

# “一颗黄豆的神奇旅行”项目式研究学习

## 开题报告

(2023—2024)



# 新沂海门中学附属学校

— XINYI HAIMEN AFFILIATED MIDDLE SCHOOL 新沂海口中学

学 校：新沂海门中学附属学校

班 级：一（8）班

主 持 人：叶星佑

指导教师：左金娣

# 一颗黄豆的神奇旅行

## 开题报告

### 一、课题组概况

1. 课题组名称：“星辰中队”研究小组
2. 课题组学校：新沂市海门中学附属学校
3. 课题组班级：一（8）班
4. 课题组核心成员：叶星佑、朱晓檬、嵇翔琨、高璇、田馨妍、徐贯涵、宋嘉木
5. 指导老师：左金娣
6. 研究时间：2024年1月—6月

### 二、研究背景

在全球饮食文化的宏大版图里，酱油作为一种极具代表性的调味品，历经数千年的发展，从起源地中国出发，一路传播至日本、韩国、东南亚乃至欧美地区，已然成为世界各地厨房中不可或缺的存在。酱油独特的咸香风味，既为中式菜肴赋予醇厚色泽与浓郁鲜味，又在日式刺身、韩式烤肉的蘸料里扮演关键角色，它是饮食文化交流融合的生动见证，承载着各国人民对美食的共同追求。

黄豆，作为酱油酿造的核心原料，凭借其丰富的蛋白质、优质的营养成分，在全球范围内广泛种植，为酱油产业奠定了坚实基础。从肥沃农田到现代化工厂，黄豆完成从农产品到工业原料的身份转变，开启它奇妙的酱油变身之旅，这背后串联起农业种植、微生物发酵、食品加工等多领域知识，涉及传统酿造工艺传承、现代技术创新以及地域文化特色。

在当今教育领域，新课程标准大力倡导培养学生的核心素养，强调跨学科学习与实践探究能力。研究黄豆变成酱油这一过程，恰恰是对这一理念的深度践行。从生物学科角度看，酱油酿造是微生物发酵的典型实例，涉及米曲霉等多种微生物

物在特定环境下对黄豆成分的分解、转化，学生可借此深入了解微生物代谢机制、酶的作用原理，培养对生命科学的探索兴趣；从化学层面分析，酿造过程中发生的蛋白质水解、糖类转化、色素形成等一系列复杂化学反应，有助于学生巩固化学知识，理解物质变化规律；从技术工艺角度出发，传统酿造工艺中历经数月的日晒夜露发酵，现代工艺里借助自动化设备、精准温控实现的高效生产，都能让学生直观感受科技进步对传统产业的革新力量，提升工程与技术素养。

此外，不同地区酱油风味的差异，如广东生抽的咸鲜、上海老抽的浓郁、日本淡口酱油的淡雅，反映出各地独特的饮食文化、民俗习惯与地理环境。研究这一项目，能让学生从饮食文化角度出发，挖掘背后的地域特色、历史传承，增强文化认同感与国际视野，提升人文底蕴。

在产业发展方面，随着消费者对食品品质、安全与风味的要求日益提高，酱油产业面临着传统与创新、传承与发展的双重挑战。开展此项目研究，不仅能激发学生对食品工业的关注，培养其创新思维与解决实际问题的能力，还能为酱油产业的可持续发展提供新的思路与视角，为未来投身相关领域奠定基础。

综上所述，研究“一颗黄豆神奇的旅行——黄豆变成酱油”这一项目，在顺应新课程标准要求的同时，兼具科学研究、文化遗产与产业发展等多方面的重要意义，是一次极具价值的探索与实践。

### 三、研究目标

#### 1、知识目标：

通过讲解员对酱油发展历史进程的讲解，学习并了解酱油的发展历程；学生可以近距离观察古法酿造的过程，从选豆、煮豆到拌料、种曲，装缸发酵、阳光酿晒，过滤出油，装缸上车，了解古今酱油的生产差异。

#### 2、能力目标：

培养同学们玩学结合，调动不同感官了解调味品。了解自周朝起，用传统手工用器，亲自体验一次沉浸式打酱油的乐趣和现场罐装。在通过《味道方程式》研究中，了解人体口腔中的味觉感受器可以感受到的五种基础味道：酸、甜、苦、咸、鲜，了解不同味道之间存在的不同的相互作用。

对比作用：两种或以上的呈味物质适当调配，可以使其中一种呈味物质的口

感变得更协调。例如，酱油冰淇淋中咸味与甜味形成明显对比，使其甜味更突出，整体更协调可口。

**消杀作用：**一种呈味物质能抑制或减弱另一种呈味物质的味感。如在咖啡中加少许盐可以削弱咖啡本身的苦味。

**变调作用：**两种呈味物质相互影响而导致其味感发生改变的现象。如在吃完一颗纯黑巧克力后喝一口水，会感觉水的味道变甜了。

通过《酱油绘画》的研究，通过涂、吹撕、压等创意绘画方式完成一副酱油画。充分激发同学们的想象力和创造力。培养“一物多用”思维，形成多角度思考问题的习惯。

### 3、情感目标：

通过项目式参与研究，学生们可以学习到劳动精神，感受传统工艺的魅力，以及了解食物的来之不易，从而培养他们珍惜粮食、不浪费食物的好习惯。因此，研学制作酱油的过程不仅可以让学生们学习到很多知识，还有助于培养他们的文化认同感和劳动精神，同学热爱中华美食及传统的用餐礼仪，在活动中观察能力、动手能力、团队协作能力和综合素养等等。

## 四、研究时间以及阶段规划

### 第一阶段研究主题： 解锁黄豆密码——黄豆的认识

**研究地点：**学校、图书馆、家里

**研究时间：**2024年1月

**具体内容：**

#### 学习活动一： 微观世界中的黄豆——外观探索之旅

观察黄豆的外观，记录其颜色、形状、大小等特征；查阅资料，了解黄豆在植物学中的分类地位，在国内外的种植分布情况，以及其悠久的种植历史和农业发展中的重要意义。

#### 学习活动二： 揭秘黄豆的内部世界——解剖探索

运用解剖工具，对黄豆进行解剖，借助放大镜、显微镜等观察手段，认识种皮、子叶、胚根、胚芽、胚轴等结构，分析各结构在种子萌发和幼苗生长过程中的作用。

## **第二阶段研究主题：黄豆的奇妙变身——黄豆怎么变成豆芽**

**研究地点：**学校、图书馆、家里

**研究时间：**2024年2月

**具体内容：**

### **学习活动一：黄豆的绿色魔法**

开展种植实验，从播种开始，定期观察记录黄豆发芽期、幼苗期、分枝期、开花结荚期、鼓粒成熟期的生长状态，记录每个阶段的时间节点、植株高度、叶片数量、形态变化等数据，分析环境因素（如温度、水分、光照、土壤肥力）对生长周期的影响。

### **学习活动二：黄豆的成长日记**

设计不同条件下的发豆芽对比实验，探究浸泡时间、温度、湿度、光照等因素对豆芽生长速度、品质（如长度、粗细、鲜嫩程度）的影响；总结出发豆芽的最佳操作流程和环境条件，亲身体会从黄豆到豆芽的转化过程。

## **第三阶段研究主题：小黄豆，大能量——黄豆的价值**

**研究地点：**学校、家里、超市

**研究时间：**2024年3月

**具体内容：**

### **学习活动一：豆韵万象**

查阅专业资料，分析黄豆的营养成分，如蛋白质、脂肪、维生素、矿物质等的含量和对人体健康的作用；调查市场上常见的黄豆制品，了解其加工工艺、营养价值和食用方法；开展黄豆制品品鉴活动，从口感、风味、营养等方面进行评价。

### **学习活动二：寻味黄豆**

在学校、社区、超市等地进行问卷调查，收集数据；运用统计学方法对调查数据进行整理、分析，撰写调查报告，了解黄豆在市场和生活中的实际情况。

## **第四阶段研究主题：一颗黄豆的神奇之旅——黄豆怎样变成酱油**

**研究地点：**新沂伊例家酱油厂

**研究时间：**2024年4月—6月

**具体内容：**

**学习活动一：参观新沂市草桥镇伊例家酱油工厂和酱油博物馆**

带着问题去实际的情景环境进行研究，玩中学，学中玩，让教育自然而然的发生，多学科融合与渗透，有美育方面的《酱油绘画》，

**学习活动二：味道方程式**

搜集并制作酱油做的想换系列菜，如烹饪红烧肉了解美拉德反应是氨基酸与糖在一起加热时发生的一系列复杂反应，反应过程中产生的成百上千种新分子可以为食品提供独特的色泽与气味。充足的日晒能使黄豆、小麦原料在特定的酶系作用下分解出氨基酸和糖类等物质，它们会发生美拉德反应，自然地产出浓郁诱人的红褐色老抽酱汁。

**学习活动三：酱心时光**

食育方面的《酱心滋味饭团》，让学生走进厨房，亲自动手，实际操作，掌握几道家常菜和家常点心的烹饪技能。在体验中学习如何准备和烹饪食物。他们可以学习烹饪技巧、搭配食材和品尝食物，同时也可以了解食物的营养价值和健康饮食的重要性。美食探秘《荔枝+酱油的碰撞》，呈现水果与调味品的灵魂搭配。

## **五、研究方法及研究可行性**

课程研究采用观察法、实验法、网络查阅法等方式，通过观察、实验、小组讨论学习方式。计划分为三个阶段分小组成员分工完成，进行观察实验后讨论并总结归纳并得出结论，撰写结题报告，并制作演示文稿。培养学生的团队合作精神和沟通能力。

## **六、预期成果**

1. 研究报告：包括黄豆的认识、结构、生长周期、发豆芽实验、食用价值、诗歌文化、调查分析等方面的研究报告。
2. 实验记录：详细的黄豆种植和发豆芽实验记录册，包含观察数据、实验照片、图表等。
3. 调查报告：关于黄豆的市场和消费者调查问卷及数据分析报告。
4. 文化作品：收集整理的关于黄豆的诗歌集，学生创作的诗歌、绘画、手抄报等文化作品。

5. 展示材料：研究成果展示 PPT，用于汇报交流和成果展示。

## **七、研究保障**

1. 教师指导：安排专业的学科教师组成指导教师团队，为学生提供学科知识和研究方法的指导，定期组织学生进行研讨和交流，解决研究过程中遇到的问题。
2. 资源保障：学校图书馆提供丰富的图书资料，网络教室提供便捷的网络查询条件；学校实验室配备齐全的实验仪器和设备，满足学生进行黄豆结构观察、种植实验、发豆芽实验等需求；为学生开展社会调查提供必要的支持和帮助。
3. 时间保障：合理安排研究时间，确保每周有固定的课时用于项目式研究活动，保证研究进度的顺利推进。