# 化学实验教学改革实践论文

来源：网络 作者：悠然小筑 更新时间：2024-01-06

*>摘要:探讨了山东农业大学基础化学实验课程体系的改革与实践，将原来分别附属于各教研室的实验课合并为一门基础化学实验课，成立基础化学实验中心，减少了课时，调整了实验内容，改革了教学方法，建立了完善的成绩评定方法，提高了教学质量和教学水平，提高...*

>摘要:

探讨了山东农业大学基础化学实验课程体系的改革与实践，将原来分别附属于各教研室的实验课合并为一门基础化学实验课，成立基础化学实验中心，减少了课时，调整了实验内容，改革了教学方法，建立了完善的成绩评定方法，提高了教学质量和教学水平，提高了学生的实验技能和科研素质，同时对今后该课程的进一步改革提出了设想。

>关键词:

农业院校;基础化学实验;改革

近些年，科技技术发展尤为迅速，而伴随着科学技术的提高，传统的化学实验教学方式已经难以适应高等学校的教学需要。实验是一切科学创造的源泉，没有足够的科学实验研究，不但难于解决生产实际问题，也不可能提出什么突破性理论［1］。作为大学化学实验课程，除了要让学生更好地理解、巩固和加深所学的理论知识，还要培养学生的科学思维，提高学生运用所学的理论知识去解决问题的能力，培养学生团结协作、献身科学和勇于探索的精神［2－3］。基础化学实验课程是农业院校课程体系中重要组成部分，是当代农学专业大学生必修课程，也是其学好后续课程的重要基础课程［4］。以前，基础化学实验课在农业大学的课程设置中，基本都是附设在化学理论课之中，地位不够突出。这就使得部分教师和学生在一定程度上认为该课程不够重要，教师授课积极性，学生学习积极性不高，这在很大程度上限制了学生的创造性，不利于学生实际操作能力和解决问题能力的培养。为此，我们着重对基础化学实验教学体系、教学内容、教学方法和成绩评定方式进行了改革。经过教师和学生的共同努力，我们的改革取得了一定的效果。

>1教学体系的改革

基础化学实验课程教学体系的改革是实验教学改革顺利进行的基本保证。在202\_年以前，我院基础化学实验课程教学的任务分别属于无机化学教研室、分析化学教研室、物理化学教研室和有机化学教研室，在课程内容设置上有一定的重复现象，仪器设备利用率不高，实验资源浪费严重。在学校的大力支持下，将四大化学(无机化学、分析化学、有机化学、物理化学)实验室合并，于202\_年7月组建校级“基础化学实验教学中心”，设主任一名，副主任两名，实行中心主任负责制。经过10多年的发展，实验教学中心目前有实验技术人员10名，实验教师40余人。改革后，实验中心用于基础化学实验教学的实验用房有80余间。由基础化学课程组负责确定课程内容，实验中心负责准备实验器材和药品。实验中心负责统一调配实验仪器和设备，杜绝了实验仪器的重复购置和利用率不高的问题。

>2教学内容的改革

通过优化课程内容，将原来的无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验合并为一门单列的《基础化学实验》，删除了一些重复的、陈旧的实验内容，增加适应现代化发展的新内容，共90学时，分两学期完成，单独进行考试。在研究了其他院校最新教材的基础上，并结合我校的教学工作经验和教改成果，组织教师编写了《基础化学实验》教材，已于202\_年由化学工业出版社正式出版。教材中的时刻内容，主要以学习和掌握实验的基本操作技能为主，以培养学生分析问题。解决问题的能力。如明矾的制备及产品性质检验、乙酰苯胺的制备等。也综合考虑了农业院校的特点，在本教材中适当选取了一些和农业、生物科学、动物科学等专业相关的实验，如从茶叶中提取咖啡因、从肉桂皮中提取肉桂醛、糖类化合物的性质、维生素C的测定等。在实验过程中，注重实验的绿色化。对有毒化学药品遵循“微量、回收、重复使用、处理”的原则，从原料绿色化、反应绿色化、催化剂绿色化、溶剂绿色化、产品绿色化等方面综合考虑。氧化还原反应实验中关于H2O2氧化性的实验，一般是Pb2++S2－=PbS，PbS+4H2O2=PbSO4+4H2O。Pb2+是有毒重金属，实验中应该避免使用，可以用H2O2与I－反应生成I2，实验现象也很明显，同样可以达到实验目的;乙酸乙酯的合成实验中，用硫酸作为催化剂虽然催化效果好，但是浓硫酸腐蚀性强，污染环境，可以考虑用其它路易斯酸或分子筛代替;在实验硫酸亚铁铵的制备与纯度检验中，实验完毕后产品硫酸亚铁铵应收集，以免造成污染和浪费，还可以在后续实验中经提纯后继续使用，如在分光光度法测铁实验中，就可以利用提纯后的硫酸亚铁铵配制铁标准溶液，既实现了实验药品的节约，也实现了实验的连续性。

>3教学方法的改革

每次实验前教师均集体备课，重点是该实验的操作、改进、注意事项等，由一位教师主讲，然后由其他教师进行补充，最后大家一起讨论，以提高实验的效果。所有实验教师课前均做预试，检验实验试剂有无问题，试剂用量对是否在要求范围之内，探讨学生在实验中可能出现的问题的操作及解决方法。学生在进入实验室做实验前，要做好预习工作，除了了解实验内容和实验步骤外，还要求学生去图书馆或者运用网络技术查询实验中用到药品的理化性质，药品使用时的注意事项等等，并按照要求皮写出预习实验报告。教师认真检查学生的预习实验报告，并在报告上签字。对于不合格的预习报告，责令其重新写。以此让学生养成良好的实验前预习的习惯。教师讲解实验时一改过去先讲目的、原理，后讲实验步骤的传统讲授模式，而是多媒体授课，结合提出问题，让学生回答的课堂讨论教学方式为主［5］。将实验教材中的具体实验的实验目的、实验原理、实验步骤、实验注意事项、实验仪器使用规范和注意事项等内容设计成不同的问题，让学生参考教材回答。通过这种方式，将学生的学习积极性调动起来，转变学生的学习方式，促进学生的主动式学习。另外，我们还将学生讲解实验与教师补充结合起来，进一步调动学生的学习积极性，增加学生对实验的理解。在实验课程进行过程中，任课教师要加强对学生基本操作的指导，及时发现学生操作过程中出现的问题，并做到及时就诊纠正。对学生在实验过程中提出的疑问，不要直接告诉其答案，要引导学生自己去思考，启发学生的思维，培养学生独立思考和解决问题的能力。实验过程中，我们允许学生实验失败，但要求学生的实验报告中要仔细总结失败的原因，避免以后继续出现类似的错误。实验结束后，要求学生按要求独立完成实验报告，实验报告中的目的、原理、步骤可以简写，重点是记录实验数据的处理，实验中出现的问题及解决方法，对本次实验的体会、总结，鼓励学生对现有实验内容提出改革方案。培养学生的独立思考能力和创新意识。

>4成绩评定的改革

基础化学实验考核一直是高等院校实验教学改革的热点问题［6－7］。而将实验考核量化、多元化、标准化和体现客观公正一直是大家努力的方向［8］。成绩是检验学生学习效果的重要依据，所以这个成绩要全面、公正地反映学生的真实水平。经过多年教学实践，我们将学生的基础化学实验成绩分为四大块:预习、操作、报告、期末考试，分别占总成绩的比例为1∶3∶3∶3。预习成绩包括预习实验报告和课堂提问;操作成绩包括学生操作的正确性、规范性，实验过程中对待实验的态度和课堂纪律，实验数据的正确性和原始记录的完整性，实验完毕后的卫生情况;报告成绩包括实验报告的书写格式是否正确，书写是否端正，数据处理是否正确，对本次实验的总结、体会和建议;期末考试内容主要是实验操作，每个学生自己独立操作一个实验，教师评分。经过多年实践，这种成绩评定方式能较好的体现学生的实际水平，提高了学生的动手能力和解决问题的能力。

>5结语

我们学院的基础化学实验教学改革刚刚进入起步阶段，以后还有很多地方有待实践检验。我们也深深体会到，在高校大规模扩招的今天，要想提高教学水平和教学质量，培养出适应21世纪的复合型人才，教学改革是唯一的道路。

>参考文献

［1］钟国清．农业院校基础化学实验课程综合改革的实践与探索［J］．实验技术与管理，202\_，18(1):104－107．

［2］陈立妙．高校化学实验教学模式的创新研究［J］．才智，202\_(30):138－139．

［3］罗五魁，谢鸿芳，应少明．改革化学实验教学以适应高等教育的发展［J］．广州化工，202\_，42(4):175－176，187．

［4］李兴玉，李顺琴，张灵，等．农科院校普通化学教学中如何激发并保护学习兴趣［J］．广州化工，202\_，41(3):164－166．

［5］刘文萍，杨朝霞．问题教学法在物理化学实验教学中的应用［J］．广州化工，202\_，39(16):182－183，210．

［6］梁慧光，王兴民，年方，等．农业院校基础化学实验考核方式的探索与实践［J］．实验室科学，202\_，18(4):238－240．

［7］朱方平，蒋海燕，席海涛，等．基于B/S架构的基础化学实验考核系统［J］．石油化工应用，202\_，28(2):118－120．

［8］李宜芳，王元元．基础化学实验独立设课考核体系的改革与实践［J］．广州化工，202\_，38(7):278－279，289．

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！