**新北区首届物理名师成长营工作总结**

**邵宏**

根据本成长营工作方案，三年中围绕教学设计、教学实践、教学研究、教学表达、教学递进为核心，积极有效开展了60多次活动，完成了100多节课的高质量教学设计，收获良多，成长喜人。

一、教学设计是初中物理教师专业成长的发端

中学教师专业成长的根本在教学设计。我营开营之初，就集中购买了国内小学科学教材3套、初中物理教材7套、高中物理教材3套，美国、德国、英国、日本等外国初中、高中经典教材全套，集中购买了初中、高中竞赛类、创新实验类及初中高中大学实验系列教辅用书，思维教育方法、思维发展、心理学发展理论等书籍。这些书籍的研学，使得我们营每一节课的教学设计都能站在巨人的肩膀上展开。从“以师为本”开走，跨域“以生为本”迷茫，走到“以学为本”的今天。一切学习最本源的动机是人与生俱来的求生欲（越来越高品质的物质和精神的需求，即“幸福且有尊严地活着，是一切学习的动机”），我们终于站到了教育教学理念的最高点。从模拟技术、到整合数字技术再到模拟技术与数字化技术融合，我们又终于站到了教育技术的最高点。我们有太多的感触，更有太多的本真务实的、和谐尚善的、鉴赏创造美好的对中学物理教育教学的根本性认知以及在经验累积基础上经由实践检验的真知灼见。

课堂教学的核心是教学内容适切而非教学目标。双减形势下40分钟的课堂，首先需要慎重切割、排组的是基于学情的教学内容，接下来是需要为班级所有学生研究、创设并督促完成“同至起点”式的知识储备和技能形成类课前作业，这就好比让比赛前全班学生都来到同一起跑线，这是有课堂教学有效、高效的起点。

基于生存的“为什么学”，基于思维科学发展和系统实验支撑的“怎样学”，基于科学与技术融合的“怎样教”，基于智能育养理念的天天练、拓展思及创新做的“怎样用”等4个维度才是初中物理教学设计的核心灵魂和基本准则。我们营在这方面初见成效。三年来，我们把教学设计水平提升到了前所未有的高度。

附1: 《4.3凸透镜成像规律第2课时应用》教学设计

常州市滨江中学 钱相如

一、教学目标：

1．通过对照相机、投影仪和放大镜的使用进一步熟悉凸透镜成像规律。

2．通过实践操作，认识照相机、投影仪和放大镜的基本构造和成像原理。

3．通过实践操作，掌握照相机、投影仪和放大镜的基本使用技术。

4．通过合作学习，培养学生观察生活的积极性及认真严谨的科学态度。

5．提升学生团队协同合作，交流分享的品质。

二、教学重点与难点：

1．教学重点：应用凸透镜成像规律认识照相机、投影仪和放大镜的原理。

2．教学难点：应用凸透镜成像规律掌握照相机、投影仪和放大镜在生活中使用技术。

三、教学准备：

课前实验/体验初步学习任务：初步体验“凸透镜成像规律及典型应用有哪些？”

学习任务单一份、多媒体课件、学生用的照相机、投影仪模型和放大镜以及F光源，教师用的手机、教学投影仪实物和希沃软件。

四、教学过程：

学习任务一：探究学习“照相机的成像原理及初步使用是怎样的？”

问题1：利用照相机模型给教室前面的这棵树照相，使照相机的“底片”上成清晰的像，观察照相机成的是怎么样的像？

问题2：照相机清晰成像时，物距u和像距v要满足什么条件？

问题3：拍完教室前面的这棵树（近物），再给教室后面的那棵树（远物）照相，照相机镜头怎么调？照相机的镜头是\_\_\_\_\_\_\_\_\_（向外伸/向内缩）

问题4：照相机从拍近物到拍远物，物距、像距、像的大小发生了怎么样的变化？

问题5：用凸透镜、水槽等器材探究：水中照相有什么变化?

学习任务二：探究学习“投影仪的成像原理及初步使用是怎样的？”

问题1：利用投影仪模型和水槽的A面做光屏，把投影胶片上的细胞图片投影到光屏上成清晰的像，观察投影仪成的是怎么样的像？

问题2：投影仪清晰成像时，物距u和像距v要满足什么条件？

问题3：你有什么办法改变光的传播方向，使投影到天花板上的像投影到黑板这面墙上？

问题4：观察老师的大投影仪的投影效果，请你来说一说，哪个是物距，哪个是像距？

问题5：怎样调节投影仪才能使投影到银幕上的图像“更大一些”？

问题6：投影仪成像从小到变大，物距、像距发生了怎么样的变化？

提炼总结：照相机、投影仪成实像变大变小时，物距像距有什么样的变化？

学习任务三：探究学习“放大镜的成像原理及初步使用是怎样的？”

问题1：利用放大镜观察细胞图片上的叶绿体，观察放大镜成的是怎么样的像？

问题2：放大镜清晰成像时，物距u要满足什么条件？

问题3：怎样调节才能使透过放大镜的图像 “更大一些”？

问题4：放大镜成像从小到变大，物距、像距发生了怎么样的变化？

三、本课小结及课后延伸学习 “凸透镜成像规律的应用还有哪些？”

1、本课小结：

2、延伸学习：（课后作业）

（1）用两个不同的照相机拍相同距离的物体的研究。用两个焦距不同的凸透镜模拟镜头、光屏模拟胶卷，你有什么发现，找一找规律，效果图上传到“班级群”分享大家的智慧和喜悦。

（2）利用一只凸透镜、一只纸质鞋盒做一个手机投影仪，效果图可以上传到“班级群”进行分享。

二、思辨和实验是初中物理课程教育的根本保障

现有国内外初中物理课程标准所概括的每个概念的建构，每条规律的形成，每块知识的应用都需要思辨和实验这两大基本教学手段。思辨的方向标在于创新教学问题、活动、考核等环节的设计、实施和反思基础上的成熟。实验的方向标在于实验系列的设计、制作、使用和由此而生长出来的问题研究。实验需要系统性设计，需要在组合、创制及与之匹配的创新教学方式的研究和实践。三年中，我们成长营在创新实验研制、参加比赛获奖等方面成绩斐然。在系统性实验设计方面也已经有了很好的起色。这些研发工作，才是初中物理课堂教学得以顺利推进并实施有效教学乃至高效课堂的根本保障。

附2：师生创新教学具获奖目录

一、自制学具

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类别** | **实验名称** | **页码** |
| 1 | 光学 | 自制F光源 | 2 |
| 2 | 小孔成像 | 3 |
| 3 | 小孔成像成像大小演示仪 | 4 |
| 4 | 光的反射演示仪 | 5 |
| 5 | 平面镜成像演示仪 | 6 |
| 6 | 日食月食演示仪 | 7 |
| 7 | 视觉暂留演示仪 | 8 |
| 8 | 水透镜演示仪 | ９ |
| 9 | 光的直线传播演示仪 | 10 |
| 10 | 力学 | 惯性球演示仪 | 11 |
| 11 | 减小压强钉板演示器 | 12 |
| 12 | 牛顿第一定律演示仪 | 13 |
| 13 | 液体内部压强演示仪 | 14 |
| 14 | 液体压强演示仪 | 15 |
| 15 | 重锤线演示仪 | 16 |
| 16 | 自制密度计1 | 17 |
| 17 | 自制密度计2 | 18 |
| 18 | 微小形变演示仪 | 19 |
| 19 | 电磁学 | 电磁铁演示仪 | 20 |
| 20 | 焦耳定律演示仪 | 21 |
| 21 | 楼梯开关演示仪 | 22 |
| 22 | 校验灯演示仪 | 23 |
| 23 | 声 | 土电话 | 24 |
| 24 | 能量 | 弹性势能与重力势能转化演示仪 | 25 |
| 25 | 内能机械能转化演示仪 | 26 |

二、自制教具及创新实验获奖

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **获奖情况** |
| １ | 盛宏立老师获省自制教具展评一等奖 |
| ２ | 陶文仙老师指导学生获市中小学创新实验大赛二等奖 |
| ３ | 邵宏老师指导学生市中小学创新实验大赛获奖 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教师创新实验  （省级） | 活动项目 | 参与者姓名 | 获奖等级 |
| 放大并旋转声源振动为声源波形图 | 庞涛 | 省一等奖 |
| 自制范德格拉夫起电机 | 钱惠 | 一等奖 |
| 自制简易范式起电机 | 钱惠、何玉、赵晗宇 | 二等奖 |
| 太阳能电动机 | 钱惠、聂永丽、陈萍 | 三等奖 |
| 指导学生创新实验 | 利用水透镜探究近视眼成因 | 史旭东 | 三等奖 |
| 杠杆的动态平衡 | 周剑波 | 一等奖 |
| 浮子式宠物自动饮水机 | 赵晗宇 | 三等奖 |
| 中小学创客大赛 | 史旭东 | 一等奖 |
| 中小学创客大赛 | 史旭东 | 三等奖 |
| 全国中小学信息技术创新与实践大赛 | 别怀伟 | 一等奖 |

三、教学实践与研究为初中物理课程发展的动力源泉

理论在实践基础上被证实或证伪，技术在实践基础上被肯定与否定，实践是检验真理的标准之一。“梳理问题，理论学习，尝试假设，设计教学，课堂观测，务实反思，再次实践……”这是教学研究的基本环节，也是初中物理课程发展之生命力的动力源泉。三年来，我们基于理论学习而开展教学设计，基于教学设计而开展课堂教学，基于课堂教学而展开教学研究。从成长营老师的简短小结中，我们感到欣慰，感到危机，看到希望，看到闪烁“真、善、美”的初中物理课堂教学的未来。

附3：在参加名师成长营之前，也有幸听过邵老师两次公开课，两次讲座，一次评课。有限的几次交流让我深深感受到邵老师的那份钻研和思考。这次能跟着邵老师学习三年，更是让我对邵老师的教育教学理念有了更深的认识。邵老师对物理的教育教学观是面向整个人类的生存发展的，他直接指向了物理学真正最本真的东西。在课例分析中，指导我们做好两大方面的思考：一是核心问题、二是实验创新。基于目前双减后一节课变成了40分钟，邵老师及时根据实际情况提出，一节课最好设计成两个板块，不要三板块。课堂的导入不要为了追求花式搞得华而不实，应该从生活中的需要来，让学生体会到学习物理真正的意义在哪里。问题的设计要充分考虑学生学情并契合物理本质，要注重知识的形成脉络，不能形而上学。教学设计中还要注意物理的前拓和后延，让物理有根，让物理今后能继续生长，要把物理教活了，不能教死。课堂实验创新不是为了创新而创新，而是为了让学生更快捷高效地完成实验，把时间省下来，留足学生思考的时间。课堂实验创新还要考虑原有实验不科学的地方，让实验设计更为科学。三年来，邵宏老师将自己多年的教育教学思考传授给我们，一次次的论坛交流中启发我们，没有架子、毫无保留，真诚引领着我们每一位参与者。见《邵宏名师成长营个人学习总结（新北区孟河中学匡志海）》

教育教学教科研理念的提升。跟着邵老师学习三年，让我逐步回归本真，深刻认识到什么叫“不忘初心，牢记使命”。教书育人，为人师表，学高为师，身正为范。这些做老师的初心再次被唤醒。在这三年的教学实践中，我经常性跟学生讲，什么是教育。会做几个物理题不是教育，你做的题，过几天就忘记了。但是因为某个事情，老师找你深刻的谈一次话，教育一番，你可能会记住一辈子，影响你一辈子。把学生教会做物理题，把学生考物理试卷的分数提高不是我们教育教学的初心，至少不是全部，不是唯一。作为初中物理老师，更是要追求物理学科的真善美。物理是一门自然科学，是一门历史悠久的学科，是推动人类历史进程的学科，从第一次工业革命蒸汽机时代，到第二次工业革命电气化时代，到第三次工业革命信息化时代，到现在的上天入地下海，哪一项工程能够离得开物理学的身影。

物理教学的本真是要认识世界，改造世界，推动社会发展。浓缩到精华的几个字，就是2022班初中物理课程标准提出的初中物理核心素养，即物理观念，科学思维，科学探究，科学态度与责任。因为身处农村初中教学，我对科学态度与责任的感受颇深。“科学态度与责任”是指在认识科学本质，认识科学·技术·社会·环境关系的基础上，逐渐形成的探索自然的内在动力，严谨认真、实事求是和持之以恒的科学态度，以及遵守道德规范，保护环境并推动可持续发展的责任感。我觉得我们初中物理教学过程中针对学情，校情，生源结构等现实，要特别注重学生内在学习动力，严谨认真，以及责任感的教育。有了这个作为保障，我觉得现在的学生应对初中物理的知识层面的学习，应对初中物理最后的中考确保合格，争取良好，挑战优秀的成绩应该问题不大。在这样的理念下，初中物理教学就不是为了考试而教学，从课堂的引入，学生分组实验到老师演示实验，从概念建构到规律探究，到复习课教学，都是为了帮助学生形成正确的物理观念，培养科学思维，积极进行科学探究，到养成初中生的责任感。见《邵宏名师成长营个人学习总结（新北区滨江中学钱相如）》

新课程的教学需要综合型教师。物理教师除了要具备扎实的专业知识外，还应时时关注科学前沿，了解相关学科边缘知识。当今物理学已发展成相当庞大的中心科学，形成了许多独立的分支。科学在发展，知识在更新，教师不应成为只是传授知识文化而忽视培养学生科学文化素质的传授者角色。教师应该是一个终身学习者。课程改革的总目标是围绕着学生的发展目标而设计和确定的。无论如何，新课程的核心是“一切为了每一位学生的发展。”教师要还要给学生一个自主的学习空间，不断丰富学生的精神生活，给予学生全面展示个性力量的时间和平台。实施质量标准的多样化，尊重学生的个性发展，在课程教学中多用鼓励性的语言，来调动每一位学生的学习积极性，及时发现学生的闪光点。见《邵宏名师成长营个人学习总结（新北区龙虎塘中学庞涛）》