

# 《设计一周食谱》科学项目式学习设计

## ——基于教育科学版小学科学教材四年级下册第三单元《食物》

深圳市南山区南油小学 叶彤

### 摘要：

小学科学作为一门综合性、多元化的学科，与生活密切相关，深受学生们的热爱。科学学科的教学不能过度依赖教材，如何去结合实际，培养学生的探究能力和实践精神，提升学生的科学素养，成为一大难题。通过引入 STEAM 教学模式，开展项目式学习，结合日常生活情景，对教材之外的内容进行延伸和发散，让科学教学从“源自生活”、“分解生活”“回归生活”到“提升生活”。本文基于国家课程《设计一周食谱》，将深入浅出地剖析项目式学习模式，为探究和创新科学教学模式提供新的切入点。

关键词：小学科学 项目式学习 STEAM 国家课程

注：本文系深圳市南山区教育信息化创新应用示范项目“基于国家课程的项目式学习”的研究成果。

### 一、引言

小学科学作为一门学生热衷的学科，从一系列生活问题出发，通过预测结果、设计并完成实验、分析数据，最终得出结论，以此培养学生的探究能力和实践精神，提升学生的科学素养。在以往教学实践中，常存在以下现象：1. 教学过程照本宣科，过度依赖教辅资料，教学形式单一，更像是完成流水线式的教学任务，降低学生的获得感，无法进行深层次思考；2. 在课程学习中包含应用和拓展类实践活动，往往因教学时间紧凑或场地不允许等问题被一笔带过，缺乏将教学知识与日常生活有机结合的实质意义；3. 对于教师而言，过度依赖传统模式的教学，将形成固定思维模式，容易在日后形成经验式而非探索式的教学，不利于教师专业教学水平上的提升。

对于项目式学习，我更愿意将它理解成是一种特殊的 STEAM 教学。传统的 STEAM 教学是集合了科学、技术、工程、艺术和数学等多学科融合式综合教育<sup>[1]</sup>，在设计一个课程模块时，往往会考虑其能否最终运用在未来的工业化发展中，充

分强调跨学科、跨领域，培养学生的核心素养和实践专长<sup>[2]</sup>，将教学模式进行多元化升级，通过在课程教学时配置更多的辅助设备和物质条件，以此来获得高效、稳定的教学质量<sup>[3]</sup>。而项目式学习即是一种学习模式，也是一种多用途的教学方法，需要涉及的领域更广阔。一方面，可以根据实时热点、生活运用等方面进行发散式内容的选题<sup>[4]</sup>；另一方面，也可以基于现有课本教材对实践活动进行延伸，以多元化的方式去呈现<sup>[5]</sup>。以完整地培养学生核心素养为价值需求，更好地结合国家课程的教学要求和标准，也更贴合实际教学，适合新老教师去实践研究，作为传统教学到 STEAM 教学的一个完美尝试和过渡。

## 二、 项目来源

本项目来源于教科版科学四年级下册第三单元《食物》，一共包含 7 节课，要求学生通过学习食物分类、营养价值及营养搭配、储存方法等知识，对食物属性有一个全面深入的认识。本单元的主要教学目标包括：认识食物的不同种类及对应的主要营养价值；认识合理搭配膳食对健康生活的重要性；通过阅读、讨论和查找资料等方式对食品包装上的信息作出分析；在食物分类、比较等活动中，从参与集体的讨论研究学会如何分析问题和表达自己的观点等。

以本单元为出发点设计项目式学习课程时，应该先明确课程所需要达到的三维目标，通过学习目标联系项目内容，从而确定任务主题。一方面，结合社会时事热点问题、日常生活现象及需求、未来科技创新与发展等方面进行思维发散；另一方面，在设计课程之前先收集学生或多方的意见，根据意见进行动态调整，同步结合学生所处的环境条件，在考虑实操性的前提下去确认主题。食物与我们的生活息息相关，结合日常生活的维度去联想，最引人瞩目的便是热点问题“食品安全”。考虑任务主题的实操性及学生思维发散性，将本次的项目主题确定为——设计一周食谱。

## 三、《设计一周食谱》项目式学习设计

### （一）驱动性问题的设计

问题情境：我们在生活中常关注到一些特别的饮食现象，譬如有的人喝三杯奶茶代替一天所有的饭食；有的人会选择早上吃主食，晚上只吃蔬菜；还有的人三餐都吃肉食，唯独不吃米饭。各种饮食现象层出不穷，哪种会是你的最佳选择？养生专家万承奎说过这么一句话：“用肚子吃饭求温饱，用嘴巴吃饭讲享受，用

脑子吃饭保健康。”如此看来，要想搭配出称心如意且健康营养的食物，还需要深入思考！

驱动问题：在学校里，老师和学生能够享受到美味、营养的早午餐，离不开餐厅师傅对食物的用心搭配。假如让你来设计我们学校的一周食谱，你会怎么设计呢？

## （二）项目式学习目标的设计

在本次《设计一周食谱》项目式学习活动课程中，具体学习目标有：

学科知识类目标：了解人体生长和生活所需营养，掌握食物的营养属性。食物的种类繁多，部分含有丰富的营养价值，只有合理地搭配，才能保障身体健康；当然，食物的功能也不尽相同，有的促进人体健康，有的却蕴含有毒物质；通过参考膳食宝塔及膳食营养原则搭配健康的食谱。

学科能力类目标：通过查阅和分析食品信息，丰富对食物的认识。学生通过掌握各种营养物质及其功效，对食品包装上的信息进行判别和筛选；运用膳食宝塔及膳食营养原则完成三餐的合理搭配；参照各种食物的信息表格记录，对不同种类的食物进行比较、分类和营养价值排序；以此将学习到的知识和解决问题的方法运用到生活中。

通用素养类目标：与小组同学协作完成食谱设计和探究任务（协作素养）；对食物营养成分进行思考与考察探究，培养勤于思考、勇于探索的科学精神（人文素养）；能运用表格信息指出不足，合理搭配营养，完善三餐的食谱设计（科学素养）；并完整地、有条理地列出食谱的优点、亮点（语言素养）。

## （三）项目式学习活动的设计

本教学设计共涵盖 5 个课内活动和 1 个课外活动，共 5 个学时（不包括课外活动），分别应用于启动、探究以及展示交流三个阶段，具体流程及设计内容如下所示。

### 1. 启动阶段（活动一）

完成本阶段需一个学时。

教师的主要活动有：（1）创设驱动性情境，通过展示各种饮食搭配激发学生思考食物对健康的影响；（2）提出驱动性问题及任务：如何搭配饮食有利于我们的健康？请从营养、健康的角度来设计我们学校的一周食

谱；（3）组织学生分组，以小组形式完成学习活动；（4）辅助学生完成初始的食谱设计表格。学生的主要活动有：（1）明确驱动性问题及任务要求；（2）小组交流意见及想法；（3）组员共同完成一份食谱设计表格。运用到的工具与资源有：学校早午餐表、空白的食谱设计表格。

## 2. 探索阶段（活动二至活动四）

完成本阶段需四个学时。其中各活动占一个学时。

活动二：了解基本的营养物质。（该活动实行前教师需提前明确本次活动要解决的问题：食物中富含哪些营养物质？他们对人体有什么功效？并组织学生课下通过搜查资料或视频收集相关资料，在本次活动前完成一份介绍类的PPT。）教师的主要活动：组织学生进行汇报并总结课堂内容。学生的主要活动：展示并介绍所收集的信息。运用到的工具与资源有：相关PPT。

活动三及课外活动：学习并运用膳食宝塔。教师的主要活动：（1）介绍膳食宝塔，引导学生推断各类营养物质在膳食宝塔中的地位，以此熟悉宝塔分布；（2）引导学生通过食物配料表的信息了解各食物的营养物质。（3）模拟日常情景，引导学生利用所给食材，利用所学知识搭配食物，并给出一定建议。（4）发布课外活动任务及食物信息统计表：根据第一节课完成的食谱设计表格，去市场调查各食物的营养信息。学生的主要活动：（1）运用所学知识搭配食物；（2）课下调查食物信息。运用到的工具与资料有：PPT、食物信息统计表。

活动四：完善一周食谱。教师的主要活动：（1）明确本次活动任务：通过对食物的调查结果，改良一周食谱，并为食谱写一篇推荐信。（2）辅助学生完善一周食谱。学生的主要活动：（1）完善一周食谱；（2）写一篇推荐信。运用到的工具与资源有：食谱设计表格、食谱信息调查表。

## 3. 展示交流阶段（活动五）

完成本阶段需一个学时。

教师的主要活动：（1）组织学生进行成果汇报：展示食谱并介绍；（2）指导学生对本次项目式学习的过程与结果的表现进行自评、组内互评和组外互评；（3）总结活动。学生的主要活动：（1）分享展示本组的食

谱；（2）完成自评及互评。运用到的工具与资源有：相关评价表。

#### （四）项目式学习评价的设计

一个好的评价能反映出课程真实的问题，为日后的深入研究提供优质素材。因此，对于学生参与项目式学习的评价设计上，应从三方面认真考虑：

1. 从评价方式上，将量化评价与质化评价相结合。在学生的展示结果评价中，不仅要从语言素养、知识素养、协作素养等方面进行量化打分，还应在评价中加入客观性的补充评价和提升建议，以此让学生获得更大的改进空间。
2. 从评价内容上，将学习过程与呈现结果相结合。学生的评价表中不仅需要包含学习过程中的任务分配、组织开展及完成情况的评价，还需包含课程后对知识的掌握和运用等情况的评价，实现全过程的信息反馈。
3. 从评价主体上，将自我评价与他人评价相结合。评价体系中最激励人心的莫过于他人对自己的评价，这有助于培养学生的自信心与责任心；而自我反思有利于学生开展自我引导，直面深层问题；他人评价有利于客观全面的了解自身不足，多维度评价相结合更有利于提升学生的核心能力。

评价的具体形式应以《食谱设计表》、《食物信息统计表》为项目成果，通过《自我反思表》、《组内反思评价表》、《组间互评表》等形式衡量学生的学习效果。

#### 四、 总结与反思

本次基于国家课程《设计一周食谱》充分结合项目式学习模式，要求教师脱离传统教学方法，利用多层次、多元化的思维去扩展教学内容。通过教学模式的改变，巩固学生的核心素养，提升学生的思维发散能力，让学生真正的感悟学习，爱上学习。同时，整个过程也充分锻炼了教师的教学研究能力，促进了教师对教学方式的深入思考，既保障了教学课程的客观性和有效性，又做到知情意行的有机结合。在完成项目式课程后，作为教师应该多从评价反馈上去反思和改进教学方法，以促成更优质的教育，完成教育质量的提升。

#### 文献

- [1] 师保国，高云峰，马玉赫. STEAM 教育对学生创新素养的影响及其实施策略 [J]. 中国电化教育, 2017(4).

[2] 孙玉新. STEAM 教育对学生创新素养的影响及实施策略分析[J]. 小学科学(教师版), 2020, No. 249(03):184-184.

[3] Liliawati W , Rusnayati H , Purwanto, et al. Implementation of STEAM Education to Improve Mastery Concept[J]. Iop Conference, 2018, 288:012148

[4] 武佳红. 指向学生发展核心素养的学校课程构建——沈阳市大东区辽沈街第二小学校本课程建设与实施[J]. 基础教育参考, 2018, 000(009):16-18.

[5] 胡红杏. 项目式学习:培养学生核心素养的课堂教学活动[J]. 兰州大学学报(社会科学版), 2017, 045(006):165-172

作者真实姓名: 叶彤

工作单位: 深圳市南山区南油小学

职务: 科学教师

职称: 无

通讯地址: 深圳市南山区麒麟花园 a 区夏轩

联系电话: 15815595842