《初中生物家庭小实验的开发与实践研究》

微课题研究方案

1. 提出背景

生物课程相对于其他课程来讲内容比较丰富，而且随着科学技术的不断发展，生物学科涉及到的知识面越来越广，从动植物到微生物，从生殖到发育，从遗传变异到物种进化，从食物链食物网到生态系统，这些知识都围绕着热爱自然、热爱生命、保护环境等贴切实际的话题展开，也很好的呼应了《关于全面深化课程改革，落实立德树人根本任务的意见》中特别重视发展学生核心素养的观点。

生物学作为一门以实验为基础的学科，通过实验可以提高学生的动手能力和实践能力，帮助理解抽象知识，并且还能培养学生的创新精神和探究精神，这对于生物核心素养的养成是至关重要的。学校是培养学生各种能力的重要场所，但在校期间课业繁忙，生物课堂时间有限，实验室器材有限，并且在生物实验操作考核中也暴露出部分学生动手能力较差，缺乏基本的实验常识和科学素养，这些都提示我们要将学生生物实验的内容和方法，兴趣的培养延伸到课外。

目前生物实验主要是来源于教材，大部分实验的开展离不开实验室提供的仪器和材料，时间和地点的局限性较大。而家庭是学生课外活动的主要阵地，如果能够利用家庭现有资源，因地制宜的设计生物家庭小实验，是提高学生生物学习能力的好方法。

1. 研究现状

初中阶段家庭小实验的课题目前还是一个正在开发的领域，在化学、生物学等自然科学学科中都在积极开发和利用，并且由于化学的主科地位，已有的研究成果比生物学更加丰富。而目前生物家庭小实验的研究除了验证理论上的可行性外还有一些实例分析，并没有形成系统化的实验理论和操作指南，生物家庭小实验的开发和实践都有待完善。

1. 研究目标和意义

1、生物学家庭小实验的组织和实施有利于学生充分、有效地利用课余时间，使假期更有意义。而且也能使学生变被动学习为主动学习，变做枯燥无味的书面作业为学生喜欢的、感兴趣的、有利于提高学生综合素质的实验，在完成实验的同时还能增进家庭各成员间的感情。  
　　2、对于一些在生物学学习上有浓厚兴趣或天赋的学生，家庭小实验能够为他们提供亲自动手实验、自觉进行探究、发展创新的机会，能较大程度地满足学生在科学方面的需求，引发学生的探究和创造的兴趣，培养学生的创新意识和创新能力。

3、有了家庭小实验作为学校实验的补充，可以弥补在课堂上由于条件限制只能演示实验而不能亲自动手实验的遗憾，就能有更多的时间让学生感知知识，打好生物学习的理论基础，提高生物实验技能，而不是在有限的时间里赶进度和简单的完成教学任务。

1. 研究内容

针对苏教版初中生物学七八年级的内容，在统筹初中生物课程标准规定的实验基础上，充分发掘教材资源，再结合其他版本的生物学教材，先草拟出适合现阶段初中生水平和现有条件的家庭小实验，在学生实践的过程中，积极听取反馈意见、发现问题，不断完善实验项目和实施过程，最终制定出实验手册。

1. 研究过程与方法

1、准备阶段（2018.3） 阅读相关文献，收集并整理资料，商定研究方案。

2、实施阶段（2018.4—2018.10） 综合运用文献研究，调查研究，行动研究等方法，收集、整合生物家庭小实验，在学生实践的过程中，不断改进和完善，开发出适合学生的家庭小实验。在这个过程中研究激发学生自主探究的策略和方法。

3、总结阶段（2018.11—2018.12） 对相关资料进行整理，总结研究成果，撰写课题研究论文，完成结题工作。

研究方法：

1. 文献研究法：搜集、[鉴别](https://baike.baidu.com/item/%E9%89%B4%E5%88%AB" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%96%87%E7%8C%AE%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%B3%95/_blank)、整理相关[文献](https://baike.baidu.com/item/%E6%96%87%E7%8C%AE/70879" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%96%87%E7%8C%AE%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%B3%95/_blank)，并通过对文献的研究形成对生物家庭小实验领域的[科学认识](https://baike.baidu.com/item/%E7%A7%91%E5%AD%A6%E8%AE%A4%E8%AF%86" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%96%87%E7%8C%AE%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%B3%95/_blank)。
2. 行动研究法：在[自然](https://baike.baidu.com/item/%E8%87%AA%E7%84%B6" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)、真实的教育环境中，按照拟定的家庭小实验，指导学生实际操作，并获得反馈信息，以发现实验开发和实践过程中的问题并解决。
3. 案例研究法：选取典型实验跟踪部分学生的实践情况，系统地收集数据和资料，进行深入地研究，用以探讨家庭小实验对学生各项能力的培养与提高的实际情况。
4. 课题主要成员及分工

1、孙 洁：课题主持人，负责课题的总体规划，生物家庭小实验的开发，论文撰写和实验手册的编写。

2、徐滢滢：课题组成员，负责理论材料的整理，生物家庭小实验的实施和反馈意见的收集。

1. 预期研究成果

1、阶段工作总结。

2、初中生物家庭小实验实验手册。

3、学生生物家庭小实验实践活动案例集。

4、专题论文。

5、培养学生科学素养和创新精神，提高学生生物实践能力。