

《显微镜和望远镜》教学指导

《显微镜和望远镜》教材与教学主要由两大部分构成：教材与学情分析和教学建议。教材与学情分析由本课地位、学情分析、教学目标和教学重、难点四部分构成，教学建议由新课引入和知识点“显微镜”“望远镜”“探索宇宙”四部分构成。

（一）本课地位

显微镜和望远镜是光学仪器研究和使用过程中的一个飞跃，使人类对微观世界和广阔的宇宙空间有了更加深入的了解。这一节内容是前面所学凸透镜成像内容的扩展，虽然在课程标准中没有具体要求，但是让学生知道两个凸透镜的组合所产生的神奇效果，可以激发他们探索物理知识的热情。另外，学习显微镜和望远镜的知识，对学生加深理解凸透镜成像原理，了解科学知识的应用，提高自身的科学素养都是有益的。

（二）学情分析

学生已掌握凸透镜的成像规律，这为本节的学习打下了基础；学生在日常生活中接触过望远镜，在初二生物课堂上也用过显微镜，这加强了学生进一步探究的好奇心。但是，本节的显微镜、望远镜的二次成像原理比较抽象，学生在理解上有些困难。因此，教学中应着重引导学生积极参与探究活动，仔细观察实验现象，使学生对两个透镜及其对光的作用有更全面、更深刻的认识，从而激发学生学习的兴趣，并初步培养他们观察物理现象、应用物理知识解释现象的能力，为后续的科学探究活动打下基础。

（三）教学目标

1. 了解显微镜、望远镜的基本结构。
2. 尝试应用已知的科学规律解释具体问题，获得初步的分析概括能力。
3. 了解望远镜和显微镜的发展历程，体会科学技术对社会发展和人类生活的影响。

（四）教学重、难点

教学重点：

知道显微镜和凸透镜基本结构及成像原理。

教学难点：

利用组合透镜成像理解显微镜和望远镜的原理。