高一年级粤科版《技巧与设计1》

《原型与模型的制作——利用PVC管制作创意台灯》教学设计

江西省永丰中学 金桦勇

**一、教学思路:**

　　本节实验课，是在学生掌握了（必修1）的全部理论基础知识的前提下，在对模型的设计和制作过程中，检验学生掌握设计过程，实现方案到产品转化的能力。立足实践勇于创新是本课的特色。学生亲历技能学习的实践过程。从中可以体验和领悟到技术操作的要领和思想方法。台灯贴近学生实际，让学生在亲切、自然的氛围中获得知识。

**二、教学目的:**

　　1．引导学生通过探究找到设计方法，能够按照自己的设计方案，运用多种技能完成创意台灯的模型制作。

　　2．能通过模型与原型的制作，提高动手操作的能力，形成认真严谨的做事态度。提高学生的探究能力和创造能力。

3．提高小组合作意识、节能环保意识，体会成功的喜悦、实践的乐趣

**三、情感态度、价值观:**

通过本节课的教学，激发学生的创造思维和动手的乐趣，掌握简单工艺。学生享受了创新、享受了技能。同时，更加热爱科学技术，热爱生活，提升审美情趣, 体会成功的喜悦。

**四、教学重点:**

1. 设计新颖、美观、实用、环保的PVC管台灯的制作方案。
2. 台灯设计要创新，安装要规范，工艺要精湛。
3. 学习台灯的基本设计方法，培养创新的设计理念，探究合作完成台灯制作。

**五、教学难点:**

　　1．PVC管台灯线路的连接方法。

2．PVC管剪切与连接。

**六、教学准备:**

1．教学工具：20PVC管及管件、管子剪刀、螺丝刀、胶布。

2．标准件：导线、LED灯泡、灯头、插座、开关、插头。

3．多媒体教学班班通。

4．教学场地：通用技术实验室。

5．学生：48人分为6组。

**七、教学方法:**

采用建构主义思想以学生活动为主体，分组讨论，集体协作，以任务驱动的方式完成课堂教学。

**八、教学过程:**

任务1：讲解原型与模型的相关知识

了解什么是原型和模型，以及它们在技术设计中的作用。

任务2：介绍模型或原型的制作过程

了解原型（或模型）的制作过程，经历和体验模型的制作过程。

（1）PVC管台灯制作材料准备：

根据设计方案列出所需的材料明细表，确定采用自制加工还是购买标准件。确定制作所用零件、应采用的加工工艺和工具。

要注意区分每一阶段制作工艺的先后顺序，充分估计制作各阶段所需的时间与人力。合理安排各阶段的时间，计划好人员的分工与职责。

1. 零件加工：材料在进行加工前，需要按照材料明细表中的零件尺寸规格和质量要求，进行仔细画线，然后使用适当工具进行加工。
2. 产品装配：产品装配包括由零件组装部件，再将部件组装成品。
3. 表面涂饰：表面涂饰是产品制作的重要工序，它除了起保护材料的作用外，还使产品的外形更为美观。

任务3：学习台灯的基本设计方法，培养创新的设计理念，利用PPT课件讲解制作台灯的相关知识。展示利用PVC管制作台灯案例演示。帮助学生收集积累信息，开发学生的设计思路。

（1）常见的台灯介绍。

（2）台灯构造分析。

（3）台灯的主要部件介绍。

（4）各部件设计分析。

（5）台灯功能分析。

（6）台灯外型分析。

（7）台灯设计资料分析：是用木材，还是金属、竹灯、纸灯、木灯、塑料灯、LED灯或者是用代用品。

（8）创想设计：根据现有的材料，构思设计并制作你喜欢的PVC管台灯。

任务4：设计台灯方案:

（1）草图的绘制：在草稿纸上画出本组要制作的PVC管台灯的草图模型。

（2）材料的选择及处理：选择合适的制作材料、安装线路使台灯模型成型。

任务5：利用PVC管制作创意台灯：模型或原型的制作:学生分组制作，教师巡回指导。提醒学生注意安全操作规范:

（1）电路接线一定要火线进开关，零线接螺口灯座的外螺口接线柱。

（2）使用PVC管材剪刀剪切PVC管时要注意安全。

（3）在接电源前一定要检查接线是否符合安全要求，并要有老师的同意。

（4）对于不符合安全用电的台灯模型，一定要进行改正，经核查后方可使用。

任务6：模型评价:

学生相互评价、审美。教师肯定、鼓励、提出改进建议。

**九、知识拓展:**

启发学生对台灯的功能、造型、能源、材料等进行畅想。

**十、教学反思:**

结合学生思想活跃、动手能力较强的特点，提前让学生利用周日休息时间观察生活、考察市场，选择材料、收集信息，初步构思。所以，在课堂上学生有的放矢的动脑动手，完成得比较好，学生占主要活动时间，教师在工艺、安全、操作上加以指导，教学任务完成很顺利，课堂生动，作品优秀。

**十一、课堂小结:**

肯定学生的创作，提出课堂的改进建议，发散学生的思维空间。

**十二、小组作品展示：**

各小组代表上台将小组作品进行展示，并对作品创意进行讲解，教师进行点评。