

《医学化学》课程思政

# 典型案例

信阳职业技术学院

2021年10月

# 目 录

一、实验室的明灯——费歇尔.....	1
二、“中国神药”青蒿素.....	4
三、配合物药物的抗癌作用.....	6
四、抗癌新药的“中国速度”.....	8
五、揭秘雾霾的真相警惕健康隐患.....	12
六、我国胶体科学开山鼻祖傅鹰.....	14
七、认识医药法典——《中华人民共和国药典》.....	17
八、酸碱指示剂发现之旅.....	19
九、有机化学研究的先驱者——庄长恭事.....	21
十、冰与火的协奏曲——可燃冰.....	23
十一、梦境创造“神奇”——苯的结构.....	25
十二、中国酒文化.....	27
十三、外科消毒法之父——利斯特.....	29
十四、室内空气污染杀手——甲醛.....	31
十五、中国醋文化.....	33
十六、地沟油的华丽变身.....	35
十七、健美与激素.....	39
十八、单糖结构的发现之旅.....	42
十九、健康饮食之拒绝“甜”到忧伤.....	44
二十、乳糖不耐受的秘密.....	45
二十一、尿素的发现之旅.....	46
二十二、探索“鲜”味.....	48
二十三、人工合成结晶牛胰岛素探索之路.....	49

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	实验室的明灯——费歇尔		撰写人	乔金莲
适用专业	护理和临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第一章 绪论	课程思政教学对应的知识点	化学研究对象	
案例意义	<p>1919年7月15日，德国有机化学家埃米尔·费歇尔被誉为“实验室的明灯”。在有机化学领域中，是最知名的学者之一。他发现了苯肼，对糖类、嘌呤类有机化合物的研究取得了突出的成就，因而荣获1902年诺贝尔化学奖。他对科学发展的贡献主要有：对糖类的研究；对嘌呤类化合物的研究；对蛋白质；主要是氨基酸、多肽的研究；在化工生产和化学教育上的贡献。可以说他是生物化学的创始人，费歇尔研究工作的重要意义，他为现代蛋白质和核酸的研究奠定了一个重要的基础。这些研究都是与生命物质与及医学发展相关。通过本节课的学习，了解科学家对生命物质研究的执着，弘扬科学家的精神，传承坚韧不拔的工作态度。认识到医学的发展与化学是离不开的，沿着科学家的脚步，继续接力，为医药事业的发展做出贡献！</p>			
案例描述	<p>赫尔曼·埃米尔·费歇尔，男，1852年10月9日出生于德国奥伊斯基兴小镇。以优异成绩从中学毕业后，1872年他转学到德国在阿尔萨斯-洛林地区建立的威廉皇帝大学（现今的斯特拉斯堡大学）以求继续学习物理，却在阿道夫·冯·拜尔的影响下，决定终生从事化学。1874年以对荧光黄和酚酞染料的性质进行研究获得博士学位，并被任命为助理讲师。</p> <p>一、糖类和蛋白质研究</p> <p>1883年他接受巴登苯胺苏打厂（巴斯夫股份公司的前身）的邀请，前往担任其实验室负责人。期间他开始了对手糖类的研究。1880年以前，人们已经测出葡萄糖的化学式是<math>C_6H_{12}O_6</math>，并通过葡萄糖可以发生银镜反应和斐林反应推测葡萄糖中存在醛基。费歇尔结合前人的成就和自己对手糖类的研究进行了大量的实验。他首先研究了葡萄糖的性质，如葡萄糖被氧化为葡萄糖酸，葡萄糖被还原为醇，糖类与苯肼的反应形成苯腙和脎，后者成为确定糖类的特征鉴别反应。</p> <p>1888年到1892年他成为维尔茨堡大学化学系教授，这是他觉得很快乐的一段时间，他喜欢去附近的黑森林散步，对其中生长的地衣进行了研究，这一阶段他最大的贡献是提出了有机化学中描述立体</p>			

构型的重要方法—费歇尔投影式，竖直线代表远离观察者的化学键，水平线代表朝向观察者的化学键，这样将三维结构的分子用二维形式表达出来，使得研究者便于互相交流。1892年他接替刚刚去世的奥古斯特·威廉·冯·霍夫曼任柏林大学化学系主任一直到1919年去世。在柏林，费歇尔总结当时所有已知糖的立体构型他接受了雅各布斯·亨里克斯·范托夫的葡萄糖中存在四个手性碳原子的观点，确定了葡萄糖的链状结构，并认为葡萄糖应该有 $2^4=16$ 种立体异构体。并且自己合成了其中的异葡萄糖、甘露糖和伊杜糖。

1899年到1908年费歇尔对蛋白质的组成和性质进行了开创性的研究。在费歇尔之前，李比希等人试图像小分子一样用简单的化学式来描述蛋白质，但遇到了困难。费歇尔首先提出氨基酸通过肽键(-CONH-)结合所形成的多肽，多肽正是蛋白质的水解产物。在实验上，费歇尔改进了测试氨基酸的办法，发现了新的环状氨基酸脯氨酸和氧脯氨酸。他还尝试使用光反应来让氨基酸合成蛋白质。并合成了二肽，三肽和多肽（含18个氨基酸）。给后来桑格等人对蛋白质结构的进一步研究奠定了方法基础。

费歇尔的后半生得到了很多荣誉。他是剑桥大学、曼彻斯特大学和布鲁塞尔自由大学的荣誉博士。他还荣获普鲁士秩序勋章和马克西米利安艺术和科学勋章。1902年他因对糖和嘌呤的合成被授予诺贝尔化学奖。但生活是悲惨的，他的一个儿子在第一次世界大战中阵亡。另一个儿子在25岁时因忍受不了征兵的严厉训练而自杀。费歇尔因此陷入抑郁之中，并患上了癌症于1919年去世。费歇尔的第三个儿子在加州大学伯克利分校任教，对有机化学和生物化学有一定贡献。

## 案例描述

### 二、胼类与嘌呤研究

在斯特拉斯堡的临时讲师任上，费歇尔作出了自己在化学上的第一个重要发现，使用亚硫酸盐还原重氮苯，合成了苯胼( $C_6H_5NHNH_2$ )。以苯胼为起点，他和他的表弟奥托·费歇尔一起研究胼类的性质，他们提出了从三苯甲烷生产染料的新合成路线，并通过实验证明了这一方法的正确。1875年拜耳被邀请前往慕尼黑大学接替1873年去世的李比希留下的化学系教授的教职，费歇尔跟随拜耳前往，成为拜耳在有机化学研究上的一名助手。

嘌呤的化学结构1879年费歇尔被慕尼黑大学任命为分析化学的副教授，并拒绝了来自亚琛工业大学的担任化学系主任的邀请。1881年他被埃尔朗根-纽伦堡大学任命为正教授，对茶叶、咖啡和可可等饮料的组分进行研究，分离并分析了茶碱、咖啡因和可可碱等，进一步阐明了这些化合物和尿酸都是一个杂环化合物的衍生物。这个

	<p>化合物便是嘌呤，是由一个嘧啶环和一个咪唑环杂合的杂环化合物，是重要的代谢物之一。</p> <p>三、科学发展的贡献</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.对糖类的研究；</li> <li>2.对嘌呤类化合物的研究；</li> <li>3.对蛋白质；主要是氨基酸、多肽的研究；</li> <li>4.在化工生产和化学教育上的贡献。</li> </ol> <p>由此可见，他的研究领域集中在对有机化学中那些与人类生活、生命有密切关系的有机物质的探索。可以说他是生物化学的创始人。</p> <p>“生命是蛋白体的存在方式”。用现代的观点来看，“蛋白体”实际上就是蛋白质和核酸的复合体。鉴于这一点，可见费歇尔研究工作的重要意义，他为现代蛋白质和核酸的研究奠定了一个重要的基础。</p> <p>四、以费歇尔命名的贡献</p> <p>费歇尔吡啶合成、费歇尔投影式、费歇尔恶唑合成、费歇尔肽合成、Fischer糖苷化反应和Fischer酯化反应。</p>
<p>教学设计</p>	<p><b>1.设计方法:</b>通过导入34次诺贝尔化学奖颁发给在生命科学领域取得成绩的化学家。提出化学研究的对象是什么？为什么说化学是研究生命科学的基础？等问题，让学生带着问题思考。以德国科学家费歇尔为例。讲解单糖的组成、结构及作用。最后延伸至大自然中最多的物质，是一切生命物质的基础。使学生<b>认识到</b>化学是探究生命科学奥秘的基础，学好化学，为人类的身心健康打下扎实的知识基础，将来才能更好的为医学事业的发展进步贡献自己的力量。</p> <p><b>2.融入方式:</b>通过问答和讲解形式，将知识传授与价值引领相结合，使学生<b>认识到</b>生命的研究基础与化学是离不开的，培养学生的科学兴趣，及对生命研究的深入钻研精神，帮助学生<b>树立</b>正确的科学态度和对医学事业的职业责任感。</p>
<p>案例反思</p>	<p>本课所选案例主要是激发学生对化学学习的兴趣，同时对医学专业的认知。通过问答和讲解的方式进行传递正能量，有些过于单一。准备利用线上和线下混合的形式，利用课后中国大学MOOC、超星等教学平台发布任务，使学生自主查阅更多相关资料关注诺贝尔奖并进行汇报，来增强学生的自主学习能力，同时也可以帮助学生在提升知识技能的同时形成正确的道德品格和价值判断。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

<b>案例主题</b>	<b>“中国神药”青蒿素</b>		<b>撰写人</b>	<b>殷杰</b>
<b>适用专业</b>	护理、助产、 临床医学专业	<b>授课对象</b>	三年制普专一年级	
<b>教学章节</b>	第一章 绪论	<b>课程思政 教学对应的 知识点</b>	医学与化学的关系	
<b>案例意义</b>	<p>屠呦呦是第一个发现青蒿素对疟疾寄生虫有出色疗效的科学家。青蒿素能在疟原虫生长初期迅速将其杀死，在未来的疟疾防治领域，它的作用不可限量。青蒿素等的发现，从根本上改变了寄生虫疾病的治疗。世界上每年有约2亿人感染疟疾，在全球疟疾的综合治疗中，青蒿素至少降低了20%的死亡率及30%的儿童死亡率，仅就非洲而言，每年就能拯救10万人的生命。通过本节课的学习，强调习总书记提出的要大力弘扬科学家精神，并使同学们认识到作为医学类专业的学生，也有责任去担当起这个重任，沿着科学家的脚步，继续接力，争取为医学事业多做贡献！</p>			
<b>案例描述</b>	<p>我国女科学家屠呦呦提取“中国神药”青蒿素，获得诺贝尔医学奖。青蒿素至少降低了20%的死亡率及30%的儿童死亡率，仅就非洲而言，每年就能拯救10万人的生命。一个科研的成功不会很轻易，要做艰苦的努力，要坚持不懈、反复实践，关键是要有信心、有决心来把这个任务完成。1972年屠呦呦所在的中药研究所继续进行青蒿活性成分的研究工作，最终分离提纯出抗疟有效单体，并命名为青蒿素。在此期间来自全国各地的青蒿提取物中，由云南药物研究所用汽油从当地的青蒿变种大头黄花蒿中提取的青蒿素，在临床试验中展示了极好的抗疟疗效。之后，上海无机化学所的周维善研究小组测定了青蒿素的化学结构，并发现了其抗疟机理。中医中药是一个伟大的宝库，经过继承、创新、发扬，它的精华能更好地被世人认识，能为世界医学做出更大的贡献。我们中国人的成果被国际认可，关键是真正解决了问题，挽救了许多生命。应该用现代科学手段不断认识中医药，这是我们这一代和下一代科研工作者的责任。</p> <p>这一案例告诉我们只要思想不滑坡，办法总比困难多。在今年9月份国家主席习近平就提出要大力弘扬科学家精神。化学是探究生命科学奥秘的基础，学好化学，为人类的身心健康打下扎实的知识基础，我们要崇尚科学、热爱祖国的家国情怀和科学严谨的工作态度。</p>			

<p>教学设计</p>	<p><b>1.设计方法：</b>在介绍我国女科学家屠呦呦提取“中国神药”青蒿素，获得诺贝尔医学奖的故事。<b>引导</b>学生们崇尚科学、热爱祖国的家国情怀和科学严谨的工作态度，同时使学生<b>认识到</b>化学是探究生命科学奥秘的基础，学好化学，为人类的身心健康打下扎实的知识基础，将来才能更好的为医学事业的发展进步贡献自己的力量。</p> <p><b>2.融入方式：</b>通过案例讲解，将知识传授与价值引领相结合，使学生认识到这些科学成就离不开科学家们严肃认真的科学态度，从而培养学生对科研的深入专研精神，帮助学生<b>树立</b>严禁的科学态度和对医学事业的崇高敬仰。</p>
<p>案例反思</p>	<p>本课所选案例在高中阶段也已熟悉，可以采用让学生来讲屠呦呦的故事，利用线上线下混合的教学模式在有限的时间内学到更多的知识。既能培养学生主动性，也加深对科学家不怕吃苦的创新精神学习，同时也能激发学生的学习兴趣及家国情怀。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	配合物药物的抗癌作用		撰写人	张丹丹
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第二章 生命元素 第二节 生命元素的存在形式	课程思政 教学对应的 知识点	配合物在医学上的应用	
案例意义	<p>癌症一直是困扰人类的终极杀手，可谓“谈癌色变”，各国医学研究者、科学家都在预防和治疗癌症的道路上不断研究探索。在1969年，美国生物学家罗巡伯格等人发现了第一种具有抗癌活性的金属配合物——顺铂。在顺铂结构模式的启发下，科学家们广泛开展了研制抗癌金属配合物的研究探索工作。日前，香港浸会大学的黄嘉良教授研制出来的一种新型抗癌前体药物——铈与钆的金属配合物，这种化合物不仅副作用小，而且药物释放的过程也可以通过可见光的形式简单地观测。通过本节课的学习，强调习总书记提出的要大力弘扬科学家精神，并使同学们认识到作为医学类专业的学生，也有责任去担当起这个重任，沿着科学家的脚步，继续接力，争取为医学事业多做贡献！</p>			
案例描述	<p>我们知道，癌症一直是困扰人类的终极杀手，可谓“谈癌色变”，各国医学研究者、科学家都在预防和治疗癌症的道路上不断研究探索。在1969年，美国癌症研究所生物学家罗巡伯格等人发现了第一种具有抗癌活性的金属配合物——顺铂，进而，以金属配合物为基础的抗癌药物的研制有了明显进展。在顺铂结构模式的启发下，科学家们不懈努力，广泛开展了研制抗癌金属配合物的研究探索工作，日前，香港浸会大学的黄嘉良团队通过组合铈与钆的金属配合物，合成了一种新型的抗癌前体药物，这种化合物在实现低副作用抗癌疗效的同时，药物释放的过程也可以通过可见光的形式简单地观测。</p> <p>众所周知，顺铂作为一种经典的抗癌药物，难以选择性地对肿瘤进行抑制，其毒性也会对正常的身体组织造成伤害，由此带来极大的副作用，往往被人诟病。香港浸会大学的研究团队利用钆配合物更小的毒性以及更高的可操作性，提出以钆代替铂设计低副作用抗癌药物的理念，并通过前体药物的组装，进一步提高了这种新型抗癌药物的可控性与安全性。与此同时，铈作为镧系元素的一员，具有高辨识度的可见光发射峰，相应的配合物被认为是一种极具潜力的光信号产生器。将铈与钆的两种配合物进行组合，可控的药物释</p>			



	<p>放与即时的定位检测在特定化合物中成为了现实，充分地迎合了药物开发中对于复合功能性的要求。具体来说，这种双金属前体药物进入患者体内以后并不会产生明显的毒性，然而一旦被488 nm的光源激发，钌配合物部分将会释放并对肿瘤细胞的生长产生抑制作用，释放后剩余的钒配合物可以被同样的光源激发，产生明显的红色光。这种可见光信号可以非常直观地标记出药物在组织中释放的位置以及在细胞中的分布情况。同时，研究者只需要简单地测量光信号的强度，便可以定量地计算出药物的释放情况。这一整套的药物释放、定位、定量过程都是完全可控且即时的。</p> <p>这些案例告诉我们只要思想不滑坡，办法总比困难多。在今年9月份国家主席习近平就提出要大力弘扬科学家精神。那么我们相信经过科学家们不断努力，一定能够研究出更多更有效的药物应用于临床工作中。同时我们在座的每一位同学，作为医学类专业的学生，我们也有责任去担当起这个重任，沿着科学家的脚步，继续接力，争取为我们医学事业多做贡献！</p>
<p>教学设计</p>	<p><b>1.设计方法:</b>在介绍配合物抗癌作用时,从第一代顺铂到靶向药,然后引入了一则最新的行业资讯:香港浸会大学的黄嘉良教授研制出来的一种新型抗癌药物——钒与钌的金属配合物。引导学生体会科学家们追求真理、勇于探索的精神。</p> <p><b>2.融入方式:</b>通过案例讲解,将知识传授与价值引领相结合,使学生认识到这些科学成就离不开科学家们严肃认真的科学态度,从而培养学生对科研的深入专研精神,帮助学生树立严禁的科学态度和对医学事业的崇高敬仰。</p>
<p>案例反思</p>	<p>本课所选美国生物学家罗巡伯格等人研究的抗癌药物,根据理论联系实际,熟悉配位化合物在医药上的应用。保证了知识传授的也兼顾了趣味性,从而激发了学生对本节内容的浓厚兴趣,取得了较好的课堂效果。课利用线上线下混合的方式展开课堂教学,培养学生自主学习能力。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	抗癌新药的“中国速度”		撰写人	乔金莲
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第二章 生命元素 第二节 生命元素的存在形式	课程思政教学对应的知识点	配合物在医学上的应用	
案例意义	<p>一场突如其来的病痛，往往都是一个家庭最难承受的痛苦。药物研发的过程，其实就是和时间赛跑的过程，那些研发药物的科学家，其实他们早就已经功成名就，但为生命而奔跑的动力，让他们回到了祖国，担负起了抗癌药物的研发工作。“‘百创新药，济世惠民’，做中国人吃得起的抗癌药，是我们始终不变的目标。通过本节课的学习，大力弘扬科学家研发新药的创新精神及对国家和人民的贡献精神，增强作为医药类专业的学生，也有责任去担当起这个重任，沿着科学家的脚步，继续接力，争取为医药事业多做贡献！</p>			
案例描述	<p>2017年11月15日，中国药企百济神州公司自主研发的抗癌新药“泽布替尼”（英文商品名：BRUKINSA，英文通用名：zanubrutinib）通过美国食品药品监督管理局（FDA）批准，实现中国原研新药出海“零的突破”。</p> <p>癌症，因早期难发现、晚期难治愈、易复发、死亡率高等特点，一直以来让人们谈癌色变。对中国患者来说，进口抗癌药的高昂价格，让很多患者家庭难以承受。能否研发出中国人吃得起的抗癌药，并惠及全世界患者，这是中国几代制药人的梦想。经过多年艰苦努力，如今，中国制药人做到了。</p> <p style="text-align: center;"><b>一、超过八成患者病情总体缓解</b></p> <p>淋巴瘤，一组起源于淋巴造血系统的恶性肿瘤的统称，是全球范围内发病最多的恶性肿瘤之一。据知名医学杂志《柳叶刀》2018年的调查数据显示，2012年淋巴系统恶性肿瘤全球发病人数约为45万。目前已知的淋巴瘤有套细胞淋巴瘤、华氏巨球和慢性淋巴细胞白血病等超过70种，其中套细胞淋巴瘤侵袭性较强，多数患者在确诊时已处于疾病晚期，中位生存期仅为3至4年，患者面临着疾病反</p>			

复发、耐药后无药可用、经济负担沉重等多重困境。

在泽布替尼出现前，多数套细胞淋巴瘤患者只能依靠化疗，或用第一代靶向药物“伊布替尼”治疗。该药由美国强生公司推出，2013年11月获美国FDA批准上市，2017年8月在中国上市。替尼药是一类小分子药统称，多是口服药，和化疗相比，使用小分子靶向药的患者大多可以不用住院。

“泽布替尼在治疗套细胞淋巴瘤方面的疗效具有突破性。”“一个单药治疗的试验能获得这么好的效果，让病人不花钱就能用上新药、好药，病人开心，我们作为临床大夫也开心。”主持泽布替尼中国2期临床试验的北京大学肿瘤医院大内科主任、淋巴瘤科主任朱军说。

## 二、创造新药研发的“中国速度”

一粒创新药，从开始研发到最终上市，就像是一次万里长征。一般来说，其中环节包括发现或合成药物分子、进行药理和毒理研究、开展临床研究（包括1、2、3期临床试验）、新药申报上市，以及上市后的研究，等等。

泽布替尼仅用了7年零5个月左右，创造了新药研发的“中国速度”。百济神州是怎么做到的？

“我们始终相信科学。”汪来说，泽布替尼和伊布替尼的根本差异在于药物的分子结构。对创新药来说，化学结构不同，药效完全不一样。

团队希望改变伊布替尼抑制多个靶点的缺点，只针对布鲁顿酪氨酸激酶（BTK，治疗B细胞相关的恶性血液肿瘤的重要靶点），进行专一、长时间的深度抑制，这样能够使药物在患者体内的浓度更高、杀灭癌细胞能力更强；同时，由于不会抑制其它靶点，引起的药物副作用也较小。

要找到这条正确的路并不容易。据汪来回忆，起初大家在研究方向上拿不定主意；后来通过动物试验，发现药物疗效取决于BTK，与其它靶点的抑制没有任何关系。百济神州创始人兼科学顾问委员会主席王晓东一锤定音：要尊重科学，就做专一的BTK抑制剂。

王志伟至今仍记得当时团队发现泽布替尼分子时的情景：“有一次做完试验后，一个同事发现一种化合物非常不稳定，很难分离，

大家花了很长时间解决问题；后来其中一个双键还是不稳定，大家又把这个双键还原，产物才单一了。”

王志伟说，正是在多次失败的试验中，团队不断总结出有用信息和线索，最终从合成的500多个化合物中选定了候选分子。

新药能否最终上市，临床试验是一道坎。

2014年，泽布替尼首先在澳大利亚开展临床试验。2016年7月起，泽布替尼在国内14家临床试验中心开展中国2期关键性临床试验。在这项试验中，患者治疗后展现出的高缓解率，以及完善的试验管理水平，成为泽布替尼获批的关键。

朱军教授和宋永平教授领导的试验中心在今年10月接受了美国FDA的现场核查，这是中国的临床试验基地第一次接受美国FDA现场核查。结果显示，无论是调研材料、伦理审查、病人入组条件、药物情况都是“零缺陷”。

据了解，从2014年至今，泽布替尼在全球启动的临床试验已累计超过20项，覆盖超过20个国家，全球超过1600位患者接受了泽布替尼治疗，约400多位国际临床专家参与或主持了泽布替尼的临床试验。

汪来说，这种全球化的临床试验体系，让百济神州能够更好“走出去”，并开展全球运营。

### 三、做中国人吃得起的抗癌药

在医药领域流行这样一句话：“靶向药之所以昂贵，那是因为你买到的已经是第二颗药，第一颗药的价格是数十亿美金。”

创新药投入巨大，必须要有外部稳定而持续的政策和市场环境，药企才有勇气“入局”，并在较长周期里回收成本。

“中国近年来持续深入的药品审评审批制度改革和医保支付制度改革，为本土新药出海取得历史性突破营造了有利的宏观环境。”百济神州中国区总经理兼公司总裁吴晓滨举例说，此次泽布替尼在中国进行的2期试验，受试者全部为中国患者，最后能顺利通过美国FDA核查，这直接得益于中国加入国际人用药品注册技术协调会，实现了中国与世界数据互认，避免了很多重复试验。

2015年8月，国务院印发《关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》，拉开了建立科学、高效的审评审批体系的药政改革大幕。

	<p>多项政策利好促进了大批海外研发人才回流、资本注入，带动了本土创新药浪潮兴起。</p> <p>尤其是2017年10月中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新的意见》，明确提出改革临床试验管理、加快上市审评审批、促进药品创新和仿制药发展等措施，极大地鼓励了本土创新，对中国创新药追赶欧美起到巨大促进作用。</p> <p>一直以来，进口抗癌药的高昂价格，让很多中国患者难以承受。以伊布替尼为例，该药2017年在中国上市后，一盒90粒装的零售价近5万元。2018年，国家通过医保谈判，对17种靶向药进行了大幅度降价改革，其中伊布替尼在纳入医保后，降价至约1.7万元。如今在中国部分地区，伊布替尼已进入医保目录，在医保报销后每盒售价依然需要7000元左右。</p> <p>“由于市场情况和支付体系不同，泽布替尼在美国的定价与中国定价会有显著不同。”吴晓滨表示，如果泽布替尼在国内获批上市，公司会根据中国实际情况与患者支付能力进行科学测算和定价。同时将积极与医保局等相关政府部门沟通，制定出更符合中国患者经济能力的支付方式。</p> <p>“‘百创新药，济世惠民’，做中国人吃得起的抗癌药，是我们始终不变的目标。”吴晓滨说。</p>
<p><b>教学设计</b></p>	<p><b>1.设计方法：</b>通过观看纪录片，使学生认识到中国抗癌新药的发展历程。知道国家在抗癌新药研发上的支持，引导学生们体会科学家的在研发新药之路的艰辛过程，同时民族自豪感，<b>增强爱国精神”</b>科学家们追求真理、勇于探索的精神。</p> <p><b>2.融入方式：</b>观看视频，<b>触动感想</b>，来<b>增强</b>职业责任感及民族自豪感。</p>
<p><b>案例反思</b></p>	<p>本课所选视频时间过长，在课堂上不能完成的展现出来。可利用线下自主学习时间观看完成视频，如果时间可行，可以让学生写一份观后感，来加深对职业的认知，引导学生树立正确的价值观。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	揭秘雾霾的真相警惕健康隐患		撰写人	乔金莲
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第三章胶体溶液 第一节分散系	课程思政 教学对应的 知识点	分散系的概念	
案例意义	<p>习近平总书记指出：“生态环境是关系党的使命宗旨的重大政治问题，也是关系民生的重大社会问题。始终把打赢打好污染防治攻坚战作为心中的“国之大者”。随着美丽中国建设和三大攻坚战等战略的推进，大气环境污染问题已成为生态环境建设的关注点。PM2.5为主要污染因子的雾霾称为大气环境污染的显著现象。用科学的视角对“霾”中的分散物质进行分析，认识“霾”对人体的健康所带来的危害。而对于雾霾，也不必如临大敌，还是要相信科学，相信权威部门发布的消息。在科学的防护下淡然处之，防患于未然。同时把深入学习宣传贯彻习近平生态文明思想作为长期重要政治任务，做到学思用贯通、知信行统一，不断增强学习宣传贯彻的政治自觉、思想自觉、行动自觉，勇做习近平生态文明思想的坚定信仰者、忠实践行者和不懈奋斗者。</p>			
案例描述	<p>对一些事物或现象的评判，有时需要通过一些中间的媒介，别人才能认识其分量或价值。现在，雾霾对于很多人来说，并不陌生。但几年前，雾霾仅仅是一种天气预报中出现的一个新名词，和扬尘、寒潮一样，并没有什么特别之处。但这个天气家族中的后起之秀，似乎不甘寂寞，不断地重拳出击，让大家对其不再小觑。渐渐地，街上不断有人戴着特别的口罩出行。尽管如此，大多数人对雾霾的认知依然停留在一般水平，没有什么特别的体验，对于很多人而言，雾霾只是朦胧的视野或一个理论上的数值。</p> <p>对于雾霾，不能因为当下感受不到其危险气息而忽视其远期危害。如果持有听之任之的态度，则最终受损的还是自己。因为你身处雾霾之中，若要健康，除了主动防护，你别无选择。此时选择从众，积极进行防护，还是有益无害的。</p> <p>当然，重视雾霾，也不必如临大敌。有些人在雾霾突降的那天，就出现咽部不适、咳嗽、胸闷的感觉。不排除确实存在空气污染刺激呼吸道的影 响。其实还有一些人则是受到了环境的暗示而出现的症状，身体本身未必需要出现那么明显的反应。对于这部分群体，在做好必要的防护后，尽可放下心来。对雾霾过于关注、敏感，一旦出现身体不适，立刻归咎于雾霾。其实，面对危险，必要的紧张</p>			

	<p>是积极的有益的，可以调动警觉防御的姿态，但过犹不及。</p> <p>雾霾对人体健康的影响虽然是潜在的，但存在蓄积效应。眼下，即便是雾霾突然而至，对个体的生活一般也不会造成特别的直接影响，却可能降低对所在城市的幸福感和生活质量。但对于雾霾，如果持有这样听之任之的态度，则最终受损的还是自己。因为你身处雾霾之中，若要健康，除了主动防护，你别无选择。此时选择从众，积极进行防护，还是有益无害的。</p> <p>随着雾霾加重之后，微信的朋友圈里不时出现“航拍北京雾霾”、“鲜肺6天变黑”等触目惊心、耸人听闻的消息。后来被证实均为不实之作。航拍的黑压压的图片其实是云，不是霾，霾一般处于二三百米的高度，而云层则要几千米高，图片发黑的原因是拍照时减少了曝光。一些不明真相的人之所以选择相信，就是因为相关知识的匮乏，认知的空白领域被错误的知识填补。就如同那句谚语所说的，真相还在穿鞋的时候，谣言已经跑遍半个世界。因此，做好宣传普及工作，别让谣言总是抢占先机。</p> <p>只有全民自觉行动，与习近平生态文明思想和习近平总书记重要指示批示精神一体学习、一体领会、一体贯彻，在知行合一、学以致用上下功夫，坚决打赢打好污染防治攻坚战，大力推进生态文明建设，努力打造青山常在、绿水长流、空气常新的美丽中国，让广大人民群众望得见山、看得见水、记得住乡愁，在优美生态环境中生产生活。</p>
<p>教学设计</p>	<p><b>1. 设计思路：</b>通过分散系的概念首先了解云和雾的组成，再因大气中排放的大量细微颗粒物会形成雾霾，分析“霾”的组成。通过实验分析分散体系的分类依据，并讨论其各分散体系的特性。知道PM2.5是造成雾霾天气的“元凶”，也是影响人体健康的“元凶”。而应对雾霾污染、改善空气质量的首要任务是控制PM2.5，重视生态文明建设。通过习近平新时代中国特色社会主义思想 and 习近平生态文明思想的科学指引，引出以习近平关于生态文明思想引领美丽中国建设，把建设美丽中国转化为全民自觉行动。</p> <p><b>2. 融入方式：</b>以小组讨论的形式，结合新形势，“找出根源，对症下药”从化学的视角，使学生认识雾霾的形成，同时查找雾霾对人体的危害，延伸至职业所需，对全面推进蓝天保卫战，以降低PM2.5浓度为目标，重视生态文明建设，提高了积极性，使学生自觉行动起来，为真正实现打赢蓝天保卫战进行课程思政。</p>
<p>案例反思</p>	<p>通过“找出根源，对症下药”的形式，使学生重视生态文明建设，在实验中培养绿色化学理念。结合每周二的劳动教育课程更能实际体会到打赢蓝天保卫战的决心。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	我国胶体科学开山鼻祖傅鹰		撰写人	乔金莲
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第三章胶体溶液 第二节 溶胶	课程思政 教学对应的 知识点	溶胶的基本性质	
案例意义	<p>傅鹰教授在几十年的科学研究和教学生涯中，积累了丰富的化学教育经验，形成极其深邃的化学教育思想，自20世纪30年代，他归国以来，对发展我国的化学教育做出重要的贡献，党和人民给予了极高地评价。2020年国务院副总理李岚清在致傅鹰教授诞辰一百周年纪念大会的信中说，傅鹰先生在科学研究上用于攀登，开拓创新；教学上锐意改革，坚持诲人不倦地为学生上课，他拥护党的领导。以主人翁的态度向党进言献策，是党的挚友，刚正不阿，在逆境中仍坚持真理，与恶势力进行斗争，傅鹰先生的事迹感人至深，是我国爱国知识分子的榜样，研究和学习傅鹰教授的化学教育思想，无论是对丰富我国化学教育理论，吸收人类文化的精华，还是对深化教育改革，培养21世纪的高质量人才，都仍有借鉴作用，值得我们深入研究探索。重点传承他的渊博学识、高尚品德、求实作风和爱国精神。</p>			
案例描述	<p>傅鹰是物理化学家和化学教育家，是中国胶体科学的主要奠基人。他长期从事胶体与表面化学的研究工作，尤其在表面化学的吸附理论方面进行了深入、系统和独具特色的研究工作，受到国际学术界的重视。还研究了中国蒙脱土的吸附和润湿、石油钻井泥浆流变性、离子交换理论和应用、矿物浮选等国家建设急需的应用课题，解决了生产中的许多实际问题。开展了润湿热的研究，首次科学界定了“润湿热是总表面能变化而非自由表面能变化的量度，后者是粘附张力的量度”，提出了利用润湿热测定固体粉末比表面的公式和方法，比著名的BET气体吸附法早8年。</p> <p style="text-align: center;"><b>一、化学教育的一代宗师</b></p> <p>他执教于化学讲坛整整半个世纪，为国家培养了几代化学人才，堪称桃李满天下。</p> <p style="text-align: center;"><b>二、编著教材，精益求精。</b></p>			



他编著过物理化学、化学热力学、化学动力学、统计力学、无机化学和胶体科学等教材。在编著过程中，虚心吸取前人的经验，博采众家之长。常常告诫大家，“写教材一不要为名，二不是逐利，唯为教学和他人参考之用，切记认真，马虎不得。”而他在30年代就开始倾注心血、50年代曾铅印过的《大学普通化学》纵然已用它教授过几代学生，还是在他逝世后才正式出版。该书被公推授予1987年国家级优秀教材奖。

### 三、传授知识，追求科学严谨。

他讲授过多种化学课程，在继承前人经验和学识的基础上，不断追踪科学的发展，常以新颖、先进的科学事例和理论充实教学内容。50年代讲授普通化学时，就为一年级学生介绍化学热力学原理、晶体对称性、催化理论、物质波动性、势能曲线和共振论等内容，这在当时国内外的同类课程中是很少见到的。他常说：“一种科学的历史是那门科学最宝贵的一部分。科学只给我们知识，而历史却给我们智慧。”

### 四、重视实验，培养学生好学风。

## 案例描述

他针对长期存在于化学界某些人身上的轻实验重理论的风气，特别强调实验在科学发展中的重要作用。他在教材中，在课堂上经常用翔实的实验数据来论证理论产生的实验基础、精确程度以及适用范围，使学生深刻理解科学概念的建立和修正都必须基于可靠的实验数据。他严肃指出，“化学是实验的科学，只有实验才是最高法庭。”因此，学生重视实验蔚然成风，对实验教学水平的提高也起了很大的推动作用。

### 五、培养学生热爱祖国和发展科学的精神。

他认为教育的目的在于培养学生去“促进祖国的工业化和建立我们的科学。”因此，他把对学生的无限希望渗透到化学教材的字里行间和苦口婆心的教诲之中。如他讲元素铈时，指出“地壳中的铈并不很多，而且有很大一部分集中在我国，所以外国的化学家对之未予以足够之注意，因而对它的了解也就没有像其他一些元素那样清楚。作为新中国的化学家，我们有责任将此种缺欠弥补起来。将来中国的冶金、半导体等工业日益发达，铈的用途一定会比现在大得多。要想充分利用我们的丰富资源，首先须更清楚地了解它的化学。”又如讲到稀土元素时，指出“在我国不但不稀，而且是丰产元素”，“稀土化学是尚待开发的领域，无论从何方面皆有许多重要的研究等待着我们。”就是这样通过讲授科学知识，不断地唤

	<p>起青年学生们的爱国激情和献身精神。</p> <p><b>六、教学讲求实效，育人严格要求。</b></p> <p>他讲课时通古论今且逻辑性强，语言精辟，形象生动。学生们说：“听傅先生的课，真使人着迷。”偌大的一个大课堂，济济300多人，没有扩音器和现代化的教学设备，可整个课堂静谧或活跃的气氛，全在他的掌握和调动之中，给人以极其深刻的印象。</p> <p><b>七、忠贞不渝的爱国者，党和人民的诤友</b></p> <p>他1950年10月回到北京，正遇美国侵略者发动侵朝战争。他立即响应政府号召，把他们夫妇俩在美国的存款全部调回国内，以支援社会主义建设和抗美援朝的正义事业。他欣然接受了人民的重托，赴朝慰问中国人民志愿军。这些爱国之举，对这位在美国生活多年而刚进国门的科学家来说，是多么难能可贵。唾弃国民党恶政、厌恶资本主义金钱万能的傅鹰，对新中国蒸蒸日上的社会主义事业充满着极大的热情，始终合着共和国跳动的脉搏，不断前进。</p> <p><b>八、襟怀坦荡，为人刚正不阿</b></p> <p>他言谈话语一向直抒衷肠，待人处事一贯直道而行。对学生和晚辈和蔼可亲，严格要求；对朋友同行谦和平等，以诚相待。他爱憎分明，一身正气。</p>
<p><b>教学设计</b></p>	<p><b>1.设计思路：</b>在新课导入时，通过查找资料知道中国胶体科学的主要奠基人，讲述傅鹰的生平事迹，激励学生的爱国情怀和追求科学的创新精神。在通过胶体溶液的光学和电学实验以及溶胶的聚沉实验，激发学生的探索精神，正如傅鹰重视实验教学方法，培养学生好学风。特别强调实验在科学发展中的重要作用。</p> <p><b>2.融入方式：</b>通过讲述傅鹰先生的生平事迹，结合他的教学经验，开展以化学实验的形式教学，培养学生的探索创新精神。</p>
<p><b>案例反思</b></p>	<p>学生非常喜欢动手做实验，对实验存有好奇心，通过实验极大地激发了学生的学习兴趣。同时也用翔实的实验数据来论证理论产生的实验基础，使学生深刻理解科学概念的建立和修正都必须基于可靠的实验数据，从而对实验教学水平的提高也起了很大的推动作用。也论证了傅鹰先生追求科学严谨，同时培养学生热爱祖国和发展科学的精神。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	认识医药法典——《中华人民共和国药典》		撰写人	乔金莲
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第四章 溶液 第一节 溶液的浓度	课程思政 教学对应的 知识点	实验溶液的配制和稀释	
案例意义	<p>习近平总书记指出，要用最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责保障药品安全。《中华人民共和国药典》由国家药品监督管理部门颁布，是国家为保证药品质量、保证人民用药安全有效、质量可控而制定的药品法典。是国家药品标准的组成部分，是国家药品标准体系的核心，对保障药品质量、维护公众健康、促进医药产业发展产生积极而深远的影响，也提升我国药典在国际上的积极影响。重点培养学生的民族自豪感及职业素养。</p>			
案例描述	<p>《中国药典》分为四部出版：一部收载药材和饮片、植物油脂和提取物、成方制剂和单味制剂等；二部收载化学药品、抗生素、生化药品以及放射性药品等；三部收载生物制品；四部收载通则，包括：制剂通则、检验方法、指导原则、标准物质和试液试药相关通则、药用辅料等。</p> <p>2020年7月2日，国家药品监督管理局、国家卫生健康委发布公告，正式颁布2020年版《中华人民共和国药典》。新版《中国药典》于2020年12月30日起正式实施。新版药典进一步扩大药品品种的收载和修订，共收载品种5608种。一部收载品种2598种，其中新增品种440种。二部收载品种2603种，其中新增品种492种。三部收载品种137种，其中新增品种13种、修订品种105种。首次将上版药典附录整合为通则，并与药用辅料单独成卷作为新版药典四部。四部收载通则总数317个，其中制剂通则38个、检测方法240个、指导原则30个、标准物质和对照品相关通则9个；药用辅料收载270种，其中新增137种、修订97种。</p> <p>作为我国保证药品质量的法典，本版药典在保持科学性、先进性、规范性和权威性的基础上，着力解决制约药品质量与安全的突出问题，着力提高药品标准质量控制水平，充分借鉴了国际先进技术和经验，客观反映了中国当前医药工业、临床用药及检验技术的水平，必将在提高药品质量过程中起到积极而重要的作用，并将进一步扩大和提升我国药典在国际上的积极影响。</p>			

	<p>有利于提升公众用药安全水平。药品标准的制定直接影响公众用药安全和身体健康。新版《中国药典》持续完善了以凡例为基本要求、通则为总体规定、指导原则为技术引导、品种正文为具体要求的药典架构，不断健全以《中国药典》为核心的国家药品标准体系。新修订的《药品注册管理办法》明确规定，药品注册标准应当符合《中国药典》通用技术要求，不得低于《中国药典》的规定。因此，《中国药典》对已上市药品的生产和药品的研发上市都具有强制约束力。新版《中国药典》的颁布实施，必将促进我国药品质量的提高，药品安全性和有效性将得到进一步保障。</p> <p>有利于推动医药产业结构调整。新版《中国药典》在药品质量控制理念、品种收载，通用性技术要求的制定和完善，检验技术的应用、检验项目及其限度标准等方面的设置，对保证药品安全有效和质量可控具有较强的前瞻性和导向性作用。新版《中国药典》的颁布将促进医药产业结构调整、产品升级换代、生产工艺优化等。</p> <p>有利于促进我国医药产品走向国际。新版《中国药典》在充分借鉴国际先进药典管理经验和质控技术的同时，兼顾我国医药产业的实际现状，充分展现我国医药产业创新发展的最新成果。对标国际先进标准，不断提高我国药品标准的整体水平，提升我国医药产品的国际竞争力，推动医药产品“走出去”。</p> <p>2020年版《中国药典》稳步推进药典品种收载，进一步满足了国家基本药物目录和基本医疗保险目录品种的需求。国家药品标准体系日趋完善，药品标准水平显著提升，药品安全性要求持续加强，导向性作用日益显著。其颁布实施，将有利于整体提升我国药品标准水平，进一步保障公众用药安全，推动医药产业结构调整，促进我国医药产品走向国际，实现由制药大国向制药强国的跨越。</p>
<p>教学设计</p>	<p><b>1. 设计思路：</b>通过查找《中华人民共和国药典》进行德育渗透，熟悉医学上常用溶液浓度的表示方法，再通过学生动手实验生理盐水的配制实验和消毒酒精的稀释实验。同时在实验过程中强调安全第一，感受药典中药品质量的科学性、先进性、规范性和权威性。</p> <p><b>2. 融入方式：</b>通过《中华人民共和国药典》中的生产要求，以小组合作的形式开展，使学生自觉行动起来，在知道学习知识的同时，培养的工作的严谨性与责任感。</p>
<p>案例反思</p>	<p>通过查找资料，查看《中华人民共和国药典》中关于制药技术有关标的严格要求，感受药典中药品质量的科学性、先进性、规范性和权威性。极大地提高了医学生对专业知识渴望，同时感受《中华人民共和国药典》的意义。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	酸碱指示剂发现之旅		撰写人	曹璐
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第五章电解质溶液 第二节 溶液的酸碱性	课程思政 教学对应的 知识点	酸碱指示剂	
案例意义	<p>波义耳是17世纪最著名的化学家和物理学家之一。他一生致力于科学研究，有许多重大发现和发明。其中有一项与纸有关，即石蕊试纸，化学上用来测试溶液的酸碱度。波义耳有一句名言：“不要说话，只做实验。”对他来说，只有通过实验才能证明一切。因此，他在实验中非常小心，当他遇到“奇怪的事情”时，他总是打破沙锅，问出真相，从不轻易放弃。我们要学习波义耳善于观察、勤于思考、勇于探索的精神。在日常生活中要相信真理在平常中存在，价值在细心中成就。</p>			
案例描述	<p>著名化学家波义耳非常喜欢鲜花，一天早上，波义耳来到实验室，看到桌子上有一束非常漂亮的白色紫罗兰。他顺手把紫罗兰放在桌子上，像往常一样每天检查实验者的工作。波义耳想检查一下他刚买的盐酸的质量，让助手用一个小烧杯倒出来。谁知道他的助手不小心把冒着白烟的盐酸洒在花瓣上了。</p> <p>过了一会儿，波义耳发现被盐酸滴溅过的地方的紫罗兰变红了。波义耳并没有忽略这一现象，而是认为这种现象非常有意义。他查阅了大量数据，得知紫罗兰属于十字花科，是两年生或多年生草本植物。根据许多已知的酸能使紫罗兰变红的事实，他总结了这样一条规律，即不仅盐酸和硫酸能使紫罗兰变红，所有其他酸也能使紫罗兰从蓝色变红。</p> <p>后来他又在石蕊上做了很多实验，最终发明了酸碱指示剂。对于不需要非常精确结果的实验，这种判断酸碱性的方法非常简单可行。从波义耳的发明中，我们应该仔细思考，不要对日常生活和工作中的任何小细节视而不见，也应有打破砂锅问到底的精神。</p>			

<p>教学设计</p>	<p><b>1.设计思路：</b>通过查找资料知道波义耳发现酸碱指示剂的故事，激励学生学习化学家波义耳善于观察、勤于思考、勇于探索的精神。在通过自制酸碱指示剂的实验，激发学生的探索精神，正如波义耳相信“不要说话，只做实验”。在探究活动中培养学生的团结协作精神和严谨的学习态度，认识到化学在生活中的重要性，应正确使用化学知识造福人类。</p> <p><b>2.融入方式：</b>通过讲述波义耳发现酸碱指示剂的故事，结合化学实验的形式开展教学，培养学生的探索创新精神。</p>
<p>案例反思</p>	<p>在落实课程思政的教学过程中，必须要始终把“立德树人”作为中心环节。通过科学探究的形式，使学生学习波义耳的科学家精神，进一步在实验过程中培养学生追求科学的严谨性。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	有机化学研究的先驱者——庄长恭		撰写人	杨臻
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第六章 有机化合物概述	课程思政 教学对应的 知识点	有机化学发展简史	
案例意义	<p>此案例以讲授和讨论的形式融入教学过程，通过案例，帮助同学们理解我国化学研究起步较迟，但也不乏化学家。同时告诫学生学习化学后的用途，是要将所学知识用于祖国的发展上。不为高薪所动，不为金钱弯腰，一定不能为了一些金钱私欲将化学用在不法行为上。</p>			
案例描述	<p>庄长恭(1894-1962)，主要从事有机合成和天然产物的研究，是我国有机化学研究的先驱者和中国有机微量分析的奠基人。他曾经留学美国，1921年毕业于美国芝加哥大学，回国后任东北大学教授；1931年去德国，在哥廷根大学和慕尼黑大学从事研究工作，抗日战争初期回国。</p> <p>抗日战争胜利后，他去美国考察，当时美国一个制药厂出高薪聘请他，被他拒绝了，德国拜尔药厂要求购买他的专利，也被他拒绝了。庄长恭1948年回国任台湾大学校长。他严于律己，生活俭朴，热爱祖国，为人正直不阿。他担任校长时，原想辞退一批与当时权贵有裙带关系的教师，但事与愿违，遭到当局反对。他还曾几次抗拒反动军警入校捕人，并在他的宿舍里保护过被追捕的学生。他面对日趋反动的环境，希望早日见到光明，终于在1948年底全国解放后，毅然返回大陆，把毕生精力奉献给社会主义祖国。</p> <p>庄长恭是一位爱国的化学家，又是一位具有政治鉴别力的爱国的化学家。新中国建立以前，他不忘自己是中国人，不为高薪所动，</p>			

	<p>不为金钱弯腰，多次出国，又多次返国；新中国建立以后，他即回到祖国大陆，为新中国服务。</p> <p>爱国就是热爱自己的祖国，而在不同的历史时期，爱国又具有不同的内容。在全国解放后，庄长恭热爱中国共产党领导下的新中国，并为她的繁荣昌盛贡献自己的力量，这不仅表明了他的爱国思想，而且表明了他的政治态度和政治选择。同学们要学习他的毅力，能坚持，锲而不舍，百折不回，这样的人才能成大器。还要有独立思考的能力，前人工作，有正有误，要通过自己思考，认识到正、误之缘由，才能在前人工作之基础上，有所发明创造。</p> <p>庄长恭教授辞世已半个世纪，然其对有机化学之贡献，必将与世长存，光照后世。</p>
<p>教学设计</p>	<p>1. 设计方法：通过介绍有机化学发展简史时，到我国有机化学的发展缓慢，认识到庄长恭等科学家通过不懈努力所做出的贡献。引导学生们热爱自己的祖国，为祖国贡献自己的力量。</p> <p>2. 融入方式：通过案例与专业知识的结合，引发学生对化学家作为一个社会人的思考，培养学生的爱国主义情怀。激发学生学习的兴趣，引导学生做一个对祖国、对社会有用的人。</p>
<p>案例反思</p>	<p>本课所选案例与有机化学发展简史相结合，激发了学生对有机化学的浓厚兴趣和强烈的求知欲望，取得了较好的课堂效果。</p>



## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	冰与火的协奏曲——可燃冰（甲烷）		撰写人	张宏辉
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第七章 烃 第一节 饱和链烃	课程思政 教学对应的 知识点	最简单的有机化合物——甲烷	
案例意义	<p>可上九天揽月，可下五洋采“冰”，神奇的超级能源——“可燃冰”。可燃冰在海底储量大，能够人类使用1000年，将成为最理想的替代能源。</p> <p>我国首次发现可燃冰是2009年9月在青海省的天峻县，成为世界上第一个在中低纬度冻土区的陆域发现天然气水合物的国家。以及在2017年5月，我国在南海首次成功试采了可燃冰，再次刷新了世界纪录，为人类能源的发展开拓了新的前景。</p> <p>通过对“可燃冰”的介绍，学生不仅加深了“可燃冰”——甲烷等相关知识的了解，而且对学生进行了爱国主义教育，深植家国情怀，牢固树立“四个自信”，增强民族的自豪感和责任感，激励学生树立远大的理想。</p>			
案例描述	<p>可上九天揽月，可下五洋采“冰”，神奇的超级能源，长得像冰块，深藏在海底，却能够燃烧产生巨大的能量，它就是“可燃冰”。</p> <p>“可燃冰”是天然气的水合物，主要成分是<math>\text{CH}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}</math>。它易燃烧，外形似冰。1立方米可燃冰可转化为164立方米的天然气和0.8立方米的水。燃烧产生的能量明显高于煤炭、石油，燃烧污染却又比煤、石油小，更加清洁环保。</p> <p>可燃冰广泛分布于全球大洋海域，以及陆地冻土层和极下面。估算其资源量相当于全球已探明传统化石燃料碳总量的两倍。可燃冰在海底储量大，科学家估计，海底可燃冰的分布范围约4000万平方公里，储量够人类使用1000年，将成为最理想的替代能源。</p> <p>我国首次发现可燃冰是2009年9月在青海省的天峻县，成为世界</p>			

	<p>上第一个在中低纬度冻土区的陆域发现天然气水合物的国家。</p> <p>可燃冰的开采目前仍是世界性难题。世界上很多国家都想拥有它，却始终未能成功。但在2017年5月，我国在南海首次成功试采了可燃冰，再次刷新了世界纪录，不仅对我国未来的能源安全保障、优化能源结构具有重要意义，甚至可能给世界能源接替研发格局带来改变，而且为人类能源的发展开拓了新的前景。</p> <p>通过本案例的学习，学生不仅加深了“可燃冰”相关知识的理解，而且对学生进行了爱国主义教育，深植家国情怀，牢固树立“四个自信”，增强民族的自豪感和责任感，激励学生树立远大的理想。</p>
<p>教学设计</p>	<p>1. 设计方法：通过“我国首次在2009年9月青海省的天峻县发现可燃冰的新闻报道，引入“可燃冰”的主要成分“甲烷”，同时通过</p> <p>2. 融入方式：通过新闻案例讲解，将知识传授与价值引领相结合，加深了“可燃冰”相关知识的了解，加强了爱国主义教育，深植家国情怀，牢固树立“四个自信”，增强民族的自豪感和责任感，激励学生树立远大的理想。</p>
<p>案例反思</p>	<p>所选案例根据生活实际引出理论知识，在保证知识传授的同时融入了爱国主义教育，增强民族的自豪感和责任感，激励学生树立远大的理想，课堂气氛活跃，学生能够积极参与到课堂中，取得了较好的课堂效果。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	梦境创造“神奇”—苯的结构		撰写人	张宏辉
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第七章 烃 第三节 芳香烃	课程思政 教学对应的 知识点	苯的结构	
案例意义	<p>苯分子结构的确定曾经是困扰19世纪科学家的一大难题. 1825年英国科学家法拉第首先发现了苯。1834年，德国科学家米希尔里希为苯进行了命名，其后，法国化学家日拉尔等人确定了苯的相对分子质量和分子式。从此，科学家们踏上了探索苯的结构式的漫漫征途。直到1864年冬天，德国化学家凯库勒，于梦中突见一蛇盘盘焉而自视其尾，从中突获灵感，苯环结构于是豁然而呈现。苯环结构的诞生，不仅是化学发展史上的一块里程碑，还是想象创造历史的典型。</p> <p>通过对各位科学家探索“苯的结构”的介绍，让学生明白凯库勒的梦中发现而非偶然，这跟他渊博的知识、对问题的执着追求是分不开的。培养学生坚韧不拔、锲而不舍的探究与创新精神，树立正确的人生态度与价值观。</p>			
案例描述	<p>苯的分子结构的确定曾经是困扰19世纪科学家的一大难题.....，1825年英国科学家法拉第首先发现了苯。1834年，德国科学家米希尔里希为苯进行了命名，其后，法国化学家日拉尔等人确定了苯的相对分子质量和分子式。苯分子中碳的相对含量之高让化学家们为之惊讶，从此，他们踏上了探索苯的结构式的漫漫征途。斗转星移，整整四十余个春秋，让我们豁然开朗，为之振奋的时刻出现了，这位就是德国化学家凯库勒，这是一位极富想象力的学者，他曾提出了碳四价和碳原子之间可以连接成链这一重要学说。但就是这样一位想象丰富的学者也被定值了思维和约束。而一直认为苯的分子式是链状结构，因而苦思冥想不得其解。1864年冬天，其实</p>			

	<p>德国化学家凯库勒为之殚精竭虑、废寝忘食，一夜于梦中突见一蛇盘盘焉而自视其尾，开始于梦中突获灵感，跃身而起，将梦魂中蛇自咬尾巴形象画出，六碳原子首尾相接之形得以，然后开始再与每一个碳原子连一个氢原子，此易如反掌之势，苯环结构于是豁然呈现。苯环结构的诞生，不仅是化学发展史上的一块里程碑，还是想象创造历史的典型。</p> <p>通过本案例的学习，学生不仅加深了“苯的结构”相关知识的了解，而且让学生明白凯库勒的梦中发现苯环结构并不是偶然的。如果凯库勒没有渊博的知识、丰富的想象，长时间的潜心研究、苦思冥想，没有对问题的执着追求，梦境中也不会出现碳链演变成盘旋蛇的灵感；就是梦见了盘旋的蛇也不会联想到苯环结构。所以，遇到问题只要勇于探索、勤于思考，坚韧不拔、锲而不舍，一定会迸发出创新灵感的火花、寻找出解决问题的办法。</p>
<p>教学设计</p>	<p>1. 设计方法：通过各位科学家探索“苯的结构”的视频介绍，由此引入苯和芳香烃的相关知识的讲解。</p> <p>2. 融入方式：通过对各位科学家探索“苯的结构”的讲解，将知识传授与价值引领相结合，加深了学生对“苯”相关知识的了解，同时让学生明白凯库勒的梦中发现而非偶然，这跟他渊博的知识、对问题的执着追求是分不开的。培养学生坚韧不拔、锲而不舍的探究与创新精神，树立正确的人生态度与价值观。</p>
<p>案例反思</p>	<p>本案例在保证知识传授的同时融入了科学家们勇于探索、勤于思考，坚韧不拔、锲而不舍探究与创新精神，激励学生只有掌握扎实的科学文化知识和锲而不舍的探究精神，今后才能发明创造。课堂气氛活跃，学生能够积极参与其中，取得了较好的课堂效果。但课堂有限，需要课后在钉钉、微信等平台与学生进一步交流，同时鼓励学生自主查阅更多的资料进行学习。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	中国酒文化		撰写人	于春霞
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第八章 醇、酚和醚 第一节 醇	课程思政 教学对应的 知识点	乙醇性质	
案例意义	<p>通过日常所见的酒，引出酒的精神文化价值，从学生熟悉的与酒相关的诗歌，培养学生的人文素养和积极向上百折不挠的人生态度；增强学生对民族文化的认同感，一步一步建立学生的文化自信。</p>			
案例描述	<p>酒是人类最古老的食物之一，在人类发展的在漫长岁月中，酒也发展出了独特的精神文化价值。它体现在社会政治生活、文学艺术、人生态度、审美情趣等多个方面。</p> <p>比如诗仙李白的代表作之一《将进酒》，就是一首咏酒的诗。“人生得意须尽欢，莫使金樽空对月。天生我材必有用，千金散尽还复来。”前两句看似消极，但后两句依然乐观得肯定了人生、肯定了自我价值，传达出一种积极向上，面对困难百折不挠的精神。整首诗借酒兴情，豪迈激荡，如黄河奔涌，畅快淋漓。我们遇到困难，亦要用乐观、永不放弃的态度面对。</p> <p>又比如曹操的《短歌行》，对酒当歌，人生几何！譬如朝露，去日苦多。慨当以慷，忧思难忘。何以解忧？唯有杜康。表达了诗人求贤若渴的思想和统一天下的雄心壮志。身处乱世的曹操尚有建功立业的坚定信念。我们生逢盛世，更要发愤图强，学好本领，铸造绚丽辉煌的人生！</p> <p>我们的先辈为我们创造了如此多的精神财富与物质财富，我们也应该将我国文化发扬光大，并在此基础上，突破创新，再创辉煌。</p> <p>那么喝酒后是什么感觉？酒在我们身体内又是如何代谢的？最终是怎样消失的？过度饮酒有哪些危害？假酒是什么，假酒会对人身体造成什么伤害，为什么会造成这样的伤害？</p>			

教学设计	<p>1. 设计思路：通过日常熟悉的酒及有关酒诗词，激发学生的情感共鸣，引发学生对酒的兴趣，进一步加强学生对饮酒后我们身体内会发生什么反应的探究欲。</p> <p>2. 融入方式：以问题为引导，思考过度饮酒的危害，提高学生法律意识，培养学生养成健康文明的行为习惯与生活方式。</p>
案例反思	<p>案例从学生熟悉的事物入手，贴近学生生活、感知，容易被学生所接受。诗歌鉴赏，激发学生感情共鸣，给学生以愉悦，拉近了学生与教师的距离，课堂气氛融洽，为后续以问题为引导，引发学生思考，做好铺垫。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	外科消毒法之父——利斯特		撰写人	于春霞
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第八章 醇、酚和醚 第二节 酚和醚	课程思政 教学对应的 知识点	苯酚在医学上的应用	
案例意义	<p>通过介绍外科消毒法之父利斯特把苯酚用于外科消毒的故事，教会学生发现问题、仔细观察、查找原因、反复实验、解决问题的科学思维方法；培养学生，勤于动脑、实践验证、经过努力实现理想，坚持到底的精神。并通过苯酚既有毒也能用于杀菌造福人类事实，加深学生对苯酚在医学应用上的理解，也让学生学会辩证的看待问题。让学生懂得辩证的看待问题。</p>			
案例描述	<p>1827年，约瑟夫·利斯特出生在英国，他从小就立志成为一名外科医生，经过多年的努力，终于得偿所愿。</p> <p>1848年他考入伦敦大学医学院学习。1861年他担任格拉斯哥皇家医院外科医生时，对切断术和麻醉术很感兴趣。由于当时的消毒技术十分落后，即使手术本身很成功，最终病人仍不免由于感染而死亡。利斯特对这种状况深感焦虑，便开始了对外科消毒法的研究。</p> <p>他用了许多方法进行尝试，经过实验，他找到了苯酚这种有效的杀菌剂。1865年8月，他首次用苯酚（石炭酸）溶液清洗四肢复合骨折伤口和所有接触伤口的敷料、器械等，又用石炭酸喷雾消毒手术室及其周围空气，结果获得了出乎意外的成功。后来，他每次做手术前，都将苯酚溶液喷洒在室内以及手术器械、纱布等物上，并用苯酚溶液洗手、清洗病人的伤口。由于采用这种消毒法，伤口化脓明显减少，手术死亡率也大幅度下降。1865年到1869年间，他主管的病房中手术死亡率由45%降到15%以下。</p> <p>这个外科消毒法的发明，是利斯特对人类的一大贡献。这一发</p>			

	<p>明挽救了亿万人的生命。此后，世界许多医学科学家研究出用于手术器械、衣物、敷料、手术室、手术医护人员洗手、病人皮肤消毒的多种灭菌方法。如加热、化学消毒剂、紫外线照射、伽码射线照射、超声波灭菌法等等。</p>
<p>教学设计</p>	<p>1. <b>设计思路：</b>通过自行阅读关于外科消毒法之父利斯特把苯酚用于外科消毒的故事。引导学生自行提炼出提出问题、仔细观察、查找原因、反复实验、解决问题的科学探究方法。</p> <p>2. <b>融入方式：</b>通过结合苯酚的毒性与消毒作用，加深学生对苯酚在医学应用上的印象，培养学生学会辩证的看待问题。</p>
<p>案例反思</p>	<p>本案例简单生动，较为完整的反应了科学探究的过程。学生通过阅读学习，对其今后的生活、学习、研究都有借鉴意义。</p>



## 《医学化学》课程思政典型教学案例

<b>案例主题</b>	室内空气污染杀手——甲醛		<b>撰写人</b>	曹璐
<b>适用专业</b>	护理、助产、 临床医学专业	<b>授课对象</b>	三年制普专一年级	
<b>教学章节</b>	第九章 醛和酮 第一节 醛和酮的结构和命名	<b>课程思政教学对应的知识点</b>	理论联系实际的科学方法，将化学的美应用到日常生活中。	
<b>案例意义</b>	<p>室内空气污染已经成为全世界各国共同关注的问题，被认为是人类健康最危险的杀手之一。其中甲醛是室内空气污染的首要源头，它具有强烈的刺激性气味，且在高温下具有高度的挥发性。甲醛对人体的嗅觉、肺功能、肝功能、免疫力等方面具有重要影响，当其在室内浓度达到<math>30\text{mg}/\text{m}^3</math>时会立即致人死亡。在所有接触者中，对儿童和孕妇的危害更大，长期接触会导致胎儿畸形、癌症、白血病等。</p> <p>随着国家环保法规日益严格，环保意识深入人心，室内甲醛污染的控制和治理也越来越受到重视。通过本节课的学习使同学们学会室内甲醛常见的去除方法，将理论应用到实践中，学以致用。</p>			
<b>案例描述</b>	<p>在日常生活中，甲醛无处不在。室内装饰的胶合板、中密度纤维板等人造板材；劣质胶水；贴墙布、化纤地毯、泡沫塑料、油漆和涂料；衣物布料的印染助剂；部分汽车内饰；香烟燃烧后等均会释放出甲醛。</p> <p>世界卫生组织提出人类健康的三大杀手之一就是居室污染，现代人有<math>4/5</math>的时间都在室内度过，居室污染程度比室外高<math>10-40</math>倍。全国空气质量与健康学术研讨会指出，我国每年因为空气污染而引起的死亡人数达<math>11</math>万人，<math>85\%</math>以上新装修的房屋，甲醛严重超标，而甲醛是国际癌病研究机构确定的致癌物质，很多白血病、哮喘、过敏病的患者都是在搬入新居后发病的，家装材料的有害挥发物是血液病的主要致病原。因此如何去除室内甲醛</p> <p style="text-align: center;">甲醛的挥发周期长达<math>15</math>年，且会随着周围环境温度和湿度的增</p>			

	<p>加而成倍挥发，我们不可能完全去除甲醛，但可以让室内甲醛浓度处在一个对人体无害的范围。室内甲醛防治最有效的办法就是通风，通风透气可以保持空气的对流，促进室内材料中甲醛的散发和排放。但室内通风要根据季节、天气的差异和室内人数多少来确定换气的频率。活性炭除甲醛是一种比较有效的方法，物理吸附彻底，不易造成二次污染，且活性炭的表面越大、孔径结构越发达吸附能力就越强，但具有一定的饱和能力，因此要勤更换。除此以外在家里养一些植物，如吊兰、常青藤等，既装饰了空间又可以净化空气，一举两得。绿色植物虽然降低室内甲醛浓度，还不能达到理想效果，尤其在甲醛释放初期，仍需要采用空气净化技术。</p> <p>国内外对甲醛污染的空气净化技术已经有了诸多应用，但科技更新日新月异，各种新方法新技术也在得到不断研究。因此我们应该针对实际情况选择适当的技术，尤其是多种技术相结合从而对室内甲醛污染进行有效控制与治理，还大家一个健康环保的居家环境。</p>
<p>教学设计</p>	<p><b>1. 设计思路：</b>通过从日常生活中甲醛污染的新闻案例，引出什么是甲醛、其官能团是什么等问题让学生进行讨论。最后让学生课后继续查阅资料，思考如何去除室内甲醛的问题。</p> <p><b>2. 融入方式：</b>通过观看新闻案例，引发学生对甲醛相关问题的探索，在讨论中学习醛的相关知识，同时也关注居民环境，增加人民的幸福感。</p>
<p>案例反思</p>	<p>本案例的课堂实施效果很好，同学们对身边的污染问题很关注，积极探讨与发言，课堂气氛活跃。在课后反馈中，同学们能积极主动的查阅资料，很多同学表示以前只认为新房装修后搁置一段时间就可以居住，却并不了解其所以然。通过本次课的学习对甲醛污染及防治问题有了深刻的理解。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	中国醋文化		撰写人	张丹丹
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第十章 羧酸和取代羧酸 第一节 羧酸	课程思政 教学对应的 知识点	羧酸的结构、分类和命名	
案例意义	<p>中国醋的起源已有三千余年的历史，一直到现在仍旧是各大菜系和广大老百姓日常生活中不可或缺的调味品。在数千年的使用过程中，人们还发现了醋在保健、医疗等领域的许多妙用，同时形成了许多具有久远历史的四大名醋和与时俱进的醋文化。醋的原材料于米、小麦、高粱等谷物，经过微生物发酵而制成的，而食醋的主要成分就是乙酸，俗称醋酸，是最常见的羧酸之一。</p> <p>通过对我国传统的“醋文化”介绍，引导学生在创新驱动的新时代下，回顾中国传统文化，文化自信的体现不仅仅是对古老文化的记忆，更重要的是如何将中国传统文化继续创新，让传统文化更符合新时代，让中国文化影响更深远。</p>			
案例描述	<p>醋，又称酢、醯、苦酒、米醋，起源于我国。醋的原材料于米、小麦、高粱等谷物，经过微生物发酵而制成的，而食醋的主要成分就是乙酸，俗称醋酸，是最常见的羧酸之一。</p> <p>春秋战国时期《周礼》记载“醯入主醯”，“醯”是指醋和其它各种酸味品，由此推算，醋有3000多年历史。在《周礼》的记载中，可以知道当时已经出现了专门做醋的匠人，并且醋的产量已经粗具规模，醯在周王室的政治活动和日常饮食中占据重要地位。到了两汉时期，是中国古代社会的农业发展的黄金时期，各种农作物的广泛种植，使得制醋的原材料更广泛、制醋工艺逐渐改良。</p> <p>在长久的历史中，醋一直是老百姓不可或缺的生活必需品，产</p>			

	<p>生了中国的“四大名醋”；同时围绕着醋产生了许多有意思、有内涵的典故、词语和人生哲思；在新时期，我们秉承着传承历史文化的原则，以醋为载体，又与时代相结合，产生了传承历史而又与时俱进的“醋文化”。</p> <p>通过对我国传统的“醋文化”介绍，引导学生在创新驱动的新时代下，回顾中国传统文化，文化自信的体现不仅仅是对古老文化的记忆，更重要的是如何将中国传统文化继续创新，让传统文化更符合新时代，让中国文化影响更深远。</p>
<p>教学设计</p>	<p>1. 设计方法：通过对我国传统的“醋文化”介绍，引导学生回顾中国传统文化，并体会文化自信的体现不仅仅是对古老文化的记忆，更重要的是如何将中国传统文化继续创新。</p> <p>2. 融入方式：通过对我国传统的“醋文化”介绍，将知识传授与价值引领相结合，使学生认识到中国传统文化博大精深，弘扬传统文化需要步步深入，引导学生自发式学习，在教授学生学习专业知识的过程中，更渗透式地让学生感悟为人处世之道。</p>
<p>案例反思</p>	<p>本课所选案例根据生活实际引出理论知识，在保证知识传授的同时也兼顾了趣味性，从而激发了学生对本节内容的浓厚兴趣，取得了较好的课堂效果。但由于课时受限，不能在课上过多地展开。因此，课后需要将传统课堂和网络课堂相结合，通过中国大学MOOK、钉钉、微信等平台与学生进行交流，使学生自主查阅更多相关资料进行学习。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	地沟油的华丽变身		撰写人	乔金莲
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第十一章油脂和类脂 第一节 油脂	课程思政 教学对应的 知识点	油脂的化学性质	
案例意义	<p>地沟油是废弃动物油脂、泔水油、多次反复加热使用及从餐饮企业下水道收集的垃圾油的总称。作为食品安全问题中的一个典型案例，“地沟油”事件的出现，不仅反映了我国对食品安全卫生问题的日益重视，从法学的角度来对整个“地沟油”事件进行描述，在结合相关解决对策的技术创新，为下一步“地沟油”问题的治理具有重要的意义。</p>			
案例描述	<p>地沟油，泛指在生活中存在的各类劣质油，如回收的食用油、反复使用的炸油等。地沟油最大来源为城市大型饭店下水道的隔油池。长期食用可能会引发癌症，对人体的危害极大。国务院办公厅于2010年7月发布文件，决定组织开展地沟油等城市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工作。2011年9月13日，中国警方全环节破获特大利用“地沟油”制售案。2011年12月卫生部向社会公开征集“地沟油”检测方法，并于2012年5月初步确定了4个仪器法和3个可现场使用的快速检测法。</p> <p style="text-align: center;"><b>一、具体分类</b></p> <p>地沟油可分为三类：一是狭义的地沟油，即将下水道中的油腻漂浮物或者将宾馆、酒楼的剩饭、剩菜（通称泔水）经过简单加工、提炼出的油；二是劣质猪肉、猪内脏、猪皮加工以及提炼后产出的油；三是用于油炸食品的油使用次数超过一定次数后，再被重复使用或往其中添加一些新油后重新使用的油。</p> <p>执法人员检查时，使用食用油酸败快速检测试纸，对比所检测油的过氧化值、酸价是否超标，一旦超标就能确定是问题油。</p>			

## 二、五大量流向

1. 酒楼→收集者→酒楼、餐馆（低价购买）→顾客餐桌；
2. 生产矿山选矿捕收剂（新技术）；
3. 养殖场（牲畜的饲料）；
4. 化工厂（生产化工产品）；
5. 工厂和学校食堂。

## 三、具体危害

1. **消化不良：**在炼制“地沟油”的过程中，动植物油经污染后发生酸败、氧化和分解等一系列化学变化，产生对人体有重毒性的物质；砷，就是其中的一种，人一旦使用砷量巨大的“地沟油”后，会引起消化不良、头痛、头晕、失眠、乏力、肝区不适等症状。

2. **腹泻：**“地沟油”在制作过程中的不卫生，使其含有的大量细菌、真菌等有害微生物一旦到达人的肠道，轻者会引发人们腹泻，重者则会引起人们恶心、呕吐等一系列肠胃疾病。

3. **腹痛：**所有的“地沟油”都会含铅量严重超标，是个不争的事实，而食用了含铅量超标的“地沟油”做成的食品，则会引起剧烈腹绞痛、贫血、中毒性肝病等症状。

4. **胃癌与肠癌：**泔水油中含有黄曲霉素、苯并芘，这两种毒素都是致癌物质，可以导致胃癌、肠癌、肾癌及乳腺、卵巢、小肠等部位癌肿。

## 四、处理措施合理利用

### 1. 地沟油可生产生物柴油（生物燃料）

“地沟油”回流餐桌是一件令人伤透脑筋的事情，最好的解决办法就是进行循环利用，变废为宝。

### 2. 用“地沟油”制备选矿药剂

北京科技大学环境工程系王化军教授等人研发成功“地沟油”制备选矿药剂的综合利用技术，这项技术可利用“地沟油”生产用于选矿的脂肪酸和脂肪酸钠，几乎不会产生二次污染。对于避免环境污染、降低选矿成本、减少食品安全威胁等方面都将具有重要意义。

### 3. “地沟油”生产乙醇、沼气新技术

该技术将餐厨废弃物变身为四件“宝贝”，即生物柴油、乙醇、沼气和生物肥料。餐厨废弃物中的油脂先经过分离精制变成生物柴

油，然后碳水化合物和蛋白质等成分经过酶解、厌氧发酵等过程转化为燃料乙醇，将乙醇发酵残留物和其他有机成分通过发酵产生沼气，将沼气工程的沼渣沼液通过处理变成生物肥料。该技术最大的特点是其资源化思路有别于国内以饲料化为主的技术路线，避免餐厨废弃物再次进入人类食物链，产生同源性积累引发疾病风险。

#### 4. “地沟油”变身航空油

2012年8月5日，中石化镇海炼化有关人士透露，最快到2013年1月份，将完成对实验生产的生物质航空煤油进行适航审定的准备工作。

事实上，是欧盟的航空碳税进一步刺激了国内对生物质航空煤油规模化生产的探索。“生物航煤的理念是正确的。欧盟已经开始征收航空碳税，但是如果我们用生物燃料的话，它就没办法再征收了。”镇海炼化有关人士称。

#### 5. “地沟油”变身钻井润滑油

将“地沟油”研发成钻井润滑油，在石油钻井领域实现规模化应用，中国石油集团川庆钻探公司这一科研成果在国内尚属初创。截至2014年10月21日，该成果已在120口水平井钻井中推广应用，累计用量达700余吨，为绿色、高效、低成本开展石油钻井提供了新的技术支撑。

### 五、国家政策

1. 国家食品药品监督管理局办公室发布了《关于严防“地沟油”流入餐饮服务环节的紧急通知》（食药监办食〔2010〕25号）。《紧急通知》指出：因有媒体报道不法分子加工“地沟油”。为严防“地沟油”流入餐饮服务环节，切实保护消费者饮食安全，请迅速组织对餐饮服务单位采购和使用食用油脂情况进行监督检查，严查餐饮服务单位进货查验记录及索证索票制度落实情况。同时，要高度重视群众投诉举报，及时对举报线索进行核实，如发现餐饮服务单位采购的食用油脂来源不明，或者采购和使用“地沟油”的，应监督餐饮服务单位立即停止使用并销毁，同时依法严肃查处，情节严重的，吊销许可证。

2. 卫生部《餐饮服务许可管理办法》和《餐饮服务食品安全监督管理办法》将于5月1日起正式施行，新规还规定，被吊销《餐饮

	<p>服务许可证》的单位，主管人员自处罚决定做出之日起，5年内不得从事餐饮服务管理工作。新规同时明确，餐饮服务提供者应当建立食品、食品原料、食品添加剂和食品相关产品的采购查验和索证索票制度，记录、票据的保存期限不得少于2年，对于违反采购进货索证索票规定的餐饮服务提供者，食品药品监督管理部门将对其责令改正，给予警告；拒不改正的，处2000元以上2万元以下罚款；情节严重的，责令停业，直至吊销许可证。</p>
<p>教学设计</p>	<p>1. 设计方法：通过火锅店“地沟油”事件的视频，让学生认识地沟油的危害及国家管制政策。为了减少水体环境的污染，科技的创新是地沟油华丽的变身，使其变废为宝。激发学生对废物利用的探究精神及生活常识的了解。</p> <p>2. 融入方式：通过将知识与政策、法律、创新思维相结合，让学生在学知识的同时，激发学生对生活的热爱，培养学生的正义感、责任感及创新精神。</p>
<p>案例反思</p>	<p>地沟油案例贴近学生生活，与他们也是息息相关。上课时可加入图片、视频等，可以更直观、更具有冲击性，达到“震耳发聩”的效果。</p>



## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	健美与激素		撰写人	乔金莲
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第十一章 油脂和类脂 第二节 类脂	课程思政 教学对应的 知识点	类脂	
案例意义	<p>健美，是一种强调肌肉健壮与美的活动，是对身体的雕刻。随着人们对健美运动的热衷，类固醇的滥用，使健美变了“质”。类固醇成就了健美，还是毁掉了健美？引发学生对健美的认知，加加深学生对健康问题的关注。</p>			
案例描述	<p>健美是与人的形体美密切相联的，健美是形体美的基础。人体有对称的造型、均衡的比例，流畅的线条，坚强的骨骼，匀称的四肢，丰满的躯体，弹性的肌肉，健康的肤色，这是形体美不可缺少的条件。健美还要求具有充沛的精神、愉快的情绪和青春的活力。</p> <p>现代健美运动则由德国人尤金·山道（Eugen Sandow）开始。并由他以夸张的宣传手法，发扬光大。负重训练为健美运动的重要训练元素，但健美运动不以追求最大力量为目标，负重训练的目的在于增加肌肉量及改善线条；另一方面，控制体内脂肪比率也是健美运动的重点。古典健美比赛裁判通常由解剖学与雕塑艺术家等组成。现代健美比赛裁判则由具健美协会组织专业认证的裁判组成。然而社会上对健美的评价相当负面，特别是中国，提起健美，大部分人的印象是现代健美，大多数人认为过度发达的肌肉反而失去了均匀的美感，大多数人也对健美选手滥用禁药的情形产生反感。</p> <p>健美界中“职业”一词一般是指健美运动员在有晋升资格的业余比赛中获胜并取得IFBB的职业认证（IFBB Pro-card）。职业运动员则有资格参加一些更高级别的比赛，包括“阿诺德经典”健美大赛（Arnold Classic）及“冠军之夜”比赛（Night of the Champions），并</p>			

根据这些比赛的名次决定“奥林匹亚先生”的参赛权；“奥林匹亚先生”则是职业健美领域最高头衔。

健美作为大众易于接受的体育项目，随着国内及城域经济的联动作用而异常火爆，市场前景相当看好。健美赛事在中国也发展较快，2010年后，全国各城市范围已搞过不下数百场，但全国以俱乐部形式直接组织参与的赛事却并不多见。

### 一、健美营养

健美运动员需要专门的营养搭配以满足肌肉的高水平修复与增长。一般说来，健美运动员需要比身高相同的平常人更多的热量来维持训练和肌肉增长所需的能量并维持蛋白质的合成。比赛准备期的食物能量水平会略低于正常维持生理需求的能量水平，并结合有氧训练达到减脂的目的。健美运动员所需食物能量来自碳水化合物、蛋白质和脂肪的比例会因人而异。

健美运动员经常把一天的食物摄入分成5~7顿餐，每餐的内容基本相同，并且从各顿餐之间间隔相等（一般是2~3小时一餐）。相比常规的一日三餐，改用这种方法的目的有两个：既可防止过饱，亦并可提高基础代谢。然而，通过热量测定法和水的同位素标定法，已经有可靠的研究结果表明频繁进餐对新陈代谢并无促进作用。

### 二、相关禁药

1.类固醇：可通过注射与口服两种方式摄入，特定的药物可能会被要求用特定的方式摄入，通常情况下直接注射药物比直接口服药物更有效。现时一般运动员服用的所谓“类固醇”，就是指同化激素。

同化激素是与雄激素受体产生作用，以加强肌肉及骨骼合成的类固醇，服用同化激素可以直接增加肌肉中蛋白质的合成代谢，促进雄性荷尔蒙泌，增加肌肉净组织，增加血红蛋白生成，增加力量（健美选手用来增加肌肉量）。它可以是自然存在或是人工合成的。

2.兴奋剂：刺激中枢神经提高肌肉效率，抑制疲劳，凝聚爆发，使运动更持久（健身房常用的燃脂剂）。

3.利尿剂：排出多余的水分，快速减轻体重（健美选手用来淡化

	<p>药物残留，逃避药检)。</p> <p>同化性物质分为两类，同化性类固醇 ( Anabolic Steroids )，以及β2致效剂 ( β2 Agonist )。</p> <p>同化类固醇大多用于增加肌肉净组织，增加肌力，而β2致效剂则大多数用于增加脂肪分解，减少脂肪堆积。</p> <p><b>三、健美健身两者的含义</b></p> <p>健美运动：是通过动作练习，使人体各部位的肌肉发达匀称，体格健壮，且富余雕塑感的艺术美。</p> <p>健身运动：是通过动作练习，使人身体健康，体质增强，生活内容更加丰富。</p> <p>然而健美界使用类固醇一直被大众认为是滥用，要知道，传统健美中的顶尖的健美比赛中那些大块头绝对不是自然健身就可以练的出来的。相比好莱坞快速增肌法和WWE滥用类固醇，健美用药更容易受到关注！那么，类固醇成就了健美，还是毁掉了健美？这个问题值得同学们关注。</p>
<p><b>教学设计</b></p>	<p><b>1.设计方法：</b>通过类固醇类激素的讲解，引入到健美运动中的不良现象，使学生认识健美运动的意义及目前的现状，加深学生对健康的认知。</p> <p><b>2.融入方式：</b>通过健美运动中的不良现象与类固醇类激素的使用，引发学生对健康的关注，引导学生正确的认识健美和健身运动。</p>
<p><b>案例反思</b></p>	<p>追求美是每位同学的梦想，通过健美运动目前的现状，告知同学们对美的认知。唤醒学生不要盲目追求美，特别是在激素类药物的使用，一定要谨慎，切勿盲目跟从。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	单糖结构的发现之旅		撰写人	
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第十二章 糖类化合物 第一节单糖	课程思政 教学对应的 知识点	单糖的结构	
案例意义	<p>为了更确切和更形象地反映糖的环式结构，Haworth 在 1926 年提议采用正多边形的透视式，后来将这种糖环结构的透视式称为 Haworth 式。通过对单糖环状结构发现史的学习，学生能感受 Armstrong 和 Haworth 他们那种敢于探索、勇于创新的科学精神。</p>			
案例描述	<p>在 19 世纪 60~70 年代，化学家建立了单糖的多羟基醛酮的直链构造式，但很快就发现它不能完满地解释单糖的化学性质。实验表明，单糖没有普通醛酮的一些典型的特征反应，例如葡萄糖不与亚硫酸氢盐加成，也不能使 Schiff 试剂变红，仿佛它的醛基已被钝化或保护起来。据 Fischer 提出了糖苷的缩醛环结构式并指出还不足以证明原先的单糖就具有 Tollens 所说的环式结构。</p> <p>1903 年，年仅 25 岁的英国化学家 Armstrong 首次将他的老师 Fischer 发现的糖苷环式结构与变旋现象联系起来。后来陆续发现多种（但不是全部）糖类溶液都有旋光度随放置而变化到某恒定值的现象，这种现象在 1899 年被定名为变旋现象。变旋现象之谜终于被揭开了，但人们用 Fischer 的直链投影式无论如何也写不出这两种 D-(+)-葡萄糖的结构。</p> <p>1925 年，Haworth 巧妙地运用 O-甲基化反应和 Hudson 糖酸内酯规则，首次打破了长期以来人们对 1,4-氧环式的迷信。接着，Haworth 用裂解氧化法进一步找到了 1,5-氧环式的实验证据。为了更确切和更形象地反映糖的环式结构，Haworth 在 1926 年提议采用正多边形的透视式，后来将这种糖环结构的透视式称为 Haworth 式。</p>			

	<p>糖类物质环状结构的测定和证实，大大推动了糖化学的发展。Haworth因此而荣获1937年诺贝尔化学奖。如今，Haworth和Armstrong已经离开我们半个多世纪了，但他们那种不畏权威、勇破迷信和敢于探索的科学精神却永远活在后辈化学工作者的心中。</p>
<p>教学设计</p>	<p><b>1.设计思路：</b>通过从单糖的环状结构引出单糖环状结构的发现史，使学生了解到历史的同时，不仅学习到链状结构、环状结构、变旋光现象、单糖各结构之间的相互转化等知识，更能体现Armstrong和Haworth那种不畏权威和敢于探索的科学精神。</p> <p><b>2.融入方式：</b>通过学习单糖环状结构的发现史，学习科学家刻苦钻研，培养敢于探索的科学精神。</p>
<p>案例反思</p>	<p>本案例的实行效果较好，课堂气氛活跃，学生能够积极参与到课堂教学中。但由于课时所限，不能在课堂上进行过多的展开，因此采用线上线下相结合的教学模式，课后可与学生通过智慧树、钉钉、微信等方式进行交流，鼓励学生自主查阅更多的资料。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	健康饮食，拒绝“甜”到忧伤		撰写人	于春霞
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第十二章 糖类化合物 第一节 单糖	课程思政 教学对应的 知识点	糖类在生活中的应用	
案例意义	<p>过量摄入糖类会引起肥胖，肥胖又会影响糖类代谢，形成恶性循环。通过案例引入，让学生切实体会到过量摄入糖类对人体的不利影响，能够起到学生健康饮食、健康生活的积极作用，符合国家“健康中国”的要求。</p>			
案例描述	<p>糖类是人体最主要的供能物质，过量摄入糖类，多余的糖类会转化成脂肪囤积在体内，形成肥胖。肥胖是常见的慢性代谢性疾病之一，它是糖代谢出现障碍的主要症状的综合性特殊病症。近年来，全球范围内的肥胖和与肥胖相关的疾病患病率正在增加。随着我国生活水平的提高以及饮食结构改变肥胖人口逐年增多，肥胖症、糖尿病、高血压、血脂异常等与心血管疾病相关的代谢紊乱性疾病发病率与之增长。</p> <p>肥胖也可引起糖代谢异常，引起微循环障碍，导致回心血量的减少、左心室肥厚，久之引起高血压，从而糖代谢出现障碍。过量摄入糖类会引起肥胖，肥胖又会影响糖类代谢，形成恶性循环。</p> <p>肥胖对青少年的危害特别大，直接影响到少年的智力。青少年的器官很多都未成熟，如肝脏、肾脏、脾脏、大脑等这些重要器官在成熟的过程中被脂肪组织笼罩着，严重影响其发育。对生殖方面的影响也特别大，特别是男孩，发育与年龄不相符。</p>			
教学设计	<p><b>1.设计思路：</b>通过案例引出过量摄入糖类会引起肥胖，肥胖又易患糖尿病等各种疾病，而糖尿病的一些药物治疗，又会导致肥胖加重。在贴近生活的案例中引导学生理解糖类在临床上的应用。</p> <p><b>2.融入方式：</b>通过观看新闻案例，引发学生对糖类摄入相关问题的思索，进一步巩固葡萄糖的性质和应用，润物细无声地在专业知识的讲解中融入课程思政。</p>			
案例反思	<p>本案例根据生活实际引出理论知识，在保证知识传授的同时也兼顾了趣味性，从而激发了学生对本节内容的浓厚兴趣，在课后反馈中，学生能积极参与到课堂教学中来，主动思考并回答问题，主动搜集和查阅相关资料。但由于课时受限，不能在课上过多地展开。因此，需要将传统课堂和网络课堂相结合，通过中国大学 MOOC 等平台与学生进行交流，使学生自主查阅更多相关资料进行学习。</p>			

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	乳糖不耐受秘密		撰写人	
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第十二章 糖类化合物 第二节 双糖和多糖	课程思政 教学对应的 知识点	乳糖	
案例意义	乳糖不耐受是由于乳糖酶的缺乏，不能完全消化分解母乳或牛乳中的乳糖所引起的非感染性腹泻。通过介绍什么是乳糖不耐受、乳糖不耐受的症、如何处理等问题，理论联系实际，培养科学知识的应用能力，引导学生树立科学的社会责任感。			
案例描述	<p>乳糖是一种双糖，其分子是由葡萄糖和半乳糖组成的，人奶、牛奶均以乳糖为主要成分。乳糖在人体中不能直接吸收，需要经过乳糖酶进行分解才能被吸收。乳糖不耐受又称乳糖消化不良或乳糖吸收不良，是指人体内不产生分解乳糖的乳糖酶的状态。</p> <p>婴儿都具有高活性的小肠上皮黏膜乳糖酶，能够将乳汁中的乳糖水解成葡萄糖和半乳糖，被小肠吸收。随着婴幼儿断奶后，酶的活性大大降低，失去水解作用。成年人进食牛奶或乳制品后，由于肠道乳糖酶不足或活性降低，乳糖不能被水解而滞留在肠内并移行于大肠。在细菌作用下乳糖变为乳酸或二氧化碳，刺激肠道，致使患者出现肠内充气、肠鸣、腹胀和发酵性泡沫状、酸臭味腹泻等症状。</p> <p>青少年、儿童发病率较高，随年龄增加，部分中老年人可再次出现乳糖不耐受的情况。建议选用低乳糖乳制品或者发酵乳，比如酸奶、奶酪、舒化奶等，可避免出现腹泻。</p>			
教学设计	<p><b>1. 设计思路：</b>通过从乳糖的水解入手，引出乳糖不耐受的概念，及介绍婴幼儿乳糖不耐受的原因、症状和危害，讨论乳糖不耐受的处理方法。将身边的医学常识与化学知识紧密结合，引导学生树立学以致用思想，强化专业意识。</p> <p><b>2. 融入方式：</b>通过观看科普视频，加强学生对乳糖不耐受的直观感受，通过对生活中的案例进行讨论、分析，增强学生理论联系实际的能力。</p>			
案例反思	通过生活中乳糖不耐受的临床案例，以问题形式为引导，进行知识的延伸。在对案例进行分析、讨论的过程中，不仅加强了对理论知识的深入理解，更达到了理论知识应用于实践的目的，增强了课堂的趣味性和实用性。			

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	尿素的发现之旅		撰写人	杨臻
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第十三章 含氮有机化合物 第三节 酰胺	课程思政 教学对应的 知识点	尿素的性质	
案例意义	<p>“有机化学”是作为“无机化学”的对立物而命名的。由于科学条件限制,有机化学研究的对象只能是从天然动植物有机体中提取的有机物。因而许多化学家都认为,在生物体内由于存在所谓“生命力”,才能产生有机化合物,而在实验室里是不能由无机化合物合成的。直到1828年德国教授维勒由无机物氰酸钾和氯化铵合成了存在于哺乳动物尿液中的尿素,实验结果给予“生命力”学说第一次冲击,由此突破了无机物和有机物的界限,开启了有机合成之门。</p> <p>本章节知识点尿素的性质恰恰可以融入维勒的尿素合成实验,由此引导学生学习科学家的这种对科学的探索和无畏精神,积极向上,勇敢前行!</p>			
案例描述	<p>“有机化学”这一名词于1806年首次由贝采里乌斯提出。当时是作为“无机化学”的对立物而命名的。由于科学条件限制,有机化学研究的对象只能是从天然动植物有机体中提取的有机物。因而许多化学家都认为,在生物体内由于存在所谓“生命力”,才能产生有机化合物,而在实验室里是不能由无机化合物合成的。</p> <p>1824年,德国化学家维勒从氰经水解制得草酸;1828年他无意中用加热的方法又使氰酸铵转化为尿素。氰和氰酸铵都是无机化合物,而草酸和尿素都是有机化合物。维勒的实验结果给予“生命力”学说第一次冲击。此后,乙酸等有机化合物相继由碳、氢等元素合成,“生命力”学说才逐渐被人们抛弃。由于合成方法的改进和发展,越来越多的有机化合物不断地在实验室中合成出来,其中,绝大部分是在与生物体内迥然不同的条件下合成出来的。“生命力”学说渐渐被抛弃了,“有机化学”这一名词却沿用至今。</p> <p>维勒的这项研究,在化学界引起了极大的震动。因为早在19世</p>			



	<p>纪初,人们认为,有机化合物只有活的有机体在所谓“生命力”的作用下才能创造出来,而不能像无机化合物一样天然产生,或能用人工方法研制出来。尿素原本也被认为是只在人或动物体内才能生成的一种有机化合物。由于人工也能合成尿素这一事实的出现,给“生命力”学说以重大打击,冲破了无机界和有机界的鸿沟,开创了有机合成的先河。同时,维勒提出的有机合成的新概念,促使了以后关于乙酸、脂肪、糖类物质等一系列有机合成的成功,许多过去认为不可能用人工方法制取的有机化合物,也一个个被制造出来。维勒的成就大大鼓舞了之后的化学家们,使人们对有机物的化学性质了解的愈来愈多,有机化学作为一门实验科学开始形成。</p> <p>正是由于化学家维勒的这种对科学的探索和无畏精神,才冲破了“生命力”学说的壁垒,为合成化学的发展奠定基础,为人类社会和发展作出重要贡献!</p>
<p>教学设计</p>	<p><b>1. 设计思路:</b>通过在尿素的性质时引入化学家维勒的尿素合成反应式,学习化学家维勒的这种对科学的探索和无畏精神,才冲破了“生命力”学说的壁垒,为合成化学的发展奠定基础,为人类社会和发展作出重要贡献。</p> <p><b>2. 融入方式:</b>通过案例讲解,将知识传授与价值引领相结合,使学生认识到这些科学成就离不开科学家们对科学的探索和无畏精神,由此引导学生学习科学家的这种对科学的探索和无畏精神,积极向上,勇敢前行!</p>
<p>案例反思</p>	<p>本章节所选案例根据理论联系实际,在保证知识传授的同时也兼顾了趣味性,从而激发了学生对化学知识的浓厚兴趣,取得了较好的课堂效果。</p>

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	探索“鲜”味		撰写人	于春霞
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第十四章 氨基酸和蛋白质 第二节 氨基酸	课程思政 教学对应的 知识点	案例导入	
案例意义	<p>成功往往来自于百分之九十九的努力和百分之一的灵感。通过介绍日本化学家池田菊苗偶然间发现了谷氨酸可以助鲜，并进而发明了味精的故事，引导学生树立科学家善于发现、不断探索和严谨务实的科学态度。</p>			
案例描述	<p>味精是人们所爱用的调味佳品，走进了每一个家庭。味精的发现者是日本的化学家池田菊苗，其后他取得味精的专利，成立了“味之素”。</p> <p>1908年的一个夜晚，东京大学化学教授池田菊苗还在实验室里和助手一起进行着实验，直到晚上9点多钟，他们才结束工作，早已饥肠辘辘的池田菊苗匆匆赶回家去吃饭。池田菊苗教授和一家人围坐在桌旁，正津津有味地吃晚饭，吃着吃着，池田菊苗突然停住了。他发现今天妻子煮的汤味道格外鲜美，这是什么原因呢？他问妻子，妻子也说不清楚。池田菊苗用汤匙在汤里搅了几下，发现这碗汤与往日的不同之处在于里面多放了一些海带。然后他开始思考为什么别的汤不会，海带汤却那么鲜，是不是海带里有什么东西。职业敏感使他细细研究起海带来，经过半年的时间，通过大量枯燥重复的提取和检验，最终从海带中提取出一种叫谷氨酸钠的物质，将它放进菜肴里，能够使鲜味大大提高。池田菊苗把这种物质定名为“味精”。</p>			
教学设计	<p><b>1.设计思路:</b>通过课前让学生自行阅读关于池田菊苗发明味精的故事。课中以此故事导入教学，引出氨基酸的结构。</p> <p><b>2.融入方式:</b>通过导学引导学生树立科学家善于发现、不断探索、坚持不懈的科学精神，培养学生探求新事物的创造性思维。</p>			
案例反思	<p>富有创造性的人总是孜孜不倦地汲取知识，探求新事物。创造性的思维，必须有探求新事物，并为此而活用知识的态度和意识，在此基础上，持之以恒地进行各种尝试。</p> <p>从贴近生活的案例入手，以问题形式引导，营造科学的氛围，激发学生感情共鸣。科学家身上善于发现、勇于创新、持之以恒的科学态度，引人深思、催人奋进，激发学生的上进心和求知欲，培养学生热爱科学，勇于创新的品质。</p>			

## 《医学化学》课程思政典型教学案例

案例主题	人工合成结晶牛胰岛素的探索之路		撰写人	
适用专业	护理、助产、 临床医学专业	授课对象	三年制普专一年级	
教学章节	第十四章 氨基酸和蛋 白质 第二节 蛋白质	课程思政 教学对应 的知识点	蛋白质的结构	
案例意义	<p>50年代末期，英国著名的《自然》杂志曾刊发一篇文章预测：“人工合成胰岛素还有待于遥远的将来。”这几乎是当时所有主流科学家和学术界的一致观点。此时我国生命科学刚刚开始发展，很不成熟，且我国经济基础羸弱遭到西方发达国家的严密封锁。但老一辈科学家们克服重重困难和坎坷，经过6年多的艰苦工作，终于在1965年9月17日中国成为第一个合成蛋白质的国家，这也是人类史上第一次人工合成有生命的蛋白质。这一彪炳史册的重大科研成果标志着人类在认识生命，探索生命奥秘的长征途中迈出了具有里程碑意义的重要一步，开辟了人工合成蛋白质的时代，在生命科学发展史上产生了重大影响，也是我国科学家自立自强于世界的强大证明。</p>			
案例描述	<p>结晶牛胰岛素是牛的胰岛素结晶。1953年英国生物化学家桑格宣布破译出由17种51个氨基酸组成的两条多肽链牛胰岛素的全部结构。这是人类第一次搞清一种重要蛋白质分子的全部结构。</p> <p>从1958年开始，我国科学家在前人对胰岛素结构和肽链合成方法研究的基础上，开始探索用化学方法合成胰岛素。1958年12月底，我国人工合成胰岛素课题正式启动。在那个艰苦卓绝的年代，老一辈科学家们经过6年多坚持不懈的努力，于1965年9月17日在世</p>			

	<p>界上首次用人工方法合成了具有生物学活性的结晶牛胰岛素。这是当时人工</p>
<p>案例描述</p>	<p>合成的具有生物活力的最大的天然有机化合物。经人工牛胰岛素的合成，标志着人类在认识生命、探索生命奥秘的征途中迈出了关键性的一步，促进了生命科学的发展，开辟了人工合成蛋白质的时代，使中国成为第一个合成蛋白质的国家。实这项成果获 1982 年中国自然科学一等奖。</p> <p>通过本案例的学习，学生不仅加深相关知识的理解，而且学习了我国老一辈科学家艰苦奋斗、坚持不懈的科学精神和热爱祖国的高尚情操，增强了学生的爱国热情和民族自豪感，树立正确的人生观和价值观。</p>
<p>教学设计</p>	<p>1. <b>设计思路：</b>通过从蛋白质的结构引出我国结晶牛胰岛素的合成，最后通过课后任务拓展，让学生继续学习思考。</p> <p>2. <b>融入方式：</b>通过学习我国结晶牛胰岛素合成的故事，学习我国老一辈科学家们在艰苦卓越的环境下刻苦钻研的科学精神和团结合作的爱国主义精神，层层深入，润物细无声地在专业知识的讲解中融入课程思政。</p>
<p>案例反思</p>	<p>本案例的实行效果很好，课堂气氛活跃，学生能够积极参与到课堂中。在课后反馈中，学生们很钦佩老一辈科学家在艰苦环境下仍旧刻苦专研、不言放弃的科研精神和热爱祖国、大公无私的高尚情操，激发了学生爱国主义情怀和自豪感，并表示要为实现中国梦而努力学习。</p>