# 化学实验教学的改革与实践分析

来源：网络 作者：风华正茂 更新时间：2024-01-10

*1目前独立医科院校化学实验教学现状分析1.1生源及学情分析独立医科院校一般为三本院校，录取分数偏低，生源质量相对一本、二本医科院校较差，并且由于近几年各大医学类高校扩招和社会医护人才岗位的大量空缺，我院护理专业招生实行文理兼收，学生实验水平...*

1目前独立医科院校化学实验教学现状分析

1.1生源及学情分析

独立医科院校一般为三本院校，录取分数偏低，生源质量相对一本、二本医科院校较差，并且由于近几年各大医学类高校扩招和社会医护人才岗位的大量空缺，我院护理专业招生实行文理兼收，学生实验水平参差不齐，在中学阶段大多数学生基本没有条件和机会亲自动手做实验，这给化学实验课的正常进行增加了一定的难度。

此外，独立医科院校的学生自主学习能力较差，大多数学生没有课前认真预习的习惯，实验课上敷衍了事，不喜欢自己动手而只是旁观同组其他同学如何做实验，实验结束后抄写同组的实验数据，或直接找人代写。这些现象导致了多数医科院校特别是独立医科院校化学实验教学效果十分不理想，因此，针对独立医科院校化学实验教学中存在的问题进行改革，是非常有意义的。

1.2课程设置

独立医科院校的化学实验课主要是学生的大一、大二阶段开设，不同专业的学生在不同教学阶段安排不同的化学实验内容。根据我院人才培养的目标定位，结合人才培养方案，医药学专业的实验课程学时数为18学时，而护理专业所开设的课程及学时数做了新的调整，实验课课程设置由原来的18学时缩减为9学时。这就需要我们在有限的实验学时数内设置合理的实验内容，最大程度的锻炼学生的实验技能，提高动手能力。而且由于生源的扩招和教学资源紧缺，导致实验教学和理论教学无法同步。有的内容在没有讲授理论基础前就开始进行有关实验，导致学生对实验原理理解不透彻，做实验时只能“照单抓药”，知其然而不知其所以然。因此，结合我院目前的实验条件、学时限制及化学实验课的课程设置特点等实际，我们认为现行的独立医科院校的化学实验教学内容需要改革。

1.3师资特点

独立医科院校的化学实验课程一般都是由化学教研室承担，而我院化学实验课程则由化学教研室和化学、生化综合实验室共同承担完成，但教师大多毕业于综合性大学或师范类大学的化学及相关专业，化学知识的专业性和系统性较强，但对医学专业的相关知识明显欠缺，教学中很难将化学知识与医学知识有机融合在一起，因此化学实验教师的医学知识和综合水平都有待提高，尤其是既有化学背景，又有医学知识的高水平学术带头人更亟待培养。

1.4实验教学条件

独立医科院校为民办院校，办学资金投入有限。化学实验室由于经费紧张;实验仪器和设备陈旧，数量少，根本无法满足大量学生人手一台亲自动手操作仪器;更无力购买先进的大型实验仪器，尤其是独立医科院校对化学实验缺乏重视，而是将资金用于添置医学专业教学设施。由于实验经费紧张，实验仪器陈旧数量少、缺乏先进仪器，化学实验课经常是两三个学生一组或者轮流使用实验仪器，有些实验课因缺乏该有的实验仪器而无法开展。因此呼吁学校对化学实验的重视，增加化学实验室经费，改善化学实验条件，更新化学实验设施势在必行。

2化学实验教学改革的实践措施

2.1精选课程内容，优化课程实施

(1)独立医科院校的化学实验课与综合性大学的化学实验课有所不同，开设的实验内容不但只是包括专业的化学知识，还应该涵盖医学专业的相关知识，结合临床案例，多增加一些与医学相关的实验内容。针对不同专业的学生，我们在精选实验内容时尽量考虑学生本专业的相关特点，以及我院的人才培养目标，选择一些对学生的医学专业知识有较大帮助的实验内容。例如，医学影像专业侧重化学试验方法，我们开设了《可见分光光度法测定微量铁的含量》、《纸层析分离鉴定混合氨基酸和薄层层析分离鉴定磺胺药物》等实验内容;药学、口腔、临床等专业则从专业需要的化学知识角度来看，需要侧重有机化学实验，我们选择了《阿司匹林的制备》和《咖啡因的提取》等实验。再比如，我院护理专业所开设的化学实验课程学时数则由原来的18学时缩减为9学时。实验课时的减少势必要求我们精简实验内容，对于一些纯化学知识的实验根据不适应护理专业的学生，因此我们选择了三个与临床护理有关的实验，分别是《可见分光光度法测定微量铁的含量》、《纸层析分离鉴定混合氨基酸和薄层层析分离鉴定磺胺药物》、《有机化合物的鉴别》。其中，可见分光光度法将在后续的生物化学实验课程中大量应用，因此，我们所设计的这三个实验既考虑到为学生的后续专业课作铺垫，又锻炼了学生的动手实践能力，也不乏实验的趣味性。

(2)医学生既是理论型又是实践型人才，因此在培养人才时应两方面同时加强。首先应让学生充分认识做实验的目的;其次，上完理论课再来开设实验，学生才能充分利用理论知识来指导实验，同时通过实验验证了理论知识，加强了对理论知识的理解。由于实验学时数有限，在这种情况下不可能安排学生逐一对每个实验进行操作和练习，所以针对我院学生多，实验条件和实验学时有限这一现状，我们采取以下措施:①对于同一实验内容我们尝试多个专业同时开设实验课。例如医学影像专业有三个实验内容与护理专业的实验课同时开设。这样既节约了成本和时间，又能使教学资源得到高效利用。②在后续安排的实验内容中穿插一些前面的基本操作实验，保证学生在多个不同的实验中反复进行相同的操作技能，以达到巩固和提高的目的。例如我们将分析化学实验的第一个实验内容设计为《分析天平的使用》，接着在后续的《硼砂含量的测定》《漂白粉中有效氯的含量的测定》《EDTA标准溶液的标定》等实验中都涉及到标准溶液的配制，此操作必然要使用分析天平，因此学生在后续实验过程中又能多次使用分析天平，诸如此类的实验安排既节约了实验学时又达到了巩固练习的目的。③由于实验室经费有限，许多大型精密仪器，比如高效液相色谱，气相色谱、核磁共振等仪器价格昂贵，学院无力购买，但是学生在今后工作或者从事医学研究中必然会要求使用一些大型的分析仪器。我们采取与其他研究单位(例如中科院植物所、疾病控制中心等)合作，由任课教师带队，带领学生学习参观大型分析仪器的使用。这样就避免了学生只是在理论课上单一学习这些常用的大型的分析仪器的原理，而无实际操作的机会的缺憾，开阔了学生的视野，收到了较好的效果。④推行绿色化学，设计微型实验在选择实验内容时，一味追求效果而不顾及环境的实验也是不可取的。因此我们推行绿色化学这个理念，在《茶叶中提取咖啡因》实验中，使用茶叶作为实验原料，绿色环保，简单易得，而且我们将试剂乙醇改用为水来提取咖啡因，所需药品量少，过程污染少，副产物少，既达到了较好的教学效果，又节约了成本，减少了环境污染。此外，对《乙酰水杨酸的制备》，《有机化合物的鉴别》等实验，我们设计成微型化实验，其特点在于快速、节约、环保。特别是在微型实验中，副产物少，对环境污染小，培养了学生的环保意识;同时药品用量极少，学生对实验现象地观察更需要耐心、仔细，有利于培养学生严谨的科学态度和踏实的工作作风。

2.2严格教学，提高学生素质

传统实验教学方式是教师统一讲解实验原理、实验步骤及注意事项等。久而久之，学生在实验课上养成了不喜欢动脑思考的坏习惯，表现出被动以及应付的状态。对于这一现状，我们进行了以下教学方式:首先，我们提倡对实验原理的讲解是以提问的形式进行，以示教的方法讲授实验操作，这样既可督促学生养成课前预习的好习惯，又能在学生回答问题的过程中将实验原理、方法以及注意事项以更直观、更易理解的方式向学生再次强调，避免学生因为没有理解和掌握实验内容而在实验过程中出现不应有的错误，达到理想的实验效果。其次，我们要求教师在学生实验过程中进行现场指导，及时发现学生的不规范操作并进行纠正。特别是发现实验结果出现异常时，和学生一起查找原因，分析问题，改正错误。实验完毕，指导学生当堂整理实验数据，完成实验报告，结合实验的基本情况，如实对实验结果进行分析，最终得出实验结论，严禁互相抄袭实验报告，逐步提高学生的概括与思考的能力，以及分析和解决问题的能力。

2.3提高化学教师的综合素质水平

加强独立医科院校教师的医学基础知识，也是独立医科院校化学实验改革的一项重要内容，只有提高教师将医学的相关知识恰如其分融入化学课程的能力，才不至于把化学实验课程当作一门独立的化学课程来讲授，才能设计出具有医学特点的化学实验内容，学生才能更有兴趣的学习本门课程。根据我院的相关要求，青年教师需要三年的师培计划，其中一项计划要求青年教师利用课余时间选择性地去医学类教研室跟班学习医学知识，并随班一起参加期末考试，以此方式加强青年教师的医学知识，提高化学教师的综合素质水平，最终得以提高化学实验课的教学质量。

3结语

独立医科院校化学实验教学改革是一项长期复杂的工作，通过多年来我院不同专业的化学实验的教学实践，我们对独立医科院校化学实验课程的教学研究有上述一些体会，对化学实验教学的改革只作了初步的实践与探索。目前独立医科院校化学实验教学仍然存在一些问题需要继续研究探索和尽快解决，例如，如何提高化学实验教师的医学知识，在教学实践中培养既有化学背景，又有医学知识的高水平学术带头人;如何争取学校对化学实验的重视，增加化学实验室经费，改善化学实验条件，更新化学实验设施等，都将是我们独立医科院校的实验教学改革继续致力研究和探索的课题，我们也呼吁独立医科院校的同行与我们共同研究和解决这一课题。

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！