**《天然橡胶加工学》教学方法与教学手段**

教学方法和手段直接影响到教学效果，因此本课程的教学十分注重教学方法的实践与改革。我们根据课程内容和教学目的，采用了灵活多样的教学方法，培养学生的学习兴趣，提高课堂教学质量，保证教学内容创新，培养实用型人才，我们采用了以下教学方法与手段，效果较显著。

**(1)讲授式教学法**：教师通过系统的课堂讲授，对《天然橡胶加工学》教材的内容进行讲解概括和归纳演绎，使学生能系统地掌握天然橡胶加工学的基本理论知识，了解天然橡胶的性质，天然橡胶加工的基本工艺流程，讲授特点，一是在讲授教材内容时，穿插相关经科研成果和内容介绍，激起他们的兴趣；二是给学生列出相关书籍，供学生选择阅读。科研文献引导教学的目的，在于培养学生科研感悟能力，提高其理论素养。

**(2)参与式教学法**：利用课堂讨论、天然橡胶性质、工艺分析等方法，充分调动学生在课堂上的积极性和主动性，提高其学习认知的能动性和灵活性，同时锻炼学生的创造性和思辫能力。在参与式教学中，科研实例教学法是我们多年来一直强调和推广的教学方法，我们发动学生收集涉及橡胶加工存在典型问题的内容，作为课堂讨论之用，使抽象的理论变得通俗易懂，同时也增强天然橡胶加工学教学的趣味性和现实感。天然加工学中的教学内容与生产应用联系在一起，为激发学生学习兴趣，在上课时给学生放映一些关于胶乳制品和橡胶制品的一些图片、视频等，让学生了解天然胶乳的重要性和应用的广泛性，胶乳发生变质的一些现象，离心法生产浓缩胶乳的工艺，胶乳凝固生产固体生胶的工艺方法等，让学生意识到学有所用，激发学生对天然橡胶的好奇心，提高他们的学习积极性。

**(3)指导式教学法**：指导学生阅读教科书及其他参考书籍、文献资料，培养他们独立获取知识的能力，形成独立思考的习惯、获得处理信息和运用信息的能力。根据教学与科研相结合的原则，指导学生通过独立思考和探索，完成比较复杂的作业或学年论文、毕业论文，使学生在这种自主研究的活动中受到锻炼，提高解決问趣的能力，増加学术研究的兴趣。例如，在教学中，通过学生课后查阅“新的保存剂在防止天然胶乳变质中的研究和应用成果”时，培养指导学生如何写学术报告、如何分析问题等多种形式辅助课堂教学，拓展学生的知识面。

**(4)实践式教学法**：组织学生去海南天然橡胶产业集团的金联橡胶加工分公司、金福橡胶加工分公司、中化国际橡胶加工公司实习学习。例如，在讲酸、碱、盐对天然胶乳胶体稳定性影响时，根据前一单元所讲的胶乳胶体稳定性的原理，让学生在课堂上讨论酸、碱、盐对天然胶乳胶体稳定性的影响，讨论完后，再进行课堂演示，把适量的酸、碱、盐分别加入到天然胶乳中，让学生观察实验现象，最后总结结论。这样通过讨论、演示和归纳总结，学生就酸、碱、盐对天然胶乳胶体性能的影响理解更深刻。又例如，在讲解天然胶乳的早期保存时，提出了一个大家常见的问题，“为什么天然胶乳腐败变质会发出一种难闻的臭味？”，学生去工厂参观进也会体验到加工天然胶乳产品时会发出臭味，但不太清楚是何原因。针对这个问题，让学生在课堂上进行讨论，一方面复习了前一单元所学过的内容，即天然胶乳的化学成份；另一面又让学生了解做好天然胶乳早期保存的重要性，从而引导学生进入了该章节所要讲的一些重要内容。通过讨论、归纳总结，学生就很容易掌握胶乳腐败变质的原因主要是细菌和酶使胶乳的非橡胶物质发生变化，尤其是胶乳中的蛋白质在细菌作用下发生分解后，会产生不同的臭味。这种既结合生产实际提出了问题，又活跃了课堂气氛，学生的学习积极性得以提高。

**（5）加强课程实习管理**：天然橡胶加工学作为一门实践性和应用性非常强的课程，离不开实践教学环节。根据课堂教学的内容和情况，在完成一部分教学内容后，当即进行参观实习，比如，在讲完天然橡胶加工、品种和分级的内容后，可带领学生到制胶厂实习，让学生对制胶工艺有更直观的感性认识，从而使他们将所学知识与实际生产过程紧密联系起来。同时使一些理论知识在实习的过程中得到进一步的理解和吸收。例如，学生对胶乳离心机结构缺乏感性认识，仅凭教材中的几幅图很难弄懂离心机结构及工作原理，但如果到现场讲解，则一目了然，事半功倍。另外，学生在参观实习的过程中，还可适当地参与生产。这样，不仅能使学生将他们所学到的理论知识与实际联系起来，而且还锻炼他们的动手操作能力。

（6）**考核方式和成绩评定方法：**

考核方式：期末闭卷考试

成绩评定方法：平时成绩（含考勤、回答问题、作业等）占30%，期末考试成绩占70%。