

TPACK模型下区域中小学教师信息技术与教学融合能力的提升策略

**学 校:天津市滨海新区大港教师进修学校**

**姓 名: 李春燕**

**学 科: 信息技术**

TPACK模型下区域中小学教师信息技术与教学融合能力的提升策略

【**摘要**】随着我国教育信息化由“起步”、应用”的1.0时代进入“融合”、“创新”的2.0时代，必然对我们每一位教师提出了更高的要求，如“从提升师生信息技术应用能力向全面提升其信息素养转变”，“使之具备良好的信息思维，适应信息社会发展的要求，应用信息技术解决教学、学习、生活中问题的能力”。特别是探索“互联网+”条件下的新型教学模式，加强对学习者认知和学习行为规律的研究，养成师生数字化教与学的习惯，实施因材施教、个性化学习的新型教学组织方式。基于此笔者从区域中小学教师信息技术与教学融合能力现存问题入手，立足TPACK模型，分析TPACK在教育信息化2.0时代对中小学教师教学能力提升的指导意义，提出“学、思、行、省”的混合式发展策略，帮助教师更新教学理念、重构教学过程、创新应用实践，促进反思评价，实现技术、教学法和学科内容的深度融合，促进区域中小学教师信息技术与教学融合能力的可持续发展。

【**关键词**】TPACK；信息化；教学能力

　　随着互联网和信息技术的普及，现代教育技术与教学融合成为教学改革的制高点和时代诉求。在《教育信息化2.0行动计划》中指出“经过多年来的探索实践，信息技术对教育的革命性影响已初步显现，但与新时代的要求仍存在较大差距。”如“教师信息技术应用能力基本具备但信息化教学创新能力尚显不足”，“信息技术与学科教学深度融合不够”，基于此计划中提出了充分发挥信息技术优势，推动教育观念更新、教学模式变革、教学体系重构，促进新技术与教育教学的深度融合。面对信息化2.0时代的新要求和挑战，我们中小学教师该如何提升自身信息技术与学科教学的融合能力，笔者在前期对区域中小学学校信息化调研、现代化达标督导以及组织信息化相关赛项的统计和数据分析中，对本区域中小学教师信息技术与教学融合能力的现存问题进行总结归纳，提出基于TPACK模型，开展“学、思、行、省”混合式发展策略，帮助教师更新教学理念、重构教学过程、创新应用实践，促进反思评价，形成一种新的思维模式，整合知识、技术与方法，优化教学设计，提升教学效果，促进教师信息技术与教学融合能力的可持续发展。

**一、区域中小学教师信息技术与教学融合能力的现存问题**

随着“三通两平台”建设的不断完善，现代化达标信息化督导工作的推进以及全国一师一优课活动的推广，区域中小学教师已基本具备信息技术应用能力、信息意识和信息思维，如数字教育资源的共建共享意识，应用信息技术提升教学效果的意识等。但技术融入教学的过程、教学方式方法、教学策略等还相对滞后，无法紧跟信息化教学发展的需求和变革趋势，主要体现为：

**1.教师知识技术整合能力不足**

信息技术与教学融合是教师将自身专业知识、信息技术和教学方式方法不断融会贯通的整合过程，不是简单叠加信息技术于教学环节的形式，即搞教学而非玩技术。然而有些年轻教师因为缺少实际教学经验，教学内容把握不精准，课上照本宣科，缺少知识的拓展和外延，反而过分追求技术手段的视听效果，分散了学生的注意力，教学效果适得其反。而年纪大的一些教师又对新技术望而却步，很少使用新的技术手段，跟不上时代的诉求。再者就是老师们对于技术知识、教学知识和学科知识的融合理解不深，很难使用技术来提高教学质量。

**2.信息技术与教学融合的模式较为单一**

一提到信息技术与教学融合，往往人们就会想到“PPT+投影”的多媒体教学组织形式，确实它能给课堂提供丰富的学习内容和精彩的呈现方式，让老师的工作变得轻松了，但由于这种技术的使用对学生学的模式、学的方式方法没有多大变化，对教学效果的提升方面，效果不是很明显。随着移动网络的快速发展，交互式电子白板、移动终端设备开始应用到教学里面，虚拟现实设备这两年也开始使用到教学活动里面，大数据、人工智能技术也开始应用到教学过程中。信息化教学已从单纯地使用软硬件的设备技术开始变得使用这些技术，让教学变得更智能、更聪明，更有效地促进、帮助学生学习。换句话说，信息化教学已经进入了一个新的阶段。而本区域的应用大多还是“PPT+投影”、“PPT+白板交互”的整合模式，基于对教学过程数据的动态采集分析与评价实现对学生学和教师教的智能化辅助，让“互联网+”技术与教学内容、教学方式方法、评价方式方法深度融合的应用模式研究远远不足。

**3.驱动创新应用的教学评价尚需完善**

在针对教师信息技术与教学融合的评价机制上，很多学校缺少对于教师队伍信息化教学能力的考评机制，多是传统的、制式化的教学考核，没有针对教育信息化背景下，教师的信息素养能力、知识融合能力、教学反思评价能力等出台多元化的考评机制和激励政策，也从客观上影响了教师开展新技术学习和信息技术与学科教学融合的研究，不利于促进教师教学能力的可持续发展。

**二、 TPACK模型的基本内涵及其对提升教师教学能力的指导意义**
　　TPACK（technological Pedagogical Content Knowledge），即整合技术的学科教学知识，是美国学者科勒（koehler）和米什拉（Mishra）在舒尔曼的学科教学知识PCK理论基础上提出的理论模型。该理论强调“技术”应融合到教师专业知识结构中去，可以有效地指导教师信息技术与学科融合能力的发展。

作为教师，首先需要具备扎实的学科知识（CK），其次还需要具备教学法知识（PK）。为了实现针对学科的有效教学，教师要具备学科教学法知识（PCK），在传统的教学时期，教师具备PCK知识，作为一个优秀教师就已经足够了，PCK也就是舒尔曼提出的学科教学法知识。随着信息技术时代的到来，技术（TK）应用到教学过程中，教师需要具备把技术和学科知识整合的能力，即整合技术的学科内容知识（TCK）以及教师能够把技术和教学法知识有效整合起来的能力，即整合技术的教学法知识（TPK），最终老师具备能够基于信息技术重构教学内容和教学方法实现有效教学的整合技术的学科教学知识（TPCK）。如图1，这种整合或者融合需要基于具体的教学情境，比如充分考虑各种教学资源、教学环境、学生的培养目标、知识水平、学生的学习经历、学习态度以及教师专业能力发展的水平和因素等等。

**教学法知识（PK）**

**整合技术的教学法知识**

**（TPK）**

**学科教学法知识**

**（PCK）**

**整合技术的学科内容知识**

**（TCK）**

**技术知识**

**（TK）**

**学科内容知识（CK）**

**整合技术的学科教学知识**

**（TPACK）**

图1：TPACK模型

以TPACK模型为指导进行信息化教学，技术是支撑，需要基于技术对教学内容进行重新的表征（TC）；需要基于技术对教学的方式方法和过程进行重新的建构（TP）；即在技术的支撑下采用有效的教学方式方法和教学过程，实现针对教学内容的有效信息化教学（TPC）。

对于整合技术的内容表征TC而言，基于“互联网+”的各种技术对传统的知识表现通过重新表征的方式，为学习者呈现全新的表现形式，这也是教学内容重构的一个过程。其目的，一是便于学习者在互联网环境下进行学习，如开展移动泛在学习；二是服务于教学过程，能够有效地激励激发学习者的学习兴趣和动机，让学生能够很好地参与到整个教学过程中；三是帮助学生对一些难点重点和不好理解的内容，有效理解和掌握。因此对于TC过程，我们需要给予一定的教学情境，使用教学环境、教学内容非常契合的信息技术，对教学内容进行有效的重新构建。

对于整合技术的教学TP而言，针对具体的“互联网+”教学活动，比如说翻转课堂教学、混合学习等，以“互联网+”技术为支撑需要重新构建教学策略、教学的方式方法、教学的活动以及学生的学习评价等等，通过技术的整合，让教学过程更有效的服务于学生的学习。

因此发展教师的TPACK能力即发展教师基于现代信息技术环境下进行教学创新与实践的能力，具体表现为信息化环境下教学重构设计与实践重构的能力。

**三、提升区域中小学教师信息技术与教学融合能力的具体策略**

在实际的教学过程中，学科内容、教学对象以及情境因素的不同都会影响到教师对信息技术的运用，教师如何在信息化环境下进行更好的教学是一个思考，体验和改进的过程。基于以上分析，在 TPACK 模型的指导下，可以采用“学、思、行、省”混合式的发展策略，帮助教师形成一种新的思维模式，通过学习反思实践动态地增强教师信息技术与学科教学的融合能力，用于实践，在实践中反思，从而在实际的课堂教学中能够获得更好的教学效果。

**首先是“学”，包括更新教学理念，整合知识、技术与方法**

著名教育学家约翰·杜威说过，“如果我们用昨天的方法教今天的学生，等于扼杀了学生的明天”，随着时代的变迁，教学环境、学习者都在发生改变，我们的课堂进入“富媒体”时代，我们的学生都是“数字原住民”，作为“数字移民”的我们，必须跟上时代的步伐，既要利用各种网络资源、网络课程，加强自主学习，特别是学习TPACK模型的内涵和特征，指导帮助我们开展信息化教学。同时也要通过参加各级各类专业能力培训、信息技术应用能力培训及教学融合大赛等，精进自身的专业知识能力，提升技术应用能力，更新教学理念、教学方式方法。落实到具体的教与学过程中，要建立“以学生为中心”的理念，学生是学习主体，教师是教学的引导者、设计者。教师要充分利用各种信息资源，创设真实而有意义的问题情境，通过学生的自主探究、合作学习等寻找解决问题的办法，进而学习了隐含在问题背后的学科知识，获得了解决问题的技能，培养了自主学习、合作学习的能力。

诚然信息化教学离不开技术。技术是与学科融合的前提条件，也是教师信息素养的重要呈现。有人说，技术不是障碍，但现实中，技术依旧是障碍。掌握和应用各种信息化教学技术依然是当务之急。如微课设计与开发、交互式教学平台搭建、网络空间建设和应用、学科教学APP应用等。同时我们也要清楚，信息化教学的核心是教师的教学设计和教学实践，而非技术。因此，我们教师可以利用 TPACK 模型对诸多信息化教学工具进行利弊分析，通过挑选合适的现代化教学工具来支持和改进传统教学。

**其次是“思”，即教学重构，教学创新的过程**

孔子曰：“学而不思则罔，思而不学则殆”，“学而知之”。利用技术进行教学或者说整合技术的教学策略实质上就是一个利用技术进行问题求解的过程，根本目的就是为特定情境中的教学问题寻找优化的技术解决方案，这也正是TPACK模型的内涵所在。当信息技术与时俱进的融入到我们的课堂，作为教师必须清楚，您为什么要使用这个技术？这种技术的使用，对于您的教学目标还有解决的问题，关系是什么？如何做才能解决问题？在解决问题的时候，传统的教学手段可能也能解决，但更有效的利用现代信息技术优势进行解决。这种解决的过程就是信息技术与学科教学融合的过程，也就是一个创新的过程。在这个过程中技术、知识和教学法三者融合，让学生置身于具体的情景中带着问题学习，所以教师不应仅仅关心技术的功能，必须统筹考虑技术与内容、教学方法、教学情景的有效结合。优化的解决问题的技术方案中或许只用到一种技术手段，或许选择的技术也不是当下最新的，但一定是最适合的。所以，在问题解决的过程中，教师不应过分地聚焦用哪些技术，而更应该思考这些技术可以“怎样用”来支持我们的教与学。

**然后是“行”，即创新应用，实践研究的过程**

所谓“学思践悟，知行合一”，我们说技术整合的目标是寻求恰当的整合技术方案来解决教学问题。然而，教学中技术整合是受到很多因素影响的，就比如我们学习借鉴别人的优秀案例，用到自己的教学实践，反而效果平平，因为学生的知识水平、学习经历、学习态度和教师的专业能力都截然不同，所以现实的教学中技术整合很少有固定的规则可以适用于各种情景和案例。因此，利用TPACK 模型指导教师的教学实践，帮助教师明确在开展信息化教学实践中必须具备的知识和技能储备，并引导教师在教学设计和实施中合理评估和考量不同技术应用对教学的辅助作用，对教学问题的解决效益，并在实践中不断的修改完善解决方案获得优化的教学效果。

首先，从教学设计上我们要改变传统的以“知识为中心”向以“学生为中心”注重对学生能力和素质的培养，通过多样的信息技术构建真实情境，解决实际问题。同时，必须充分考虑学习者的个体差异、信息技术应用的能力、学习者的兴趣激发度等，确立你的教学目标。明确的教学目标是优化教学设计、教学内容，提升教学效果的基础。

其次，从教学组织形式上，我们可以利用TPACK模型进行系统课程设计，选择并合理使用技术。比如，选择适合学习内容和学生能力的教学环境，包括智能教室、虚拟仿真实验室等；在数字化教学资源的选择和推送上，充分利用现有的平台和基础环境，灵活选择PC端和移动端的资源库、网络学习平台、学科APP等，综合运用多种组织形式，为学生课上学习和课后拓展学习提供资源保障。

**接着是“省”即注重信息化教学实践与反思评价的结合**

美国心理学家波斯纳提出了教师成长的公式(教师的成长=经验+反思) 反映了教师专业发展的客观规律。经验是教师专业成长的重要资源，但没有反思的经验是局限的、封闭的。只有通过持续的反思，才能批判性地认识教学行为的合理性、有效性和价值所在，才能发现存在的问题。教师通过再学习改进教学方案，并再次实践，在这种实践—反思—再实践的不断循环中实现教师教学经验的重组和改造，实践性知识也得以生成。

在教育信息化背景下，利用TPACK模型，对教师教学能力的评价也必须与时俱进，更加多元。包括评估教师作为教学引导者、环境设计者、活动创设者等角色身份的转变是否准确；衡量教师信息技术与专业知识及教学法的融合能力是否到位；评估教师的教学反思能力及教学实践应用价值等。

综上，进入教育信息化2.0时代，我们要提高中小学教师信息技术与教学融合的能力，解决应用不足等问题，可以有效利用TPACK理论促进教师在专业知识、信息技术和教学方式方法上的不断整合，结合“学、思、行、省”混合式发展策略，持续渐进地提升教师教学能力，提高教师信息素养，促进教师的专业成长和可持续发展。

【参考文献】

【1】王燕，TPACK视阈下高校教师岗前培训模式研究[J].中国电化教育，2014（03）.

【2】张倩，信息化教育时代基于TPACK模型的职业院校教师教学能力提升策略研究[J].中小企业管理与科技，2018（11）.

【3】史先红.基于TPACK的信息技术与高校教学深度融合策略探索[J].中国教育信息化，2018（08）：41-44.

【4】杨丽君.高职院校教师职业能力构成及提升策略 [J].中国市场，2014.

【5】陈静.整合技术的学科教学法知识视阈下教师的教育技术能力培养[J].电化教育研究，2009（6）：29-32.