

物理教师PCK的建构

本次的主题是物理教师PCK的构建“学过的新课程理念为什么用不上？”* 教学现状：课改理念普遍认同，课堂教学涛声依旧教师的学科教学行为教育观念教学知识（学科化、个性化）原因分析：教师的学科教学知识的缺失简称PCK两个话题同课异构的思考电表改装，电流表量程扩大。师1：电流表并联一个电阻，教师推出公式。师2：电流表的量程扩大要采取什么方法？请推出公式。师3：电路中有电源、小灯泡、开关，闭合开关小灯泡发光，要测出小灯泡的电流有什么办法，量程太小怎么办有相同的四只电流表，每只电流表的量程为200mA，内阻为1.20，能否用40.4Ω的电阻替代，请推出公式。采用不同的策略：讲授知识情境—问题—建构基于不同的理解：学生主体是具有前概念的个体，还是“白板、容器”？学习过程是自主建构，还是传输接受？三. 学科教学知识的内涵（一）PCK的提出美国教育家L. 舒尔曼教师专业知识分析框架。目的和价值以及它们的哲学和历史背景的知识三. 学科教学知识的内涵（二）PCK是什么研究表明：PCK是教师专业知识中最核心的知识，它最能区分学科专家与教学专家、高成效教师与低成效教师间的不同。二. 学科教学知识的内涵（二）PCK是什么PCK是指教师在面对特定的学科主题或问题时，如何针对学生的不同兴趣与能力，将学科知识组织、调整与呈现，以进行有效教学的知识。PCK与其说是一种知识，不如说是一种教师所特有的“转化”智能，即将学科知识转化为学生有效获得的学科教学智能。学科的教学设计教学的数学实施学生的知识知识知识研究表明：PCK是教师专业知识中最核心的知识它最能

区分学科专家与数学专家。高成就教师与低成就教师间的不同。二. 学科数学知识的内涵(三)PCK的内涵PCK的内涵解析(P.L. 格罗斯曼)(四个要素)1 学科的知识指学科中最核心、最基本的知识: 学科的思想方法、精神和态度; 对学出今后学习和发展最有价值的知识。2 课程的知识知道某知识在整个学科体系中的地位和作用: 上位知识与下位知识的联系: 新旧知识间的联系: 所学知识与儿童生活、经验的联系。3 学出的知识了解不同学出的认知基础、认识方式及差异: 知道哪些知识学出容易理解, 哪些问题容易混淆: 学出常见的错误是什么, 如何辨析和纠正。4 教学的知识指为了达到教学目标的要求, 根据学出的心理发展水平, 而采取合适表征内容的教学手段和策略的知识。三物理教师PCK的建构典型课例的PK解析(案例积累)解析要点一(1)某个特定课题的核心内容及其教育价值对课题内容有清晰的认知, 明确它在学科知识体系中的地位和作用并能挖掘其中的教育价值, 包括应用价值、思维价值, 似故在助于情感态度价值观发展的价值。(2)这个特定课题与其他内容的联系了解学出已经学过、今后还要继续学习的相关的内容, 这些内容之间(包括思想方法等)有着怎样的实质性联系。(3)学出学习该课题过程中的经验和困难了解学出已有的学习经验和可能存在的困难, 以及由于不同学出的认知水平差异而造成的对于该课题的典型误解。(4)帮助学出学会特定知识的数学策略主要指数学内容的选择与组织, 数学内容的表征与呈现手段, 学出学习活动的设计等。

通过本次讲座的学习, 我进一步认识到了当下教师接受的理念不是扎根于学科, 不是从学科出发的, 而是各学科教师集中在一起接受理念的宣讲, 没有学科特点, 灌输的成份多。这种培训自然低效。理念或信

念不能与出发它们的学科知识相剥离。学科教学知识兼具观念性特征与实践性特征，这就决定了它可以在理念和行为之间，充分发挥桥梁性的作用，建立起“教育理念—PCK—教学行为”的互动性机制，使新课程理念真正转化为教师的教学行为，扎根于学科的课堂教学之中。还有更多的数学实践案例可以说明，决定一堂课优劣的主要原因，往往不是教师学科知识的多少，也不是一般数学法的相关知识是否丰富，而是取决于教师所拥有的一种特殊的专业知识——学科教学知识的水平差异。但是，有的教师他有两桶水、三桶水甚至是十桶水也给不了学生一杯水。问题出现在哪里？因为此水非彼水！一个个课例PCK，形成了教师丰富的PCK资源库前者（课例PCK）是后者（教师PCK）的基础和出发点布鲁纳的“发现学习”理论告诉我们。课例PCK不是一步到位的，而是有不断积累、逐步完善的过程。梳理需要一个框架。如果参照格罗斯曼的观点，中学物理教师PCK的基本结构由四大要素组成，它们构成了一个有机的整体。其中，物理学科的知识是PCK的基础，它涉及物理教学的核心内容和教育价值等根本问题，是具有统领性的知识。而物理课程的知识、关于学生的知识以及教学策略的知识，主要针对课堂教学中教材、学生、教师三者的关系，是属于学教的知识。文化说到底就是“人化”。这也正是国家要在基础教育阶段普遍开设物理课程的原因所在。为了能深刻理解物理课程标准，全面开发课程资源，我们必须拥有宽广的学科视域。奥苏贝尔说过，我们应将物理知识数学化，也就是要按数学的规律去认识知识、组织知识。杜威也说过物理知识的心理化、数学化，说到底就是物理知识的去本质化。总之，我们的数学必须坚持以学生为主体，一切为学生服务，把属于学生

的东西还给学出这也应成为一条基本的教学主张。课堂教学是一个有序的系统，系统的结构决定系统的功能。有效的教学必须首先是有序的教学。优化物理教学结构的基本要求就是：要使知识的学科逻辑，通过合理的教学逻辑，转化成为学出的认知逻辑。达到“三席合一”对着镜子揣摩教态，听着录音琢磨语言，整个过程就像经历了一场“历练”的考验。青年教师的成长同样遵循牛顿第二定律：作用力越大，加速度也就越大。一堂好课的炼成需要同时经历两个过程，一是要反复磨课，二是要不断说课。

总的来说，这两次讲座对我的成长意义巨大，我深切的体会到了作为一名物理教师的责任和义务，幸好我还有成长的时间。在接下来的学习中，我将进一步打好专业基础，并且在此之余学习相关师范技能，这样，才能在接下来的职业生涯中，做一名合格的中学物理老师。

舒星宇