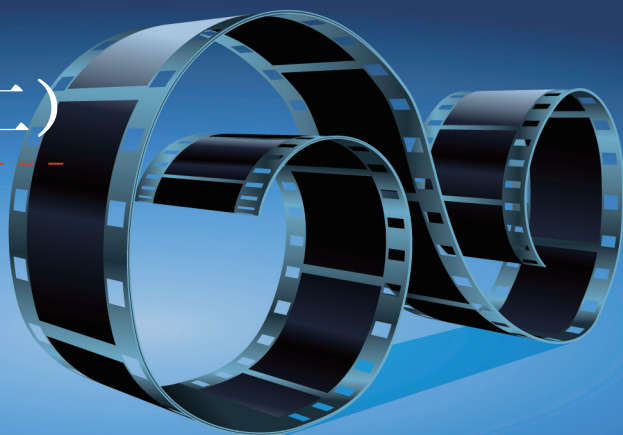


播下科学的种子 ——谈科学DV的选题(二)

文_赵鹰



科学DV的选题不是一个一蹴而就的过程,是一个由宽到窄、由大到小、层层筛选的过程,即划定一个范围,筛选,缩小范围,再筛选……我们把这种反复筛选的选题方法叫“大眼睛”和“小眼睛”。通常需要经历较长的时间才能最终确定出符合青少年特点、客观上有条件进行探究的非常具体的主题。

科学DV选题的三原则

☞ 主观性原则

选题必须考虑到探究者的自身条件,最重要的是,探究者对其选题必须具有强烈、浓厚的兴趣,必须有一定的基础,这是进行科学探究的巨大动力,是进行创造性工作的重要条件。它能使探究者产生强烈的探究欲望、工作中的冲动感以及坚韧的忍耐力和科学精神。简单来说主观性原则即“我想做”。

☞ 客观性原则

选题必须具有现实性,具有科学价值。选题时要考虑到实验条件和资料查阅的条件以及专家、导师的指导力量。有些选题,虽然目前还看不到近期的实际价值,然而却具

有远期的、潜在的科学价值。简单来说就是“我能做”。

☞ 具体性原则

选题要小而精,切忌大而泛。小题目往往能做出有价值的大文章,大题目倒反而容易流于肤浅。选题小,探究才容易深入、拓展,还容易在旧题材中发现新问题。比如蝉似乎是一个不大新鲜的题材,但如果我们只把“蝉的翅膀”作为我们的选题,就可能有新的发现和作为。

这三个原则的关系如图1所示。

为了方便指导学生选题,我将选题的过程概括为观察提问、提出课题、确定课题三个阶段。

科学DV选题的过程

☞ 课题源自问题,问题源自观察

提出问题是科学探究活动的第一步,也是科学DV选题的第一步,要提出有意义的、适合研究的问题,往往需要细致入微的观察。

青少年兴趣广泛、思维活跃,对身边的世界充满好奇,但在进行科学DV的选题时却无从下手。作为辅导教师应从学生的生活经验入手,让学生参与“大眼睛”与“小眼睛”游戏,通过头脑风暴活动,引导学生思维反复从发散到凝聚,最后确定自己的研究主题,理解“聪明在于发散,成功在于聚焦”的这句话的内涵,熟悉选题过程,掌握科学的选题方法。

例如:2010年一等奖科学DV作品《蚊虫最爱什么色》的选题。孩子们一开始进行选题时,总想研究一些很大的选题,比如温室效应,面对这种情况,我引导孩子们要从身边的现象入手,提出问题。孩子们通过观察发现,夏天



图1

里有些人容易被蚊虫叮咬，有些人则不会，于是提出问题：是什么在吸引蚊虫？经过初步调查研究，了解到血型、气味、体温、颜色等都可能吸引蚊虫，如何对这么多因素进行探究，孩子们感到无从下手，于是我引导学生通过“小眼睛”进行聚焦思维，在众多的因素中，提出了“颜色对蚊虫有什么影响？”（即蚊虫最喜欢什么颜色？）这一问题。

➤ 用 What、Why、How，让问题变课题

提出课题是选题的第二阶段，提出课题即将问题转化为课题的过程，这一过程是在观察问题的基础上完成的。

首先，我们要明确问题和课题的区别。问题是对现象的质疑，常常表述为是什么（What）、为什么（Why）、怎么办（How）。课题与问题不同，是对问题的理性思考，其必须包括三个要素，即研究内容（What：研究什么）、研究意义（Why：为什么研究）、研究方法（How：怎么



研究）。问题转化为课题的过程可以使学生的思维进一步聚焦，使通过观察提出的问题顺利转化为学生感兴趣的、客观上有条件进行探究的、非常具体的课题。

例如：《蚊虫最爱什么色》中学生提出“蚊虫最喜欢什么颜色？”这一问题，我进一步引导学生思考明确研究内容、研究的意义和研究方法，即蚊虫最喜欢什么颜色，研究蚊虫最喜欢的颜色有什么意义，采用什么方法进行研究，问题顺利转化为课题。最终学生通过观察访问、对比实验、数据分析等方法粗略地揭示了不同颜色对蚊虫的招引程度，提出了夏季防蚊的具体措施。

该问题的提出源自观察，再通过发散和聚焦思维，层层筛选，最终初步确定了探究主题即提出课题。

➤ 确定课题

确定课题的过程就是在多个选题中确定课题的过程。

通过观察、提问，再通过发散和聚焦思维，层层筛选，最终初步确定科学 DV 活动的探究主题，但科学 DV 的选题过程并没有结束，还需要从课题的可行性、科学性、创新性和趣味性上进行进一步的分析，最终确定课题。这一

过程是科学 DV 选题的最后一步，也是保证科学 DV 作品质量的关键步骤。

确定课题时，首先要通过“查新”来确定探究主题的创新性，“查新”可以通过调查访问、查阅图书、网络搜索等方式来进行。通过查新不仅可以确定探究主题是否具有新颖性，而且在查新的过程中还能更好地发掘课题的探究侧重点，形成细致的、具体的、有可探究的余地的落脚点。

某些时候，因为种种客观原因，实验无法顺利进行。为了确定选题的可行性，可以在正式探究之前先进行预实验，以便及时发现问题，修正选题，以保证课题可行性。

确定课题时还要注意，不要出现用动物做实验时的血腥画面，或者因为实验导致动物死亡的画面，因为这不符合人与自然和谐相处的理念。如：鲫鱼内部结构的解剖观察、废旧电池的危害（用鱼做实验）等。

经过以上步骤后，就可以正式确定课题了。确定课题以后，制订出切实可行的探究计划，并在探究计划的基础上制订拍摄计划。完成了以上工作以后，就可以正式开始我们的科学 DV 活动了！



我与科学 DV

●回想起这几个月的探究过程，深感科学 DV 活动让我成长了许多。我是娇生惯养的独生女，参加科学 DV 活动后，我发现了自己的能力和智慧，更加自信了，以后再面对困难，也不会轻言放弃。因为在活动中，我感受到了坚持的魅力，体会到只有艰苦的付出才会得到满意的成果，只有不怕苦，才能完成一部比较优秀的科学 DV 作品。

我是个小科学迷，是学校科学 DV 小组的活跃分子，对感兴趣的事物乐意拍摄下来与大家分享，可要制作科学 DV 作品就不是那么随意了，其中有很多酸甜苦辣。

在最困难的选题和设计脚本阶段，怎样诠释“珍爱生命之水”这一主题，我和老师讨论了很多，同时在生活中多留心、多观察、多思考，经过反复推敲，确定了作品选题和创意。看来，善于发现，是多么的重要。

这次活动还有效地锻炼了我的语言表达能力，从中学到了很多科学知识、拍摄及后期制作技术。在采访过程中，我感受到了老师和朋友们的热情，受到很大鼓舞；在验证总结中，我真切体会到“水是生命之源”。

——第二届科学影像节一等奖《中水变碧波》作者山东省济南市胜利大街小学 徐颖