

# PCK 理论框架下优化幼儿园科学探究活动方案设计的策略研究

## Research on the Strategy of Optimizing the Program Design of Scientific Inquiry Activities in Kindergarten under the Framework of PCK Theory

王彦苏

Yansu Wang

吉林通用航空职业技术学院 中国·吉林 吉林 132000

Jilin General Aviation Vocational and Technical College, Jilin, Jilin, 132000, China

**摘要:** 为解决当前幼儿园教师在科学探究活动的方案设计中遇到的问题, 论文基于 PCK 理论框架分别从教学内容分析、学情分析、教学目标分析、教学方法与策略应用、教学评价五个环节提出了相应的优化策略。

**Abstract:** In order to solve the problems that kindergarten teachers encounter in the program design of scientific inquiry activities, based on the PCK theoretical framework, this paper puts forward corresponding optimization strategies from the five links of teaching content analysis, learning situation analysis, teaching objective analysis, teaching method and strategy application, teaching evaluation.

**关键词:** PCK 理论; 幼儿园科学探究活动; 方案设计; 策略

**Keywords:** PCK theory; kindergarten scientific inquiry activities; project design; strategy

**DOI:** 10.12346/sde.v4i10.7602

### 1 PCK 理论框架的构成

PCK 即学科教学知识、领域教学知识。最初 PCK 这一概念是由美国教学研究专家 Shulman 在 1986 年提出的, 并将其 PCK 定义为“教师独有的教学经验, 即教师的某一学科领域的教学内容和教育教学方法的整合或转换, 是教师对其专业知识的独特理解形式。”结合近三十多年国内外学者对 PCK 理论的研究来看, 当前对于 PCK 的界定大体分为学科知识取向与课程取向两种, 并且不论哪种课程取向在对 PCK 构成要素中均多次提及教师对教育目标的知识、对学生的知识、对课程的知识、对教学方法与策略的知识、对教学评价的知识五部分内容<sup>[1]</sup>。

因此基于上述总结, 本研究提出的 PCK 理论下的幼儿园科学探究活动设计框架如图 1 所示, 具体包括: 幼儿园教师关于幼儿园科学探究活动教育目标的知识; 幼儿园教师关于幼儿学习幼儿园科学探究活动的知识; 幼儿园教师关于幼儿园科学探究活动教育内容的知识; 幼儿园教师关于幼儿园科学探究活动教学方法与策略的知识; 幼儿园教师关于幼儿

园科学探究活动教学评价的知识五部分。

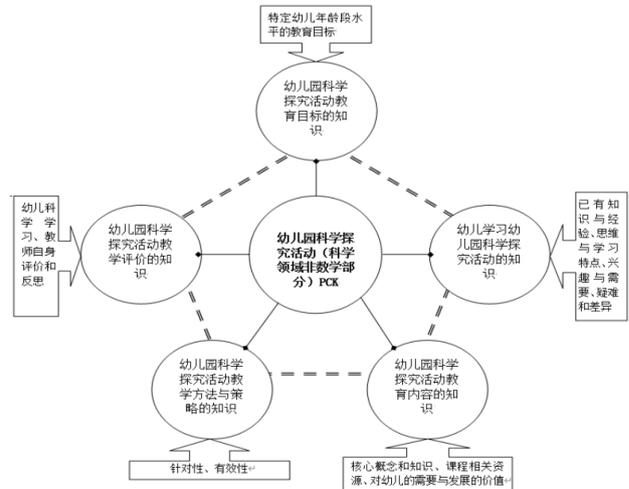


图 1 PCK 理论下的幼儿园科学探究活动设计框架构成图

【作者简介】王彦苏(1993-), 女, 中国吉林人, 硕士, 从事学前教育专业课程与教学研究。

## 2 PCK 理论框架在活动方案设计中的应用

PCK 理论框架中的五项要素分别与活动方案设计的五个环节一一对应,下面遵循教师设计活动方案的一般顺序进行解释与说明。

①教师关于教育内容的知识与设计活动方案前的教学内容分析环节相对应。教师在设计方案前需要通过梳理教学内容的来源,教学内容中的核心概念与相关知识,教学内容的层次结构,以及与教学内容相关的课程资源等内容,来判断该教学内容是否合理<sup>[2]</sup>。

②教师关于幼儿学的知识与设计活动方案前的学情分析环节相对应。教师要通过梳理幼儿的已有学习经验,过往参与活动中表现出的学习特征与学习后的效果,综合了解幼儿的真实学习情况,并判断该教学内容的选择是否合理,活动开展思路是否清晰,以及评判后续活动过程的设计是否具有针对性和发展性。

③教师关于教育目标的知识与活动方案中的教学目标分析环节对应。教师需要在了解教学内容和学情的基础上,分析教学目标的取向、维度、价值和完成度,尤其是活动方案的目标设置是否紧紧围绕教学内容的核心知识,是否适应幼儿的年龄特点、能力发展与实际需求,是否能够促进幼儿的情感与态度健康发展等方面。

④教师关于教学方法与策略的知识与活动方案中对于教学方法与策略的应用环节相对应。教师在选择与设计活动方案中的教学方法与策略时应注意判断其与方案中的教学目标是否一致,对幼儿的学习是否具有引导和促进的作用。

⑤教师关于教学评价的知识与活动方案中对于教学评价的应用环节相对应。教师在选择活动过程中的教学评价方法时要注意关注幼儿的行为与表现,多鼓励幼儿参与评价。同时在进行活动实施后的教学环节时则需注意将幼儿的真实反馈与教学目标与教学内容、学情、教学方法与策略进行对应和细化的方法,以此判断活动方案中的教育活动目标是否完成,教学内容的选择和教学环节的安排是否合理,教学方法与策略是否有助于解决活动的重难点,以及幼儿在活动中的参与效果是否积极等内容<sup>[3]</sup>。

## 3 PCK 理论框架下优化幼儿园科学探究活动方案设计的具体策略

### 3.1 教学内容分析环节

当教师确定某一科学探究活动的活动主题后,最需要做的是寻找该主题下的“核心概念”并对其进行纵向引申。

中国幼儿园课程普遍以主题活动形式开展,而主题活动的设计必定围绕某个特定的概念为核心,才能构成整个活动的主题网络。因此,教师对于“核心概念”的分析,以及对其相关知识的储备十分重要。在设计幼儿园科学探究活动方案前,教师可以先依据活动主题的大背景,筛选其中多个具有教育价值的概念作为备选。其次结合本班幼儿的实际水平

与发展需要,选定其中最贴近幼儿最近发展区的知识作为“核心概念”。确定“核心概念”后教师可利用思维导图的形式梳理自己的已有经验,再结合通过网络、书本或其他教师等途径搜集到的所有相关课程资源进行补充,并依照由浅入深、由易到难地纵向顺序进行引申。最后,结合思维导图筛选出其中适合本班幼儿进行科学探究学习的内容作为方案设计的教学内容备选素材。建议围绕一个“核心概念”备选多个素材,以便在实际开展活动中能够基于幼儿的真实反馈进行及时调整、替换和补充。

### 3.2 学情分析环节

在设计科学探究活动前进行幼儿的学情分析是尤为重要的,它是衡量整个活动方案的适宜性与可操作性关键指标。学情分析需要教师充分了解本班幼儿的已有生活经验与学习经验、兴趣与发展需要、认知特点与水平、动手操作水平、思维特点、语言表达能力水平,以及幼儿的个体差异。

受幼儿年龄、能力、经验等因素的限制,教师对学情的了解与分析主要来源于对幼儿的行为观察,以及与幼儿家长的交流与沟通。因此为了能够在活动方案设计前对幼儿进行学情分析,建议教师为班内每位幼儿建立成长档案袋,通过收集、记录、整理文字、图片、视频、作品等形式的资料,记录幼儿的成长与发展过程。此方法不仅能力帮助教师在进行科学探究活动方案设计前对本班幼儿的现有水平进行准备分析,还有助于教师在活动实施后对幼儿的发展进行评价,更能为教师的课后教学反思提供现实依据。当然幼儿的成长档案袋不能仅靠主班教师个人收集,还可发动配班教师、保育员、家长共同参与,再由主班教师及时进行统一的整理、筛选、收藏,以及对档案袋中的素材、数据进行阶段性的总结与评价。相信由此形成的学情分析不仅能够为教师设计科学探究活动方案提供有力保障,同时也建立了一座起家园合作的桥梁,便于教师与家长沟通,使家长更加了解幼儿在园的表现与发展情况,保证幼儿园教育的延续性,也为家长提供了有效的家庭教育思路,从而更好地促进每位幼儿的发展<sup>[4]</sup>。

### 3.3 教学目标分析环节

教师在对教学目标进行分析的环节中不仅要预设适宜的活动目标,还应注意分析具有活动重难点,而非简单地将知识目标作为重点,能力目标作为难点<sup>[5]</sup>。所以此环节的分析中教师需要注意以下两点。

#### 3.3.1 注重活动目标表述中对于经验指向的细化

科学研究活动的教学目标是教师对幼儿在本次活动中知识、能力、情感发展的预期,因此教师应注重在一次科学探究活动中能为幼儿带来的哪些具体的收获。所以教师在设计活动目标时,要依照教学内容中对于幼儿科学知识、科学能力、科学态度与情感方面的具体经验指向进行详细表述。制定目标过程中教师可运用“追问法”,来提醒自己细化目标的“经验指向”,检验其具体性和可操作性。如追问“通过

什么样的活动内容幼儿能够了解什么样的知识？”“通过什么样的活动方法幼儿可以发展什么样的能力？”；“通过什么样的活动形式幼儿能够获得什么样的情感？”等。

### 3.3.2 面向幼儿个体差异预设具有挑战性的活动重难点

活动重点一般指向某一特定科学探究活动中的核心知识与经验。而活动难点则指向在该特定的科学探究活动中幼儿在学习这些核心知识与经验的过程中出现的易出现的难点问题，尤其是能力水平有差异的幼儿对于难点问题的解决程度也有不同。因此，教师在对活动重难点进行分析时，不仅需要面向班内全体幼儿了解其在学习活动中展现出的普遍性特点，还需重点注意幼儿在学习活动中的个别差异。建议教师可在幼儿园的一日生活中，多注意观察幼儿展现出的差异化语言、差异化行为、差异化能力等特殊状况，并做好观察记录与分析，以便教师能够更加深入地了解本班幼儿的个性化差异，和更准确地把握幼儿的最近发展区，从而预设具有挑战性的活动重难点<sup>[6]</sup>。

### 3.4 教学方法与策略应用环节

教师对于活动方案中教学方法与策略的设计应重视科学探究活动中发展幼儿“探究”的本质要求。值得注意的是此“探究”强调的是幼儿自主探究。因此，教师在进行活动过程设计时应以幼儿本身的学习特点为依据，合理安排活动的时间、环节和相应的教学方法与策略。在此可借鉴刘占兰提出的幼儿园科学活动的步骤与指导策略：确定探究主题，提出问题—推测与讨论—进行实验和观察—记录、处理信息和数据，并把它们转化为证据—表达和交流。教师可以参照上述环节，结合本班实际进行调整。同时教师还需在活动过程中多利用开放性、启发性的提问，引发幼儿独立思考与探究，并注意为幼儿提供充足的探究材料、操作时间以及自主探究的机会，注意引导幼儿的动用多种感官进行学习，激发其探究兴趣，培养幼儿科学探究的态度和习惯。

### 3.5 教学评价环节

教学评价的主体是以教师自评为主，鼓励家长与幼儿积

极参与为原则，对教学活动方案、教学活动实施过程以及教学效果进行评价的活动。但是在幼儿园科学探究活动方案的设计中，教师往往关注活动过程中对目标与教学重难点的评价，而忽略了“活动延伸”部分的重要价值。

值得注意的是活动延伸绝不仅是简单地给“幼儿留作业”，或者是给“家长留作业”，教师应该转变固有观念，正确认识活动延伸的形式及价值。幼儿园科学探究活动延伸的形式通常可以分为四种形式：①延伸到下一个教育活动中（可以是相关主题的任何领域活动），在课程设置以及幼儿学习经验上起到承上启下的作用；②延伸到区域活动之中（可以是相关主题的多个活动区），通过在活动区投放适合的材料，引导幼儿将在科学探究活动中学习到知识与经验进行运用、巩固与深化，或者与其他领域的内容建立起联系；③延伸到幼儿的一日生活之中，即教师因时制宜、因地制宜对幼儿进行与主题内容相关的言传身教，促进其对知识与经验的消化理解；④延伸到亲子活动之中，在幼儿园科学探究活动方案的设计中注重对幼儿园和家庭资源的整合，鼓励家长了解并参与到活动方案的设计与实施之中，从而形成教育合力，更好地促进幼儿科学探究的认知、能力与情感的全面发展。

### 参考文献

- [1] Shulman, L.S., Those who understand knowledge growth in teaching[J]. Educational Researcher, 1986, 15(2): 4-14.
- [2] Shulman, L. Knowledge and teaching: foundations of new reform[J]. Harvard Educational Review, 1987, 51(1): 1-22.
- [3] 马敏. PCK论——中美科学教师学科教学知识比较研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2011.
- [4] 董涛. 课堂教学中的PCK研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2008.
- [5] 叶婷. 幼儿园专家型教师科学教育活动中的PCK研究——以操作类科学教育活动为例[D]. 杭州: 浙江师范大学, 2014.
- [6] 刘占兰. 学前儿童科学教育[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2008.