摘要：随着经济的发展，人们生活水平的提高，环境问题也日益突出。环境问题中的化学污染是影响我国居民生活质量不可忽视的重要因素，而仪器分析作为化工专业课程中必不可少的一门课程也不例外。由于仪器分析是一门实践性很强的课程，所以对学生对应用仪器分析解决实际问题的能力要求很高。因此在实际教学过程中，教师要从学生学习和知识应用能力两方面进行教学改革和提高。

一、优化教学内容，培养学生实践能力

仪器分析作为一门实践性很强的课程，教学内容主要包括了仪器分析基础理论、仪器基本操作、仪器使用和维护等内容，而这些内容都是以实际应用为背景而编写的，所以学生在学习过程中会感觉枯燥无味。针对这种情况，教师可以适当地改变教材中一些内容的顺序，将一些与仪器无关的资料删除掉。在讲授理论知识时，结合实际情况和社会需求及学生在学习过程中遇到的问题适当地加入课程内容。例如：可以让学生先通过查阅文献了解我国环境中污染物的种类及其危害、我国目前常用的几种环境监测方法及分析处理方法等情况，然后再结合自己所学的知识从这些方面来分析解决问题。这样学生不仅掌握了基本理论知识，而且对相关信息有一个系统和全面分析能力。此外，教师还可以将新出现过的知识点加入到教材中去，使教材内容更具有时代感和科学性。另一方面，可以为学生提供较为简单的科研问题，让学生进行浅显的研究，这样既能提高学生的学习兴趣，又能培养学生的创新精神和实践能力。

二、以科研项目为平台，提高学生创新和科研意识

“仪器分析”课程的教学内容与生产实际结合紧密，我觉得在教学过程中采用实验和课外活动相结合的方法。首先，教师通过讲授典型例题来加强学生对知识点的理解；其次，教师针对学生可能出现的问题进行针对性辅导，使其能够灵活运用课堂所学知识解决实际问题，提高学生学习兴趣和实践能力；最后进行课堂提问，让学生回答有关内容并进行总结。在这个过程中教师要注意把握好进度和难度。另外，教师应鼓励学生利用课余时间参加各种竞赛来提升自己的能力。通过组织各种形式的科研活动，开拓学生的思维，增加他们的认识，激发他们的科研兴趣，最终完成科研活动。

目前我国社会对高校毕业生的就业情况越来越重视。为更好地培养高素质、复合型、应用型人才和掌握现代科学技术知识的新型人才，北部湾大学积极组织学生参加了一些大型和中型科研项目和科技竞赛活动。在这些实践活动中也培养了学生团结协作、顽强拼搏、吃苦耐劳、敢于创新等优良品质和良好习惯；同时还为学生今后参加更高层次的科学研究训练提供了一个良好而又富有挑战性的平台。此外，我们还与各类合作企业联合举办有针对性的科技竞赛，在解决企业实际问题的同时，学生的实践能力和创新能力也得到了明显的提高。

三、增加实验课时，培养学生动手能力

由于仪器分析是一门实践性很强的课程，所以在实验教学过程中教师要根据课程特点增加实验课时，尽量安排综合性较强的实验。通过增加实验课时，使学生能接触到更多的新知识，加深学生对仪器分析基本原理以及仪器分析操作的理解，这样既培养了学生的动手能力又巩固了所学知识。在具体操作中教师要根据教材提供的实验条件和实验内容对学生进行分组。这样做可以激发学生的学习兴趣，让他们有针对性地去学习。分组时可采用按组分阶段进行讨论、合作练习、实际操作等方法。在实验教学中还应结合各专业人才培养方案的要求，合理安排理论课程和实践操作课程；同时要充分利用实验室现有条件和设备对学生进行仪器分析综合实践训练，使学生不仅能了解仪器知识和操作技能还能够掌握一定的工程技术应用能力。总之，仪器分析是一门实践性很强的课程，在教学过程中可以充分利用实验课加强对学生工程技术能力培养。在教学过程中，教师除了传授实验知识和技能外，还应加强对学生的思想政治教育，培养学生吃苦、耐劳、实事求是的科学态度。

四、加强实践教学

由于仪器分析是一门实践性很强的课程，它不仅要求学生具备扎实的理论知识，还必须具备一定理论联系实际的能力。因此，教师在教学过程中要加强实践训练，增强学生应用所学知识解决实际问题的能力。在教学过程中要重视学生动手能力的培养，如：利用虚拟仪器系统对学生进行实境培训教学、进行仪器操作实训等。在此基础上要结合课程的特点和学校现有条件设计出一些具有实用性、综合性、实践性强等特点且比较有代表性的实验项目。通过这些项目使学生能在动手和动脑相结合的情况下进行实验。同时还要加强理论与实践知识之间结合，使学生能把所学知识应用到实际工作中去，达到理论与实践相结合、以理论指导实践的目的。通过实验课的学习，不仅使学生对理论知识的掌握更加扎实，而且能提高学生的实验技能，为以后的发展奠定基础。

五、采用灵活的教学方法

随着教育体制的改革，高等教育面临着新的挑战。传统的教学方法已经不能满足时代对人才需求的变化，所以我们要积极改革，大胆创新，使学生能够更好地适应时代发展对人才的要求。在教学过程中，要注意以下几个方面：首先是要重视理论教学与实验教学相结合，充分发挥实验在知识学习中的重要作用。在教学中教师应加强实验的考核，让学生真正体会到课堂上所学到的知识不是一纸空文，而是运用所学知识解决问题所必需的。其次是充分利用现代化教育手段和多媒体教学手段进行多媒体教学方式。由于现代教育技术在教学中有着广泛应用，因此我们可以把它作为一种辅助形式应用到课堂当中来。学生可以通过多种渠道获得有关仪器分析领域及相关理论方面的学习资料、信息；可以查阅最新研究成果或阅读文献；还可以将已有知识进行对比或拓展阅读；可以在网络上搜索与仪器分析有关的新知识或新资料。运用这些教学方法和手段，对相应的知识点进行详细的讲解，可以提高学生的学习兴趣，使课堂学习有良好的教学效果。

六、注重培养学生发现问题、解决问题的能力和分析问题、表达问题的能力

针对以上几点，我们采取了如下措施：

首先，在课堂教学中，充分利用实验室资源以及网络资源。

对学生在实验室进行分组，时要求学生从自己熟悉的环境着手，熟悉实验室的一切物品和仪器设备，掌握其基本操作方法和注意事项。

其次，在课堂上增加一些问题讨论环节。

在课前让学生讨论一下这个问题该如何解决，可以通过分组讨论进行；也可以是小组间、学生间的讨论交流；还可以是课堂上的师生间、生生间的自由发言等形式进行；另外还可增加一些小专题的探讨。这些都为同学提供了大量思考问题的空间和时间，同学之间、师生之间相互交流问题和答案也会使学生的思维得到活跃。

七、结束语

“实践出真知”，在对学生进行教学过程中，不仅要让学生掌握理论知识，还要让学生理解课本内容之外的实际情况。通过实验与课堂教学的有机结合，使学生能灵活运用所学知识解决实际问题，才能培养出适应社会需要的高素质人才。

在实验教学过程中一定要注意以下几点：

（1）在进行实验操作时要注意安全问题。

（2）在进行实验前一定要熟悉实验室的环境设施和相关设备以及操作步骤。

(3)每次使用前要仔细检测设备的运行状况，发现问题及时报告、及时维修。在实验进行过程中，教师要根据学生实验的实施情况和实验结果，及时对学生进行评分和评价。同时，教师也要掌握每个学生的情况，对于基础特别薄弱、动手能力较差的学生，要耐心指导，对学生提出的问题和进步给予适当的鼓励，以提高他们对实验的兴趣；如果发现学生的实验数据不理想，引导他们检查仪器，检查实验环节，找出偏差的原因，收获远远大于顺利完成实验的结果。