今后研究圆与其他平面几何图形的桥梁.另外,通过对圆周角定理的探讨,培养学生严谨的思维品质,同时教会学生从特殊到一般和分类探讨的思维方法.因此,这节课无论在知识上,还是在方法上,都起着十分重要的作用。

在本课开始，授课教师设置了一个导入教学情境：足球训练场上教练在球门前划了一个圆圈进行无人防守的射门训练如图 5.6 所示，甲、乙两名运动员分别在 C、D 两处，他们争论不休，都说在自己所在位置对球门 AB 的张角大，如果你是教练，请评一评他们两个人谁的位置对球门 AB 的张角大？

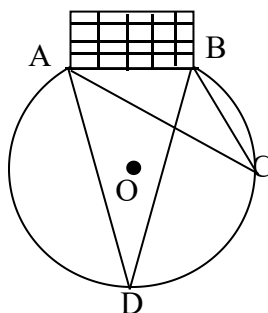


图 5.6 足球门射门角度图

在授课教师创设教学情境的引导下，学生采用“交互学习策略”，使用平板电脑进行自主探究，通过“几何画板”测量二个射门角度的反馈进行探究。此时，学生充分使用信息技术，通过“技术”的反馈数据研究数学问题。

本课学生多次使用“交互学习策略”进行圆周角的数学学习研究，课堂上学生多次使用平板电脑、多媒体触控一体机进行交互式自主学习和演示讲解。其中，证明“同弧或等弧所对圆周角相等”、“同弧或等弧所对圆周角为相对应圆心角的一半”等，均通过人与技术间的交互，人与人借助信息技术的交互进行探究和学习。

通过课堂观察，在“交互学习策略”的驱动下，教师与学生、学生与学生直接或借助信息技术间接交流形成了乐学、好学的课堂学习气氛。同时，通过信息技术促使学生由“乐学”、“好学”到“会学”、“学会”的转变。

基于现代教育原理与现代教育技术的教育信息技术的运用，已经成为现代教育改革的重要组成部分。教育工作者们必须走出传统学习方式的误区,变单一学习为综合学习,变被动学习为主动学习,变机械接受为意义建构,实现学习方式的当代变革,增强学习的有效性。交互学习策略化无趣为有趣，化动态为静态，化无形为有形，化复杂为简单，化有限为无限，帮助学生在数学学习过程中交流、合作，通过交互的作用将独立的个体构成充满激情的学习环境，让学生在交互中进行数学知识碰撞和交融。

参考文献：

- [1]东尼·博赞，巴利·博赞.思维导图[M].叶刚译.北京：中信出版社，2009.34.
- [2]王晓梅.课程改革中的课堂师生互动——来自酒泉市基础教育课程改革实验班的调查研究[D].西北师范大学，2003:1-2.
- [3]钟启泉.对话与文本：教学规范的转型[J].教育研究，2001(3):33-39.
- [4]聂东明.论数学课堂教学的交互[J].数学教育学报，2003，12(1):86-89.
- [5]马复.初中数学教学策略[M].北京：北京师范大学出版社,2010.4.
- [6]张妙华，武丽志，杨智业.数字化学习[M].北京：高等教育出版社，2015.2.
- [7]韩锡斌，刘英群，周潜.数字化学习环境的设计与开发[M].北京：中央广播电视大学出版社.2012.1.
- [8]王松涛.网络教育时代的学习观与知识论[J].中国远程教育，2009(6):19-25.

变图学习策略在初中数学信息化学习中的应用探究

常州市同济中学 孔海斌

2021 年发表于《时代学习报·教研参考》

摘 要：所谓“变图学习策略”就是运用数学变化概念，采用动态几何软件(DynamicGeometer'sSoftware)把图像运用“剪切、割补、拼图、平移、旋转、轴对称、放缩、展开”等手段转化为容易解决问题的图形的一种数学解题的学习策略。从而帮助学生在几何图形动态演变过程中更加容易的理解和解决几何图形问题。

关键词：变图学习策略初中数学应用研究

正文：

经过诸多研究表明，部分中学生面对复杂几何图像的解题能力比较欠缺，从培养学生数学素养的角度分析，应该是学生缺乏一定空间想象和逻辑思维的能力。而调查表明，通过几何画板、超级画板等数学学习软件的运用，可以帮助学生在几何图形动态演变过程中更加容易的理解和解决几何图形问题。为此，学生需要通过运用数学学习软件，掌握采用信息技术方式变换图像进行学习和解题的学习策略。

心理学家勒温(K.Lewin)提出了著名的行为公式： $B=F(PE)$ 。其中 B 代表行为，F 代表函数，P 代表人，E 代表环境，勒温认为一个人的行为(behavior)是其人格或个性(personality)与其当时所处环境(environment)的函数，行为随个体和环境这两个因素的变化而变化^[1]。由此看出，学习环境是学习发生并产生学习者行为变化的条件之一^[2]。而基于计算机技术与网络技术的信息技术的迅猛发展为突破这种环境提供了可能^[3]。与传统学习环境相比较，信息技术学习环境具有交互、共享、生动、个性、情境等优点。

一、“变图学习策略”形成研究

现代的数学活动包括三种形式，一是以解决实际问题的应用活动；二是解决纯粹数学问题的理论活动；三是主要借助于计算机开展的数学活动，即物化的数学活动。其中，正是物化活动形式的出现，有效地将理论活动与应用活动连接起来，一方面使得理论成果能够迅速、广泛和方便地应用于各个领域，从而大大促进各门科学的发展；另一方面又使得应用活动中的问题与需求能够迅速、直接和直观地反馈到理论活动，从而又推动理论的发展和持续的循环互动^[4]。

变换是近代数学中的重要基本概念之一。一般地说，所谓变换是指某个集合中符合一定要求的一种对应规律。就图形的变换来讲，因为几何图形都是点的集合，所以图形变换可以通过点的变换来实现。如果一个平面图形的每一个点，都对应于该平面内某个新图形的一个点，并且新图

形中的每一个点只对应于原图形中的一个点，这样的对应就叫作变换^[5]。

因此，在信息技术环境下，所谓“变图学习策略”就是运用数学变化概念，采用动态几何软件(Dynamic Geometer's Software，以下简称:DGS)把图像运用“剪切、割补、拼图、平移、旋转、轴对称、放缩、展开”等手段转化为容易解决问题的图形的一种数学解题的学习策略。

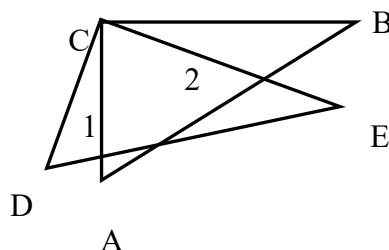
例如：动态几何软件“几何画板”可以使用画点、直线、线段、射线、圆等工具很容易的画出数学学习的常用图形，更重要的是它可以在变动的情况下保持图形设定的几何关系，如点与直线的结合性动态中不发生改变、线段的中点动态中永远为中点、平行直线动态中永远平行等。通过它的特殊功能，能够帮助我们在图形变化中中发现数学规律，提高几何直觉与几何素养。

新课标要求通过实验操作，由浅入深、逐级递进、螺旋上升的方式渗透图形变换思想，意在提高学生的观察分析能力、推理判断能力和空间想象能力^[6]。变图学习策略更是一种重要的学习策略，它是一种运用技术以变化的、运动的方式来处理孤立的、离散的数学问题的学习策略。

二、“变图学习策略”应用研究

瑞士心理学家皮亚杰说:“最抽象的数学家也已经认识到，即使直观没有证明的价值，但它作为一种工具，对于未来的发现也是必不可少的。”^[7]基于 DGS 技术的学习方式，给学生的学习提供了丰富的直观表象，不但能较好地建构数学的形象知识与动态变化过程，而且还便于人工控制丰富生动的演示过程，使枯燥的数学理论生动化、抽象的概念形象化、简单的结论充实化，有利于消除学生对数学的距离感，促进他们的数学理解。

例如：如图 4.1， $AC=CD$ ， $\angle A=\angle D$ ，当 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 满足什么关系时， $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEC$ 全等？此时，通过几何动态软件“几何画板”（或超级画板）演示二个重合的 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEC$ ，以C点为旋转中心，并以 $\angle 1$ （或 $\angle 2$ ）为旋转角旋转的动态过程，可以利用变图学习策略的运动变化观念，提供重要的解题信息和方法，帮助学困生更加直观、容易的认识图形和解决问题。



如图 4.1

为此，利用图形旋转的变图策略建构动态分析，既能说明题目结论的存在性和这种构造理由，又能探究出该题的一种证明方法，且能更容易理解旋转中心和旋转角的概念。

教育中开始运用现代教育技术时，DGS 为一种数学型信息技术应运而生，由于其特有的数学教学功能，在数学中学教学中应用非常广泛，成为数学教学必不可少的一种有力工具，并且深受

学者和教师的喜爱。

DGS 技术的出现和应用成为提高数学教学有效性的切入。从 DGS 的特性来看,给几何教学提供了一个可以在上面随心所欲画图的平台,特别是能够构造动态图形,比起传统的作图工具,用它作出的图形精确、清晰,动态性的功能使图形更容易操作,能够把实验与几何教学结合起来,促进几何精髓的挖掘,在许多方面弥补了利用传统手段进行数学教学的不足^[8]。

三、“变图学习策略”案例研究

下面通过对苏教版九年级下册“第五章中心对称(二)”第3节的内容“圆周角”的学习进行案例研究。本节课的内容是在学生已经学习圆心角、弧、弦之间关系的基础上进行研究的,通过本课的学习,一方面可以巩固圆心角与弧的关系定理;另一方面也是今后研究圆与其他平面几何图形的桥梁.另外,通过对圆周角定理的探讨,培养学生严谨的思维品质,同时教会学生从特殊到一般和分类探讨的思维方法。因此,这节课无论在知识上,还是在方法上,都起着十分重要的作用。

授课教师给学生提供的学习建议:可以使用几何画板画出一条弧所对的圆周角、圆心角,如图3.1,拖动点B,观察 $\angle CBD$ 的大小有什么变化?

通过学生课堂演示讲解显示:在教师的引导下,学生很自然的在课前运用“变图学习策略”,利用“几何画板”软件进行自主研究。学生通过动态图像的变化和使用工具测量 $\angle CBD$ 的大小,发现了数学规律:同弧所对的圆周角相等,都等于该弧所对的圆心角的一半。

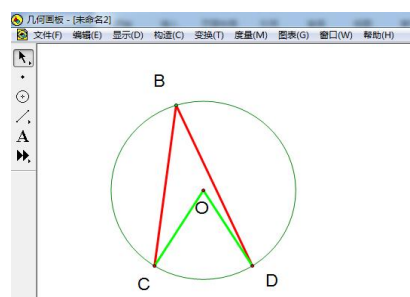


图 3.1 圆周角

同时,本课教师与学生多次使用“几何画板”进行探究学习。例如:为了找出证明“圆心在圆周角内部时,圆周角为圆心角的一半”的方法,教师引导学生使用几何画板,如图“3.2 圆心在圆周角内部的证明”所示,将两副图进行重叠,引导学生发现圆心在圆周角内部时,可以通过添加辅助线转化为“两个圆心在圆周角边上”的状态,并利用已经证明“圆心在圆周角上时,圆周角为圆心角的一半”的方法和结论,很容易帮助学生找到证明的方法。

此时,几何画板提供给学生简单操作和精确测量的方法,有效的激发了学生学习研究的兴趣。并且,在信息技术环境下,学生运用“变图学习策略”很容易发现以上数学现象或数学问题,找出数学规律,找到解决方法。

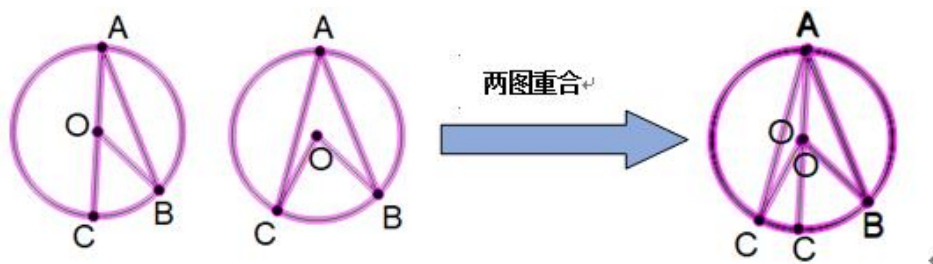


图 3.2 圆心在圆周角内部的证明

夸美纽斯曾指出：“凡是需要知道的事物，都要通过事物本身来进行教学；那就是说，应该尽可能地把事物本身或代替的图像放在面前，让学生去看看、摸摸、听听、闻闻等等。”^[9]变图学习策略充分运用教学直观性原理，通过现代教育技术给学生创设感性、形象而具体的知识，有助于提高学生学习的兴趣和积极性，减少学习抽象概念的困难；它可以展示事物的内部结构、相互关系和发展过程，有助于学生形成科学概念，更好地深化认识和运用知识。

基于现代教育原理与现代教育技术的教育信息技术的运用，已经成为现代教育改革的重要组成部分。教师需要有一定的教学能力和信息素养。电脑增加了成本，却没有改变教育，要改变教育，我们可以从教师的信息素养改变开始。因此，要让教师熟练掌握信息技术使用方法，如几何画板、思维导图、课件制作、网络教学等软件的使用，不断提高在学科教学中师生共同运用信息技术的能力，促进学生信息化学习策略的形成与应用，帮助他们更好地提高学习效率。

参考文献:

- [1]M.P.德里斯科尔.学习心理学:面向教学的取向[M].第三版.王小明译.上海:华东师范大学出版社, 2007.9.
- [2]韩锡斌, 刘英群, 周潜.数字化学习环境的设计与开发[M].北京: 中央广播电视大学出版社. 2012.1.
- [3]王晶.远程教育中网络学习环境的理论分析与技术实现[D].辽宁师范大学, 2002.
- [4]王光生.信息技术环境下基于问题解决的数学教学设计研究[M].北京: 科学出版社, 2011.12.
- [5]曹培英.“图形与变换”教学漫谈[J].人民教育, 2006 (6) .1-2.
- [6]高峰官.学习策略方法教学问题诊断与导引——初中数学[M].长春: 东北师范大学出版社, 2013.127.
- [7]胡晋宾.谈怎样用《几何画板》渗透数学思想方法教学[J].数学通报, 2003 (1) .8.
- [8]尚晓青.动态几何软件与中学数学教学整合策略与示例[M].北京: 科学出版社, 2013.3.
- [9]Ormrod, J.E. Human Learning. 3rd ed[M]. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall. 1999.

初中信息科技新课程标准的思考

常州市朝阳中学 高金东

2022 年发表于《教育与社科辑》

摘 要：初中信息科技新课标中包含的内容较为广泛，具有很强的操作性。作为教师要充分考虑到信息技术课程的这一特点，在教学实践中创新教学策略和方法，培养学生的学习兴趣，提高信息科技教学效率，促进学生信息素养和综合素质的锻炼和培养。结合教学实践，就初中信息科技新课程标准进行研究。

关键词：初中信息科技；教学；新课程

随着科学技术的飞速发展，信息技术在人们生产和生活中的应用范围越来越广，尤其是信息技术课程的设置和逐步发展，对于教师来说既是一种机遇，也是一种挑战。在培养目标上，新课标提出了这样的要求：促进学生德智体全面发展，提高学生的创新能力，提高学生熟练运用信息技术的能力；在培养内容方面提出了如下要求：对教学结构和课程内容进行全面改革，使其更加符合初中生的学习需求，满足学生的学习愿望。对于信息技术的教学，主要侧重于掌握正确的学习方法，提高学生的自主学习能力和探究能力，培养学生的主体意识。因此，教师要转变传统的教学理念，采用多样化教学方式，促进学生的全面发展，实现素质教育目标。

一、传统初中信息技术课程教学模式的困境

（一）教学理念与科技发展不适应

传统的初中信息技术课程教学内容以教材为核心，更加注重理论知识教学，如果教材的水平与当前信息技术的进步程度及规律不匹配，那么学生学到的知识将不适应时代和科技的发展。新时代信息化与诸多领域深度融合，融媒体技术、VR 技术、AI 技术等层出不穷，知识的获取与处理不再简单依靠互联网和软件平台进行操作，而是向沉浸式、人工智能化迈进。在传统的教学理念下，学生缺少了课堂上的兴趣体验、科学实验、技术检验过程，学生的创新性与积极性得不到激发，学生无法了解到当前最前沿的技术概念和科技思维，甚至有时候传统知识的内容落后于学生本身的日常生活，使学生在实践中遇到教科书无法解释的问题时束手无策，严重阻碍了学生思维能力的发展。按照新课程标准，初中阶段的信息科技教学是夯实基础、培育素养、打开眼界、挖掘思维的重要阶段，旨在激发学生兴趣、发现特长、拓展能力，显然。传统的信息技术教学很难满足这样的新要求。

（二）教学方法与教育信息化进程不一致

初中阶段课程体系较为复杂、知识结构趋于深化，这就导致了旧课标中较多的初中信息技术

教学设计以原理和知识为主、操作练习为辅，压缩了学生实践体与交流互动的时间和空间，学生仅在课后花费一点精力完成操作练习。

当前，其他学科都在逐渐向信息化模式迈进，利用互联网络 and 智能终端深度辅助教育学习，课堂教学过程丰富多彩，课后拓展提升多元协同，已经构成了息化的教育生态模式，但是与信息技术高度相关的信息技术课程却似乎没有完全参与到教育信息化的进程中，部分学校仍然依靠传统的教学方法，将集中式教学与计算机实验室实践相结合，教师作为课堂的主导，学生被动参与课堂活动，知识内容无法与时俱进，教学过程僵化乏味，学生没有在带有信息化辅助的课堂空间环境参与学习，教师没有做到利用网络智能科技参与指导教学，课上弱化了学生自主探究问题的渠道，课后缺少了学生交流协作和主动学习的机会，整体教学过程没有体现开放、交互、共享、合作的信息化教育理念，学生很难巩固强化所学知识，更无法有效挖掘其创新思维，导致学生对信息技术课失去兴趣。

二、新课程理念下初中信息科技课程教学思考

（一）开展新理念下的课堂教学

信息科技教学的特殊性在于课堂上教师的理论指导与实操指导相辅相成，课堂教学中，教师要做好理论与实操的有效结合，激发学生学习兴趣，改变传统的说教模式，通过引入新理念、新知识改善教学效果。

一是构建内容新颖的学科课程。学校可以在初中信息科技课程课标要求的基础上，引入前沿信息技术理论知识，设置符合初中阶段的网络融媒体编辑、多媒体技术开发、机器人开发、图形汉语编程、信息安全教育、虚拟现实、物联网实践及人工智能技术体验等课程，以新颖的理论图文更新陈旧的知识读本，以多维多元的课堂探索代替枯燥乏味的说教讲解。

二是优化课堂教学方式。注重建立以学生为核心的课堂主体，以启发互动、科学准确、联系实际、由浅入深、讲练结合、评价跟踪为教学原则，时刻关注学生的学习状态和操作水平，以生动的体验形式，充分调动学生的参与积极性。比如讲解信息安全时，教师在确保安全的前提下可以拷贝真正的计算机病毒，让学生从接触病毒、受病毒侵害、杀除病毒的过程，学会识别信息安全、保护信息数据、恢复信息数据，体验病毒带来的危害，体验真实性学习。

三是强化课堂练习设计。上机操作是信息技术课的特色，教师要找寻贴近练习兴趣的操作实验，让学生学会触类旁通、举一反三。比如讲授“物联网实践与探索”时，教师可以创建真实的物联网平台，让学生从零开始搭建物联网平台，了解、学习、解决搭建过程中涉及到的相关知识，如：单片机，传感器，远程控制，云服务，APP 等，探索利用信息科技手段解决问题的过程和方法。

（二）帮助学生养成自主学习习惯

促进学生养成自主学习习惯主要是改变传统教学方法，让学生成为教学的主体，并根据具体

情况建立适合学生学习的教学策略，进而提高学生学习的综合能力和实践能力。掌握信息科技需要完成信息运算、设计、开发等一系列活动，这就要求操作者具有一定的自主能力和实践能力，培养学生的自主学习习惯对信息技术教学效果会起到助推作用。教师可以为学生设置自主学习目标，包括课堂目标和课后目标。以教学“在线数字气象站”为例，课堂目标设置为学生根据教材内容和前期的课堂积累，自主设计喜欢的网站样式，教师做随堂指导答疑解惑；课后目标设置为对比互联网上你喜欢的网站，完善课堂上自己的网站设计，再总结哪些是自己的新收获、哪些是自己现阶段无法习得的技术、自己的作品与实际网站有哪些差距等，并将这些认识在下一堂课中体现出来。教师在设置自主学习的目标时要符合教学的规律和节奏，尽可能扩宽学生的学习范围，提供广阔的发展空间，让学生在轻松的环境中获得更多的知识。

总之，在初中信息科技教学中，作为教师要认真贯彻信息科技课改理念，在教学实践中结合教学内容和学生实际，灵活采用多样化的教学策略和手段，进一步提高信息科技教学效率，促进学生全面发展，加强学生信息素养的培养，实现信息科技课的教学目标。

参考文献：

- [1]赵金忠.浅析初中信息技术高效课堂的构建[J].当代家庭教育, 2020 (26) : 98.
- [2]郭徐梅.提升初中信息技术教学有效性的策略[J].文理导航(中旬), 2021 (7) : 67-68.

关于中学英语教学与 E 学习整合发展问题的辩证思考

——基于理解理念构建翻转课堂云教育模式引发的启示

常州市明德实验中学 戴界蕾

2019 年发表于《教育界（教师培训）》

摘 要：当今信息社会以计算机和互联网为标志的现代信息技术发展迅猛，日新月异，其应用范围涉及经济社会的各个领域，渗透包括教育在内的各行各业，呈现出强大的发展生机与活力。在此大背景下，本文以笔者原工作单位常州市北郊初级中学基于理解理念构建翻转课堂云教育模式成功实践的个案，就中学英语教学与 E 学习整合发展的相关问题进行论述，侧重研究、辩证思考整合实践与深化教育改革、实施新课程标准的关系，以及实现整合的基本原则和未来发展的广阔前景，以体现教育的终极目标是致力于推动素质教育，促进学生的全面发展并为实现终身发展奠定基础。

关键词：中学英语教学；E 学习；整合

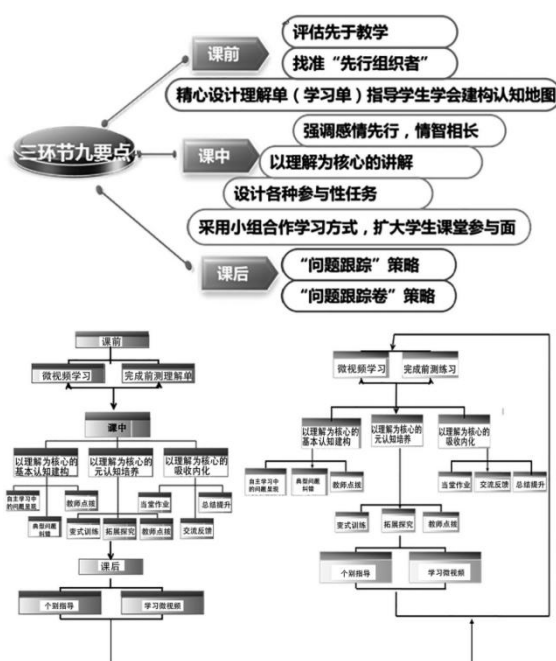
自 20 世纪末以来，以计算机和互联网为标志的现代信息技术日新月异，迅猛发展，对经济社会产生了巨大的冲击，教育领域也不例外。众多的教育新媒体应运而生。在此大背景下，现代信息技术在学校教育教学过程中的广泛应用已经汇成一股不可逆转的发展大趋势。按照唯物辩证法的观点看问题，世界不仅是物质的，物质是运动的，运动是有规律的；而且，任何事物的出现都不是无缘无故的，也不是孤立存在的，都是一定有引起该事物出现的另一个事物，即该事物产生的原因，其间必然存在因果关系。同时，世界万事万物相对而言又都是一个独立的系统，自成一个整体。因此，我们必须以整体的、联系的、发展的观点全面地、辩证地对待，进行综合考察与分析，透过现象看本质，寻找其产生、发展过程内在的客观规律，以期把握规律，做好工作，并与时俱进，开拓创新，使工作不断迈上更新更高的台阶。本文试图以笔者所在学校常州市北郊初级中学基于理解理念构建翻转课堂云教育模式成功实践的个案，就中学英语教学与 E 学习整合发展的相关问题进行论述，侧重研究、辩证思考整合实践与深化教育改革、实施新课程标准的关系，以及实现整合的基本原则和未来发展的广阔前景，以体现教育的终极目标是致力于推动素质教育、促进学生的全面发展并为实现终身发展奠定基础。

一、中学英语教学与 E 学习整合是教育改革深化的重要标志

毫无疑问，中学英语教学与 E 学习整合是深化教育改革的重要内容，是题中应有之义。教育部于 2001 年在《基础教育课程改革纲要（试行）》中指出：“大力推进信息技术在教育过程中的

普遍应用，促进信息技术与学科课程的整合，逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革，充分发挥信息技术的优势，为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和有力的学习工具。”由此不难看出，本文提及的E学习亦即以现代信息技术为载体的课程实施过程，因充分发挥其传递快速便捷、音像内容丰富、动静结合且形象直观以及固定、回放等诸多功能优势而使得教师教学与学生学习高度融合，整合后的教与学完全打破了教学时间、空间等的各种限制，这样，先进的计算机、网络技术成就了E学习模式，使得易学习、亿学习变为现实。我们深知，大数据、云计算、互联网等信息技术逐渐与教育紧密相连，它正在用“智能”的力量重塑教育的形态。变化着的学生，也预示着这一时代的快速到来——正如中国教育报《奔跑吧，智慧教育》所言，“95后”“00后”是在网络环境下成长起来的，他们更喜欢技术，更依赖网络，更习惯于碎片化的学习。因此，我校近几年来，也在原有的教学改革基础上，大刀阔斧地进行基于理解的云教育校本实践并获得巨大成功就是明证。笔者同其他学科教师一道积极投身其中，从教学难度相对较大的英语语法教学入手，大胆尝试，全过程、全方位、立体式应用信息技术作为辅助教学工具，将翻转课堂与慕课有机结合起来，彻底改革传统教学模式，各学科组建微视频工作坊，共同建设高度综合集成的学习资源平台，理解性地翻转云课堂取而代之，再造课堂教学流程，真正实现在信息技术支持下的E学习，成为一种全新的教学模式和学习方式，师生结成基于网络的教学共同体。在此过程中，广大师生通过整合实践更新教育理念，拓展思维方式，增强团队意识、合作意识与创新意识，有效提高了教师教学效率与质量，促进了专业发展，大幅提升了学生的综合素质与学习水平，促进了全面发展。

如下图所示，我校在具有“三环节九要点”元素的理解性课堂中植入微理念，形成“教育+互联网”的教学格局。

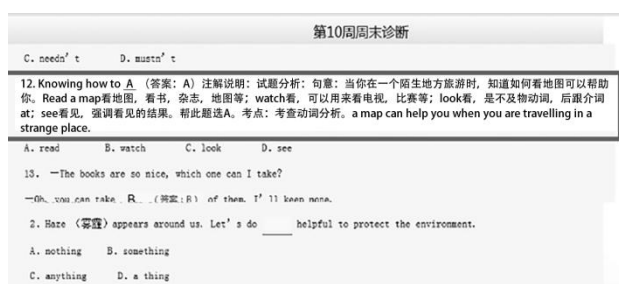


实践表明，整合是一场自班级授课制度建立以来基础教育领域最深刻的变革，其本质与内涵是教育理念的创新、思想观念的改变，而教育观念的更新，必将导致教学内容、教学方式、学习方式及评价方式的全面、深层变革。由此可进一步推断，中学英语教学与 E 学习整合是教育改革深化的体现，而深化教育改革又能为这两者更有效、更合理的整合提供机遇，创造条件。也就是说，只有不断深化教育改革，才能实现更好的整合。正是从这个意义上讲，它是教育改革发展到一个崭新阶段的重要标志。

二、中学英语教学与 E 学习整合是实施新课标的根本途径

我们现在遵循的新修订的《英语课程标准》明确了四个重点要求：一是加强社会主义核心价值观在英语课程中的渗透；二是充分体现对课程改革理念的巩固和深化；三是突出对学生综合语言运用能力、创新精神和实践能力的培养；四是根据学生认知发展规律，体现英语课程目标和内容的循序渐进。新课标还突出强调注重素质教育、体现语言学习对学生发展的价值，面向全体学生、关注学生的不同特点和个性差异，重视语言学习的实践性和应用性，着重评价学生的综合语言运用能力，丰富课程资源、拓展英语学习渠道等新理念。所谓翻转课堂，就是在信息技术支持的环境中，教师为学生提供以教学视频为主要形式的学习资源。

我在进行英语教学与 E 学习整合时切实做到“先学后教、以学定教”，注重反复研课标、研教材、研考题，精心制作微视频，而后上传我校 E 平台并发布相关信息。课前，学生在平台上观看微课并完成在线检测即前测练习，做到评估先于教学；提交后，学生可以查看错误并进行自我诊断与归因分析，极大地促进学生元认知能力的培养；学生之间、师生之间可以利用网络进行提问理答，有效提升学生发现问题及解决问题的能力。这种以师生协作完成作业答疑、合作探究和互动交流为主的形式将成为一种新型的教学模式。



如此一来，一节课的开始也就不再源于教师的“经验”，而是始于学生的“惑点”，真正做到备学生，而不仅限于备教材。课中少讲多学，一般安排每 4 人一组开展合作学习，教师答疑解惑，师生互动交流，从而节省了群体授课平均化教学时间；教师可以利用教师平台全面了解每个学生作业情况，包括作业起始时间、完成用时、正答率等，还可监控全班习得情况，根据学生的问题进行深度备课，更能准确把脉认知，诊断教与学，课堂上针对问题进行变式训练。



课后，基于教师对课标、考纲和教材的理解，遵循认知规律，围绕知识点，指导学生进行进阶训练，对仍存疑惑的知识点进行问题跟踪，制作深度梳理某一知识点的微课，达到分解要点、内化知识的目的。教师利用软件及时掌握学情，学生的电子化作业由学习云平台反馈正误并自动统计，随即生成教学情况分析，以便有针对性地进行问题跟踪教学，加之新颖严谨的教学设计，营造出氛围宽松民主、生动活泼的英语教学环境，实施因材施教策略的个性化、差异化教学取得了事半功倍的成效。

近几年来的中学英语实践教学使我深刻体会到，翻转课堂教学模式不仅体现以生为本的教育理念，同时符合英语学科特点，也符合英语新课标的各项要求，这就充分说明中学英语教学与 E 学习整合是实施新课程标准的根本途径。通过利用微理念，将课前、课中、课后形成一个循环闭合系统，极大地提升了教学效率。我在英语教学中感触最大的一点是，英语语法知识尤显枯燥，教师和学生即使投入不少的时间与精力却总是收效甚微，因而或多或少有些畏难情绪。现今信息技术的广泛应用较好地解决了语境问题，制约因素越来越少，教学难点被攻克，学习热情被激发，学生在课内课外、线上线下有了更多聆听和使用英语的机会与条件，英语会话能力大为增强。更为重要的是，英语教学与 E 学习的整合不仅有利于新课标提出的知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观这三维目标的达成，而且实际效果比预期更好。

三、中学英语教学与 E 学习整合的基本原则

1.一致性原则

中学英语教学与 E 学习的整合是一个系统，是一个矛盾统一体，是一个过程。笔者认为，英语教学与 E 学习既相互矛盾、相互对立，又相互作用、相互促进，两者相辅相成，辩证统一于整合的全过程，正是由于它们之间具有内在的一致性所致。无论是英语教学还是 E 学习，它的构成

要素主要是教师、学生、教学内容即教材、教学媒体即信息技术四个方面，其中学生是核心要素，学生主体性是第一位的。教育立足于学生的全面发展和终身发展，这是根本宗旨，也同样是英语教学、E 学习的目的所在，这个一致性便是实施整合和整合发展的基础与保障。为此，我们在整合过程中特别强调要始终关注每个学生的个体特征，即各自的性格、生理、心理特点、兴趣爱好、认知程度、思维能力以及信息技术应用水平甚至家庭环境等方面。教师在英语教学中应给予学生更多的自由，允许学生选择最适合自己的微视频内容与学习方式进行自主学习和协作学习，连学习评价方式也以学生自我评价与相互评价相结合的形式为主，从而变教师理解为学生理解，实现知识内化，建构新知识，这样实施的个性化、差异化教学才是最优化的教学，整合自然也就成了多样化的统一过程。

2.实践性原则

实践出真知。教育理论、课程理论对于教育、教学实践有着极其重要的指导作用，这不可否认，但也只有教育教学实践才是检验真理的唯一标准。中学英语教学与 E 学习整合的实践是外在表现形式，我们要透过现象看本质，实质上反映的是教育理念的更新，是新课程理念。我们追求的是理论与实践完美结合的理想整合境界。英语是一门实践性很强的学科。中学英语教学与 E 学习的整合必须通过具体的教学实践去实现，正确与否也必须通过具体的教学实践去检验。我有这方面的深切体会，一个好的教学模式值得效仿，但只能是模仿而已，却不可能复制，也不应该复制，只有紧密结合自身的教学实践去借鉴、领悟、探索、积淀、创造，在不断提升实践智慧的基础上逐渐形成虽具共性但更富个性的独特教学模式。

经过简单分析可得出这样的结论：中学英语教学与 E 学习的整合只能在教学实践过程中完成，也只能通过教学实践得以发展和完善；整合是教育理论化的实践，整合实践是发展丰富了的教育理论。

3.科学性原则

教育是事业，是艺术，更是科学。中学英语教学与 E 学习整合是一个动态的生成过程，它实际上是在英语教学中师生双方共同应用信息技术营造的一种数字化教学环境，也是一种动态的课堂新形态。这个过程、环境、形态自始至终都处在运动之中，在其产生、变化、运动、发展的过程中，必定具有内在的客观规律，有待我们去发现、把握和遵循。除自身的客观规律外，整合过程还需要我们遵循教育教学规律、学生认知规律和身心发展规律，这样才能实现有效、合理的整合，也就是科学的整合。我认为科学的整合应包括三层含义：一是以科学的态度对待整合；二是以科学的精神参与整合；三是以科学的原则把控整合。

如前所述，中学英语教学与 E 学习整合是教育改革深入发展的必然趋势，首先我们应持正确的、科学的态度，就是顺应这种发展趋势，融入这个发展潮流。我和许多同事以及自己的学生一

样，在这种大趋势面前，从认识到行动也经历过由不适应到适应、由被动到主动的过程。其次，我们还应以科学的精神参与整合，当我充分认识信息技术的优势以及英语教学与 E 学习整合的重要意义后，很快克服了消极情绪，积极投身整合的教学实践，并从尝试阶段过渡到常态阶段。现在信息技术已成为全体教师不可或缺的教学工具，自觉地将网络的连接、共享、互动功能及其声音、文本、图像和动画的集成优势渗透到备课、编写教案、课堂教学、收集信息、管理教学资料、多媒体课件制作、学生学习成绩管理及评价、教学研究、撰写论文等日常教学生活的各个环节。信息技术的广泛应用使得英语教学呈现情境化、交际化、互动式、开放式样态，使得语音、词汇、语法功能和句式等方面基础知识的学习以及听说读写基本技能的训练更具及时性、选择性和针对性，学生的信息收集、加工、处理能力越来越强，教师教学的效率与质量越来越高。最后，我们更应以科学的原则把控整合。应当明确，信息技术必须服从并服务于英语教学，服从并服务于英语教学与 E 学习的整合实践，切不可为应用而应用、为整合而整合。怎样应用？如何整合？我们的整体思路是既要清醒认识信息技术的优势并充分发挥之，又不能将信息技术的作用强调到不恰当的程度而过度依赖它，既反对“技术至上”的“唯技术论”，也反对“技术无用”的“技术否定观”，坚决防止和克服这两种错误倾向。同时，我们还应坚持人的因素第一的观点，在任何时间、任何地点都不能忽略教师与学生双方的主观能动性和创造性。

总之，我们在实施英语教学与 E 学习的整合时必须掌握好“度”，因为两者以信息技术为桥梁和纽带，如何适度应用信息技术才是把控整合的关键，这个“度”就集中反映出其中的科学原则。在实施英语教学与 E 学习整合过程中，我比较注重教学的创意设计，当设计方案自以为较为严谨且切实可行才付诸教学实践进行实验性教学，即使遭遇挫折甚至失败也决不放弃，坚信失败乃成功之母，反复修订推敲方案的各个细节并继续试验，直至实验教学取得理想效果，而后进行教学反思与总结，促使自创教学模式日趋成熟稳定，自感这是践行科学性原则形成的一种教学智慧。

四、中学英语教学与 E 学习整合实践具有广阔的发展前景

实践表明，一定的社会形态决定了一定的教育形态，这既是一条很重要的社会发展规律，其实也是一条很重要的教育规律。信息化、网络化、智能化是目前社会形态最基本的主要特征，无论从主观方面还是客观方面来看，实施中学英语教学与 E 学习的整合，不仅适应和符合社会发展规律，而且是主动顺应和自觉遵循教育规律的教育教学实践，这正是进行中学英语教学与 E 学习整合实践探索顺利并获得成功的重要原因，也是中学英语教学与 E 学习整合实践未来发展前景必将无比广阔的重要因素。

教育无止境。信息技术的发展无终极。信息技术就其本质而言也是一门综合课程，其独具的再生性、互补性与重复使用性等显著特征，表明它还是一种可以不受时空限制的学习资源。可以断言，随着信息技术的不断发展和广泛应用，中学英语教学与 E 学习整合实践发展的潜力空间具

有无限性，其未来发展前景无比广阔。前程远大，大有可为。在这个新形势下，将此无限性转化为现实性的重大任务是广大教育工作者面临的新挑战，也提供了施展抱负与才华的大舞台。

今后，我们要进一步解放思想，更新理念，坚持以科学发展观为指导，确保中学英语教学与 E 学习整合的正确方向；继续努力学习和掌握现代信息技术，加强有关信息技术与英语课程整合方面的教育理论与教学实践研究，全面、正确分析英语教学与 E 学习整合过程中的普遍矛盾和特殊矛盾以及影响整合进程的内因和外因，指导整合实践的发展，加快整合步伐，扩展整合节点，提升整合质量。同时，教师应勇于承担时代赋予的教育重责，在保障学生主体地位的前提下，切实发挥好在整合实践中的主导作用。整合实践是各种关系要素对立统一的动态发展过程，而在整合系统整体内的各种关系要素中，师生关系无处不在，无时不有，是所有关系要素的内核，其中教师处于师生关系矛盾的主要方面，这与学生的主体地位并不矛盾，教师与学生、教与学同样是相辅相成的对立统一关系。就总体而言，教师具备的包括信息素养在内的综合素质的高低，无疑是关乎整合实践成败的重要因素，这也为以往中学英语教学与 E 学习整合的成功实践所证实。

显而易见，以学的视角经营教，这就是一种跨越；从聚焦自己的课堂到关注人的教育，这正是一种进步；从经验教学走向认知诊断，实质是促进学生学习方式的转变；以信息技术为手段、E 平台为载体，从单兵作战到团队协作，这将成为教师专业发展的助推器。

我们坚信，中学英语教学与 E 学习的整合有了这样良好的开端，再深入进行辩证思考和反复实践，其未来发展的美好前景将激励我们满怀信心，定当自加压力，不断进行整合实践的新尝试、新探索，为整合实践的长足发展和教育改革产生质的飞跃做出新贡献

参考文献：

[1]于世华.课堂的茅草 [M] .北京师范大学出版社，2010.

现代信息技术与教育教学融合创新理念策略探寻^{1, 2}

——以常州市明德实验中学英语信息化教学探索实践为例

常州市明德实验中学 戴界蕾

江苏省常州市明德实验中学 江苏常州 213023

2021 年发表于《英语教师》

The Exploration of Innovative Ideas and Strategies for the Fusion of Modern Information Technology and Education and Teaching

——Taking the exploration and practice of English informatization teaching in Changzhou Mingde Experimental Middle School as an example

摘 要：我国教育信息化事业伴随改革开放经济社会发展的历史进程日趋进步，现代信息技术在教育领域得以广泛应用并日益深度融合，引发教育综合改革的不断深化，从而促进了教育的创新发展。信息革命驱动教育现代化步伐既快又大。在此背景下，常州市明德实验中学秉持先进教育理念，持续进行现代信息技术与教育教学融合创新的教育科学研究和教学实践探索，取得了显著成效。本文以中学英语信息化教学的尝试实践为例，拟从创新教育理念、加强学科融合、改进教学策略的切入口作一探讨。

关键词：现代信息技术中学英语教学融合创新

教育信息化的发展趋势日新月异，在这信息革命驱动下生成的教育现代化新形态展现在世人面前，给广大教育工作者带来前所未有的机遇和挑战。鉴此，如何促使现代信息技术在学校教育教学过程中的广泛应用并在深度融合基础上不断深化教育改革持续进行教育创新，从而推进教育现代化发展，已经成为每个教师不可回避且应不懈努力的新时代教育科研与教学实践探索的重大命题。

一、教育信息化的本质及发展

教育信息化实际上已形成信息化教育这一全新的教育形态，是先进的教育理念和变革的教学实践相结合、相统一的教育生态系统工程。教育信息化在本质上是一个教育形态变迁的过程，反映了教育、教学和学习方式发生的革命性变化，这是信息时代教育生态所呈现的一个最显著和最重要的特征。一言以蔽之，信息化只是手段，教育才是真正的目的，根本是人的主体性发展，人在教育生态诸多因素中始终处于第一位，以学生发展为本是立足点，旨在从以教为中心向以学为

¹全国央馆 2018 年度课题《基于大数据学习分析的精准教学案例研究》阶段性成果

²华东师范大学课程与教学研究所“AI+OMO 项目实验校”

中心的转变，满足学生多样化与个性化的学习需求，着眼于培养学生的创新思维 and 核心素养，实现学生的全面发展和个性发展并为其终身发展奠基，这是教育信息化的终极目标，也就是它的本质所在。

中国教育信息化经历了前教育信息化阶段（1978—1999 年）和教育信息化 1.0 阶段（2000—2018 年），如今正在迈向教育信息化 2.0 阶段（2018 年及以后）；若再细分，其发展进程则可大致划分成计算机教学起步、计算机教育发展、基础设施建设大发展、教育信息化应用水平大力提升和特色教育信息化发展五个阶段。

二、现代信息技术在中学英语教学过程中融合创新理念、实践策略及其促进未来教育信息化发展的合理建议。

（一）创新理念

2001 年教育部颁发的《基础教育课程改革纲要（试行）》就特别强调：“大力推进信息技术在教育过程中的普遍应用，促进信息技术与学科课程的整合，逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革，充分发挥信息技术的优势，为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和有力的学习工具。”笔者认为，这里提及的诸多变革与丰富多彩的教育环境，反映的都是现代信息技术在教育领域广泛深入应用所产生的革命性变化的表象，实则无不蕴含着教育理念的创新，而且包含两层含义：一是必须以先进的教育理念引领现代信息技术与教育教学的融合实践；二是现代信息技术与教育教学深度融合实践的发展，必将引发教育理念的更新，且层次越来越高，升华了科学理论；如此循环往复，呈螺旋式上升态势，则可达成科学理论和实践技术的高度统一。我在中学英语学科多年尝试进行信息化教学探索实践的经历，便是一个很好的例证：数年前，我在原北郊初级中学工作期间，曾任职课程研发中心主任并兼任英语教研组长，在上海市教科院普教所专家的具体指导下，从英语学科开始试点直到全校各学科教学全面推广，时间虽短，但开展的以“理解”为核心理念引领、依托信息技术与课堂教学融合、采取微视频、QQ 群及校园网络等辅助教学形式的翻转课堂“云课堂”教学模式尝试实践，成效却很显著。我校是一所新建局属公办校，信息化基础设施建设起点高，硬件好，成为实施现代信息技术与教育教学融合创新的有利条件。学校秉承以“理解”为核心的教育理念，并在此基础上创新发展，牢固确立了“一切为了学生最优发展”的全新教育理念。同时，相继为学生的学习配备了数字星球系统、智慧教学系统、交互式智能教学系统等多种现代化教学设备，智能平板应用成为常态化，为促进教与学方式的改变，形成灵活、多样、开放、共享、多层次、个性化的精准教学课堂新生态奠定了坚实基础。现代信息技术自身具有的共享性、多元化、互动性和即时性等特点，非常有利于我们营造智能化、网络化和多媒体化的教育教学环境，因而对于英语信息化教学的促进作用尤为明显，顺利实现了听说读写教学的高效整合、差异化与个别化变式与混合式教学的有机结合以及精准教学、精准学习和精准评价“教学评”一体化的完美构建等，这些成功尝试使我们真切感受到信息技术对于现代教育教学的三大深刻变革，即转变教育教学理念、优化教育教学环境和创新教育教学管理模式，也可以说是现代信息技术与教育教学深度融合带给我们的最大收获。

（二）实践策略

教育教学从本质上来说，就是一种有目的、有计划、有意义的实施活动，是实践的积累和实践的智慧，其内含了许多科学的内容、多样的形式和具体的方法，这都是实践策略。我在英语教学中进行现代信息技术与教育教学的融合创新实践，主要采取这样四种策略：

一是坚持正确导向。新课程改革提出了核心素养的概念，直指学生的全面发展、终身发展和可持续发展。核心素养成为新课改的导向标，也是我们进行教育教学的指向标。《英语课程标准》也将英语学科素养定义为语言能力、文化品格、思维品质和学习能力。核心素养是知识、技能、态度情感的集合，即“三维目标”。全面实施素质教育，促使学生学科素养以至核心素养的养成，理应成为现代信息技术在英语教学中深入应用、高度融合的导向标，我们必须始终坚持这一正确导向。

二是明确既定目标。国家教育部颁布的《教育信息化十年发展规划 2010—2020 年》确立了要在教育领域实现信息技术与教育教学的深度融合这一目标。我们应当清醒地明确这些既定目标并统筹作出科学合理的行动计划，而后分步实施，按期逐一达成各阶段短期目标，从而有条不紊地为实现长期目标奠定好基础。

三是实施合作探究。实践表明，信息技术广泛应用于教育教学，有助于变革教师的教学方式与学生的学习方式。我在多年的英语教学实践中，就经过了从最初的电化教育到计算机辅助教学的发展历程，有过许多意想不到的收获。近几年来，我又带领老师尝试利用基于大数据分析功能的多学科智能教学平台（简称 AI 教学平台）进行全新的英语教学实践，以其提供的语音识别、图像识别、检测评价、数据分析等技术全方位服务于课堂教学与课外辅导的全过程。同时，依托信息技术自制课件，以微视频为主要形式推送学习资源，并组织学生开展小组合作学习探究，引导他们在合作中学习，在学习中增进合作，在合作中进行探究，在探究中加强合作。这种线上线下相结合的教学方式和小组合作探究的学习方式，使得师生平等对话交流互动、生生互动成为教学新常态，形成教学共同体；无处不在、无时不有的丰富多彩的学习资源和反复演练的语言实践机会，也有效提高了学生的参与度，拓展了自主学习空间；更为重要的是，通过识别和检测功能可正确识别、批阅学生的试卷与作业练习，并能通过计算功能对学生的检测、作业练习进行多角度、多维度的数据分析，据此改进英语教学策略，真正实施差异化教学，指导学生的个性化学习，优化英语教学流程，这就不仅降低了教师的工作强度，而且大幅增强了工作实效，既有利于促进教育公平，又提升了教学效率与教育质量。

四是不断总结反思。多年来，我们之所以能在推动现代信息技术与教育教学融合创新过程中有所发现、有所创造、有所前进，就是因为坚持做到不断实践、总结和反思、再实践，从而达到适时修正错误倾向推广成功举措与有益经验，促进深度融合创新发展的理想境界。

（三）合理建议

我国教育信息化与教育现代化发展的总趋势是经济社会发展客观规律的综合反映，现代信息技术与教育教学融合发展趋势也同样如此。面临“互联网+”未来教育信息化发展的新形势，如何才

能做到在适应的基础上不断促进其顺利健康发展，现提出四点不太成熟的建议：

一是加强教育科学研究。理论指导实践、实践升华理论、理论与实践相统一是科学真理。以计算机、互联网、大数据、人工智能技术为标志的现代信息技术发展无止境，现代信息技术与教育教学的融合创新也就无终点。同时还必须认识到，融合创新的实践完全符合教育教学实践适应经济社会发展需求的外部规律和教育教学发展与学生认知、身心发展需要等方面的内部规律，因而是内外部教育规律的统一，也表明融合创新实践自身亦有内在规律可循，只是需要我们去发现和认识，而后才能更深入地研究和更严格地遵循，从而实现并推动其顺利健康地永续发展。

二是提升师生信息素养。信息素养是科学素养的重要基础，是教师专业素养和学生核心素养的重要组成部分。教师负有指导学生正确获取信息、加工处理信息的策略方法之重任，中学生虽是互联网时代的原住民，仍应不断学习提高运用信息技术进行自主学习、深度学习、合作学习的应用能力。总之，信息理念与实践能力都是信息素养的重要内涵。

三是深化教育综合改革。现代信息技术与教育教学融合创新是教育信息化、教育现代化的重要内涵，是体现教育信息化、教育现代化发展趋势的显著标志，是符合教育规律、实现教育信息化与教育现代化内涵发展的基本途径，也是助推教育综合改革的不竭动力。也就是说，技术革新必将推进教育改革。反之，深化教育综合改革，必将推动现代信息技术与教育教学深度融合、创新发展之路更加顺利并驶入快车道。

四是构建网络教育生态。教育信息化、教育现代化和教育国际化是未来教育的主要特征。有专家预测，未来教育具有高度智能化、个性化、多样化特点，以实现全人教育为目标，全面构建网络教育生态，从而催生各种各样的教学形态、教学模式。著名国际教育家杜威曾经指出：“教育过程是一个不断改组、不断改造和不断转化的过程。”时至今日及至今后，这个诊断仍具现实指导意义和深远的历史意义，将为我们努力构建未来网络化生态教育的理想境界指引方向。

综上所述，以现代化信息技术与教育教学深度融合、创新发展为主要特征的教育信息化不仅丰富了教育现代化的内涵，而且扩展了教育现代化的外延，是实现教育现代化、深化教育综合改革的必由之路。面向世界，面向未来，我们将以新的观念、新的精神、新的姿态去开创现代信息技术与教育教学融合创新实践的新局面，不忘初心，牢记使命，阔步走向更加光辉灿烂的教育明天和未来。

参考文献：

- [1]基础教育课程改革纲要(试行)[J].云南教育(视界综合版), 2009(03): 7-9.
- [2]黄荣怀.2018.中国教育改革 40 年教育信息化[M].王运武.北京: 科学出版社, 158.
- [3]杨晓哲.2019.重新定位技术在教学中的应用价值——如何借助技术让核心素养在课堂教学中落地[J]中小学数字化教学, 27-30.
- [4]祝智庭.2018.未来学校已来: 国际基础教育创新变革透视[J].管珏琪.丁振月.中国教育学刊, 57-67.

数据驱动的英语精准教学创新实践探索^[3]

常州市明德实验中学 戴界蕾

2021 年发表于《教育传播与技术》

摘 要：2020 年的新冠疫情给各级各类学校造成巨大冲击，学生“停课不停学”，居家开展网课学习。信息技术对教育的影响范围之广、影响力度之大前所未有的，现代信息技术与教育教学深度融合的进程加快，呈现出数字赋能教育发展的大趋势。本文以笔者所在学校英语学科精准教学探索为切入点，分析线上线下教育如何自然衔接与推进，支撑教学实现从“内容导向”到“学习导向”的根本转变，建构以信息技术为依托的数字教育生态，为新时代教学与信息技术的深度融合提供启示。

关键词：数据驱动精准教学教学平台

2020 年，由于突如其来的新冠肺炎疫情，我国约有 2.7 亿学生“宅”家上课。信息化与教育极速融合，加载教育者推进“互联网+”教育，实现数字赋能教育的使命。本文探讨笔者学校的英语教学组针对精准教学探索的创新实践路径，旨在为新时代实现信息技术与精准教学的深度融合提供启示。

在此之前，常州市明德实验中学就积极探索信息化与教学融合的校本路径，秉持“让每一位学生最优发展”的教育理念，逐步配备多种现代化教学设备，从不同维度支持教师教学与学生学习。经过实践应用，各个智能教学系统都生成和留存了海量的学习数据。碎片化的数据形成数据孤岛，不利于发挥其对精准教学的指导价值。为此，2017 年 12 月，学校引进了多学科智能教学平台（以下简称“AI 平台”）。该平台以大数据分析功能为特色，有机融合数字化技术、人工智能与合作共享机制，通过语音识别、图像识别、互动交流、检测评价等功能生成师生行为、师生情感、教学评价、课堂策略等教学数据（图 1）。AI 平台联通教学与学习过程中生成的多维度数据，帮助教师诊断学情，实现数据驱动下的学科教学提升，支持教师形成灵活、多样、开放、多层次、个性化的精准教学新课堂。学校英语教学组从 AI 平台投入使用之初就开始探索如何基于 AI 平台实现数据驱动下的英语精准教学。

³本文系中央电化教育馆 2018 年度课题“基于大数据学习分析的精准教学案例研究”（课题立项号：183230006）研究成果。

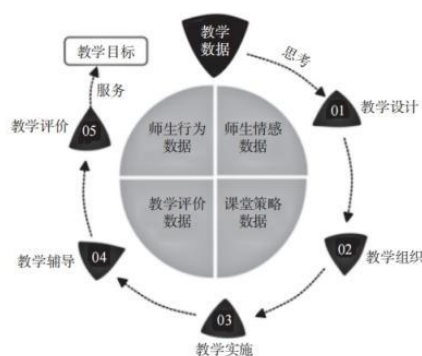


图1 多学科智能教学平台生成数据的类别

一、课前：定向自学——智能检

课前自主学习是学生明确学习目标的重要环节。英语教学组教师运用“评估先于教学”策略，根据每个单元或每个课时的教学目标与内容，设计自学任务和自学检测题，引导学生开展自学与自测相结合、旧知与新知相结合的课前预习活动。结合平台的信息技术优势，将学习问题呈现在理解单上，配合微课学习，拓展学生知识。同时，学生在 AI 平台上进行课前自学检测，帮助学生从旧知过渡到新知。学生在练习中发现问题，将其学习中的隐性思维显性化，获得基于 AI 平台智能课前检测与数据分析的自学评价。随后，教师围绕从学生检测数据中发现的学生间存在的认知基础、思维方式、学习能力等方面的差异，分析预判学生在新课学习中可能出现的困难和差异，从而围绕预习检测所确定的“惑点”设计分层次的、逐步递进的问题情境和学习任务，设计开放性的、可选择的变式练习。这样既使得学生能循序渐进、步步深入地学习，又给予学生选择性学习的空间，使不同认知水平的学生都能参与探究活动，充分发挥其已有的认知与经验，在学习活动中有较大收益。

二、课中：数据诊断——深度交互

教育心理学家奥苏伯尔认为：“影响学习的唯一最重要因素，就是学习者的已有知识。要探明这一点，并应据此进行教学。”英语教学组为了探明学生已有的知识储备，应用 AI 平台的“学生抢答—智能评估—可视化反馈”功能，对学生的课前自学进行精确诊断。其后，教师根据课程内容和学生在平台课堂前测中呈现的问题及提出的疑问，总结出一系列学习问题，引导学生围绕教师设计的任务进行独立思考和合作探究，再利用变式训练达到由领会到领悟的目的。

变式训练是就同一语言知识、语法知识或文化意蕴，在同一能级要求上设计不同情境、不同条件或不同形式的练习。例如，关于 in、on、at 三个介词的用法，AI 平台检测诊断和数据分析表明，学生经常因混淆其用法而出错。英语组教师一方面对三个介词进行对比分析、归纳梳理，为学生编制了理解和应用三个介词的口诀，另一方面设计了几个不同语境下应用的变式练习，让学生在比较中深化理解、掌握用法。变式练习虽然是围绕同一主题和相同的能级要求而进行设计的，

但也有难易程度之分，学生可基于自己的能力水平自主选择。在教学中设计和应用变式练习，既能使学习水平较高的学生拓宽思路、深化英语知识，又能使学习水平较低的学生也有作为，也有所获。

在课堂的交互性活动中，教师通过即问即答引发学生思考，通过作品展示让学生分享想法，随机挑人智慧理答等策略，随时捕捉学生学习动态，对学生中带有共性与个性的“惑点”及时加以指导。通过主题活动展开组内探究、组间协作，辅以适当的评价机制和激励策略来促进学生深度学习。英语组教师还指导学生绘制思维导图，以此引导学生系统地反思所学知识，实现深层知识的自主建构。此外，教师设计分层次的问题情境，围绕前文所述学生学习中的“惑点”，分别设计识读、理解、评判、应用等适合不同能级要求的问题以及语言实践活动，使学生的学习由浅入深、由易到难、由认知到应用逐步拓展和深化，同时体现层次性、选择性，以关照不同层次学生的学习水平和学习需求。

从课例 7AUnit8“Welcome”的课堂数据分析报告（图 2）可以看出，平台用自动评测系统来判断学生答题的准确度，用即问即答、抢权等即时数据来分析学生的速度，用二次作答来再次统计学生的学习速度，用科技互动等数据来记录技术应用的频度和绩效。所有的数据分析结果都采用可视化方式反馈给教师，方便教师迅速做出决策。

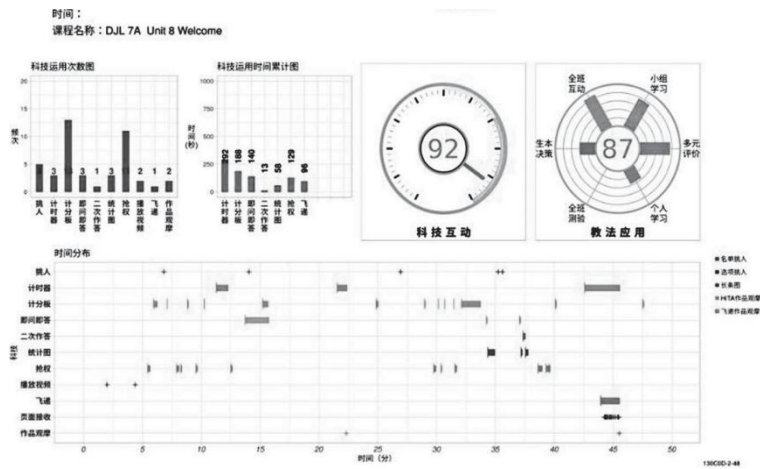


图 2 课例课堂数据分析报告

三、课后：学以致用——学力与教力提升

在传统的教学过程中，教师往往根据自身的教学经验进行判断。这种方式严重依赖于教师的专业水平，且容易造成主观偏见，忽视不常出现的细节，难以将不同种类、不同时间维度的数据关联起来进行判断。随着教育科学化的兴起，循证教学走进了学者的视野。循证教学打破了经验主导型教学和主观性教学的桎梏，同时消除了实证主义教学过于强调预设、量化，忽略教学情境复杂性、学习者动态性的弊病，强调教师个体经验、教学智慧与教学证据的有机融合 [1]。研究表明，和基于经验的教学相比，基于证据的教学更有助于提高学生成绩、元认知水平等。

AI 平台全面、快速、实时记录学生的各项英语学习行为并进行数据转化与分析。课后，利用平台的数据挖掘和学习分析技术，从学习行为轨迹、学习状态数据中锁定学习者的学习困难和瓶颈，教师可以为学生提供有针对性的学习干预和个性化学习支持辅导。例如，两名同学分数相同，易被认为他们的认知和知识掌握程度处于同一水平。教师基于 AI 平台的数据分析发现，即使两名学生的卷面分数相同，他们在语言知识、语法功能、综合运用等方面也可能表现不同，甚至相差甚远。教师将后台数据进行分析比对，精准锁定学生学习问题，列出知识强化清单，并与学生个别讨论，共同制定进阶提升训练方案，同时采用个别指导的策略进行学习问题跟踪，效果显著（图 3）。



图 3 基于 AI 平台数据分析的案例精准指导流程

此外，英语教研组成员分工合作，在完成教材两个单元内容的教学之后，根据对学生日常作业练习和学习检测评价的数据分析，深入研究这一阶段学生的学习情况，针对这一阶段的学习重点、学生出错率比较高的练习和试题，设计编制了一份以变式题为主、全新题为辅的综合试卷，或作为练习发给学生限时完成，或安排时间组织学生集中进行规范测试，教研组称之为跟进式练测或问题跟踪性练测。开展这样的跟进式练测，对于学生进一步巩固这一阶段所学的知识与技能，进一步解决这一阶段学习中存在的疑点难点发挥了重要作用。同时，教师引导学生掌握“问题跟踪”的学习方法，有助于增强学生自主学习的意识，提高勤于总结反思的能力。

在“双减”和“五项管理”大背景下，教师在作业设计、分层作业及多元评估等方面也进行了思考与实践。教研组教师根据 AI 平台对学生学情的评估，向学生推送有针对性的分层作业，借助平台开展线上学法指导微讲座，为学生提供个性化学习方法和建议，帮助学生理清“学什么”“如何学”的学习思路。若有疑惑的学生较多，则安排 4 人一组开展线上合作学习，通过讨论破“疑”，实现师生、生生互动交流，不仅节省教学时间，而且提高了教学效率。

在评价方面，教师、同伴、学生自身对学习结果和学习过程进行多元评价，将个人评价、小组评价、自我评价和他人评价有机结合。因此，数据驱动的英语教学评一体，实现了对学生学习的量性评价与质性评价。这样的形成性评价方式，强调学生在评价中的主体性，激发学生学习热情与学习潜质，增强学生自我分析意识。

课后学习数据准确度的汇总和分析如图 4 所示。数据分析包括学生答题的准确率、速度、错题本等，所有数据一目了然。既方便教师掌握学生学习情况，也便于学生自我调控学习。



图 4 课后学习数据准确度的汇总和分析

四、启示

在数据驱动的英语精准教学创新实践探索过程中，笔者深切感受到：技术是手段，融合是基础，创新是动力，育人是目的，把握住“质”与“度”尤为重要。只有扬长避短，使技术与教学两者不割裂、不偏废，才能促其有机结合、相伴共生、深度融合、聚合智慧，转变学与教方式，提升学习绩效，促进学生发展。首先，在教学前期与学生加强沟通，这是开启有效教学的前提；其次，精心设计教学，过程中要增加互动，适时提问答疑；再次，要根据教学目标及内容，设计学习单，为学生的理解搭好“脚手架”；最后，及时且扎实地做好教学反馈，精准辅导每一名学生。同时，学生能够根据自身情况自主调控学习进度，提升自我学习管理的元认知能力，从而发挥最大的学习潜能。

数据驱动的英语精准教学创新实践探索给了我们两个重要启示：一是数字无处不在，无时不有，数字化重构教育教学的各个环节，为混合型教学模式创新实践提供了广阔无垠的探索空间。课堂成为“实验室”，校园成为“试验田”，教师在不断尝试的过程中优化和创新教学。二是线上线下教育的深度融合，为进一步更新教育理念，深化教育改革，实现素养导向、学习导向的教育奠定基础，因而对促进教育公平且高质量发展，缩小城乡、地域与校际教育差距具有重大的现实意义和深远的历史意义。

参考文献：

[1]郑红苹,崔友兴.“互联网+教育”下循证教学的理念与路径[J].教育研究,2018,39(8):101-107.

基于大数据分析的初中英语学习改进策略

常州市明德实验中学 戴界蕾

2020 年发表于《课程与教学》

摘 要：以云计算、大数据、人工智能技术为标志的“互联网+”信息化时代，为基础教育领域新课程改革的深化带来了难得的机遇和严峻的挑战。本文拟结合近两年来笔者所在学校全体教师在教育信息化进程中充分应用 AI 教学平台开展新课改实验的经验及本人初中英语教学中基于大数据分析形成学习改进策略的实践建模，概述运用大数据学习分析功能精准分析学情，在研读课标、优化课堂教学设计、“问题跟踪卷”作业批改方式尝试、实行数字化测评的评价方式改革基础上进行分层变式的个性化差异教学，词汇句式，语法运用等方面教学成效显著，彰显了促进学生合作学习、深度学习并自主调控学习进度、普遍激发学习热情、增强学习动力、大幅提高学习质效的可行性和有效性。

关键词：大数据分析；初中英语；学习改进策略

在传统课堂，如何应对“英语教学中，学生掌握水平差异过大”的问题，始终是困扰着广大初中英语教师的教学难题。笔者同样如此，长期以来，多方探索期盼找到应对策略。2017 年 11 月，笔者和同事们曾经以当时八年级班的 100 多位学生为对象，进行过抽样调查。调查采用“问题寻踪”的方式展开。“问题寻踪”的过程包括“学生自主完成作业——教师批改——教师选取作业中的错题二次讲解——学生订正——教师选取二次讲解订正过的错题重新组卷——学生参与检测——教师分析统计检测结果”等七个环节。

对检测结果的分析发现：在教师已经重新讲解、学生自我订正过的前提下，仍然有三分之二的学生在二次检测中错题率达到 56%，其中有 80% 的同学两次检测错题原因相同。这次抽样调查让我们深刻地认识到：教师面向全班的“大水漫灌”式的纠错讲解效率太低了，必须转变教学方法。

同年 12 月，我校引进了基于大数据分析的多学科智能教学平台（简称 AI 教学平台——笔者注）。笔者等积极应用该教学平台，探索基于大数据分析的初中英语学习改进策略，通过一年半的实践，提出改进策略。经过实践应用，有效提升了初中英语教学绩效。

一、厘清概念，明晰技术支持条件

（一）大数据

大数据是指一种规模大到在获取、存储、管理、分析方面大大超出了传统数据库软件工具能力范围的数据集合，具有海量的数据规模、快速的数据流转、多样的数据类型和价值密度低四大特征。本文所述大数据特指面向教育全过程的教育大数据，并限定为来自在线教育平台上学习者

的学习相关数据等，通过数据挖掘和学习分析支持教育决策和个性化学习。

（二）学习分析

学习分析是一个搜集学生的学习信息、解释信息，并以此改进教与学决策的过程。主要用于对学习者的学习过程数据进行测量、收集、分析和报告，以理解和优化学习和学习环境的技术。学习分析不仅可以帮助该系统中的学习者达到最优化学习，同时帮助教师不断调整优化教学，还可以帮助教育管理者有效评估和管理教学。学习分析最主要的有以下四方面的功能：

1. 学习诊断功能。通过学习评价，可以了解学生学习已达到的水平和学习中存在的问题，例如学生在学习上的难点是什么，有那些缺漏。由此分析造成学习不利（或有利）的原因，确定进一步学习的对策和措施。

2. 反馈调节功能。学习评价所获得的结果可以提供学习过程的各种信息，这些信息的分析和及时反馈，不仅可以对学习过程的各个环节（包括学习目标）进行有效的调节和控制，而且能让学生及时了解自身学习和发展的优势与不足，不断提高学习效率，使学习活动进入良性循环。数字化学习评价的反馈调节功能可以通过交互式平台评价的方式反馈给学习者，有利于引导学生注重自我评价，并通过自我调节不断实现自我超越。

3. 激励功能。科学、合理的学习评价可以激发学生学习的内在动力。通过评价，学生在学习上付出的努力以及取得的成绩与进步得到教师、家长的了解、肯定和赞扬，心理上获得满足；而且学习中存在的问题也能及时发现，并转化为继续努力的方向和动力，这有助于帮助学生认清自己的学习现状，看到学习的进展和成效，增强学习的自信心和主动性、积极性。

4. 学习导向功能。学习评价对现实的学习活动具有定向和引导功能。

（三）AI 教学平台

基于 AI 等深度学习技术，提供垂直 AI 教育的语音识别、图像识别、大数据分析等技术服务。为老师的教学提供多种教学手段，并通过 AI 教育技术手段评判学生的学习过程与结果。提供点对点、点对点的师生互动、生生互动通道，使教学更具针对性，促进教学质量的提升。在评价方面，AI 教学平台通过文字识别功能，识别试卷以及学生作业文本，实现智能阅卷与作业批改。

综上所述，基于 AI 教学平台的大数据分析技术，既帮助教师建立了更通畅的教与学联系，又强化了数字化评测的分析与反馈，为基于大数据分析的初中英语学习策略改进提供了强大的技术支持。

二、策略改进，促进自适应的深度学习

改进策略，意味着教师必须尊重教育规律和学生成长规律进行因材施教、分层教学、分类指导、分类推进和变式训练。也就是说，只有这种个性化的差异教学，才能实现有效甚至高效的课堂教学。基于大数据的统计与分析，让教师充分掌握学情，也使学生找到自己的短板，知道自己

应该学什么、怎么学，强化弱项，发展强项；因此，笔者与大家一道从以下三个方面改进教学策略。

（一）锚定惑点，基于活动参与的个性优势识别与个别指导；

我们将基于大数据分析，设计综合活动促进深度理解。通过对学习活动过程和行为进行评价，精准地测评学习者的知识水平和能力特征：包括外在行为，如访问学习资源、测评考试、互动交流等；也包括内在性向，如学习偏好、思维特征、能力倾向等。洞察学生的真实学习过程和能力，识别出其个性优势，进行个别化指导。

课前，教师根据学情报告直观了解学生对知识点的掌握情况，进行针对性备课；课上，根据惑点设计综合活动，进行梯度式讲解与递进式强化训练，促进了学生的深度理解。

课堂上，要善于用自己的创新思维和丰富的想象力，从一个全新的角度去设计综合活动。通过丰富多样的情境和多元文化的语境，观察和分析师生、生生互动间碰撞出各种突发性问题，并适时提出解决这些问题的学习策略和教学方法，给予学生以提问与质疑的自由，把思考与想象的空间留给学生，把认知与理解的权利还给学生，把知识运用、语言表达的机会让给学生，真正打造开放的课堂教学。

从某种意义上说，基于惑点，设计综合活动的教学正是在不断设疑和解疑的过程中进行的。当一个学生提出问题和见解的时候，即使这些问题和见解似乎没有多少实际价值和意义，也不要轻易去制止和否定，因为它很可能会引发其他学生的思索和联想，教师要注重认知教学与实践体验相结合，切实做到应学情而变，据此灵活引导学生交流互动，合理调适课堂氛围，生成新的教学流程。因为只有这样，学生才能在综合活动和实际应用过程中，不断地增进理解。

（二）变式训练，基于大数据分析的能力分层学习任务智能匹配；

我们将通过大数据分析，根据学生学习能力和学习思维差异，智能匹配与其水平和先验知识相当的学习任务，通过系列训练任务的完成，促进学生思考以掌握事物本质。让其学习过程既具挑战性又有成就感，同时使其从知识理解层面完成从迷思概念到正确概念的转变。

所谓变式，是指我们在研究一些具体的教学问题时，应立足于变换问题的情景，变换问题的形式，变换问题中的条件或结论，其目的是为排除非本质特征带来的干扰，从而更加突出其本质特征。这样，通过变式教学可以丰富学生的感性认识，帮助他们抓住事物的本质。有研究表明，抽象的概念往往需要熟悉广泛、众多的事物才能形成，我认为这就是教师运用变式教学原理进行教学训练的最重要依据。所以说，变式教学就是教师从不同角度组织感性材料变换事物的非本质特征，在各种表现中突出事物的本质特征，从而使得学生对概念的理解达到更高的概括水平。

毫无疑问，课堂教学活动是师生围绕知识技能的建构而展开的交流对话活动，教的理论决定教的意识，而教的意识决定教的行为；教的变化影响学的变化，而学的变化也影响教的变化。教

的本质和重要意义就在于教适应于学。世上没有教学风格一成不变的教师，也没有学习方式一成不变的学生，理念先进、思维创新的教师总是在不断尝试不同的教学方式，因为教的方式将会决定和影响学的方式。鉴此，我们在教学实践中改进教学策略，多考虑怎样才能适应每个学生的学习需要、兴趣、思维、技能和情感的个别差异。

1. 词汇句式教学。

在变换各种词汇、句式等事物的过程中，从正反两方面去讲解，结合学生的生活经验去讲解，联系学生的社会阅历去讲解，并通过设计各种变式练习，创设不同的教学情境，引导学生应用已经习得的英语知识，从而深刻掌握其本质。

比如，在区别 in,on,at 三类介词用法时，通过作业反馈，暴露出混淆用法的问题。针对这一问题，笔者从对比分析进行归纳梳理，再通过口诀激发兴趣，最后用不同语境中的真实运用达成变式强化的目的。

关于 in on at 介词的用法

in the evening/morning/afternoon
in winter/spring/summer/autumn
in 2019 in November

} *in* 用在 _____

on Sunday
on October 1
on the morning of March 15
on a cold evening
on Children's Day

} *on* 用在 _____

at 7:00 o'clock
at the age of 7

} *at* 用在 _____

【小窍门】介词“in”、“on”、“at”的用法口诀：

at 用在时刻前，亦与正午、午夜连；黎明、终止和开端，*at* 与之紧相伴。

周月季年长时间，*in* 须放在其前面；泛指一晌和傍晚，也要放在 *in* 后边。

on 指特定某一天，日期、星期和节日前；某天上下和夜晚，依然要在 *on* 后站。

今明昨天前后天，上下这那每之前；*at*、*in*、*on* 都不用，此乃习惯记心间。

【试一试】同学们，有了小窍门，是不是更好记忆了呢？那你们能根据以上规律选择适当的介

词正确填空吗?

—When were you born?

—I was born _____ a cold winter morning in 1998.

A. on B. in C. at D. from

【题源变式】

①—When did he leave for China?—_____ a sunny morning.

A. In B. At C. On D. For

②—When was David born?—He was born _____ June 12, 1989.

A. in B. at C. on D. to

③Steve was born _____ 1955 and died last year. A. in B. at C. on D. to

④Everyone knows there was a serious earthquake _____ 2:28 p.m., _____ May 12th, 2008 _____ Sichuan Province.

A. on; in; at B. at; on; in C. in; at; on D. in; on; at

【注意】表示“在具体的某一天”或“（在具体的某一天的）早上、中午、晚上”等，须用介词 on。

2. 语法运用教学。

(一) —Being a student is too hard!

—I agree. We have _____ subjects and _____ homework.

A. too many; too much B. too much; too many

C. too many; too many D. too much; too much

【题源变式】

①There isn't _____ interesting news in today's paper.

A. a few B. a lot C. too many D. too much

②—Can you speak Japanese, Mr Wang?—Yes, but only _____.

A. little B. a little C. a lot D. a few

③—Whose T-shirt is this?—It _____ be John's. It's _____ small for him.

A. can't; much too B. can't; too much C. mustn't; much too D. mustn't; too much

(三) 问题跟踪，基于内容掌握的个性化学习路径引导。

我们将基于大数据分析，以掌握时间为变量，根据学生的掌握程度和进度动态规划学习内容和活动路径。

1. 生生间互学互出问题跟踪卷，加强习惯养成；

在每个单元的教学结束后，笔者都会让学生相互出“问题跟踪”卷，即交换“问题跟踪”本，再以

小组为单位两两结对，各自根据对方标记的错题、定型题、定题量相互出卷进行检测，这样做可促其自觉地进行自我跟踪和个别学习。由于学生水平存在差异，所以弱生的错题较多，而优生选题的难度又偏大，致使部分弱生的信心倍受打击，故而不做“问题跟踪”卷；而有些弱生为优生出的“问题跟踪”卷字迹潦草、丢三落四，使优生对此“不屑一顾”；再则，弱生、优生在相互批阅时因问题不懂或字迹难以辨认，都不负责任地乱批，“问题跟踪”卷自然起不到应有的作用。针对这种情况，我便进行分类指导，安排优生之间相互出“问题跟踪”卷，还允许他们在“问题跟踪”卷上留有一两个可以自由发挥的题目，在竞争心理驱使下，优生出“问题跟踪”卷的积极性增强了，质量也提高了。我对弱生则统一要求，就基本知识和基本技能相互出“问题跟踪”卷，也都顿生会做错题的喜悦之情，一同分享到学习进步的乐趣。这种精准问题的针对个人学习情况检测的策略，也极大地促进学生反省学业中存在的问题，不仅反思知识巩固度，而且反思学习方式，有助于培养良好的学习习惯的改进与养成。

2. 根据突出问题进行微讲座，构建知识图谱；

在平日教学过程中，每次统一诊断后，我会及时收齐学生的问题跟踪卷，逐个分析问题，并整理出错误较多的共性问题或进行好题再现，在全班进行点评，往往产生意想不到的效果。优质高效的教學是建立在学生理解的基础之上的，教学就要解决学生的困惑和疑点。因此，我每两周总会询问一次学生近期学习中的问题，进行问卷调查，一是获知学生的疑惑之处，二是让学生作一个阶段性的自我认定和评价。而后，我还根据学生的问题作一个专题讲座，及时将零散的知识点梳理归纳成系统的知识新结构，并进行点评和鼓励，便于学生增进记忆和理解。同时布置家庭作业，要求学生以讲座内容为主题完成一份专题理解反馈单，或安排在课堂上进行反馈。

3. 针对同分异质现象，分层指导个性化进阶训练；

教师基于标准，预设课内课外的线上评测练习，学生根据自己的学习能力选择所推送的分层作业并自主参与不同层次的变式训练。

以前，如遇到两位同样分数的同学，难免会认为他们在同一认知水平。但基于大数据分析，两位学生虽卷面分数相同，但他们在语言知识、语法功能、综合运用等方面表现不一，甚至差距甚远。经后台数据的分析比对，针对不同学生的具体问题，列出知识强化清单，并与学生讨论共同制定进阶提升训练方案。这样，借助大数据学习分析，精准锁定问题，并采用个别指导的策略进行问题跟踪，效果显著（如图1）。

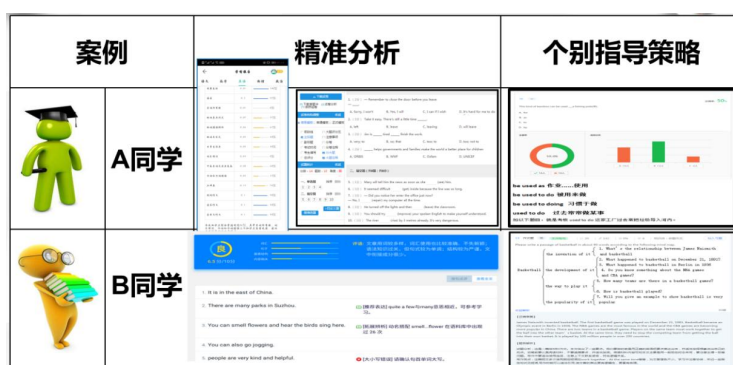


图 1

由此可见，教师根据“问题跟踪”记录，就学生存在的普遍性问题和一个阶段内知识的重、难点问题出“问题跟踪”卷与单元互测单，并辅以专题讲座，对全体学生进行跟踪检测，督促那些没有做到每周一清和每单元一结的学生，及时帮助他们查找和修正学习上的错漏之处，从而加深对重、难点知识的理解。这样，在教师的督促和引导下，无论是优等生还是中等生或弱生，都学会和掌握了自己进行“问题跟踪”的学习方法，真正做到融会贯通，学以致用，学习质效有了明显提高。

4. 依据阶段评估，推送个性化学习路径，自主控制学习进度。

依据阶段性评估，根据学习者特征推送精准个性化学习路径，提供具有针对性的学习材料，搭建学习支架，并提供最佳学习方法和建议。这利于学生明晰“学什么”、“如何学”，同时可以按照自己的节奏控制学习进度，始终保持清晰的学习思路，确保学习的有效性，从而发挥最大的学习潜能。

学习不是结果，而是一种过程。布鲁纳说过，学习不是把学生当作图书馆，而是培养学生参与学习的过程。只有参与探索新知识的全过程，才能领悟知识的奥秘，才能感受到学习的乐趣和成功的喜悦，从而激活内驱力，提升学生自主学习的能力。

从后台可以清晰所见学生自主学习的成长曲线图（如图 2）。教师对课时和单元进行规划，并且创建相应的评价方法，对学生达到的标准的每一步进行评估，并将帮助学生在学业上取得成功。学生学习激情高涨，主动完成系统推送或教师精选的“变式训练”学习任务，提升自己应对复杂学习情境的能力。

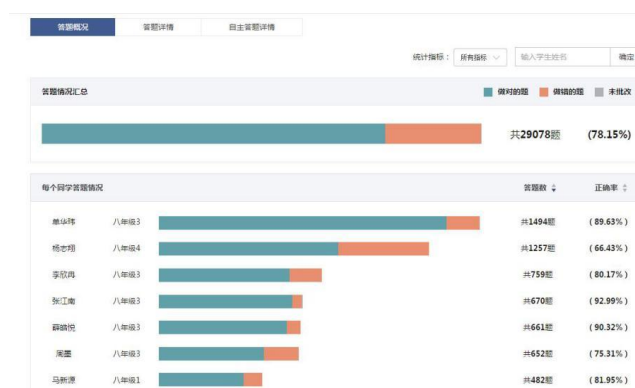


图 2

三、实践建模，促进策略的广泛应用

基于上述实践和探索，笔者应用框图对基于大数据分析的初中英语学习改进策略进行初步建模（如下图3）。

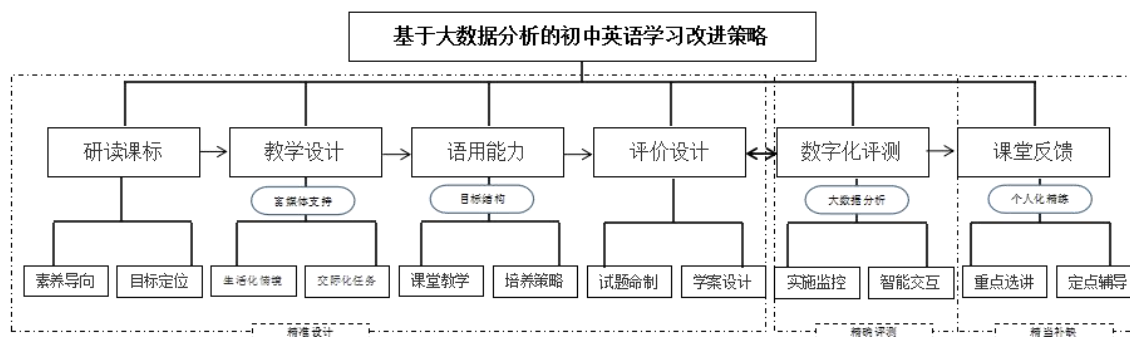


图 3

从上图可以看出基于大数据分析的初中英语学习改进策略主要包括研读课标、优化教学设计、提升学生学习能力、精心设计评价、实施数字化测评、进行多途径课堂反馈和师生、生生重点选讲、定点辅导等。实践建模，让基于大数据分析的初中英语学习改进策略的内涵和实施可视化，有利于每一位教师实践应用。

从来没有一个时代，如此接近“以人为本”、“因材施教”的教育理想——借助人工智能、大数据等互联网技术，我们可以精细地记录学习者的学习行为、精确地诊断个性特征和学习状态，精准地推送最适切的学习资源甚至是学习伙伴。也从来没有一个时代，面临着“数字移民”培育“数字原住民”的巨大挑战——教师们作为“数字移民”，需要以自己的专业发展满足作为“数字原住民”的学生们全面发展的要求。“互联网+”时代，教育领域中，理想与挑战并存，我们教育工作者将在教育技术的促进下，潜心践行，努力实现教育人的最高境界——为天地立心，为生民立命，为往圣继绝学，为万世开太平！

参考文献：

- [1]崔允漷.基于学科素养的表现标准研究[M].华东师范大学出版社，2017
- [2]何笑霞.大数据对初中英语教学的影响——以翼课网数据为例，英语教师，2016,(19):75
- [3]孙曙辉，刘邦奇，基于动态学习数据分析的智慧课堂模式[J]中国教育信息化，2015,(22):21-24
- [4]吕林海.教师教学信念：教学活动中技术整合的重要影响因素[C]，中国电化教育，2008,(4):16-18
- [5]鲍建生,黄荣金,易凌峰,顾冷沅.变式教学研究[C]，“数学教学”2003年第1-3期

开启梦想 策动未来

——常州市市北实验初级中学“职业启蒙教育”课程的实践探索

常州市青少年活动中心 徐 青

2019 年发表于《江苏教育》

江苏省常州市市北实验初级中学是一所较为典型的市区普通公办初中校，其生源来自周边社区，多数学生来自周边社区的新市民家庭。学习基础薄弱，家长学历背景也较低，对孩子几乎无职业理想方面的规划和指导。这样的现状造成不少学生对高中学习情况及高职校专业缺乏了解，直接导致了毕业时选择高中及高职专业时的随意和盲目。基于这些现状，学校尝试探索、规划职业启蒙教育，试图让学生提前体验和感受专业技术类职业教育，更早地思考自己人生愿景和社会职业，更好地规划自身的未来发展。我们尝试将职业启蒙教育课程化实施，在完善学校课程体系的同时，更好地助力学生的终身发展需求。

一、课程实施目标

在学生层面，我们所实施的职业启蒙教育并不倡导学生过早分流，也不刻意培养学生某方面的职业技能，只希望能培养学生初步的职业认知、职业信念、职业情感和职业态度，养成良好的职业通识习惯。通过初步的职业体验让学生了解社会上目前存在哪些职业以及这些职业的相关要求是什么，帮助学生逐步发现和培养自己的职业兴趣，为未来的专业或职业选择奠定基础。

在教师层面，我们期望借助多方优质资源，带动学校一批有兴趣有特长的教师学习参与跨领域课程的开发和实施，丰富自己的实践和体验，并逐渐向一专多能方向发展。

在学校层面，我们希望借此契机，在竞争中显特色，不断提升办学品质。

二、课程实施内容

我们在课程内容设计方面兼顾三个年级进行全学段设计；充分利用校内外资源，进行校内外贯通；尊重每一位学生的个性特点，普及性、常态化实施，并采用多活动形式和多时间点选择。

学校在七、八年级开设校本选修课，学生自主选课、走班教学，每周开设一节“特需课程”。我们的“特需课程”是指普通初级中学与中等职业学校共同开发的适合初中生个性化发展、益于未来职业生涯规划的基础课程。我校的“特需课程”目前有“电子产品的安装与调试”、“环境与食品检测”、“影视剪辑”、“中西面点制作”等。

学校的职业启蒙系列课程除了与中等职业学校合作的“特需课程”之外，我们也积极拓展途径，扩大资源平台，积极与银行、基金会等单位、社会团体合作，开发出“财经意识”（与上海真爱梦想基金会合作开发）、“金融知识进校园”（与招商银行常州分行合作开发）、“途梦职业引导直播”（与途梦教育公益事业发展中心合作开发）等校本课程。

当然，学校还积极创造条件，打造平台给学生提供职业体验的机会。目前，学校的校内职业

体验平台有：芦花校园电视台、市北校刊、校礼仪队、城市长效管理突击队、文明监督岗、各社团、爱心下午茶、乡情特产义卖活动、科艺节、合唱节、诵读节等。校外职业体验活动包括：高校职业体验行（定期组织学生赴旅商、刘高职开展实训体验）；社会公益劳动体验（与天爱康复中心、市少儿图书馆、一加爱心社等合作，定期开展体验活动）；七、八、九年级开展假期进社区活动等。

学校希望通过这些课程内容的设置帮助学生积极开展职业选择与规划、正确认识职业技术教育，并在学习的过程中形成知识获取的能力、问题解决的能力、积极探索与勇于创新的能力。

三、课程实施策略

1.探索并形成了初中生职业启蒙教育校本课程实施策略。

学校构建了校长室——课程处——教研组——教师，四级课程管理体系；编撰、修订了符合校情的课程方案、教材、实践活动方案；教学与研究并行，成立了学校初中生职业启蒙教育教研团队。

2.借鉴、引进社会（含职校）课程资源

职业化教育贯穿了学生个人发展的始终。所以仅凭校内资源是无法满足课程需求的，借鉴、引进并结合学情改造运用社会课程资源是非常有必要的。例如我校“特需课程”教学资源开发采用的就是初中与中职的两位任课教师协作的“双师型”模式。初中任课教师相对更了解初中生的心理特征与学习需求，而中职教师则能立足于职业教育理念吃透课程本身。同时在课程设计方面也兼顾了梯度：职业引导课程设计了“全面认识自我”、“了解就业环境”、“奠基未来发展”三个阶段；职业技术体验课程考虑了“技术入门”、“技术准备”和“技术体验”三个层次。其他职业体验课程也同样充分整合、利用真爱梦想基金会课程专家、高校教师、银行内训师等教育教学资源。

3、多元策略实施课程内容

（1）创新教学模式。我校的职业启蒙课程采用了以项目任务为驱动，鼓励学生在合作、探究、互助中完成每个项目活动。除了每周 1-2 课时的学习活动外，每学期中还安排学生至少有 2 次机会去职业学校实训基地开展实践活动，增强学生的职业认知。

（2）设计特色学习活动。职业启蒙课程的特色学习活动重在关注实际生活问题，如“中西面点制作”课程就鼓励学生在规范操作的基础上将所制作的面点进行“义卖”，开辟“生产+营销”的教学模式，把学生的面点作为产品在校内销售，既回收了课时成本，又满足了学生的自我实现感；“影视剪辑”课程以拍摄所在校园风光为主题，要求学生用自己的独特视角拍摄学校宣传片，最后投票选出优秀影片，在校园电子墙上展播。这些活动都大大激发了学生的兴趣，促使其由被动学习向主动学习转变。

四、课程实施成效

1、职业启蒙教育课程已经做到常态化、普及性。

目前，我校的普职融通特需课程、职业人生课程、途梦直播课程、金融知识进校园课程等已

经形成一体化设计，学生的学习成为常态；学校办学品质得到提升。

2、学生自我认知更加明确，个性发展开始彰显。

通过学习，学生对职业有了初步的认识和了解，有助于学生对所选择的专业作出理性分析与判断。职业启蒙教育课程的学习还能提升学生解决实际问题时所需的一般能力（如感知能力、记忆能力、想象能力、思维能力等），培育其利用专业知识进行社会实践所需要的创造能力。

3、视野开阔、一专多能的教师队伍正在形成。

十多门深受学生喜爱、趣味盎然的校本课程皆有学科老师任教。市综合实践、劳技基本功竞赛一等奖也皆被我校地理、生物老师收入囊中。我校还产生了 8 位省市优秀科技辅导员、4 位理想课程优秀导师。

4、积累了初中生职业启蒙教育的课程实施案例，为区域辐射打下了基础。

我校在初中生职业启蒙教育方面的探索实施得到了社会各界的认可，学校合作主持了江苏省职业技术教育学会 2018—2019 年度职业教育重点课题“初中生职业启蒙教育的实施路径和案例研究”，独立主持的江苏省教育科学“十三五”规划课题“基于学生个性化发展的“特需”课程开发与实践研究”获评“江苏省精品课题培育对象”、“常州市第二届精品课题培育对象”。

五、未来展望

1、进行职业启蒙校本课程资源优化，进行学校课程优化

初中学校在职业教育方面不是强项，因此我校准备继续依托职业技术学校的场地、设备、师资和职业教育办学经验开发课程，扩大社会资源和社会机构的课程资源运用。同时，注重培训本校教师、实现职业启蒙教育“本土化”。

2、通过学科浸透进行职业启蒙教育

国家课程中的一部分教学内容本身就可以开发出职业启蒙教育的元素，例如通过道德与法治课程对学生进行劳动态度与劳动观念教育；通过劳动技术课程渗透生活技能与劳动态度教育；通过语文、英语教材中教育职业引导和生涯教育的课文渗透职业概念教育；通过诸如物理、化学、生物等理科的某些教学内容，渗透职业技术教育等。

3、通过班级管理开展职业启蒙教育

班级管理是学生思想品德教育的主阵地，而职业启蒙教育涉及劳动观念、劳动态度、职业人生规划等教育，本身就是思想品德教育的一部分。此外，学校管理还兼有组织学生参加社会实践和社区服务的任务，其中不乏职业启蒙教育的元素。

4、积极参与各类相关的项目化学习活动

项目化学习，是跨学科的一种活动方式，其中不乏具有很好的职业启蒙教育的项目。2019 年我校两支学生代表队凭借“社区打印照片”、“推销家乡特产”项目在全国项目化学习展评暨研学活动中荣获二等奖、三等奖，用实战体验锻炼了学生的营销策划能力。

对研学旅行课程实施的思考

常州市青少年活动中心 徐 青

2020 年发表于《教育学文摘》

摘 要：围绕“研学旅行课程实施”的问题，从研学旅行课程的目标设定、研学旅行课程的内容规划、研学旅行课程的实施保障等方面进行了思考与探索。

关键词：研学旅行课程实施

2016 年 12 月，教育部等 11 部门印发了《关于推进中小学生研学旅行的意见》，一时间，研学旅行课程在全国中小学遍地开花。家长们也非常认可“最好的课堂在路上”，纷纷给予资金、物料方面的支持。但研学旅行课程仅仅停留在旅行社或研学公司组织、学生集体出游一趟吗？能否合理利用资源让“课程”名副其实、使学生获得更大的收获呢？笔者利用学校早些年开设“去远方”课程的经验，对研学旅行课程的实施做了一些思考。

一、关于研学旅行课程的目标设定

在社会经济条件越来越好的今天，旅行对大部分孩子来说并不是一件稀罕的事情，很多家庭都有在寒暑假带孩子出游的安排。但在这样的家庭游中，大多数情况下，孩子的角色就只是一个“体验者”——放松心情和开阔眼界。整个旅行安排往往不是家长做攻略、就是全权委托旅行社。而面对学校组织的研学旅行课程，从家长角度出发，觉得在放松心情和开阔眼界的基础上还能体验集体生活，只要经济允许基本都会支持。可对于我们课程实施者来说，研学旅行课程既然冠以了“课程”两字，它的实施目标就不能如此单一。在我们思考中，研学旅行课程的实施目标是否应该包含以下几个方面呢？

在知识和技能方面，能了解制定旅行计划所需各项准备工作内容，学习和掌握相关技能。如了解不同类型交通工具并能根据路程做出选择；清楚食宿场所的查询、筛选、预订方法；学习合理的打包方法，制定物品分工携带方案；学会合理规划、分配使用旅行资金，完成旅行资金预算方案；能预估安全隐患、制定安全预案；了解旅途中的各类“文明出行”规则，制定“文明礼仪公约”等。

在过程与方法方面，能以小组为单位，多渠道查找和搜集信息，合理调动身边可利用的其他资源（如有出游或组织旅行经验的老师、亲友）完成旅行方案的设计。

在情感态度价值观方面，能增强对旅行的兴趣，体悟旅行对成长的意义。理解不同地区的自然和文化差异，建立规则意识，初步形成“尊重自然”、“尊重他人”的文明出行意识。建立团队合作意识和团队责任感。

二、关于研学旅行课程的内容规划

研学旅行课程有别于传统的课程，要想“在路上”，资金是一个绕不过去的坎。还有研学公司

与旅行社也是已经存在的成熟课程协助体。如何合理利用、协调这些现有因素，在课程规划方面，我们觉得有这样两点是值得思考的。

1、课程内容的普适性。对于研学旅行课程，肯定会有孩子因为目前的家庭经济原因无法最终出行，但我们希望这样的孩子依然能在课程学习中对旅行计划的制定等一系列问题有所了解，并进行模拟实践，为未来的有计划出行埋下可能。

2、课程资源的选择。不排斥和回避研学公司与旅行社，因为首先在学生安全第一位的学校教育中，让学校独立来承担研学旅行课程出行阶段的风险，很有可能让一些学校退缩，课程实施走向形式化。让有经验的专业公司阶段性的介入，共抗风险是有必要的。其次，研学公司与旅行社在路线的协调安排，食宿资源，对当地的熟悉程度，安全保障等方面是要远超前于我们普通教师的。我们的孩子不是驴友，更不主张穷游，所以没必要在这些方面用不舒适性、不确定性来踏上一条探拓之旅。我们要想让孩子领略最美的风景，部分借助他人的经验，也是回归知识传授的本源。而让孩子见识专业化，还是一种潜移默化的成长。

因此我们的课程实施安排分成三个阶段：

第一阶段：旅行准备——旅行计划的制定

校内常态课，一周一节。以“设计一份以小组为单位（6-8人）出行的七天旅行计划方案”的项目为目标，引导孩子展开“旅行的意义”、“旅行目的地”、“旅行计划”、“旅行预演”、“方案分享”五个模块的学习，使孩子对制定旅行方案所需掌握的知识有所了解。

第二阶段：旅行途中——研究性学习的开展

精心设计的旅行计划加上研学公司或旅行社的协助，顺利出行基本得到了保障。那接下来，我们就要引导孩子开始考虑“研学”了。还是全员参与的原则。让所有孩子都加入与旅行目的地相关的研究性学习的选题中。在具体分工中，可以让选择出行的孩子负责实地考察论证部分，没有出行的孩子负责资料的收集。我常和学生打比方，这就像科研部门，有前方实地探查的，有留守总部技术保障的。这样的安排既解除了未出行孩子的尴尬、又使“在家的研学”有了实效，更让出行的同学明确了自己肩头的责任。三方得利。

第三阶段：旅行总结——不同收获齐分享

依然是全员参与的总结会。但我们不偏重对出行同学旅行照片的展示。我们设计的交流话题一般是：计划与变化怎么看；研究报告展示；完善方案大家谈等等。让参与者与旁观者都能有话可说，提升课程学习的获得感。

三、关于研学旅行课程的实施保障

1、首先谈的还是“资金”保障问题。但其实研学旅行的定义并不一定要五、七、十天国内国外游，周末两天的省内游、单天的市内游也是可以的。只要把中段的研究性学习选题简化些，前段和后段课程都不会受到影响。但资金压力可以减轻、受众面也能扩大。还有对于最少资金预算的“穷游”，我们也是反对的。那意味着食宿、交通都要降低档次，会带来卫生、安全等一系列的隐患。所以，在天数和质量的选择中，我们偏向于缩短天数，而增强旅行的安全保障。

2、其次是实施效果保障。这需要学校、家长、教师、研学公司等多方的合力。

对于学校，问题集中在前段课程的常态课实施安排和中段的出行保障。前段课程中，师资问题不大，因为原本就没有专业老师。只要对旅行有兴趣有热情，就可以鼓励老师来尝试。而课时利用，整合实施是比较好的选择，如综合实践课、校本课、班会课等等。而中段课程中，虽然研学公司和旅行社是执行者，但学校是具体责任人。学生出现任何问题，最后问责的还是学校。而且研学公司工作人员和导游对学生的个体并不充分了解，所以除了选择正规的研学公司和旅行社外，随队老师的安排、与家长协调沟通等等都是学校要关注的。

对于老师，课程的具体实施人，是个不折不扣的挑战。前段课程没有固定教材，中段活动中研究活动的组织及突发问题的处理，后段总结活动的策划等等都是需要用心去思考的。充分准备、计划周详、信任学生、联络家长，在一门没有固定内容却有众多资源可选的课程中，教师的所思、所虑都关系着课程的实施效果。像在中段的家长沟通方面，我们的做法是：

A 活动确定后，马上成立学生家长微信群、学生 QQ 群。有些只需和学生商量问题就在 QQ 群里交流，需要向家长说明的就在学生家长微信群。同时，微信群也给家长们提供了一个交流平台，他们有关出发时间、孩子行囊的准备可以在群里相互交流，在一定程度上缓解家长们的焦虑感，

B 活动准备中期，需要在家长群里把活动做个详细的介绍，然后给出具体的行程及食宿、交通安排。（此处还要特别注意自己的立场，要处理好家长权益、学校形象与研学公司利益三者的关系。）

C 活动准备后期，主要和家长交流孩子的行囊准备及出发时间的确认。有一些可以小组共用的物品（如药品、相机等）老师也可以做一个协调准备安排。还有出发日、回家日的接送问题，也可以与家长做好沟通。

D 旅行中，就是随拍随发照片了，让家长随时了解孩子的情况。

对于研学公司，一校一品，每个学校的生源是不同的。与其把固定的方案塞给学校，不如在前期就进入课程与师生一起设计方案。如果研学公司能利用自有资源，实现学校团体定制，在同样的时间、同样的主路线中让孩子走出一条不同寻常路，相信声誉也会随之远播。

最好的学习在路上，让孩子的身心到达远方，这是需要我们不断探索和思考的话题。

参考文献：

[1]关于推进中小学生研学旅行的意见，教育部等 11 部门，2016.

营造高欲望课堂 激发源本能学习

常州市青少年活动中心 徐 青

2020 年发表于《下一代》

摘 要:本文主要介绍了对教师营造“高欲望课堂”与激发学生“源本能学习”之间的关联问题展开的研究。首先分析了“营造高欲望课堂激发学生源本能学习”的可行性，其次对相关典型案例进行了解析，最后进行了研究反思，要具体实施中要尊重学生学情、巧设学习支架，要立足现代课堂融合数字化技术，要打通学科壁垒、贯通知识系统。

关键字: 高欲望课堂源本能学习

一、研究背景介绍

你转发过“锦鲤”吗？

支付宝的一条锦鲤曾让 300 多万人为之疯狂！所有人都知道中奖率微乎其微，但还是拼命地刷屏不能自己。因为每一个人都有获奖的欲望。欲望，人类一切活动的原动力。那如果我们的课程、我们的教学能贴合更多的人性欲望追求，是否能让孩子们迷恋，激发孩子的源本能学习呢！笔者就教师营造“高欲望课堂”与激发学生“源本能学习”之间的关联问题开展了一些探索。

二、可行性分析

学生“源本能学习”往往与兴趣有关。伦特、布朗和哈克特的社会认知生涯理论（SCCT）认为：一个人兴趣的形成，有三个重要的影响要素，一个是学习经验，包括成就经验、替代经验、社会鼓励和情绪状态四个方面，二个是自我效能（Ican）——个体对自己完成某项任务的信心；第三个是结果期待（Iwant）——个体对完成某项任务的渴望。而教师作为学生成长中非常重要的因素个体，是有许多机会可以助力学生获取学习经验、自我效能感及较理想的结果收获的。而课堂还是教师教学活动的主阵地，营造高欲望课堂，激发学生的源本能学习是完全有行之处的。

三、典型案例解析

1.案例一：巧借平台把握“锦鲤”机会

4-6 人团队，18000 元赞助，7 天之内的国内游机会。对初中生来说，可谓是“锦鲤”吧！这就是上海真爱梦想基金会基于《去远方》课程教学效果检测提供给梦想课程实施学校的旅行计划比赛平台。所有参与去《去运方》课程学习的学生都可以自由组队运用课程中学到的知识来设计旅行计划参赛，获奖的队伍最后将获得 18000 元去真实履行自己的计划。每年全国近 8%—10%的获奖比例，我们在《去运方》课程的第一节课就会告知学生，而学生往往都是先很不可思议，当明确消息真实后，接下来的整个学习状态都是非常理想化的。他们会综合评估小组成员的情况，合

理的进行交通规划、食宿安排、行程策划等各部分内容的小组分工；他们会主动地分享自己的出行经历等前学习经验。他们会有意识去翻阅师兄、师姐们的旅行计划作品，寻找自己的突破点。当学习动机因心而发，多元学习策略的运用就随之灵活主动起来。而在知识经验的传递与衍生方面，也会流畅、自然很多。几年来，从“四川广元——爱心助学”到“西安——叫板研学公司、举行城墙上的青春仪式”再到“贵州平塘——苗寨商业化运行探究、探秘天眼”。虽然都是每一批学生都是第一次踏上去远方的征程，但诗和远方的意义却在孩子们的借鉴和内化理解中逐年厚重起来。

支付宝“锦鲤”之后，很多品牌商家也推出了“锦鲤”机会。其实，的确如此，对于教育教学活动设计者的我们来说，我们也是可以策划“锦鲤”机会的，一次免考、一次升旗仪式的发言对于学生来说，都是一个“锦鲤”。潜心开发、学机无限哦！

2.案例二：抓住味蕾开启探究本能

人对吃喝的欲望无需赘言，从早七点到晚五点，一顿学生午餐往往不能满足正在生长期的中学生对食物的需求。于是我们开设的中西面点特需课在报名之初就被秒杀。接下来，1点半的上课时间被学艺心切的学生直接提前到了1点，课前的抹桌子、烫碗筷，课后的收拾整理，无需值日表安排，每位学生都会各司其职。哪一样制作不太会，马上会缠着老师直到方法领悟。回家还课的QQ群在周末也成了家长们热聊的好去处，上传制作流程照片、分享制作方法，一派校内校外其乐融融的和谐画面。作为老师，我们已经满足。可惊喜就是这样接踵而至，当孩子醉心于学习探究，创意想法就随之而来了。孩子们在做麻糍时，觉得一个33克的麻糍生胚面皮中，猪油8克，他们觉得对健康不利，于是试过24℃以下就会形成固态的植物油——椰子油，试过含有单不饱和脂肪的橄榄油。从油，他们还拓展到了糖、面粉的使用探究，测试“0”度糖、寻找全麦粉等等一个个探究主题运用而生。当一天，学生急吼吼地找到我，走遍物化生实验室没有找到糖度计，希望我给他们申购一个时，我按下了内心的狂喜。要抓住学生的心，那就抓住他的胃吧！当饿胃饥肠本能需求与学习贯通，如饥似渴的学习状态也如约开启了！

3.案例三：技术赋能满足一颗看世界的心

中国青年报的一篇报道《这块屏幕可能改变命运》在一段时间内被刷屏了，介绍了十六年间已有248所高中，上千个班级，7万6千多名高中学生通过卫星直播的方式与成都七中的学生同步上课、作业和考试，曾经遥不可及的清北梦在直播班里成为了可能。一时间，赞誉之外，质疑声也是此起彼伏。有人说，在线教育无法取代教师，教育需要情感层面的日常沟通。诚然如此，教育没有捷径，教育需要一个开放、多元的生态环境。但教育更需要一种看得见目标的内驱引领。近两年，我校开始试点深圳市途梦教育公益事业发展中心组织的途梦直播课程，途梦项目邀请各行业有经验、有热情的职场精英，通过在线视频方式，每两周一次、每次一小时向学生分享自己的职业成长路径、生命故事和人生经验。我校的孩子并不属于信息闭塞，但外来流动人口子女占6

0%的学情分布使我们的家长的确无法给孩子带来更多职业启蒙方面的指导。特警、英美文学博士、软件工程师、职业猎头、飞行员等等，同学们获得了一系列与梦想中职业从业人员沟通的机会。原本我们担心 20 分钟的互动交流，孩子们会冷场；担心写到课后反馈，孩子们会抓耳挠腮，哪知每次直播课孩子们都是积极踊跃地参与，课后反馈也是洋洋洒洒大篇幅的呈现，我们真实感受到了梦想驱动的力量。技术赋能教学，每天都在悄悄的发生，一块屏可能无法改变命运，但一块屏应该能让孩子看到更多的未来，开启更多的可能。

四、研究反思

1.尊重学生学情巧设学习支架

要让学生眼中流淌求知欲，就要充分尊重学生学情的需求。这里的学情不仅包括学生所处的年龄段带来的生理、心理状态，还包括学生当时的情绪状态等。而学习支架的设立也不是一味“讨好”学生、压低要求，还是要从课程标准出发，设立能满足学生当下学习需求、拓展未来多维学习可能的柔性支架。

2. 立足现代课堂融合数字化技术

视野的打开能拓展求知欲的广度，但课堂时间、教学场所的固定是一个禁锢。所以，我们可以利用数字化技术把更多的资讯在课堂上传递给学生。同时重视方法的传授，鼓励学生掌握方法在课外去学习他感兴趣的知识。

3. 打通学科壁垒贯通知识系统

任何学科知识都不是单线系统的，所以我们可以多学科整合，让教学内容变的丰盈、更多的课堂教学变得生动起来。此外，还可以与班会课及年级活动融合，在更高的层面全方位激发学生的“源本能”学习。

参考文献：

[1]中学生生涯教育理论与实务/王一敏.广东教育出版社，2016

对企业研学组织实施的思考

常州市青少年活动中心 徐 青

2020 年发表于《教育周报教育论坛》

摘 要：本文对企业研学的功能进行了简单的分析，并陈述了企业研学发展现状及存在的问题，提出了对企业研学组织实施的思考。

关键字：企业研学 企业研学组织实施

随着素质教育理念的深入，研学旅行作为一种实践教育类型，已经被越来越多的家长和学生认可。但在今年常态化疫情防控下，面对出行区域缩小、行程时间缩短等问题，研学旅行的有效实施开始重新引发中小学教育者的思考。周边、短途、实践体验、职业启蒙……当这些关键词叠加在一起后，走进企业、了解企业文化并体验部分操作环节的企业研学开始进入社会公众的视线。学校希望丰富课程资源、拓展实践平台；学生希望有趣好玩、收获满满；企业希望推介品牌、培养亲品牌消费人群；家长希望开阔孩子视野、进行职业启蒙……在多方不同的收益需求下，企业研学该如何有效组织实施呢？为此，笔者展开了探究。

一、企业研学的功能分析

1、丰富学校课程，助力学生综合素养的提升

企业研学着眼企业资源，研学空间的转换首先就会激发学生求知的好奇心。其次，感受企业文化增强规则、竞争意识，了解企业生产领略古法传承、现代科技发展，体验企业岗位开展劳动实践，聆听企业先进介绍培育“工匠精神”等等，企业研学中蕴涵有多元化、可感的教学资源。如果合理规划，哪怕单次的企业研学活动都会让学生成长留痕。而对接到合适的企业后，学校还能在研学活动结束后，视需求开展校企合作，邀请企业“能工巧匠”进校园，并借助企业专业设备开展研究性学习等。职业化发展是每位学生成长学习中非常重要的一环，而企业研学将用真实的工作场景去丰富中小学生的职业认知，引导学生不断调整、勾勒自己的职业梦想。

2、拓宽研学途径，扩大企业的宣传影响

在常态化疫情防控背景下，本地短途研学成为关注点。但对于一些研学旅行资源较为匮乏的地区来说，要在中小学统筹协调安排不同内容层次的研学旅行是有一定难度的。所以，企业研学的开展将能拓宽研学途径，拓展旅游产业发展空间，对地域性乡土文化的传播和发展也有积极的意义。同时，处于社会转型期的 90 后学生是有亲品牌意识的，企业研学的有效组织将让大部分学生迅速建立对品牌的信任感，而学生的实践体验还将反馈到家庭，影响家庭的消费选择，在扩大企业影响力的同时将使企业在无形中收获了一批目标客户群。特别对疫情之后小微企业的复苏是

有积极助力作用的。

二、企业研学发展现状及存在的问题

1、职责不明确，学校企业研学产品单一

企业研学涉及学校、旅行社、企业三方。在常规研学旅行市场已经较为成熟的今天，面对丰富可选研学旅行产品，大部分学校基本已经不会去自己设计研学旅行内容，都已习惯在产品菜单上打钩。而企业研学对绝大多数企业来说是一项“新业务”，在没有明确市场前景时，也不会安排专门的工作人员根据学生的年龄设计体验活动。大部分旅行社对企业研学产品也是持观望态度，不愿意投入过多的人手去研发产品。参与三方不太积极的态度直接造成了企业研学产品单一，往往以走马看花式参观及简单的体验为主，与学生的年龄层次、能力培养需求并不能很好的匹配。如南京有家盐水鸭企业，无论是小学生还是中学生，安排的活动都透过玻璃窗看盐水鸭的生产流程——参观展厅、讲解员介绍盐水鸭发展史——试吃盐水鸭——给一只鸭腿浸卤水、抹盐——企业将产品煮熟后快递给学生。最后就出现了，在展厅介绍时，小学生不感兴趣，基本不听。在体验盐卤鸭腿时，中学生觉得这个任务太“low”，最后草草了事。还有一家著名饮料企业，安排的体验项目是在彩绘饮料罐，与企业研学的核心目标已经大相径庭了。

2、目标人群定位过窄，家庭企业研学以低龄化为主

有意向在家庭旅行时选择研学项目的往往都是对孩子教育培养有一定想法的家长。但目前市场可选的家庭企业研学往往都打亲子牌，定位在幼儿园—低年级学生，项目的设计也偏向于综合性场馆体验，并没有很好的体现企业文化的有机渗透。比如一家老牌的蛋糕生产厂家安排的企业研学内容是：先冰雪世界娱乐 30 分钟，然后旱地冰壶游戏，接着手偶剧场、轨道拼接等手工操作体验，再安排蛋糕生产线参观、看科普小电影了解蛋糕来历，最后在现成的蛋糕胚上挤奶油做装饰。内容安排的的确很丰富，可实践的含金量并不高，基本只合适低龄。而且，这样游戏化的内容也基本都是一次性体验，家庭再次参与的可能性也不大。

三、对企业研学组织实施的思考

1、携手企业，优化企业研学产品

优质产品带动发展，企业研学的破局点的确在企业，企业需要明确参与学生研学活动，企业的主要目的是什么，是展示企业文化、推广企业产品、校企共建还是公益化支持教育活动等等，进而提供产品服务清单。但企业研学的落脚点是在学校，学校一方面要过滤企业过分功利化的目标，另一方面要提供学情需求，并协助企业优化研学产品服务。有个典型的校企互通式例子——常州梨膏糖制作。常州的梨膏糖是省非遗项目，制作工艺并不复杂，榨梨汁加糖、中药材粉，然后熬煮药汁至粘稠，倒入模具冷却脱模，制作时长 40 分钟左右。没有先进的设备、也没有复杂的工艺，榨汁、放中药粉末，这样的操作也仅需要几位同学就可以完成，同时熬药汁还要等半小时，

表面上看这是一个极没有集体体验感的项目。但常州梨膏糖的非遗传承人叶莉莉老师是学校教师出身，她充分挖掘了旧时梨膏糖售卖时还需要唱小热昏的另一个体验元素，并结合团体体验的特点对活动重新安排。

常州梨膏糖体验活动安排

- (1) 常州梨膏糖历史介绍。
- (2) 现场榨梨汁，感兴趣的学生可以戴手套参与。随后，熬药汁。
- (3) 分发快板，带领学生学唱小热昏。
- (4) 药汁倒入模具冷却，演示脱模。
- (5) 指导学生包装梨膏糖，成品可带走。

活动时长延伸到了近2小时，但效果非常好，不仅孩子，陪同的家长也兴趣很浓。特别叶老师还在现场布置了非遗的标属证书、梨膏糖中所用中药材的样本，虽然环境简洁，但学生都纷纷留影打卡。最后给学生带走的自包装产品也使用了市售同款包装，大大满足了学生的劳动自豪感。从简单到留痕、走心，需要的就是校企的联手。像上文的盐水鸭体验活动，中学生在体验后其实产生了很多问题，如盐卤水的保存、新鲜盐水鸭与常温保存6个月的盐水鸭工艺的区别、南京非遗盐水鸭哪家最正宗等等，如果企业能仔细聆听学生需求后再设计活动，相信未来的受众会更多。

2、多方协作，深度推进企业研学

学校对企业资讯信息获取并不及时，教师关注教学也很少会关注企业研学方面的信息，而有些企业也是有研学组织意向的。所以，这就需要旅行社和研学公司在师生需求的基础上，当好中介，去为学校寻觅合适的企业。像某著名铅笔公司提供的研学活动就包括有：从树木到铅笔的过程介绍、教授水彩笔的正确使用方式、彩笔制作体验、创意画画课堂及工厂流水线参观。他们准备的伴手礼盒也非常有特色，包含有：1块未开槽的木板、1块已开槽的木板、9枝已装笔芯还未分割的半成品及2枝未上漆的成品彩铅，通过这份小小的礼物就可以让孩子们清楚地了解铅笔是怎么做出来的。这样的研学如果提供给小学生，还是非常有吸引力的。而对于中学生来说，可以有机结合学生的研究性学习、教科书上相关学习内容，安排课内外能挂钩的企业研学内容。

3、对标需求，细化企业研学产品

学校牵头和家庭组织，对企业研学产品的要求是不同的。学校在企业研学的时间安排上往往更偏向于半天，与春秋游或班级活动融合，不强调活动丰富，更突出学生团体沉浸式的体验。而家庭对企业研学的更期待能持续一天，活动多元丰富，对家长群体也有一定的吸引力。这就需要企业对自己提供的研学产品要有不同的变式方案，同时研学公司及旅行社也需要在其中做好协调的工作。就像浙江一家旅行社，将某方便面公司、某牛奶厂、某豆浆机公司及等几家品牌企业的研学活动进行整体的统整，设计了一个家庭周末两日的企业游活动，包含有生产线参观、企业食

堂就餐、企业内部宾馆住宿等活动。沉浸式体验，了解了很多品牌故事，结束后不仅孩子与同学们侃侃而谈，家长朋友也在那两天成为了朋友圈关注的焦点。

4、明确师责，挖掘企业研学内涵

企业研学对于旅行社、企业都还在试水期，两方关注的都是研学活动的完成。但作为综合实践教师，我们是清楚的，表面的热闹并不代表孩子收获的丰盈。所以我们可以利用综合实践课，引导学生在企业研学前自编企业研学手册。内容可以包括了解企业、体验活动记录、采访企业员工、打卡“惊鸿一瞥”等。活动结束后，还可以组织学生讨论优化企业研学活动设计、展示企业研学活动成果等等。无论是学校还是家庭组织的企业研学，教师都可以继续延伸活动的广度，深挖企业研学内涵。

企业研学，综合实践活动开展的又一个突破口。让我们把握契机，携手努力，助力学生的发展！

参考文献：

- 1、研学旅行实用教程/薛兵旺、杨崇君、官振强著.华中科技大学出版社，2020
- 2、研学旅行设计/朱传世著.中国发展出版社，2019

初中数学课堂的文化育人策略初探

常州市丽华中学 张小华

2020 年发表于《初中生世界》

《数学课程标准》指出：数学是人类文化的重要组成部分，数学素养是现代社会每一个公民应该具备的基本素养。数学学习的过程不仅仅是知识的传递与重组，更重要的是文化的传承与发扬。数学教学过程中要关注数学学科文化对学生成长的育人策略和育人价值。

中共中央宣传部、教育部《关于中小学开展弘扬和培育民族精神教育实施纲要》中指出：弘扬和培育民族精神是中小学全部教育教学活动的共同任务，各学科教学内容中蕴涵着丰富的民族精神教育的素材，要把它有机地渗透和融合到各学科的教学活动之中。为此，教师们要找到优秀传统文化与数学学科的结合点，挖掘数学文化思想，引导学生感受、体悟优秀的中国数学文化遗产，培养学生的数学文化素养，提高学生的爱国主义精神和民族自豪感，充分体现数学文化的育人价值，以达到德育、智育的多重教育目标。

一、探索数之“源”，感受数学无处不在

再现数学知识产生与形成的“原始味”，还原数学的本真，再现数学发展的历程，激发学生学习数学的兴趣。数学课堂教学的过程应是充分揭示数学知识从模糊出现，基本产生、清晰形成、改进完善、实际运用的过程。在数学课堂教学中，应努力还原、再现这一过程，重新建构单纯数学知识与现实背景之间的联系，带学生跨越时空的限制，追寻知识发展的足迹，感受数学和社会的变化。

如在七年级上册《2.7 有理数的乘方》教学时，笔者在课前让学生自己去网上收集、筛选资料，形成交流的材料，到班级交流。笔者将这些资源进行整合，制作成课件，在丰富的画面、美妙的音乐中，播放以下趣味视频：《拉面怎么来的？》、《棋盘中的米粒之谜》、《折一架通往月球的纸梯》，带领学生领悟数的神奇和美妙，感知“数学乘方”这个概念产生背景和根源，将“数的乘方”这个概念的发展、演变过程及生活实际、趣味历史展现在学生面前，让学生体会到“数出有因，数出有源”，一下子让学生对本节课产生了浓厚的兴趣和学习的欲望。

二、探索形之“美”，感受数形完美结合

空间与图形是数学学科的一个重要内容，丰富的数学图形构成了一个绚丽多彩的图形世界，尤其在我国，传统图案种类繁多，从故宫的宏伟建筑到普通家庭的窗格、窗花，图形无处不在，装点着我们的生活。数学图形内容丰富，它既代表着中华民族的悠久历史，社会的发展进步，也是世界文明艺术宝库中的巨大财富。从那些变幻无穷，淳朴浑厚的传统图案中，我们可以看到各个时代的工艺水平和中华民族一脉相承的文化传统。在教学七年级上次《图形与变换》时，先展示给学生一些战国时期的铜镜、唐代花鸟纹锦、瓷器、剪纸、年画、脸谱等等吉祥图案，播放《故宫》专题片片段，感受中国古代建筑中蕴含的数学美学，然后让学生搜集有关图案的资料，了解每幅图案的出处、年代以及代表的含义或者所蕴含的数学思想。学生们经过调查、上网、查阅书籍等方法，知道了图案的来历和发

展;了解了祖国灿烂辉煌的文化,培养了学生热爱祖国文化的情感。

三、探索古之“成”,培养学生人文精神

在初中数学教材中,有许多反映我国古代数学家对数学研究作出巨大贡献的实例。在课堂教学中,作为数学教师,应该向学生介绍这些古代数学家们为追求真理而坚持不懈,面对挫折仍执著追求的精神,帮助学生树立学好数学的信心,正确看待学生在学习过程中遇到的困难,引导学生学习数学家的优秀品质。

如在教学九年级《对称图形——圆》这一章节时,向学生展示中国古代著名思想家、数学家墨子的辉煌成就,将《墨经》中“圆,一中同长也”的记载展示给学生观看,学生惊讶、感叹之余,民族自豪感和数学成就感油然而生,这是历史、人文与数学结合的最好时机。

进而介绍祖冲之发现圆周率过程的历史故事:当初祖冲之按刘徽“割圆术”的方法去计算圆周率,就会计算到圆内接16384边形,这不是常人能够做得到的,这需要花费太多的时间和付出不可想象的劳动,况且在那个年代,工具匮乏,计算只能靠简单的算筹,拼的是智力也是体力,更是毅力!以此让学生体会祖冲之的聪敏才智和顽强毅力。

四、探索创之“变”,弘扬民族创新精神

众所周知,文化育人价值的实现不能只局限于课堂上,还应与课外探究有机结合。为此,笔者利用多媒体技术,创设了一些与传统文化有关的数学研究性学习和数学系列主题活动,让学生在活动过程中感受传统数学文化的历史悠久,同时又能感知中国古代传统数学文化和对世界文化的深远影响,深刻体悟古代数学家在研究数学和推动数学发展过程中体现出来的创造力与创新精神。

类似的实践活动在一些相应的教学活动中也积极开展,如教学《图形的对称》时,让学生收集图案,并利用电脑设计“对称”图形;教学《一元一次方程——日历中的方程》时,让学生设计数学小报,了解我国古代的历法,认识平年、闰年以及日历中蕴含的数学问题;学习《二元一次方程组》时,组织学生搜索古代数学方程趣味题目,如鸡兔同笼等经典数学兴趣题目,了解并研究方程在中国的发展历史;学习《多边形的内角和与外角和》时,让学生去搜索《九章算术》,探究中国古代数学家对图形的研究,寻找数学研究的本源。这些实践活动不仅改变了学生的学习方式,增加了学生的学习兴趣,而且也使他们了解了我国传统文化中的许多精髓,体会到了数学的应用价值,感受到数学家在探寻数学知识过程中的创新精神,同时也能惊叹于数学家在创造数学问题情境时的智慧。

总之,在初中数学课堂教学中文化育人的途径和方法是多种多样、丰富多彩的,教师应让文化育人渗透到教学实践中,努力让学生在学习数学的过程中,受到中华优秀传统文化的感染,产生共鸣,体会到传统文化的价值所在,内化为数学学习的动机和内驱力,为学生持久的数学学习注入动力,为学生的终身发展奠基。

作者简介: 张小华,中学高级教师,常州市骨干教师,常州市数学评优课一等奖,兼职教研员,主持或参与多项省、市级课题。邮编:213014

例谈初中数学课堂活动设计的误区

常州市丽华中学 张小华

2020 年发表于《常州教师教育》

《数学课程标准》明确指出：“数学教学是数学活动的教学，是师生交往、互动、共同发展的过程”。这就说明数学学习必须有活动的组织开展，否则不能称之为数学教学了。然而，当下很多的课堂不是缺少活动，而是活动泛滥、低效，甚至多余、无效。下面就从几节听课案例来分析初中数学课堂活动设计的误区：

【案例 1】七年级（上）《合并同类项（2）》

教师首先在数码投影上出示几组单项式。

师：“同学们看看这些式子有什么特点？”

生：……（感觉都是一脸茫然）两个同学的回答距离老师预设相去甚远！

教师无奈之下，逐步引导学生回答：“字母相同，相同字母的指数也相同”，然后给出“同类项”概念。接着老师给同学设计一个数学活动，名字叫“找朋友”，听起来还挺有创意的！老师将事先写有单项式的卡片发给一些学生，自己手里也那这几张卡片。然后老师举起其中一张，要求是同类项的同学站起来并出示自己手里的卡片让同学判断。

整节课，课堂气氛很热烈，大家表情放松也很积极，还不时发出笑声，可谓是高潮迭起，热闹非凡！最后是老师示范合并同类项，学生模仿练习，黑板上学生错误频出，老师不厌其烦地纠正并强调系数、符号等问题……一堂课在热热闹闹中度过了。其实，老师忽略了活动的目的是什么，不是仅仅活跃气氛，而是要牢牢锁定教学目标。活动的思维含量不够，活动的层次性不够，所以效果自然不够好。

【剖析】误区一数学活动气氛热烈就是效果好

案例 1 中，“同类项”的概念是教师给出的，可以说是一种外在的给予，甚至可以说是强加给学生的，“找朋友”的活动看上去热闹活跃，气氛好，其实不然，这个活动是在老师提出概念的基础上的多次简单重复性的劳动，学生思维活动也只是简单的对比，这就是为什么在后面练习中学生错误屡见不鲜的原因所在。因为课堂的热闹冲淡了学生对基本概念的理解和再认识。这个活动适合小学生的课堂，初中课堂照搬就显得有点“东施效颦”了。

如果将活动的顺序变换一下，是否可以将活动安排在概念得出之前呢？也许这样对学生认识“相同字母、且相同字母的指数也相同”这样一个特征更加有利。或者直接创设几个情景，让学生得出几个单项式（单个字母的，单个数字的，数与字母的成积，字母与字母的乘积……形式多样），然后分组讨论，把你认为特征相同的放在一组，分组后请各小组派代表上黑板板书，这时肯定会

出现不同的标准。老师继续引导学生辨析，最后在大家的辨析中鼓励学生自己得出“同类项”的概念。这样的活动操作简单，学生思维量明显增大，表面上没有“找朋友”活跃，但是效果却好很多，给学生的思维空间更开阔了，脑子里留下的印象更深了，效果自然就好。

由此可以看出，活动的安排应该要有利于知识的产生和理解，遵守知识发生规律，活动设计的方式不能只追求气氛，千万别被表面的热闹蒙蔽了，数学活动需要产生思维效果，得出数学的相关结论，形成数学知识模型，培养数学素养和能力。

【案例2】八年级（上）《反比例函数的图像与性质（2）》

上课铃声一响，教师就带领学生复习正比例函数的图像和性质，目的是让学生回忆相关内容通过类比的方法引导学生学习本节新知识，这一过程大概花掉了十二三分钟时间。学生和听课老师已经有些不耐烦了，显得拖沓而单调。

复习结束后，教师请两位同学按照正比例函数的画图步骤（列表、描点、连线）尝试画出 $y = \frac{6}{x}$ 和 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象。学生费了九牛二虎之力终于画好了图象，时间过去了近十分钟（学生在黑板上画图真不是件容易的事儿，工具使用困难，粉笔连线也困难）。函数图象还是在老师的不断修正下才勉强完成。

紧接着，教师就利用这两个同学画的图象采取提问的方式引导得出反比例函数的图像性质。接下来就是巩固练习了，老师安排了一个讨论活动（可能是为了课堂内容有点难度吧）：反比例函数 $y = -\frac{1}{x}$ 经过点 (x_1, y_1) 、 (x_2, y_2) 、 (x_3, y_3) ，若 $x_3 < x_2 < 0 < x_1$ ，试判别 y_1 、 y_2 、 y_3 的大小关系。因为前面的学生活动花费了大量时间，到学生讨论这个环节时所剩下的时间没几分钟了，学生也被“折磨”得疲惫不堪了！此时教师丝毫没有受到时间紧迫的影响，仍然按照“既定方针”前进，继续安排学生讨论，分为四人一小组。试问，此时的学生哪里还有精力讨论啊，估计连题目都没有仔细审，多数学生消极应付，等着别人发言或等着下课铃响起呢。此刻已经感受到教师略显焦急了，不停“启发”学生（其实是在催促），可是学生似乎不领情，根本没人能回答老师的问题！老师无奈之下喊起来的几个同学要么沉默，要么回答与老师期望相差甚远。不得已老师只好硬着头皮讲解，最后总结：“反比例函数的图象要注意——在每一个象限内！”此后布置作业也是很草率。老师宣布下课时正好是下一节课的上课铃响起的时候！

【剖析】误区二数学活动没有难度就体现不出思维

在案例（2）中，教师提出的问题是——一个屡做屡错、屡错屡做的一道难题。教师本想在这个活动上出彩，最后却弄巧成拙，不仅耽误时间，还让学生一头雾水。问题出在哪里呢？活动本身太难是其中的原因之一。这本来是反比例函数图像性质的第一节课，老师就突然加码，难度一下子达到了顶端，学生对新知识的理解还是存在问题，怎么可能一下子就想跳跃摘到“最上面的一颗苹果呢？”当然只好望“苹果”而兴叹了！

另外，老师开展本活动的时机没选择好。当时的学生都被前几个活动折磨的疲惫不堪了，老师突然又抛出个条件难懂结果更难得出的问题，给学生在心理上造成了消极应付的思想，显然接下来的时间就是拖延了。

总之，活动难度大了不行，难度小了学生不感兴趣。要多创设几个台阶，先易后难，前后要有层次，有梯度，有一批学生稍微跳一跳能够摘得到“苹果”，一部分学生努力了也可以摘得到，还有一部分需要老师或者同学的帮助才能摘得到，不同的人摘到不同高度的“苹果”，这样的活动才是好活动，才是有效的活动！

【案例3】九年级（下）《7.1 正切》

课前教师布置学生准备以下器具：一副三角板、一副纸箱角（当做墙）、一把直尺（当梯子）、几张白纸。上课一开始，老师放映 PPT 展示梯子靠墙的情景，出示课题《正切》。然后带领学生进入探究活动（每人都参与）：

（1）摆弄模型，使两梯子顶部的高度相同，观察梯子的倾斜程度，老师看着表不到一分钟立刻要求学生进入下一个活动。

（2）摆放三角板，老师依然读秒似的计算着学生活动的时间，还是不到一分钟，马上要求学生进入第三个活动。

（3）还是摆放模型，使得梯子顶部高度和底部距墙角的距离分别发生改变时，观察梯子的倾斜程度发生什么改变。仍然用时不到一分钟，就赶着学生投入到下一个环节。

（4）学生画出直角三角形，教师通过分析顶部高度与底部宽度的数量之比来得出正切的含义。接下来就是练习巩固，整节课学生忙得喘不过起来，听课老师也跟着紧张！

【剖析】误区三数学活动越多越好

案例3中，这个老师为学生设计的活动一个接一个，紧凑得很，都让学生喘不过起来了！表面上看来，学生一直都在参与数学活动，眼动、手动、脑动，可谓是全面出动！按理来说学生应该思维积极了，可是给与学生思维的时间太少了，以至于每个活动都参加了可没有一个活动探索出结果来，触及的都是肤浅的东西，很难对新知识有深刻的理解和认知。缺少时间和空间的思维是低效的甚至是无效的。本节课上学生活动和概念其实没有直接关系，因为概念最后还是教师给出来的，显然让人感觉活动脱离于内容，很牵强。本节课中的活动虽然多，可是对学生形成能力没有帮助，反而使学生增加了活动的盲目性。

如果将案例中的活动（2）、（4）删掉，只留下活动（1）、（3），这样把时间节约下来就可以充分展开探究，在活动中明确引导学生探索“梯子顶端高度与梯子底部到墙角距离之比和梯子的倾斜程度的关系”，从而带着学生一起得出“正切”的概念，这样的效果是不是会更好呢？我们的数学要在活动中生成高效课堂，在思考中形成能力。所以活动切忌多，要精，要实！

从以上三个不同年级的听课案例中我们不难看出，数学活动充斥着我们的数学课堂，数学活动已经成为我们教师带领学生学习数学的一项重要手段。但是，是否真的需要这些活动？这些活动真的有利于学生的学习吗？活动设计得是否符合学生认知规律呢？我个人认为，这三节课都走进了数学活动设计的误区。数学本身追求化繁为简，如果活动干扰了教学进程或者降低了教学效果，那这类活动就是有害活动，应该重新设计或者删除。

数学有其本学科的特点，尤其对逻辑推理能力和抽象思维能力的培养是其他学科无法做到的，这就要求我们的数学课堂设计的活动要有梯度，有深度，有效果。当我们真正走出数学活动的几个误区时，我们才能够真正成为活动的高明策划者，高效引领者。

作者简介：张小华，中学高级教师，常州市骨干教师，常州市数学评优课一等奖，兼职教研员，主持或参与多项省、市级课题。邮编：213014

指向数字化学习与创新培养的任务式教学案例探究

——《花朵缤纷》

常州市武进区剑湖实验学校 龚萍凤

2021 年经开区数字化优秀案例论文评选二等奖

随着数字化时代下信息技术的快速发展，社会对人们的学习与创新提出了更高的要求。不仅要求个体掌握数字化时代下的新兴技术以适应社会的发展，还要求个体不断创新创造产出有意义、有价值的成果，更好地在数字化社会生存。在这种要求下，传统的学习观念和方式已不能充分满足人们在数字化社会的生存发展需要，而数字化学习环境下的学习与创新，不仅能够改善原有的学习方式，还能促进个体的创新创造，培养创新思维。因此，具备数字化学习与创新的个体可以更快适应时代的发展，能够合理利用数字化时代中的资源和工具解决现实生活中的问题，提高工作效率，产生创新成果。

基于此背景下，作者在小学阶段开展程序设计创新思维能力培养，尝试任务驱动的学习新范式，探究信息技术学科核心素养培养在程序设计思维能力案例中的细化与落实。此文以 scratch 编程的其中一个项目《花朵缤纷》为例进行阐述。

一、教学目标

1. 学习使用绘图编辑器画花瓣，掌握随机函数控件的使用方法，初步掌握角色各种效果的设置方法。（指向“学会数字化学习”素养）
2. 在活动中充分地体验、感知，在完成本任务的过程中要引导思考、猜测、实践与总结。（指向“学会数字化学习”素养和“学会创新能力培养”素养）
3. 通过具体的教学活动培养勇于实践、勇于探究的精神，在活动中体验成功与喜悦的情感，从而增加对 Scratch 的学习兴趣。（指向“学会数字化学习”素养和“学会创新能力培养”素养）
4. 在完成任务的同时不断创新与实践，并应用本课知识与原理解决实际问题。（指向“学会创新能力培养”素养）

二、教学过程

环节一：设置角色

过程：

视频中花朵缤纷效果特别漂亮，制作起来也不容易，让我们大家先从制定一朵花开始。想一想，花是由什么组合而成？生：花瓣和花蕊。

所以这个程序的角色是：一朵花瓣。第一步完成角色的设置。同学们可以选择不同的方式：

- 1、绘制花瓣。通过画花瓣的视频或者画花瓣的学案完成角色的制作。

2、导入花瓣。根据导入角色的视频或者导入角色的学案完成角色的制作。

学生操作完成并展示作品。

实际的效果是学生的完成率和完成质量都挺不错的，说明了适合自己的学习方式才是最好的。学生个体之间肯定存在着差异，在可以自己选择学习方式的时候，这种差异可以用不同的学习方法来弥补。学习的主动性明显提升，找对了学习方法可以让学习事半功倍。在完成的过程中同学们也能清楚地了解自己的水平。

这一环节的知识点与之前学过的知识点相类似，同学们通过学案或者视频的学习就能解决这个困扰。

环节二：一片花瓣变成一朵花

过程：

老师手中有 3 片花瓣，请以为同学上来摆一摆，摆成一朵花。（思考问题：一片花瓣通过哪些操作可以变成一朵花。

生：旋转。（板书）

老师展示不同的旋转方式，问：同样是旋转的操作为什么会出现不同的结果？生：绕着花瓣的底部进行旋转。

师：根据大家的分析花瓣要以底部为中心旋转才能达到我们的效果，所以我们要对角色设置中心点。（板书）那这个花瓣需要旋转多少度才能达到第二个花瓣？学生：120 度,360/3

师生共同总结旋转的度数=360/花瓣数。

看，将花瓣绕着底部的点旋转 120 度来到第 2 片花瓣的位置，怎么变出第 2 片花瓣呢？师引出“图章”控件，PPT 展示介绍“图章”控件的作用。

同学们根据旋转、设置中心点、图章，这些操作来完成任务一。

任务一：一花独秀——搭建有 5 片花瓣花朵的脚本。

请同学上台搭建脚本并说说。

老师拍摄两份不同的作品，投屏展示每一个作品的舞台区和脚本区，让同学们对比两幅作品有什么不同。

学生发现问题：中心点设置问题和脚本的控件顺序不同。

学生提出解决中心点的方案，同时师生一起分析脚本的顺序来判断哪个是正确的脚本。

学会学习是这一环节的亮点。待到学生设置完角色，自然而然地想到实现这个效果是如何实现的，这是分析问题；这是利用旋转、复制和重复的功能实现的，这是解决问题；又有新的发现，在 scratch 软件是由哪些控件能实现这些功能，这是发现问题；可以利用向左或向右控件、图章控件、重复执行控件来实现这些效果，这是解决问题；当发现在思考需要哪些控件的过程中会有一些相类似的控件的效果是相类似的，那应该运用哪个控件实现的效果更真实逼真，这个发现问题；最后通过脚本的编写和运行确定哪些控件是需要同时还能达到所需的效果，这是解决问题。这一

系列的发现分析解决问题的学习过程完全是自发主动的，甚至于给我一个学起来一发不可收拾探究起来完全停不下来的感觉。

学生在这环节中体会并学习到使用 scratch 程序编写脚本实现一个效果或现象的逻辑思维。

环节三：一朵花开满园

过程：

同学们已经学会制作一朵花了，那要制作出百花齐放的效果，我们还需要做哪些设置呢？再次观看花朵缤纷的视频。

师：一朵花变成百花齐放有什么变化？

生：位置变化。

让学生回忆有哪个控件能控制位置的改变？

生：移动 x 多少 y 多少。

移动这个控件是移动到一个固定的位置，我们还需要搭配一个新的控件“随机函数”使用。PPT 展示介绍控件“随机函数”。让同学们完成第二个任务

任务二：百花齐放

搭建让舞台上开满花的脚本。

展示学生的作品。

实际的效果是同学们都能完成百花的效果，但是大家对于花开的位置都有不同的想法，有的是出现在一排，有的是分布舞台的不同位置，有的是密密麻麻分布在一起。通过展示不同学生的作品来对比花开的位置，同学能够体会“随机函数”和移动控件的配套使用，同时领悟如何设置花开的范围显得更自然。

环节四：花朵缤纷

过程：

学生利用外观模块中的控件搭建改变花的外观的脚本。

学生操作，并展示学生的作品，让学生说说自己完成的是什么效果，其他同学找找程序的哪个地方实现了这个效果。

学生 1：改变花朵的大小，利用了随机函数和角色大小相结合。

学生 2：改变花朵的颜色，利用颜色控件改变。

学生 3：随机函数和角色大小相结合的控件改变位置就能改变花瓣的颜色。

这一环节的亮点是学生的作品，学生的想法是多样的，有改变花朵颜色、有改变花瓣颜色、有改变花朵大小、还有改变舞台背景……通过让学生自己介绍程序的效果，其他同学来寻找哪些控件实现的这些效果。利用学生的作品让其他学生观察程序的改变和提升学生的审美能力。在学生点评作品时，老师提醒学生不能为了突出想展现的效果而忽略整个作品的美感，无论设计任何事物都要有美感。

本环节的重点是“随机函数”和其他控件的结合使用。让学生感受到“随机函数”的范围要根据实际情况来确定范围的数值。比如花开满园就是布满整个舞台，那随机的范围就是 x 是-204—240， y 是-180—180；而花朵的大小是根据背景的需求决定的，这个程序中花朵的范围是-5—5 之间。

三、反思与探究

信息技术课程之于其他学科课程不同之处，在于数字化环境中的真实性学习，即以数字化工具来处理真实性任务。信息技术核心素养为信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任。该案例《花朵缤纷》注重学生利用信息技术解决问题能力的培养，教会学生技能知识的同时也教会学生学习的方法，最能体现的是学科核心素养中“数字化学习与创新”素养的培养。

作为教学新范式的研究，我认为本案例有两个特点：

（一）采用任务学习模式

任务学习模式是以任务为单位、以学生的学习活动和思维模式来划分。例如在教学实践中，我先解决角色的设置，用哪些控件能够实现由一片花瓣变成一朵花，解决里一系列的小问题，再提出第一个任务：一花独放；紧接着提出第二任务：百花齐放；最后一个任务：花朵缤纷。具体根据学生的学习情况来把握每个任务完成的时间，任务下去之后，要以不打断学生的学习思维为原则，以学生在完成任务中获得设计创造的整个过程体验为目的。任务学习模式能让学生有清晰的思路，对于以后学生独立编写程序有明确的指向性。

（二）实现了 4 个转变

1. 目标转变：从“基础是学习”到“数字化素养”。

本例中学生从讨论程序、编写程序、调试程序的学习过程学会了花朵缤纷的效果，还学会利用学案和视频学习如何设置角色。

2. 内容转变：从“关注事物特征”到“关注学科本体”。

本例中学生通过将现实生活中的现象转化为程序的编写来实现，学会了从生活中获取信息，处理分析信息来进行设计与创新，这是信息技术学科本位。

3. 方式转变：从“知识技能学习”到“解决问题能力发展”。

本例中知识技能的学习没有刻意强调，更关注的是学生发现并解决问题的能力：例如程序如何实现一个效果？思考需要哪些控件。例如哪些控件更合适？讨论比较，通过程序的编写查看效果确定运用哪个控件。提高学生阅读脚本的能力和修改脚本的能力。

4. 价值转变：从“应用行为”到“学科思维”。

本例中教学的设计从学生个体出发，第一个环节学生学会选择适合自身的学习方式，第二个环节通过观察学会分析问题，第三个环节自发主动式学习，是对学生学科思维的引导，是一个完整的学习过程，也是学生如何学习信息技术的缩影：获取信息、分析信息、使用信息、创造信息。所以说，要将素养落实到学生培养，必然是通过学习方式转变、引导真实性学习的发生，从而实现未来的转变。

核心成员发表论文、书籍成果一览表

序号	名称	级别	时间	出版社或评奖机构	作者
1	论文《实施 TCC 课程，提升青少年科学素质》	国家级	2022.06	《中小学校长》	孔海斌
2	论文《赏识教育促进学生多元发展》	国家级	2020.08	《教育》	孔德旺
3	论文《基于数据分析的精准教学实践》	核心	2021.07	《中国教育学刊》	戴界蕾
4	论文《开展 TCC 课程提高物理实验教学的有效性》	国家级	2021.06	《数理报》	顾佳
5	论文《基于 TCC 课程机器人社团教学模式的探讨和实践》	国家级	2021.01	《空中美语》	高金东
6	论文《基于 TCC 课程的无人机项目教学研究》	省级	2021.09	《求学》	张宇红
7	论文《基于 TCC 课程的仿生机器人教学策略研究》	省级	2021.03	《智力》	沈尧
8	论文《基于 TCC 课程的机器人教学模式研究》	国家级	2022.06	《科幻画报》	翟玲玲
9	论文《如何巧设初中数学课堂的“趣”点》	省级	2020.12	《考试周刊》	张小华
10	论文《范式式教学在小学信息技术课堂中的应用》	省级	2022.04	《读写算》	龚萍凤
11	论文《“去远方”赋予的力量》	国家级	2021.03	《中国教师报》	徐青
12	论文《提升校园赏识文化内涵，着力打造特色品牌学校》	国家级	2021.03	《中小学教育》	孔德旺
13	论文《拓宽办学思路，办“赏识”教育》	国家级	2021.1	《教育学》	孔德旺
14	论文《运用“任务驱动”让信息技术课堂活起来》	省级	2019.05	《新课程》	张宇红
15	论文《浅谈分层教学在初中信息技术课堂中的应用》	省级	2020.12	《试题与研究》	张宇红
16	论文《信息时代对学生学习方式的影响》	省级	2019.12	《教育学文摘》	沈尧
17	论文《中学生信息素养提升存在的问题及解决策略》	省级	2020.06	《新智慧》	沈尧
18	论文《“交互学习”在初中数学教学中的应用探究》	省级	2020.02	《初中生世界》	孔海斌
19	论文《变图学习策略在初中数学信息化学习中的应用探究》	省级	2021.09	《时代学习报·教研参考》	孔海斌
20	论文《初中信息科技新课程标准的思考》	国家级	2022.08	《教育与社科辑》	高金东
21	论文《关于中学英语教学与 E 学习整合发展问题的辩证思考——基于理解理念构建翻转课堂云教育模式引发的启示》	省级	2019.09	《教育界》	戴界蕾

22	论文《情境教学法在初中英语教学中的运用探析》	省级	2021.01	《空中美语》	戴界蕾
23	论文《现代信息技术与教育教学融合创新理念策略探寻——以常州市明德实验中学英语信息化教学探索实践为例》	省级	2022.04	《英语教师》	戴界蕾
24	论文《数据驱动的英语精准教学创新实践探索》	省级	2021.01	《教育传播与技术》	戴界蕾
25	论文《基于大数据分析改进初中英语教学》	省级	2020.06	《课程与教学》	戴界蕾
26	论文《开启梦想 策动未来》	省级	2019.08	《江苏教育》	徐青
27	论文《对研学旅行课程实施的思考》	省级	2020.08	《教育学文摘》	徐青
28	论文《营造高欲望课堂 激发源本能学习》	省级	2020.09	《下一代》	徐青
29	论文《对企业研学组织实施的思考》	省级	2020.11	《教育周报教育论坛》	徐青
30	论文《初中数学课堂文化育人策略初探》	省级	2020.09	《初中生世界》	张小华
31	论文《例谈初中数学课堂活动设计误区》	省级	2020.04	《常州教师教育》	张小华
32	论文《基于学生群体创新能力培养的综合实践活动设计与实施》全省基础教育教学研究论文评比一等奖	省级	2021.6	江苏省教育科学研究院	徐青
33	论文《指向数字化学习与创新培养的任务式教学案例探究——《花朵缤纷》》二等奖	区级	2021.12	常州经开社会事业局	龚萍凤
34	专著：《开启梦想 策动未来——初中职业启蒙教育的理念与实践探索》	省级	2019.11	江苏凤凰教育出版社	徐青
35	专著《深度学习视角下英语阅读教学设计探析》	国家级	2022.11	长春东北师范大学出版社 有限责任公司	戴界蕾
36	教材：九年义务教育初中教科书《劳动》（七年级）	省级	2021.08	江苏凤凰教育出版社	徐青
37	教材：《初中综合实践活动成长手册教师用书》（七年级）	省级	2020.08	江苏凤凰少年儿童出版社	徐青
38	教材：九年义务教育初中教科书《劳动与技术》及教师教学用书（七年级）	省级	2019.09	江苏凤凰教育出版社	徐青
39	教材：《小学综合实践活动成长手册》及教师用书（三年级上下）	省级	2019.09	江苏凤凰少年儿童出版社	徐青
40	教材：《初中综合实践活动成长手册》（七年级）	省级	2019.07	江苏凤凰少年儿童出版社	徐青

核心成员评优课、公开课研究成果一览表

序号	课例名称	级别	开课时间	盖章单位	执教人
1	评优课《7B U8 Pets(Revision)》	全国一等奖	2019.11	教育部基础教育 优质课程研究中心	戴界蕾
2	评优课《7A U8 Welcome》	全国冠军	2019.11	中国教育技术协会	戴界蕾
3	评优课《7A U2 Integrated skills》	全国二等奖	2020.4	中央电化教育馆	戴界蕾
4	评优课常州市初中信息技术基本功竞赛	常州市三等奖	2021.5	常州市教育局	张宇红
5	常州市信息化教学展评市区二等奖	区级	2021.12	常州市教育科学研究院	张宇红
6	公开课《让图片展示我们的美丽》	省级	2020.11	江苏省名师空中 课堂建设工作领导小组办公室	孔海斌
7	公开课《图片让生活更美丽》	省级	2020.11	江苏省名师空中 课堂建设工作领导小组办公室	孔海斌
8	公开课《让我们一起创作图画》	省级	2020.11	江苏省名师空中 课堂建设工作领导小组办公室	孔海斌
9	公开课《DIY 制作公益海报》	省级	2020.11	江苏省名师空中 课堂建设工作领导小组办公室	孔海斌
10	公开课《加工图片》	市级	2021.4.9	常州市教育科学研究院	孔海斌
11	公开课《学用软件助力学习》	市级	2022.11.6	克州教师培训中心	孔海斌
12	公开课《规划设计研究报告》	校际	2022.11.17	常州市同济中学、常州市朝阳中学、 常州市武进区剑湖实验学校	孔海斌
13	观摩课《Revision for Pets》	省级	2019.7.30	江苏省课堂教学研究中心 江苏省联盟校 江苏省东南教育研究院	戴界蕾
14	观摩课《2019 年青果在线七年级英语暑假 作业问题跟踪》	市级	2019.8.23		戴界蕾
15	观摩课《2019 年青果在线八年级英语暑假 作业问题跟踪》	市级	2019.8.24	常州市教育服务中心	戴界蕾

16	公开课《8B U3 Online tours》	市级	2021.6.24	常州市教育科学研究院	戴界蕾
17	公开课《7A U8 Fashion》	市级	2020.8	常州市教育科学研究院	戴界蕾
18	公开课《8下 Unit 4 A Good Read》	市级	2021.3.18	长三角教育研究院 (教育部学校规划建设发展中心 中国教育智库联盟单位)	戴界蕾
19	公开课:《8下 Unit 4 A Good Read》	市级	2021.4.10	长三角教育研究院 (教育部学校规划建设发展中心中 国教育智库联盟单位)	戴界蕾
20	示范课《7下 Unit 7 Abilities—Grammar》	市级	2021.8.06	常州市教师发展学院	戴界蕾
21	示范课《7B Unit 7 Abilities—Grammar》	市级	2021.07	常州市教师发展学院	戴界蕾
22	公开课《A Fantastic Washing Machine》	市级	2022.01.20	常州市教师发展学院	戴界蕾
23	公开课《The Snow Daughter》	校际	2021.10.15	江阴市顾山中学	戴界蕾
24	公开课《初中英语 TREAD 阅读设计与运用 实践(课外阅读 AI+OMO 创新实践)》	市级	2022.01.20	常州市教育科学研究院	戴界蕾
25	示范课《8B Unit 8 A green world Reading》	市级	2022.08.30	常州市教师发展学院	戴界蕾
26	“百问百答”微视频名师导学 公益活动录用	市级	2022.06	常州市教师发展学院	戴界蕾
27	评优课《Fashion Show》	全国一等奖	2022.09.08	华夏文化促进会素质教育委员会	戴界蕾
28	公开课《图像的加工与合成》	辖区级	2019.11.27	常州市武进区教师发展中心	沈尧
29	公开课《有理数复习小结》	省级	2020.9	江苏省名师空中课堂建设工作领导 小组办公室	张小华
30	公开课《认识 VB》	校际	2019.12	常州市丽华中学 田家炳初级中学 勤业中学 武进区礼嘉中学 东青实验学校 进区马杭初级中学	张宇红
31	公开课《复习课》	校级	2020.6	常州市丽华中学	张宇红
32	公开课《获取与加工音频》	校级	2021.6	常州市丽华中学	张宇红

33	公开课《当地老年人生活状况调查》	省级	2021.6	江苏省名师空中课堂建设工作 领导小组办公室	徐青
34	公开课《获取与加工音频》	市级	2019.12	常州市教育科学研究院	高金东
35	公开课《花朵缤纷》	校际	2021.3	常州市武进区遥小教育集团 信息技术学科教研活动	龚萍凤
36	执教的《画方形和圆形》在经开区中小学 信息化教学能手评优课比赛二等奖	区级	2021.12	常州经济开发区教师发展中心	龚萍凤
37	公开课《穿越迷宫》	校级	2021.3	常州市武进区剑湖实验学校	龚萍凤
38	公开课《处理与统计数据》	校级	2021.12	常州市丽华中学	张宇红
39	公开课《体验物联网》	校际	2021.12	常州市丽华中学 常州市二十中天宁分校 常州市西藏民族中学 常州市清潭中学	张宇红
40	公开课《收集与编辑数据》	校级	2019.11.1	常州市外国语学校	翟玲玲
41	公开课《信息的甄别与管理》	校级	2020.9	常州市丽华中学	翟玲玲
42	公开课《数据图表与分析》	校际	2021.12	常州市虹景中学 常州市北环中学 常州市朝阳中学	翟玲玲
43	公开课《数据图表与分析》	校际	2022.11	常州市虹景中学 常州市北环中学 常州市朝阳中学	高金东

核心成员讲座研究成果一览表

序号	讲座名称	级别	讲座时间	盖章单位	备注
1	《初中生人工智能教学策略》	省级	2019.11.28	中国青少年智能科学 标准评测中心	孔海斌
2	《教育信息化促进教师优质发展》	市级	2019.12.24	辽宁省海城市教育局	孔海斌
3	《城郊初中 TCC 科技教育行动研究报告》	市级	2019.12.29	常州市机器人科技协会	孔海斌
4	《TCC 课程实施策略研究》	市级	2020.7.15	常州市教师发展学院	孔海斌
5	《TCC 课程实施策略研究》	市级	2020.12.1	威海市教育局经济技术 开发区分局	孔海斌
6	《科技教育与信息技术学科融合教学实践研究》	市级	2020.12.1	威海市教育局经济技术 开发区分局	孔海斌
7	《促进初中生科学素质普遍提高 的 TCC 课程建设项目》	市级	2021.11	扬州市教师发展学院	孔海斌
8	《创设课堂激趣情景的策略研究》	市级	2021.4.16	长三角教育研究院	孔海斌
9	《极简教育技术在学校教育管理中的应用研究》	市级	2021.5.7	中国教师研修网	孔海斌
10	《TCC 课程实施策略研究》	校际	2021.8.11	常州市二十四集团校	孔海斌
11	《信息科技新课标“互联智能设计” 跨学科主题解析与设计实施》	市级	2022.11.6	新疆克州教师发展中心	孔海斌
12	《利用云平台 提高教学效率》	市级	2019.01.24	扬州教育局教研室	戴界蕾
13	《让每一个孩子获得最优发展—— 大数据背景下课堂教学生态的新构建》	省级	2019.12.05	江苏教育科学研究院	戴界蕾
14	《课堂教学新生态的构建》	省级	2019.12.18	淄博市教师教育办公室	戴界蕾
15	《基于大数据分析的初中英语学习改进策略》	市级	2020.08	常州市教师发展学院	戴界蕾
16	《让每个孩子获得最优发展》	市级	2020.08	苏州相城区太平中学	戴界蕾

17	《指向思维品质发展的 初中英语 TREAD 阅读策略案例研究》	市级	2021.08	常州市教师发展学院	戴界蕾
18	《让每个孩子获得最优发展》	市级	2020.08.06	苏州相城区太平中学	戴界蕾
19	《基于“理解共进 塑 xin(g)立德” 书记项目的学校教育生态构建》	市级	2020.08.25	苏州相城区望亭中学	戴界蕾
20	《单元主题情境下的阅读活动设计及实践》	省级	2020.09.29	江苏省教研室	戴界蕾
21	《深度阅读与语篇教学策略》	校级	2020.11.27	泸州市怒江 新城新时代中学	戴界蕾
22	《疫情加载使命，数字赋能教育》	省级	2020.12.14	中国教育电视台	戴界蕾
23	《让每一位教师成为积极主动的学习者》	省级	2020.12.14	中国教育电视台	戴界蕾
24	《AI+OMO 英语 TREAD 阅读教学策略》	市级	2021.03.06	江苏大学 基础教育研究中心	戴界蕾
25	《人工智能与教学的融合》	校级	2021.04.04	南京特殊教育师范学院 教务处	戴界蕾
26	《素养导向的初中英语 TREAD 阅读策略研究与实践》	市级	2021.04.30	常州市教育科学研究院	戴界蕾
27	《明德守正 精业惟新 ——数字赋能的学校教育生态新构建》	市级	2021.05.28	镇江市教师发展中心 中国教师研修网	戴界蕾
28	《成为好教师 成就好教育——指向课程能力提升： 基于设计的校本研修实践与反思》	市级	2021.07.04	常州市教师发展学院	戴界蕾
29	《构建图书馆的未来样态》	市级	2021.11	常州市教师发展学院	戴界蕾
30	《指向思维品质发展的初中英语 TREAD 阅读策略案例研究》	市级	2021.08	常州市教师发展学院	戴界蕾
31	《素养导向 阅读“悦”美》	市级	2021.10.09	常州市教育科学研究院	戴界蕾
32	《初中英语绘本阅读实践探索》	市级	2022.03.18	常州市教育科学研究院	戴界蕾
33	《基于大数据分析的初中英语学习改进策略》	全国	2022.04	中国基础教育 外语测评研究院	戴界蕾
34	《创生智慧校园 赋能未来教育》	市级	2022.08.16	国家教育行政学院	戴界蕾

35	《新时代劳动教育的校本化实施路径》	省级	2022.09.14	韶关学院省级中小学教师发展中心	戴界蕾
36	《英语大单元整体教学设计与实施》	全国	2022.11	国家教育行政学院	戴界蕾
37	《深耕教材 赋能教学》	区级	2019.3	武进教研室	徐青
38	《职业人生课程实施介绍》	市级	2019.12	启东教师发展中心	徐青
39	《苏教版小学“劳动与技术”教材解读》	市级	2020.7	常州市教师发展学院	徐青
40	《从理物到理心——劳动课程“整理与收纳”任务群的内容设计与实施》	市级	2022.8	常州市教师发展学院	徐青
41	《从文化课程到课程文化》	市级	2019.4	辽宁省海城市教育局	张小华



校址：常州市劳动西路19号

电话：0519-89965026、86905872

网址：<http://www.tjzx.czedu.cn/>



校址：常州市丽华新村168号

电话：0519-88851079

网址：<http://www.lhzx.czedu.cn>