

从“他组织”走向“自组织”：论技术嵌入背景下课堂教学形式变革的路向

◆ 吴支奎 魏文静

[摘要] 随着技术嵌入教学, 课堂教学活动有了新的呈现方式, 教学质量有了明显提升。但过于倚重技术势必会带来教学活动的技术化倾向, 衍生出技术理性的教学思维、精致化的教学设计、程式化的教学过程及技术量化的教学评价等“他组织”教学形式。“自组织”教学在教学目标、教学组织、教学过程及教学环境等方面超越了技术理性的教学形式。基于“自组织”理论, 可通过转变教学思维方式、注重开放式教学设计、强调非线性教学实施及统整科学与人文向度的教学评价, 促成课堂教学形式从“他组织”向“自组织”的转向。

[关键词] 自组织; 他组织; 课堂教学形式; 信息技术; 课堂变革

[中图分类号] G421

[文献标识码] A

[文章编号] 1002-4808 (2018) 10-0073-05

数字化时代的到来, 给教育事业的发展带来了翻天覆地的变化。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》明确指出“信息技术对教育发展具有革命性影响, 必须予以高度重视。”《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》中更是明确提出“实现信息技术与教育的全面深度融合将是推进教育信息化工作的一项重要任务。”先进的技术为教学方式的更新及教学质量的提升提供了重要支撑, 技术本身也由教学“工具”转变为教学“要件”。但信息技术是一把双刃剑, 我们在尽享其福祉的同时, 也要警惕其负面的风险, 在现代信息技术的支持下, 如何规避教学中的技术化倾向, 充分发挥学生个性特点, 引导学生自主学习, 促进教学活动由“他组织”走向“自组织”, 进而回归课堂教的本真, 已经成为我们必须正视和思考的现实问题。

一、技术嵌入背景下“他组织”教学危机的浮现

不可否认, 信息技术的迅猛发展及其在教育中的快速渗透, 对教学形式的变革带来利好影响。但现实的中小学教学实践中, 部分教师为了使用

信息技术而使用信息技术, 脱离具体情况及教学的实际需要而片面夸大技术的功效。而一旦过于倚重技术, 甚至将技术凌驾于教学活动之上时, 课堂教学就会成为被强行控制、被操作的系统, 技术运用与教学活动本身可能产生难以调和的矛盾, 进而陷入“他组织”教学的泥潭。“他组织”是“依靠外界的特定制令来推动组织向有序化演化, 从而被动地从无序走向有序。”^[1]“他组织”教学是建立在他组织理念之上, 以机械论的现代范式为导向的一种课堂教学形式, 具有高度集中、自上而下、控制式等特点, 以追求规律的简单性为最高宗旨的课堂表现形式。^[2]技术嵌入加剧了“他组织”教学的危机, 衍生出技术理性教学思维、精致化教学设计、程式化教学过程及技术量化教学评价等方面的问题。

(一) 技术理性的教学思维, 异化了教学的本真意蕴

当信息技术嵌入教学后, 教学的属性发生了重要变化, 此时的教学便可称之为“基于技术的教学”^[3]。梳理有关技术与教学关系的研究文献, 我们发现, 多数研究倾向于探讨现代信息技术如何与教学进行深度融合, 以及着力探寻技术嵌入教学的实践路径等。而透析上述研究, 其更

吴支奎/安徽师范大学教育科学学院副教授, 博士, 硕士生导师(安徽芜湖 241000); 魏文静/安徽师范大学教育科学学院硕士研究生(安徽芜湖 241000)。

多呈现出实体思维的特点，复杂的、充满不确定性的技术融入教学的过程被简单地还原为“教学+技术”。在信息技术的裹挟下，教学大都隐含了技术理性的假设，即教学过程是只要施加一定的技术影响就一定能产生更好的课堂教学效果，试图以技术推动教学，使技术理性凌驾于教学之上。有学者指出“技术理性所强调的程序性、可控性使教学过程成为了一个可按技术思路进行准确规范的机械化流程。”^[4]在这种教学中，一方面，教育之于人的“意义”尚停留于表层化的教学目标达成度，师生沉溺于知识的堆积和信息的获取，难以超越科学主义、机械主义的窠臼。另一方面，在技术理性思维的支配下，这种人一机一人的教学新关系使“师生之间鲜活的富有生命力的情感交流、教师的人格力量以及教育过程本身应有的生命的流动性，正在被技术逐渐从教育过程中排除出去。”^[5]教学的本真意蕴因此发生了异化。

（二）精致化的教学设计，挤压了教学的生成空间

信息技术因其便捷、操作性强等特点被广泛应用于教学设计中。综观慕课、微课、翻转课堂等教学模式，不难看出，教师在教学设计环节都精心制作了PPT课件或录制了教学视频，并竭尽所能地追求内容与形式的周全和完美。就课件或视频的设计内容来看，多数教师的“共识性”做法是追求预设的完备性，即在预设环节尽量将整个教学环节，甚至课堂中需要提出的问题及答案事先设计好，接下来学生的学习活动就是严格执行事先预设好的内容。这种具体到每个毛孔的设计内容和完备的执行方案，使教学过程呈现出线性、技术控制性等特点。此外，还有部分教师沉醉于技术的浮华，他们在教学设计中热衷于用媒体技术手段替代其教学思路，逼真地模拟“真实”的教学情境过程，一味地追求信息技术所带来的“高效”，大有以技术代替人的想法。撇开精密的技术手段设计费时费力不论，这种设计的潜在逻辑假定是：教学是预设的忠实展开。殊不知，这样的教学设计忽视了教学的情境性、复杂性和不确定性等人文性特质，使教学设计落入了“唯技术论”“技术至上”的陷阱。精致化的教学设计挤压了课堂教学中生成的空间，剥夺了课堂中“未曾预约的精彩”的可能性，存在过度“包装”和预设的倾向。

（三）程式化的教学过程，消解了学生的主体地位

对信息技术的膜拜和过分倚重，还“造就”了程式化的教学过程。一方面，课堂教学过分追求教学过程的平衡态，教师竭力避免打破课堂平衡态因素的出现。为了防止课堂中出现“意外”，教学过程中教师总是想方设法将学生的思路引到课件既定的流程上来，实际的教学常常是机械地套用媒体技术，教学过程被简化为播放课件、宣读PPT屏幕的程序式操作。其后果是强化了技术在教学中的角色地位，教学演变成成为技术性操作流程，导致教学手段僭越教学目的。本质上看，这种“基于技术的教学”仍未超越传统教学的范畴，同样存在学生主体身份未能彰显的尴尬局面。另一方面，技术性手段挤占了课堂教学时间，削弱了学生主体性的发挥。普遍的现象是教师过度依赖多媒体，图片、视频等教学影像资料在课堂教学中大量呈现，就如同在师生间的直接对话过程中介入了一些虚拟场景，这不仅消解了学生想象力的发挥，而且使教师无暇顾及学生的切身感受，也很难建立真正的课堂互动。在这样的教学中，学生的主体地位得不到彰显，创新思维空间得不到开拓，求异思维和探究精神得不到发展。

（四）技术量化的教学评价，抽离了教学的人文意义

数字化时代的课堂教学在教学思维、教学时空、教学结构和教学方式等方面都发生了重要变革，同样也引发了课堂教学评价的变革。不可否认，技术的嵌入使教学评价方式变得丰富和多元。在具体的教育教学实践中可以看到，采用网络开发的软件系统作为教学评价方式，或采用测量表等量化的评价方式越来越趋向主流。这些评价方式虽然保证了客观性，提高了课堂教学评价的效率，但在很大程度上倾向于以知识掌握的考核情况作为对学生课堂教学评价的参照，教学评价的技术理性压抑了学生学习的创造性。“这种以技术手段来量化学习结果，或以单纯的分数计算作为考核方式，忽视了教学的社会性和情感维度，将教学变成了一场冷静客观的、与周围环境绝缘的奔向教学目标的竞赛。”^[6]更有研究者一针见血地指出技术化评价方式存在的问题：评价的零散化、机械化、外控化和封闭化。^[7]技术量化的教学评价不仅割裂了教育教学目标的整体

性，而且使评价手段凌驾于评价目的之上，遮蔽了对人全面发展的终极关怀，导致教学的技术性与人文性失调。

二、“自组织”教学对技术理性教学形式的超越

教学活动联结着教学系统内部的诸多因素，是为了实现特定的教育目的而组成具有特定教育功能的有机整体。哈肯（H. Haken）认为“如果一个体系在获得空间的、时间的或功能的结构过程中，没有来自外界的特定干涉，我们便说该体系是自组织的。”^[8]“自组织作为一种系统科学理论，强调通过事物的自发、自主向结构和功能的有序演变，而无需外界特定动力驱动的过程，是生命、宇宙演变的普遍形式。”^[9]而“自组织”教学正是基于“自组织”理论，指课堂上的教师和学生自己组织起来，通力协作地进行教和学。^[10]“自组织”教学所蕴含的开放性、动态转化性、协同性以及对人的关照等特质超越了技术理性的教学形式，迸发出别样的活力。

（一）教学目标：从技术走向人

相对于教学目的而言，技术嵌入教学只是一种教学手段的更新而已，其追求的应是教学质量的改善和提升，进而为更好地实现育人目标服务。可见，技术与教学整合的终极指向是培养人，人是根本，任何技能的培养，都不应该以牺牲人的完整性为代价。现代教学系统的复杂性、非线性发展等特征，要求教学过程必须注重人的参与，强调“人”是教学的逻辑起点。“自组织”教学重新审视了技术的嵌入，端正技术与人之间的关系，充分认识到在教学系统内，人的主动性和创造性才是系统不断进行自我调整走向协同、稳定的关键因素。“自组织”教学的聚焦点由技术本身转向“人”的存在，消解了教学过程中“见物不见人”的尴尬，规避了教学手段僭越教学目的的风险。这就为学生合理、有效运用技术走向教学的话语中心提供了路径，有助于激发（“自组织”教学充当了动力场和触发器）教师有效教学和学生自主学习各种隐性因素。在技术嵌入教学背景下开展“自组织”教学，对于推进技术与教学的深度融合，实现课堂教学的整体性革新，具有积极的意义。

（二）教学组织：从松散走向协同

毋庸置疑，协同导向有序。在课堂教学过程

中，系统诸要素之间相互作用、相互依赖，共同形成了动态、多维、复杂的关系集合，只有协调、合作，才能推动系统良性运行，否则课堂会变为“一盘散沙”。“自组织”视域下的课堂教学强调的是一种非线性关系，既包含教师与学生之间形成的辐射状教学互动关系，也包含学生、媒体技术等相互之间的非线性关联。“自组织”教学的演化过程遵循着确定性与非确定性、必然性与偶然性的统一，即在教学的“外塑”与“内化”两个端点之间寻求平衡点。“教师将教学诸要素与学生的发展相耦合而产生协同，减少对学生思维的干预，使学生在教师有效指导下自行组织学习并与他人协作学习，自发地建构学习内容，成为课堂主体。”^[2]在构建技术化教学情境中，“自组织”能随着技术手段的变化和更新不断发挥调控功能，继而产生非线性发展的动力，使诸要素协同发展，成为教学活动有序开展的基础。

（三）教学过程：从预设走向生成

如果说“他组织”教学过程强调的是一种外界干预或驱动，带有显著的预设特点，那么“自组织”教学过程强调的则是教学系统内部要素之间自发、自主地协调，共同形成有序的教学结构，呈现明显的生成特质。任何教学都发生在特定的情境中，其中存在诸多未知因素，充满不确定性，这也恰恰为教学的生成（产生“未曾预约的精彩”）提供了空间和可能。诚然，一个稳定的系统确实能促进事物朝着健康的方向发展，而当一个新元素加入某一稳定的系统中，不可避免地会打破系统暂时的平衡，引发教学系统的“涨落”^[11]。技术嵌入教学过程亦会产生如此反应。但“涨落”是开放化教学系统不可避免的状态，体现在学生的认知过程、教师的教学状态以及教学过程等诸多方面。自组织理论认为，事物的发展总是遵循着“有序—无序—有序……”的逻辑，其具体演化过程具有不可知性，没有固定的蓝图可循，而这种逻辑特性也正好契合了学生发展的特征。因此我们认为，在技术化的教学环境中，应遵循“自组织”理念，认识到教学的复杂性，回归真实的课堂教学，关注课堂教学的动态生成性，并基于此激发教师的教学机智与创造力，培养学生自主建构、合作探究的学习能力，让课堂充满灵动和精彩。

（四）教学环境：从封闭走向开放

从时空视域上来看，“自组织”教学活动既包

括狭义上的课堂教学组织，也包括广义上的学生之间的组织关系，以及师生打破时空限制与其他在线群体之间所形成的组织关系。^[12]可见，“自组织”教学强调的是多种教学要素的共同参与，其关涉的群体也并非封闭班级内部的师生群体，而是有着无限外延的虚拟群体，教师和学生可以通过使用媒体技术，实现线上线下参与式的互动交流。但如果仅仅将技术作为教学的工具和手段应用于课堂，忽视学生独立自主获取信息能力的培养，这样一种封闭式的“他组织”教学形式，在本质上并未改变传统的教育教学方式。事实上，教学系统只有实现开放，才能与外界保持物质、能量和信息的交换，实现信息技术与教学的自发、深度融合，这也是“自组织”教学的前提条件。因此，在“自组织”视域下的技术化教学过程完全打破了传统意义上封闭式的技术教学环境，使新的教学技术设计随时可以进入教学系统，切实推动了教学环境从封闭走向开放，实现真正意义上的教学时空的拓展。

三、课堂教学形式从“他组织”走向“自组织”的实践路径

现代信息技术为“自组织”教学运行提供了更优越的条件，教师可有效运用自组织理论，通过转变教学思维方式、优化教学设计、变革教学实施、整合教学评价等实践路径，推进课堂教学形式从“他组织”到“自组织”的转向。

（一）转变教学思维，突破技术理性思维瓶颈

技术嵌入教学能否取得预期的效果，关键在于我们如何看待技术本身，也即教学思维方式的问题。在教学过程的研究中，我们在技术化背景下面临着更为复杂的情境和多种因素的交互影响。从当前信息技术在中小学教学实践中应用的状况来看，信息技术与学科教学的融合还处于一种非理想的状态，其中一个最明显的表现就是人的思想观念的转变远远滞后于信息技术更新交替的速度。^[13]由此看来，转变技术理性的教学思维方式，是推行“自组织”教学、促进教学改革的关键所在。尤其在技术化教学中，面对庞杂的教学资源和无序的教学情境，教师要用过程思维、关系思维和复杂性思维来审视和梳理教学。

一方面，要以过程理性的思维积极应对教学过程中出现的新问题和新变化。信息技术的参与为问题解决提供了更多的路径，教师在教学中要

引导学生高度重视问题与原因之间的非线性关系，推进问题的提出由闭合性走向开放性、问题解决由还原性走向整体性。以培养学生辨别、收集、整理、加工信息的能力，以及积极探究多种解决问题的方式，理解建构知识过程的能力为目标。另一方面，以关系思维正视教学系统内各要素之间的关系，明确不同教学手段、教学策略对学生学习效果的影响，安排多样化的教学组织形式，积极创设良好的教学环境，引导学生在课堂上真正发挥学习的自主性。再一方面，以复杂性思维审视课堂教学，充分认识并厘清教学过程中各种矛盾复杂关系，从不同的视角和维度去解构知识，寻找学生理解问题的突破点。采取这种全新的思维方式，体现了超越预设性、线性、封闭性等思维，彰显教学过程的生成性、非线性、自组织性及开放性等特质。

（二）优化教学设计，强化设计方案的开放性

自组织理论中的耗散结构理论已经证明，一个系统要想维持、形成并保持有序的结构状态，首先必须是在开放条件下，“耗散”才有可能。^[14]事实上，自组织课堂教学是一种讲求自我调控、自我建构和自我发展的教学。只有当课堂教学具有足够的开放性、丰富性足以接纳多重观点，当干扰、混乱、问题出现时，才能够引起自组织。教学设计过程是非常复杂的，它需要依据教师对教学本质、功能以及规律的理解来分析教学问题并使用媒体技术，而采取开放式教学设计更有助于发挥教师的教学能动性。首先，教师可以采取提纲式教学设计形式，保持其一定的弹性和开放性，也就是要“留白”，为上课时可能发生的各种情况留有充分的调整空间，留出课堂教学中多向、多种类型信息交流的余地。其次，在教学设计阶段，要发挥技术的“自组织”教学功能，在选择选用现代教学媒体时，并不是技术使用得越多越好，也不是越先进越好，而要综合考量学生、教师、教学条件、媒体特征、媒体效益等因素，将信息技术与学科的教育教学理论整合设计，提高使用信息技术的质量。最后，所有的教学形式都有其适切性，在教学设计阶段要依据学生的年龄与学习的阶段性特征、学科本身特点和信息技术内在的特点加以改造，采用开放式教学设计可有效避免教学形式的僵化。

（三）变革教学实施，导向非线性的教学过程

“自组织”教学强调教学活动是非线性的、

多向建构的过程。可见，技术指导下的教学不应该仅关注师生间知识的“授-受”关系，而应更加注重加强学生分析问题、解决问题能力的培养，加强学生创新意识与实践能力的培养，加强信息技术与各学科、社会、生活的联系，让学生学会知识的迁移。教师在教学过程中，应尽量考虑来自多方面因素对学生学习的影响，协同各因素之间的非线性相互作用。鼓励学生在思考问题时，思维向各种可能的方向扩散，设置教学过程中的“涨落点”，引出更多的新思考；在回答问题时，从各种设想出发，不拘泥于一个途径，不局限于既定的理解，尽可能作出合乎条件的多种解答。最大限度上满足不同学生自主发展的需要，同时满足自我教学能力提升的需要。另外，无论是在传统教学背景下，还是在技术嵌入教学背景下，技术永远代替不了良好的师生、生生关系给予学生自主学习的帮助，课堂只有在协作、包容、开放的环境中，学生才有可能真正从情感上投入到学习中，真实、真情地交流，教学才有可能富有成效的。正如学者所说，卓越的教学乃是有效与伦理的统一，绝不能为了教学的有效而丧失了教学的伦理。^[6]非线性教学有效地改变学生的被动学习为主动学习，变教师的“独角戏”为师生、生生间的学习共同体，有效提升教学质量的同时，能更好地促进学生能力的发展。

(四) 整合教学评价，统整评价的科学性与人文向度

过程哲学代表人物弗雷德·诺思·怀特海(Alfred North Whitehead)曾指出“没有纯粹的技术教育，也没有纯粹的人文教育，二者缺一不可。”^[15]可见，真正的教育应该是技术教育与人文教育的有机统一。同理，教学评价也应该在技术与人文之间寻求整合，偏颇任何一方都不能真实反映教学的结果，尤其在当前教学中技术之风盛行的情况下更应警觉。因此，技术嵌入教学背景下对学生的评价必须在贯穿着科学性的同时映射人文性思想，突出教学评价的综合性和发展性。一方面，注重对学生发展的量化评价和质性评价的统整，减少信息技术所带来的量化和客观化评价在教学评价中的分量，增加评价中一些模糊性、生成性的质性要素的比重，如思想、情感、态度等学生动态发展中的隐性元素。另一方面，增强评价方式多元化统整，教师可以采用活

动报告、小组评价、学科日记、自我陈述法等多种评价方式，将其在不同的教学情境下融会贯通、灵活运用，并且加强与学生真诚对话、交往，走近学生，关注学生的情感体验及其内心世界的自我认知。

总而言之，在技术嵌入教学环境下对学生学习的评价并不仅仅是依靠其掌握知识的多少，而更要注重对学生思维的独创性、学习的自主性等素养的整体性评价，将评价视为评价者与被评价者共同建构意义的过程，以真正体现教学评价的科学精神和人文关怀理念，真正提升评价的发展价值。

[参考文献]

- [1] 吴彤. 自组织方法论研究[M]. 北京: 清华大学出版社, 2001: 3.
- [2] 夏涛. 基于自组织理论的课堂教学研究[D]. 武汉: 华中师范大学, 2013.
- [3] 吴康宁. 信息技术“进入”教学的四种类型[J]. 课程·教材·教法, 2012(2): 10-14.
- [4] 李巧平. 从技术到艺术: 技术化教学的局限与超越[J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2012(6): 9-10.
- [5] 付强, 王爱菊. 教学论视域下教学技术研究的问题省思[J]. 教育理论与实践, 2012(1): 61-64.
- [6] 徐继存, 车丽娜. 教学的技术嵌入及其规约[J]. 课程·教材·教法, 2015(7): 12-17.
- [7] 张晓东. 价值介入与人文改造: 超越技术理性的课堂教学评价[J]. 全球教育展望, 2011(1): 50-53.
- [8] HAKEN HERMANN. Information and Self-Organization: A Macroscopic Approach to Complex System [M] Berlin: Springer, 1988: 11.
- [9] 周裕兰. 试论当代自组织方法论视野下的教学研究[J]. 中国石油大学胜利学院学报, 2009(3): 68-71.
- [10] 陈智. 自组织教学的研究与实践[J]. 黑龙江高教研究, 1996(1): 48-50.
- [11] 王忠厚. 从混沌走向协同: 课堂教学系统自组织境域研究[D]. 重庆: 西南大学, 2011.
- [12] 甘险峰, 张成良. 新媒体素养教育的自组织境域研究[J]. 现代传播: 中国传媒大学学报, 2016(5): 149-153.
- [13] 蔡旻君, 芦萍萍, 黄慧娟. 信息技术与教学缘何难以深度融合: 兼论信息技术应用于课堂教学时需正确处理的几组重要关系[J]. 电化教育研究, 2014(10): 23-28.
- [14] 刘冬. 信息技术环境下课堂“自组织”教学模式的探索与实践[D]. 长春: 吉林大学, 2014.
- [15] 杨茜. 信息技术环境下语文教学设计的人文性回归[J]. 电化教育研究, 2006(10): 73-77.

(责任编辑 蒲丽芳)