ISSN:2705-0963（Print）　ISSN:2705-0955（Online）

Pisco Med Publishing

初中生物实验教学的培养目标与实验开发设计

伍　丽

安顺经济技术开发区洞口流民族学校　561000

摘　要：主要从初中生物学科新课程标准背景下核心素养培养出发，对生物实验教学培养学生生命观念、科学思维规划和责任担当三个方面的培养目标进行论述。在教学实践中，教师需要结合对教材内容的整合处理，找寻关键节点，设计开发实验项目，激发学生学习兴趣，引导学生参与到生物知识观察和理解当中来。

关键词：生物；初中课堂；实验教学

初中生物是十分典型的实验学科，实验教学是生物学科教学的主要形式。新课程标准实施背景下，初中生物教学强调发展学生生物学科核心素质，其中教材编写当中，涉及到的实验数量达到 15 个之多，可见实验教学在初中学生生物素养培养中的重要作用。对于初中阶段生物教学来说，教师要坚持科学思维的培养原则，尝试通过有特色、能实践的探究性试验开发来培养学生的思维能力，提升学生生物的核心素养。

一、初中生物教学中实验教学的目标

（一）帮助学生形成生命观念

生命观念是指人在对生命现象进行观察中所形成的抽象理念，通过生命观念，人们能够对生命现象中所蕴含的生物学规律进行理解，同时产生基于生命的共情能力。课堂教学中教师通过讲授教学方式，对于各类生物情况进行介绍，学生对于生物的理解更多停留在文字层面，无法从感知层面形成对于生物生命形态的理解。而在实验教学中，学生亲自参与实验场景，对实验中的生命形态进行观察，理解生命规律和生命特质，进而产生对于生命的直观感受。例如在进行利用显微镜观察植物叶片结构的实验中，学生可以根据学习到的生物知识，对叶片当中的结构和纹理进行观察，了解叶片当中细胞所拥有的生命形态。通过近距离观察生命的方式，学生能够产生对于生命的体验，认识到生命的意义和存在的价值，产生强烈的生命观念。

（二）培养学生的科学思维

科学思维是一种探究求索的实证思维，新课程标准中明确要求，初中学生通过观察自然界中存在的生物现象，以严谨务实的求知态度，以科学思维为指引，通过采用科学方法来进行观察分析和问题解决。科学强调客观事物的实证，利用实证手段来认知世界和改变世界。在面对问题时，缺少科学思维的学生很容易陷入到主观判断当中，根据主观感性认知得出结论。而拥有科学思维的学生则可以以科学严谨态度来进行自我要求，尝试通过观察、分析、规律寻找、实验验证等科学手段，来作出分析判断，得出客观理性的思考结果。

初中生物教学当中的实验教学方法，除了培养学生的实验能力，强化学生对于生物知识的正确认知之外，更重要的是提供给学生科学思考的思维方式，帮助学生形成发现问题→进行假设→制定计划→开展实验→得出结论的科学研究流程。随着实验训练的加深和不断强化，科学思维方式能够进一步深入人心，使学生能够在后续的学习生活中面临问题时，能够规避尝试、前概念、主观判断等错误认知方式，能够更加积极主动地依托科学思维来进行问题的分析解读。

（三）提升学生的社会责任担当

初中生物教学中的实验教学除了能够传授学生知识，引导学生形成思维能力的发展之外，还要求培养学生的社会责任感，使学生形成社会职责担当的意识。新课程标准指出，初中生物教学通过普及生物知识点的方式，引入个人与社会事务相关内容的讨论，学生在其中能够作出理性解释和判断，从而尝试利用知识能力来参与到生产生活问题解决当中来。

初中生物学科教学要意识到初中生是民族发展的未来和希望，他们的社会担当将决定今后社会的发展。与此同时，初中阶段生物教学内容与生活之间有着紧密的联系，一些生物知识回应了当前社会的热点问题。教师在教学中可以从社会话题出发，引导学生在实验过程中感受生物知识，理解生物知识对于社会发展的促进作用。例如教学中教师可以从海洋环境污染导致的海洋生物发生变异角度出发，使学生认识到环境污染破坏对于社会发展所产生的消极影响，学生在学习中能够自觉坚守生态环境保护理念，并立志参与到生态环境保护当中来。

二、初中生物教学中探究性实验的设计开发

探究性实验是初中生物教学中实验的主要方式，通过问题探究形式，学生在实验当中找寻生物规律，发现生物现象，强化对于生物概念的理解能力。

（一）生物探究性实验的设计原则

探究性实验作为引导实验，肩负着培养学生思维能力和实践操作能力的重担，在实验设计方面应当坚持几个方面的原则。

首先是要坚持科学性原则，探究性实验当中所设计的实验原理必须是经过多次验证，能够重复实验的科学原理，才能够应用到实验当中。同时在进行实验数据处理时，教师也需要以科学标准进行指导，帮助学生从科学视角出发对信息数据进行统计整理；其次是要坚持主体性原则，实验教学中学生是核心和主体，教师需要依托学生主体性，将学生探究作为实验机制和逻辑，才能够发挥出实验教学的重要意义；其三是对照性原则，对照观察实验方式通过两组实验进行分别对照，帮助学生在差异化判断中控制变量，认识到不同变量对于实验过程和实验结果产生的不同影响；其四是可行性原则，生物实验的设计不能过于复杂，与学生学习需求产生脱节。探究性实验虽然具有创新性，是对于未知知识的探求，但是教师在设计实验中，仍然需要以学生可完成为标准，进行实验组织，对于学生无法完成的探究实验项目，应当予以

ISSN:2705-0963（Print） ISSN:2705-0955（Online）

废弃；最后是简约性原则，初中生物实验应当以最直观、最简洁的方式来呈现实验流程，得出实验结论。简约性是指在实验当中实验过程、实验方法相对简单，实验操作设施相对便捷，学生能够通过更少的实验种类来完成问题探究实验，得到问题结论。教师依托上述原则，进行实验开发设计，保证实验教学的整体质量。

（二）实验内容的选择与开发

本文在进行初中生物实验教学中，选择初中教材中的教学核心动物与人体为内容对象，通过对教材进行梳理分析来开展实验设计。

初中生物教材当中涉及到动物与人体的知识内容共计四个单元，分别为第四单元《生物圈中的人》、第五单元《生物圈中的其他生物》和第七单元《生物圈中生命的延续与发展》。实验设计中，教师要明确教学方向：学生通过本环节内容的学习，增强科学探究的理解，能够充分认识到生物体所拥有的结构层次，对生物与环境、人与动物之间的关系有更深一层的理解。

实验开发可以结合不同的导向进行分别设计。例如在《脂肪》教学中，教师将主要视角放置在脂肪在寒冷环境下的作用为对象，组织探究型实验。实验中学生可以通过动手涂抹动物脂肪的方式，来对寒冷环境中动物脂肪对于保温所起到的积极作用进行观察。在整个实验过程中，教师还可以从旁引入企鹅、河马、犀牛等动物形象，引导学生对动物脂肪含量进行观察分析，探究动物脂肪含量和其所生活的温度环境之间的关联。

在人与动物相似性的实验探究中，教师可以选择观察探究类实验，通过人与动物最坚硬的骨骼进行实验探究的方式，掌握人与动物之间存在的共性，理解人和动物作为生物体所拥有的关联。

在生命体的层次结构探究中，教师可以设计《会呼吸的鸡蛋》实验项目。实验中采用显微镜实验方式，组织学生通过显微镜对鸡蛋表面进行观察，发现鸡蛋光滑表面当中存在诸多气孔，感受鸡蛋的“呼吸”，更加全面立体地了解鸡蛋的层次。

（三）实验教学组织形式

为了能够使实验教学与学生的学习兴趣相互融合，教师可以尝试以情境导入的方式来引导学生进入到生物问题的情境当中。本文所涉及的大量的探究性实验，本身有着较强的与生活之间的关联特性，教师则可以采用生活场景引入，设置专门的探究主题，来引导学生能够快速进入到预设情境当中，感受情境当中的生物学问题。例如教师可以从观察事实角度出发，引导学生对生物情境当中发生了哪些“事实”进行描述。在确认“事实”后，教师可以引导学生尝试找寻其中的种种原因，认识到哪些原因对事实的出现产生了影响。最后，教师引入实验项目，由学生通过实验的方式，找寻到各个原因在产生影响方面所表现出的关联特性，帮助学生更好地认识到实验解决问题的应用价值。

三、结束语

综上所述，实验教学是将生物知识与科学验证相结合的教学方式，对于初中阶段生物学科教学来说，实验教学方式所能够实现的教学目标是传统课堂讲授式教学所无法媲美的。教师要善于从探究问题出发，结合教材分析，组织创设趣味性、有探究价值的实验项目，引导学生参与实验。

参考文献：

［1］谢婉 . 外拓内培，提高初中生物实验教学质量的探讨［J］. 基础教育论坛，2020（19）：2.

［2］扈学凤 . 大数据环境下初中生物实验教学培养学生探究能力的实践探索［J］.2020.

［3］吕春科 . 简析初中生物实验探究教学中学生创新能力的培养［J］. 天津教育，2020（4）：2.

［4］马娟娥 . 新课程背景下初中生物实验教学的问题及措施［C］//2020 年教育教学与研究论坛论文汇编 .2020.