

# “头脑风暴”在《生物医学仪器实验》课程中的应用与探索

范万渤

山东畜牧兽医职业学院 山东 潍坊 261061

**[摘要]** 本文提出了“头脑风暴”的教学模式，它能够有效提高学生的学习积极性和主动性，激发学生的创造力，使学生变被动学习为主动学习。并以生物医学仪器实验为例，对“头脑风暴”教学模式进行了应用与探索，认为“头脑风暴”教学模式不仅能激发学生学习积极性和主动性，提高学生分析和解决问题的能力，而且还能培养学生团队协作精神。

**[关键词]** “头脑风暴”；生物医学仪器实验；创新

**[中图分类号]** G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9325(2023)-0037-13 **[收稿日期]** 2022-10-08

## 一、引言

“头脑风暴”是由美国人德怀特·戴维·艾森豪威尔（Dwight David Eisenhower）在1940年创造的一种交流方式，是指在不确定环境中，通过头脑风暴的方式来进行讨论，进而达成一致意见[1]。近年来，随着教育的不断深化和创新创业型人才培养目标的提出，“头脑风暴”已成为创新创业型人才培养过程中不可或缺的一种交流和分享机制。目前，“头脑风暴”在国内高校被广泛应用于课堂教学中。对于《生物医学仪器实验》课程而言，《头脑风暴》能够有效地帮助学生在获取相关的专业知识和创新思维方式[2]。因此，笔者提出了“头脑风暴”的教学模式，即在对《生物医学仪器实验》课程进行授课的过程中，通过讨论“头脑风暴”法来进行授课的创新教学模式。本文将《生物医学仪器实验》课程为例，对“头脑风暴”在其中进行应用与探索。

## 二、“头脑风暴”教学模式的提出

在传统的教学模式中，学生都是被动地接受知识，而不是主动学习。这种学习方式很难让学生体会到学习的乐趣，也不利于培养学生的学习兴趣[2]。因此，为激发学生学习的主动性和积极性，让学生成为教学的主人，在教学中要做到让学生主动地去参与和思考，去思考和解决问题。根据这种教学方式，在《生物医学仪器实验》课程中开展了“头脑风暴”教学模式的尝试和探索。在《生物医学仪器实验》课程中以“头脑风暴”的方式设计实验内容，使每个小组都能在教师指导下独立完成。如第一组设计了三个实验：（1）脑电图的记录；（2）脑电信号处理；（3）脑电图数据分析[3]。第三组设计了两个实验：①心电图图像分析；②脑电图图像处理[5]。以上三个实验都是采用“头脑风暴”的教学方法，教师在整个教学过程中起引导和激发学生思考的作用。“头脑风暴”教学模式的实施取得了良好的效果，主要体现在以下几个方面。

### 三、“头脑风暴”在生物医学仪器实验教学中的应用

生物医学仪器实验是医学院校生物类专业的一门重要的专业基础课，该课程中很多实验都与生物医学仪器设备的原理、构造、性能等相关，其中包括核磁共振成像技术实验（如核磁共振成像系统）、光学显微技术实验（如荧光显微镜）、超声检测技术实验（如超声检测系统）和荧光定量 PCR 技术实验等。这些实验与其他类型的课程相比，具有设备的构造复杂，功能多样，仪器配置多等特点。因此，要在有限的时间内完成这些实验，对教师和学生都提出了更高的要求。而传统教学中教师讲，学生听的被动学习方式已经不能适应当前教育的发展需求。因此，如何让学生更好地参与到教学中去是教师所面临的一个新问题。针对这个问题，笔者将“头脑风暴”这一新型教学模式引入到生物医学仪器实验教学中并进行了探索。

“头脑风暴”是由美国著名心理学家威廉詹姆斯提出来的一个心理训练方法，该方法运用于解决问题时会收到很好的效果，它可以有效地帮助人们从自己的头脑中寻求解决问题的最佳方案[2]。“头脑风暴”训练可以分为三个步骤：首先是提出问题并分析；然后是自由表达想法和互相讨论；最后是形成成果和分享想法[3]。在生物医学仪器实验教学中，可以尝试将“头脑风暴”融入其中。首先，要求学生先把自己遇到的问题提出，并分析该问题对自己或对他人的影响。然后小组进行讨论并互相交流想法

和意见。最后每个小组选出一名代表向大家陈述自己组的想法，并提出建议。每一个小组都要积极参与讨论并发表自己团队的想法。在整个过程中都要认真倾听其他小组对所讨论问题提出的意见和建议[4]。在整个过程中要注意倾听别人不同观点和意见并用积极、正向且肯定得语言去回应别人、鼓励别人分享自己想法以及积极主动地为他人提供帮助等方法去解决问题。

### 四、结果与讨论

在生物医学仪器实验的课程教学中，学生掌握的知识比较零散、抽象，对学生的综合应用能力要求较高，我们根据上述生物医学仪器实验课程的特点，采取了“头脑风暴”教学模式来提高学生的学习积极性和主动性，激发学生创新思维和创新能力。“头脑风暴”教学模式以鼓励学生发挥个人创造性，对同一问题提供不同角度或多种解决方案为基本思路，在教学过程中教师是指导者，并不是唯一的评判者，因此也避免了传统教学模式中教师权威主义思想。它的关键是让每个学生都有展示自己智慧和才华的机会。教师应把每个学生都看作是一个独立、平等的个体，充分发挥学生自身创造性思维和解决问题的能力，让学生参与到整个教学过程中来。“头脑风暴”教学模式要求教师在教学过程中给学生提供一个自由发表见解、自由思考问题的空间。这样可以充分调动学生学习积极性和主动性。此外，还能培养团队合作精神和沟通能力。当一位学生在发言时提出了不同的见解后，其他同学要耐

心地听取其见解，不要急于反驳他或打断他；当一个问题已有了几种解决方法后，其他同学可以在尊重该观点的基础上，提出不同的见解；当一个问题已有几种解决方法时可以尝试多种方案。通过“头脑风暴”教学模式让学生独立思考问题、大胆提出新观点和新思想。

## 五、结束语

“头脑风暴”教学模式是指教师在课堂上不直接传授知识，而是利用讨论的形式启发学生进行思考和创新，使学生对所学知识融会贯通，并加以灵活应用的一种教学方式。通过“头脑风暴”教学模式的开展，教师主要是起到引导和启发的作用，而学生在参与讨论的过程中也会进行主动思考、主动参与，这就培养了学生自主学习和自主创新的能力。通过“头脑风暴”教学模式的开展，激发了学生自主学习的热情和积极性。而且在讨论过程中，教师很好地起到了“组

织者”和“引导者”的作用。教师引导学生进行充分讨论后，给学生布置一些思考题让学生自行查阅相关资料并加以分析、处理和总结，从而使学生对所学知识有了更深入的理解，提高了他们分析和解决问题的能力。通过这种方法不仅提高了教学质量，而且增强了学生的创新意识和团队协作精神。“头脑风暴”教学模式不仅能激发学生学习积极性和主动性，而且还能培养学生分析和解决问题的能力。这种教学模式在《生物医学仪器实验》课程中应用与探索，将会起到一定的促进作用。

参考文献：

- [1]赵志宽. 高职锅炉专业头脑风暴教学法的实践与创新[J]. 现代企业教育. 2012, (18). DOI:10.3969/j.issn.1008-1496.2012.18.055.
- [2]杨阳, 闻书宁. 头脑风暴教学法与法学课堂[J]. 法制博览. 2016, (18).

## Application and exploration of "brainstorming" in the course of Biomedical Instrument Experiment

Fan Wanbo

Shandong Animal Husbandry and Veterinary Vocational College, Shandong  
Weifang 261061

Abstract: This paper puts forward the teaching mode of "brainstorming", which can effectively improve students' enthusiasm and initiative in learning, stimulate students' creativity, and make students change from passive learning into active learning. Taking the biomedical instrument experiment as an example, the teaching mode of "brainstorming" is applied and explored. It is believed that the teaching mode of "brainstorming" can not only stimulate students

'learning enthusiasm and initiative, improve students' ability to analyze and solve problems, but also cultivate students' team spirit.

Key words: "brainstorming"; biomedical instrument experiment; innovation