教学案例

**【案例叙述】**

2016年12月1日，本人在职业学校开设了一门机械基础校级汇报课课程，该课程是学习“标准直齿圆柱齿轮的几何尺寸计算”，学生是五年制大专班的学生，他们在接受能力和学习能力上还是很强的。

上课师生之间问好后，便开始了复习回顾，通过图片展示说一说这个齿轮上的各部分名称是什么？三个高之间有什么关系？齿厚和齿槽宽有什么关系？学生们都能够解决，并且回答的非常好。之后我手中拿起了一个实物齿轮作为展示，如果我要设计这样的一个齿轮，就要计算它的尺寸？那么如何来计算它的尺寸？今天我们就来学习一下——标准直齿圆柱齿轮的几何尺寸计算。学生们就知道今天要学习的内容。在计算齿轮的尺寸时，我们要先确定一下它的三个基本参数，齿形角、齿数、模数，模数是标准化了的，我们可以通过查表来选取。如果我现在有一个模数是2.8，同学们找找看，有没有2.8？同学们开始寻找，发现表上没有，那就问了，为什么没有呢？因为国标上规定没有，学生们这个时候就了解了。确定完三个参数之后，就开始介绍三个公式了，其中分度圆、齿顶高、齿根高的公式只要记住就可以了，那么全齿高、齿顶圆和齿根圆就需要学生经过之前学过的几个参数进行推导，于是我喊了两个学生上来推导公式，其中一位推导了很久没有推出来，于是就让他先回座位了，后来老师就接着和学生们一起推导，公式出来后，便让学生一起熟悉一下公式，并开始做课堂练习，然后进行点评，最后总结了这堂课所学习的内容。

**【教学设计】**

教学设计主要从以下几个方面来实现：

1. **教学目标**

1.能确定齿形角、齿数、模数三个基本参数

1. 熟记分度圆、齿顶高、齿根高的计算公式
2. 会推导全齿高、齿顶圆、齿根圆的计算公式
3. **教学重点难点**

重点：

1.能确定齿形角、齿数、模数三个基本参数；

2.熟记分度圆、齿顶高、齿根高公式；

3.会推导全齿高、齿顶圆、齿根圆公式。

难点：

1. 理解模数、齿顶高系数、顶隙系数的含义；

2.能正确计算标准直齿圆柱齿轮的几何尺寸。

1. **课前准备**

复习上节课所学标准直齿圆柱齿轮的各部分参数

1. **学生状况**

该班学生基础能力好，具有很强的学习能力。

1. **教学方法**

课程中采用问题导向法，引导学生回答问题，讲授新知，还采用了先教后学，先学后教的教学方法，提高学生的解答问题能力。

1. **教学过程**

1.课题回顾

通过提问题的方法引导学生复习旧知——引导提示法。

提问：

（1）标准直齿圆柱齿轮的基本参数有哪些呢？

（2）三个齿高有什么关系？

（3）齿厚和齿槽宽的关系是什么？

复习完后教师进行归纳小结上节课所学内容。

2.课题引入

采用齿轮实物引入课题，教师组织学生对实物齿轮进行观察——实物展示法。

引题：如果要设计一个齿轮，需要确定哪些参数？

进入主题“标准直齿圆柱齿轮的几何尺寸计算”。

1. 课题新授

展示齿轮的一个图片，进行提问——图片展示法、问题导向法。

问题导向：既然我们学了那么多参数，那么这些参数的值是怎么确定的呢？

今天我们就来学习新内容“标准直齿圆柱齿轮的几何尺寸计算”。

1. **确定三个基本参数：**

提问：1.齿形角

（1）渐开线上哪一点的齿形角为20°？

（2）在这个渐开线齿形上齿形角是否都相同？

2.齿数Z

3.模数m

提问：如果模数为2.8，我们应该选择哪一种模数？——提问法

布置小练习，教师讲解并指导练习——讲练结合

1. **熟记“一圆二高”公式：**

分度圆、齿顶高、齿根高

教师强调分度圆的重要性；教师引导学生进行学习；教师讲评，并肯定学生的学习情况；布置练习。——先教后学

1. **推导“一高两圆”计算公式：**

教师提出问题，教师引导学生观察齿轮图形，得出公式并解决问题。——先学后教

1. **布置课堂练习**

教师巡视学生完成情况。——任务驱动法

1. **归纳总结**

学生归纳所学知识点，教师补充。

1. **板书设计**

本课程的三个熟记公式和推导公式，学生做练习板块。

**【教学策略】**

在本次教学中，我是采用先复习回顾，让学生对齿轮的各部分参数掌握熟悉后，开始教授新知，在复习回顾中熟记各部分参数，然后引入课题。这个是为后面的教学打基础的。

在解决重难点的时候，首先是用到三个主要参数，然后对记住的三个公式采用讲练结合的方式，加强对公式的应用能力，最后先抛出一个问题，在这几个公式的基础上进行推导，让学生自己先试试，然后动手解决问题，体现了先教后学，先学后教的教学策略。最后用课堂练习进行巩固对公式的应用。

**【教学评测】**

在本次教学中，有优点，也有缺点。优点是我的课前准备充分，教学基本功扎实，能够将教学重难点突出，能够做到师生互动。缺点是在我的教学方法上，更多的应该是根据学生的一个动态去教学，学生做的这一方面还有待加强，因此后期我会在学生小组合作的教学方法上进行改进，这个缺点体现在我让学生上来推导公式的时候，学生没有推出来，那我可以请其他学生帮帮他解决一下，而我没有这样做，或者说，可以进行小组比赛，看看哪一组先推导出来了，这也是一种教学方法，更好地处理了学生与学生，学生与老师之间的课堂活动。因此，在这教学手法方面我还有待提升。

江苏省太仓中等专业学校

汤美娟

2017.3.16