

# STEAM 教育理念下幼儿园自主游戏与科学实践的融合

于恣林

中南大学校本部幼儿园

**摘要：**科教兴国是国家的基本战略，大力推进幼儿园科学教育事业是我们国家政策鼓励的方向。STEAM 教育是一种融合创新教育，是集科学、技术、工程、艺术、数学等多学科为一体的，培养科技型和创新型人才的重要模式。随着课程改革的不断深入，STEAM 教育理念也逐渐被广为人知、广泛应用，本文以长沙市中南大学校本部幼儿园为例，探索 STEAM 教育理念下幼儿园自主游戏与科学实践的融合。

**关键词：**STEAM 教育；自主游戏；科学实践

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.11.001

## 引言

作为跨学科课程的典型代表，STEAM 课程具有独特的开放性、主体性、情境性、关联性与发展性。中南大学校本部幼儿园非常重视幼儿科学素养的形成，在 STEAM 教育理念的指导下，幼儿园通过深入开展丰富的幼儿园自主游戏，全面调动幼儿“乐动手”“好探究”和“爱科学”的积极情感，夯实科学教育基础，促进幼儿综合素养的提升。

### 一、STEAM 教育的现实意义

党的二十大报告提出“幼有所育、学有所教”，强调教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动，加快建设教育强国、科技强国、人才强国；2021 年国务院印发的《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035 年）》提出要加强学龄前儿童科学启蒙教育，将弘扬科学精神贯穿于育人全过程；《幼儿园教育指导纲要（试行）》和《3-6 岁儿童学习与发展指南》也把“科学”作为幼儿教育的重要内容，强调注重培养幼儿探究欲望和能力，开展幼儿科学教育已成为必然发展趋势和亟须发展内容。

#### （一）STEAM 教育的含义

STEAM 是科学，技术，工程，艺术和数学英文首字母组合而成的缩写，是一种集五大领域融合的综合型教育。STEAM 教育是基于问题、基于项目的学习，重视跨学科整合，依托于真实情景下的活动进行学习，通过学习者自主研究建构知识，与同伴合作解决问题，提升学习者的动手、探究、思考、好奇、合作与自主等良好的科学素养，培养科技创新型人才。

（二）STEAM 教育理念下幼儿园开展自主游戏与科学实践相融合的思考

幼儿园自主游戏与科学实践有着很大的相似点。一是科学教育是幼儿园教育活动的五大领域之一，与自主

游戏一样，都受幼儿的喜爱，并贴近幼儿生活、贴近幼儿直接经验。二是都在真实情景下的活动中学习，目的都是为了让幼儿能在做中学，寓教于乐。三是依托自主游戏进行科技实践，将科学探究与工具使用运用到实际情境中，不仅能延长并大大提升幼儿的兴趣与爱好，提升幼儿的科学素养，还能将科学原理等知识延伸拓展至日常，可产生“1+1>2”的效果<sup>[1]</sup>。

### 二、做好前期准备，丰富科技知识

#### （一）了解幼儿爱好，进行游戏设计

《幼儿园教育指导纲要（试行）》指出：“幼儿的科学教育是科学启蒙教育，重在激发幼儿的认识兴趣和探究欲望，让幼儿实际参加探究活动，探索身边的事物与现象，体验发现的乐趣。”对教师的科学活动的指导提出了更高的要求。

游戏是对幼儿进行全面发展教育的重要形式，作为游戏的主体，且游戏是他们的基本活动，所以，在游戏的选择和设计上，幼儿的意见与爱好应是占主导地位的。那如何了解幼儿的喜好与兴趣呢？正如陶行知先生所主张的“生活即教育”，即幼儿教育的内容来源于我们实际的一日生活中；《3—6 岁儿童学习与发展指南》中也明确指出：“幼儿的学习是以直接经验为基础，所以幼儿科技教育应密切联系幼儿的实际生活进行，利用身边的事物与现象作为科学探索的对象。”如日常生活中幼儿感兴趣的“水”，可设计进行区域科学小实验，“什么可以溶解于水”“虹吸现象”“会爬的水”等等，在小实验中掌握基础的科学知识。在尊重幼儿的喜好和兴趣的同时，结合园内、班级实际情况进行设计。

《幼儿园工作规程》中明确提出，幼儿园应萌发幼儿“爱科学的情感”“培养有益的兴趣和求知欲望”。兴趣是最好的老师，我们“以幼儿为本”的儿童观指导

我们，要尊重幼儿的意愿与需求。教师能做的，就是创设爱科学、学科学的良好氛围，将科学教育渗透到一日生活中，并在日常生活中及时发现幼儿的兴趣与需要，及时引导与支持幼儿进行科学探究、自主讨论和深入思考。同时，在皮亚杰看来“知识是从实际产生的动作中获得的，而不是从简单的某个对象中获得的。”所以，当教师发现幼儿的兴趣点后，及时并准确地抓住，让他们先自由地进行观察与思考，发现它隐藏的科学奥秘。

### （二）结合活动时间，合理规划游戏

自主游戏是幼儿在一定的游戏环境中、自主游戏规则内，以快乐和满足为目的，非常积极的自愿与自主地开展活动的过程，包括户外自主游戏与室内自主游戏。活动时间较为充裕、活动内容较为丰富。如何充分发挥幼儿在自主游戏中的自主性与教育性，就一定要综合考虑幼儿的身体素质、游戏内容、游戏时常等因素，做到“劳逸结合”，避免出现对自主游戏过于热情而流连忘返；或者游戏热情退却太快而无所事事等现象。在有限的自主游戏时间内，如何投放与游戏内容匹配程度更高、趣味性更足的科技内容来进行科技实践体验？如在幼儿喜爱的“拳击体验馆”的户外自主游戏中，为满足幼儿的长期兴趣与体验感，可以先投放所必须的护具装备，满足幼儿的对打体验，后期再可以考虑结合 STEAM 教育理念，投放操作性更强、竞技性更强的测量力度仪器。在了解仪器的工作原理后，可放手让幼儿合作自制测量力度仪。

### （三）考虑实际情况，进行游戏安排

《幼儿园教育指导纲要（试行）》指出：“幼儿的科学教育是指科学启蒙教育，重在激发幼儿的认识兴趣和探究欲望。在教学过程中，教师要尽量创造条件让幼儿参加实际探究活动，让他们感受科学探究的过程和方法，体验发现的乐趣。”亲身体验、直接感知、实际操作，是幼儿学习方式与特点，但不论是自主游戏还是科技实践，都需要考虑幼儿的年龄特点、科技内容操作的难易程度、场地容纳人数的多少等因素。既要能满足了幼儿的游戏探究爱好，又要避免过多的人数参加产生消极等待与加重游戏场地的负担的现象。正如幼儿园按照年龄分大中小班一样，可以将户外自主游戏按照操作的难易程度分为两个等级，如简单的“沙水区”和难度系数较高的“拳击体验馆”；如果园区内可进行的户外自主游戏的场地较小，教师可以根据班级的户外活动进行时间

分配，调整大中小班的户外活动时间，进行错峰游戏，例如同为“沙水区”，中大班上午游戏，小班下午游戏；或者在开展户外自主游戏时，教师可以委托年龄较大的幼儿辅助教师进行协同管理，让大班的幼儿以“小老师”的身份带领部分小班的幼儿参加户外自主游戏，而教师则是以观察者的身份观察这些幼儿的游戏状态，避免出现安全问题，如在“玩泡泡”户外自主游戏时，可以借用到风扇、空调挂机等科技电器的风速来产生更多更大的泡泡。其中蕴含的科学原理、操作方面的内容都可以委托大班的幼儿予以协助，同时能在户外自主游戏中培养幼儿的责任意识和管理能力<sup>[2]</sup>。

### （四）利用室外空间特点，进行科学实践设置

《3-6岁儿童学习与发展指南》中指出：“应给幼儿提供丰富的材料和适宜、可操作的材料，为他们能运用多种感官、通过多种渠道与方式进行探索，提供条件。”此时，教师可以是他们学习活动中的支持者、引导者、材料与思路的提供者、增长经验的助力者。为了适应要求，满足幼儿的兴趣与需要，教师可以提供恰当合适、足够丰富的材料，供幼儿可以进行自主科学游戏或操作，培养他们的探索与求知欲。科学自主游戏的开展离不开丰富的材料与工具，它们是幼儿获取科学原理与经验的必要前提和工具。

在园的一日生活中，幼儿的户外游戏的活动时间要不少于三个小时。户外游戏空间是幼儿开展户外自主游戏的基础和保障，同时科学合理的依托室外空间特点，可以设置恰当合理的科学实践。例如依托班级走廊与公共长廊产生斜坡的地形，开放了一个惊险刺激的“冲浪”户外自主游戏，如何让这个自主游戏与幼儿的科技实践相结合呢？可以在游戏前自制小汽车、冲浪板，与原有教师提供的扭扭车进行比赛。诸如此类，在固定的场所因地制宜地设计一个户外自主游戏，适当的与科学内容相融合，促成科学实践，从而让幼儿可以全身心地投入手脑并用的游戏中，有效发挥户外自主游戏与科学实践相融合的作用。

## 三、结合实际案例，进行科学实践

由于本园一直都有开展幼儿户外自主游戏的课程，幼儿进行户外自主游戏已经是驾轻就熟、习以为常了。以下将以笔者所在的中一班为例，介绍在进行自主游戏与科学实践相融合前后，幼儿情绪、操作、能力等一系列的对比。

著名教育家陶行知先生主张培养幼儿的创造力，为此提出了“六大解放”，即：解放儿童的眼睛、解放儿童的嘴巴、解放儿童的头脑、解放儿童的双手、儿童的空间、解放儿童的时间。这六大解放，是科学的幼儿教育观，是我们从事幼教专业者应遵循的幼教规律。游戏是幼儿学习的主要方式，我们教师应当充分放手，解放幼儿爱思考、爱探究的天性，不断抛出问题，让他们自己寻求方法解决问题。直接感知、亲身体验、实际操作是幼儿的学习方式与特点，科学自主游戏的顺利开展，也是要依靠教师的科学素养与能力。教师在尊重幼儿的能力与学习特点下积极组织开展游戏，除了要创设利于学习的外部条件外，还需要加强自己的教学与反思。

首先在班级内部发起提议征集，我们将探索新的户外自主游戏，征集幼儿感兴趣的户外自主游戏。征集提出后，幼儿纷纷响应，在经过投票、规划等一系列过程后，我们班最终选择了“陶泥”这一户外自主游戏，并为它取了个很好听的名字“与‘泥’相遇”。依托园内环境，我们将游戏地点选在了靠近水龙头、有屋檐的走廊附近。

一开始，只是在游戏中投放陶泥和简单的原材料，如：薄木板、短轴承等，没有特意教会幼儿它们的具体用处，看他们如何进行操作。大部分幼儿看到陶泥后，就是直接用揉、捏、搓等手法，将泥巴捏成各种形状并进行装饰。将木板用来才摆放成品、用轴承来滚平陶泥。发现确实幼儿对陶泥创作有着极大的热情，于是教师依托名师网络工作室，借助信息技术，将网络上较好的陶泥作品与制作过程展示给幼儿观看。一次有小朋友在作品展示中分享“我爸爸放假带我陶泥工作室捏了一个碗，他们那里有转盘，可以让我们捏的碗更圆。”小朋友展示他在工作室拍的照片和他用转盘做的作品。于是，他们开始讨论开了，也说这要做一个转盘，在听到那位小朋友描述转盘样子后，一位小朋友反应过来了，说：“圆盘和轴承我们一直有啊，原来我们一直没用上！”

在接下来的户外自主游戏中，他们根据自己的想法和转盘样式图，借助 STEAM 的学习方式，利用已有的建议材料制作了一款“手动转盘”，需要人工施力才能将转盘转动。兴奋一段时间后，他们的乐趣与兴趣却不至于于此，开始优化游戏形式，提高自制科技含量，探索“电动转盘”，一位小朋友从家里的四驱车上拆下小马达带来，但是发现太小，动力不足以带动大转盘。经过大家的集思广益、多途径实验、获取科技经验，最终选择遥控汽

车的马达作为发电装置，当打开开关时，马达快速转动带动转盘转动，从而实现转盘电动。

通过自主游戏，能够在营造科学教育环境过程中激发幼儿对科学探索的兴趣，引导幼儿在观察与实践过程中动手动脑，帮助幼儿积累科学和技术经验，让幼儿在解决实际问题的过程中，发展初步的科学探究能力，逐步提升幼儿科学素养。总而言之，幼儿自主游戏与科学实践的融合并非一日、一时之功，是一个长期的、连续的、值得期待的过程。同理，教师们也在各种科学特色活动中逐步成长起来，科学教育内容的取材要最大限度地来源于我们日常生活，并贴近自然、并能服务于幼儿的现实生活。学习型教师也需理解到，幼儿科学知识的学习也要把握好三维目标的结合；幼儿的主动探索离不开教师的适时指导；自主游戏的概念内容应与幼儿实际身心发展水平相匹配。只有这样，才能更好地促进幼儿逐步获得更多关于世界的奥秘，掌握通过探究解决问题的方法，感受到利用科学原理服务于日常生活的美好，在一次次充满艰辛与挑战的探究过程中，尝到学习的快乐，树立正确地对待科学的态度<sup>[3]</sup>。

### 结语

STEAM 理念下的自主游戏与科学实践融合中，教师需要做的就是以幼儿为主体，鼓励自行思考；坚持循序渐进，加强教师支持。未来，我们需要的不是只会读书的“好学生”<sup>[4]</sup>，而是全面发展的会思考、能动手、懂合作的综合型、创新型、应用型人才。这也就是 STEAM 教育理念诞生的最初意义。

### 参考文献

- [1] 邹林芝. STEAM 教育理念下的幼儿园科技课程开发与实践 [J]. 基础教育论坛, 2021 (33): 11-12.
- [2] 王明桃. 教师如何有效指导幼儿开展户外自主游戏 [J]. 智力, 2023 (15): 179-182.
- [3] 姜敏. 幼儿园“游戏科技”的开发与幼儿科学素质的培养 [C]// 创新在这里奠基——上海市青少年科技辅导员论文汇编. [出版者不详], 2006: 3.
- [4] 陈德鑫, 郭璨. “校园节电”STEAM 项目式学习案例 [J]. 中国信息技术教育, 2023, (07): 74-76.

作者简介：于恣林，1997 年，女，汉族，湖南长沙人，本科，中小学二级教师，研究方向：学前教育。

基金项目：基于 STS 理念的幼儿园科技教育研究（XJK23CJC003）。