

《大学英语IV》教学体会

外国语学院第一教研室 徐丹

2021-2022 学年第二学期，我承担的是 2020 级非英语专业的《大学英语 IV》的教学任务。大学英语课程的教学目标是培养学生的综合应用能力，特别是听说能力，使他们在今后的学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行交际，同时提高综合文化素养。在这个学期，英语课程进入大学英语课程的最后一个阶段，并且，绝大部分学生需要参加大学英语四、六级考试，因此，对于学生的英语综合能力和应试能力有更高的要求。怎样教，才能达到实现教学目标的同时满足不同学生的现实需求？怎样教，才能让学生真正喜欢上大学英语课？这便是我这学期教学设计中主要围绕的核心。回顾这一学期的教学，主要有以下几点心得体会。

1. 重点提升听说能力

学生的听说能力是大学英语课程的重点培养目标，但大部分学生的听说能力普遍较薄弱。但单纯地让学生说，他们会不积极、甚至胆怯退缩。因此，我从第一学期开始，《大学英语 I》、《大学英语 II》、《大学英语 III》、《大学英语 IV》系统地设计了学生小组式参与的口头表述练习。课前 10 分钟，第一学期英语介绍自己的家乡等；第二学期英文播报最热门新闻；第三学期，英文电影配音表演秀；第四学期，英文新闻听力练习及口头复述。前三学期的口语任务，学生很感兴趣，积极性很高，通常会超额完成任务，尤其是电影配音表演秀。第四学期的新闻听力是针对四六级考试设置的，学生也很认真的参与。例如，政治学班的高蕾同学在复述时，只提到了新闻的人物、事件，通过我的问题引导、她陆续把新闻的地点、

时间、事件原因、后果等细节信息都补充上了。除了课前的口语设计，每个单元课文讲解中，也会贯穿多次两人讨论、小组讨论、个人回答环节，这些都会练习到口语表达。本着鼓励学生参与、开口练习的原则，只要主动、勇敢地说出来，不论长短、好坏，都给予好评、并记作平时成绩加分项。

听力能力的提升还贯穿到平时作业中。每个学期都有课下精听作业，通过拍照手写作业，并上传小程序，来监督检查学生的完成情况，给予及时反馈。

2. 考试驱动英语学习

这学期绝大部分学生都有四六级考试的需求，所以用现实需求来带动英语学习，也会增大学生的学习内驱力，做到自觉自愿、积极配合。

在课文讲解中，穿插单词记忆方法，比如浩宾斯记忆曲线法、词义联想法、词缀法等，让枯燥的语言学习变得具体形象、可操作性强。学生有了实用可行的方法，才会觉得课堂是有用的，有效的，才会积极参与、认真听讲。

在每单元结束后，都会一个四六级主题讲座，主要按题型划分成：写作、翻译、阅读、听力讲座。每种题型的讲座都是干货满满，理论联系实际，方法结合真题。例如，写作讲座中，首先就让学生了解四六级以及考研作文评分标准，通过四篇不同档位（5分、8分、11分、14分，15分为满分）的作文范文展示，让学生扮演老师来打分，沉浸式体会到了自己的作文处于哪一档。此外，还介绍了提高写作分数得从词、句、篇章的角度着手，怎样用词、写句、谋篇布局才更加使文章更加生动形象、逻辑严密、结构合

理。

在每个单元的三篇课文讲解中，也会贯穿阅读方法、翻译方法以及写作方法的补充，做到将考试的内容与教材内容相结合，不脱节。

3. 自然融入思政教育

大学英语教育是高等院校人才培养的核心一环，英语课程具有课时多、跨时长、知识广等特点。并且，大学英语教学内容又多是关于欧美国家的政治、经济、文学、历史等方面的知识，因此，做好大学英语思政教育至关重要。在授课期间，思政内容我主要把握以下三个方向：

(1) 思政教育不只是爱国教育，还可以是一切正能量的教育。比如，理想信念教育、中华优秀传统文化教育、中华优秀传统文化美德、职业文化、工匠精神、等，或者引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养“家国情怀”，“天下情怀”等。例如，在第3单元 job hunting 中，课文是关于谷歌公司招聘人才时看重的不是学历，而是5种能力：general cognitive ability, leadership, humility, ownership, and expertise. 在此融入的思政教育就是大学生学习能力、社交能力等的培养和锻炼，并且用娃哈哈集团宗庆后、美的集团何享健等多个人物为例证明，学历不是重点，能力才是王道。

(2) 思政教育就是要培养学生的自信，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。例如，第2单元 China in Transition 主要讲的是转型中的中国，正好融入了制度自信、文化自信。尤其重点讲了深圳的历史变迁，中国速度。

(3) 思政元素不是从思想政治理论中生搬硬套，要以“情”

动人。思政涉及的面很广，做到自然融入。

每一次备课，我都会注重导入环节的有趣性和参与性；明确课文重难点，设计相关练习让学生理解并巩固；及时检查反馈作业，力争让学生觉得每一堂课都是有收获的。

“大明王朝十六帝”课程教学点滴体会

历史文化学院 鞠明库

接到校督导专家让写优秀课例的通知，既深感荣幸，又颇为忐忑。荣幸来自于督导专家的充分认可，忐忑则根植于自身的底气不足。经过请示，得以以“点滴体会”的形式，汇报下本人所授博约通识课程（现称）“大明王朝十六帝”的些许体会。

一、明晰课程性质，准确定位教学目标

明晰课程性质，准确确定教学目标，虽是一个老生常谈的问题，但也是一个实际教学设计和讲授中不易把握和真正解决好的问题。本课程，既是一门人文类博约通识课，又是一门主要面向非历史专业的普及性历史课。作为人文类博约通识课，“博学于文，约之以礼”“博观约取，厚积薄发”是其目标追求，实际聚焦于广大学生人文素养的培养。作为历史课，“鉴古知今，学史明智”“以史为鉴，以知兴替”是其价值功能，具体落实到历史学习兴趣的引发、正确历史观的培养、历史思维习惯的养成、历史思维能力的提升等。因此，本课程主要基于这一双重属性而思考和设计，将历史课程与人文类通识课程的目标追求统一起来，寓人文素养的培养于明朝十六帝历史的讲解之中。明晰了课程性质，准确定位了教学目标，才能对课程教学的其他方面有较为恰当的取舍和处理。

二、围绕特殊学情，灵活把握教学之度

博约通识课面向全校所有学生开设。学生来自各个类别、各个专业、各个年级，学情非常复杂，所谓众口难调是也。课程讲得太浅，部分学生觉得收获有限；若讲得太深，有的学生又难以接受。因此，通识课程，既要难易适中，有所收获；又要生动有趣，不觉

枯燥。故而，在本课程设计和讲授中，基于课程双重属性和上述特殊学情，需要在专业性与故事性之间掌握较好的“度”。因此，在课程讲授中，既以十六位帝王为中心梳理明代 270 多年的历史脉络，总结明王朝兴衰治乱经验教训，实现“鉴古知今，学史明智”的历史教育功能；又把十六位帝王视作性格各异、丰满鲜活的个体，讲授其各具特性的故事，比如明仁宗的体肥而遭父厌；英宗复辟后的反省与温情；宪宗不顾俗见的畸形爱恋；孝宗史所罕见的一夫一妻；武宗的自卑与荒淫；神宗的无力与无奈；熹宗的痴迷木工戏剧等，力求让本课更有故事性和趣味性。

三、致力专业解读，提升认识历史能力

本人曾通过网络等方式对学生选修本课的原因做过调查，结果显示：相当比例是因为看过风靡全国的《明朝那些事儿》《万历十五年》，以及众多“明穿小说”、明史影视剧等。他们想知道大学历史教师如何讲明史？与他们从普及读物、小说、影视剧中所看、所知的明史有何不同？有鉴于此，本人在课程设计和讲授中，就有意识地思考和回应学生们的关注、关切，针对历史读物、明穿小说和影视剧存在的不少谬误或错乱，力求以扎实的史料匡误纠谬，以专业的论证解疑释惑，帮助学生提升认识历史、看待历史的能力。

比如，针对一些书籍和读物渲染朱元璋因当过和尚、参加过农民起义而忌讳“光”“秃”“僧”“生”“贼”“寇”等字眼，本人通过展示朱元璋亲笔撰写、至今仍立于明皇陵的《御制皇陵碑》图片和文字加以纠正。因为在《御制皇陵碑》中，朱元璋详细记述了自己灾荒之年如何在邻家汪氏老母帮助下当了和尚，又如何加入红巾军的过程，根本没有忌讳之意。再如，以往部分中学历史教材、影

视剧对朱元璋极丑画像的传播，给很多学生造成朱元璋乃“中国帝王第一丑”的错觉。本人通过展示明代官方留存的帝王画像，讲解明代皇帝“御容”颁赐制度，分析基于“君权神授”思想的“真命天子有异相”传统观念，罗列正史神化“开国帝王”诸多史料，驳斥了朱元璋奇丑谬论，并解释了众多朱元璋奇丑“异相”传播的原因。在诸如此类的一些专业解读中，逐渐提升学生认识历史、看待历史的能力。

四、树牢唯物史观，提升历史评价能力

提升历史评价能力，是塑造正确历史观、养成历史思维习惯，提高历史思维能力的重要途径。为此，在本课程的讲授中，针对网络和社会上对明史的不同评价，给予学生正确的引导和分析，潜移默化中提升其历史评价能力。如关于明朝开国皇帝朱元璋，曾经的网络红人袁某某在其书籍和视频中给予无底线的否定和谩骂，本人在讲解朱元璋时专门列一子目，运用唯物史观引导学生客观、正确评价朱元璋的历史地位和贡献。又如，针对网络“明粉”对明代“不和亲，不赔款，不割地，不纳贡，天子守国门，君王死社稷”“明代乃古代最有骨气、最为硬气之王朝”的热捧，运用唯物史观，如实分析上述网评热捧所指的历史实际、过誉之处和片面所在，引导学生树立正确的历史评价标准，客观评价历史现象，提升历史评价能力。

总之，作为一门历史类博约通识课程，本人致力于引发学生学习历史的兴趣，提升认识历史、评价历史的能力，塑造正确的历史观，养成历史思维习惯，提升历史思维能力，最终提高人文素养。这一目标很高，本人做得还远远不够，然虽不能至，心向往之。

以上点滴体会，谨供参考，不足不确之处，敬请批评指正！

再次感谢督导专家的信任和推荐！

专业课《复变函数》课程教学心得体会

数学与信息科学学院 李海英

2021-2022 学年度第二学期为 2020 级数学与信息科学学院数学与应用数学专业学生讲授《复变函数》课程，该课程是数学与信息科学学院数学与应用数学专业、信息与计算专业的专业基础课程。该课程 2021 年被认定为河南省线上线下混合式一流本科课程。我们始终坚守为党育人、为国育才，不忘初心，与时俱进，不断汲取新素材，把学术资源转化为育人资源，以实现立德树人教育的根本任务。

1. 深挖课程蕴含的思政元素，确定课程育人目标

课程思政并不是一门具体的课程，而是一种教育思想和教学理念。精心挑选本课程所蕴含的思政元素，力求将思政元素与授课知识实现无痕对接，将之“润物细无声”地传达给学生。达到“思政之盐”溶入“育人之汤”效果，实现“润物细无声”的育人目标。

结合课程内容，介绍相关数学家（如最富创造性的数学家-黎曼，复变函数论之父-柯西，大器晚成的数学伟人-魏尔斯特拉斯，解析数论之父-狄利克雷等）励志的生平事迹和经典语录，引导学生树立正确的人生观与价值观，培养学生严谨认真、吃苦耐劳、勤奋努力的学习态度，激发学生的创新精神，将正确的价值追求和理想信念有效地传达给学生。

融入行为思政，始终坚持课前20分钟到教室，始终坚持“黑板+粉笔”板书解题思路，以自己的行动感染学生，激发学生自发学习。

2. 引入数学家事迹，增强学生爱国情怀

课程努力弘扬爱国主义情怀，以及数学家锲而不舍的科研情怀。复变函数课程涉及了国内很多老一辈数学家（如华罗庚的多元复变函

数论，陆启铿的多复变函数人生，余家荣的复指数狄里克莱级数以及拉普拉斯变换等）为祖国做出了杰出的贡献，介绍他们的成长经历、杰出贡献，借此激发学生的爱国情怀。

以陆启铿的多复变函数人生为例，陆启铿是中国科学院院士、数学研究所研究员。他是一位研究多复变函数论的数学物理学家，他做的一些著名工作，如施瓦茨(Schwarz)引理及一些解析不变量研究，典型域的调和函数论(此题与华罗庚合作)，典型流形与典型域，证明常曲率的有界域解析等价于一球及由此所引起的被称为“陆启铿的猜想”，对勒雷(J. Leray)建立的柯西-范塔皮(Cauchy-Fantappie)公式的开拓发展，物理规范场与数学主纤维丛上的联络的工作等，是中国现代数学家在上述问题中作出的奠基性或经典性的贡献。

- (1) 童年失学，他自学初中全部课程；
- (2) 导师的严格要求让他终生难忘，受益终生；
- (3) 创新源于深入的观察与思考；
- (4) “锲而不舍”的奋斗精神与“勤奋出天才”。

3. 培养学生自主学习的能力，引导学生独立思考

复变函数的学习要加强学生自我学习和独立思考探索能力的培养，注重启发与讨论，教学中要强调过程。由于课程时间较紧，可以根据教学进度，通过学习通网络教学平台，给出预习内容和布置一些思考题，可以使学生在学习新课之前就发现自己知识中存在的问题，不仅可以实现线上与线下混合式的教学模式，而且可以使学生在听课的时候有重点、有目的，实现更好的听课效果。

学习不是一味的灌输，要加强学生自我学习的体验，不妨给学生一定的任务，但考虑到部分学生的自觉性较差，可以将较为容易且与

以前知识有重叠的部分交给学生去完成，让学生在尝试动手中学习复变函数，加强学习的时效性。比如，复平面点集的内容与数学分析中多元函数章节中的平面点集部分极其相似，复变函数的极限与连续性与数学分析相应内容类似，交给学生预习并尝试课堂讲解，体现了课堂教学中学生的主体地位。经过自己动手，才能加深理解和记忆，不断提高学生的自主学习能力，从而实现培养学生分析问题和解决问题能力的教学目标。

关于《大学英语》的教学体会

外国语学院 闫洁

作为非英语专业学生在本科阶段必修的公共基础课程，大学英语教学在人才培养和学生综合素质提升等方面具有不可替代的重要作用。一方面，学习英语有助于学生培养国际视野，提高人文素养，并满足学习、深造和工作等方面的需要；另一方面，学习英语有助于实现英语国际化和本土化相结合，有效地传播中华文化，提升国家的软实力。

自2010年任教以来，我先后担任了《21世纪大学英语》、《大学体验英语》和《新视野大学英语》这3套大学英语教材的教学工作。时代变迁，教材在改，学生在变，始终不变的是我对教师这一职业的热爱！如何适应新的时代，如何满足一批批学生的实际需求，如何根本提升教学质量是我一直以来在不断思考、探索和突破的问题。结合《新视野大学英语》（第三版）的实际教学体验，有以下几点教学体会和大家分享和探讨。

一、结合学生实际组织教学，认真上好每一堂课

不同于中小学英语教学和考核模式，大学英语教学是基础教育阶段英语教学的提升和拓展，旨在教授英语词汇、语法、篇章及语用等知识的同时，培养大学生英语听、说、读、写、译的语言技能和语言的实际运用能力。

因此，在实际的教学准备中，我坚持充分备课，认真上好每一堂课。由于大学英语课堂一般学生人数较多，为了吸引学生的课堂专注力和参与度，每堂课我都会精心制作课件和设计课堂环节，避免出现“满堂灌”的沉闷课堂现象。例如，由于大学生在中学时代缺乏口语

和听力的练习，因此每个单元我都会给学生们设计相应的口语话题讨论和听力练习。通过图片、短视频和问题的引入，能够较好地吸引学生的兴趣和参与度。此外，在词汇、课文讲解和翻译写作的演练上，我也结合学生的年龄特征和兴趣点，拓展词汇词组、补充谚语名言，并适时适当引入文化背景、英文歌曲和文学鉴赏，丰富课堂内容，提高学生参与度和学习热情。

二、融入思政教学，实现英语工具性和人文性的有机统一

大学英语兼有工具性和人文性双重性质。除了提升学生的听说读写译能力，大学英语还承担着跨文化交际和提升人文素养的责任。随风潜入夜，润物细无声。每位老师都有责任和义务在传授语言教学的同时，把思政教融入教学。

传统的大学四六级考试，重技能，轻人文。自 2006 年 6 月，大学四六级的翻译试题从单句翻译调整为段落翻译，翻译内容涵盖中国的历史、文化、经济、社会发展等方方面面的本土化内容。这一导向性的改革也催生了大学英语教材和思政教学进课堂的转变。

因此，在实际的教学过程中，我坚持立足每个单元的内容，深入挖掘思政元素，帮助学生学会用英语来讲好中国故事。例如，第 4 册第 4 单元的主题是自然，美国作者通篇观点是自然是为人服务的，在经济利益和自然发生冲突时，要坚定选择经济发展。在这篇文章讲完后，我以英文短视频的方式给学生们引入了习近平主席的观点“宁要绿水青山，不要金山银山”。首先，让学生对词句进行汉译英的翻译练习，然后，针对中美对于环保的观念差异和深层文化差异，指导学生进行分组讨论。此外，我还引导学生深入思考，分析疫情下中美两国对“人民利益和经济利益”的选择差异，帮助学生学会了辩证思考，不要盲目崇洋西化，站稳政治立场，进而激发大学生树立爱国为国奋斗

的“家国情怀”和为推动构建人类命运共同体奋斗的“天下情怀”，从而也把思政教学和社会主义核心价值观自然而然地融入了课堂教学。

三、改进教学方法，不断创新课堂教学模式

信息化时代为大学英语教学提供了全新的学习方式和前所未有的丰富资源。因此，在大学英语教学中，我坚持传统教学方法和新型教学方式相结合，使教学活动实现由“教”向“学”，以“老师为中心”到以“学生为中心”的转变。

首先，为了培养学生对英语学习的热情和主动性，每个学期，每节课前都会让学生们组织不同形式的课前活动。例如：通过“英语新闻播报”，帮助学生们提升了语音语调和听说能力；通过“英语话剧表演”，使学生们在实现表演梦的同时，感受了英语表达和语言本身的魅力；通过“自我介绍及现场提问”，使学生了解了自我介绍的方式和重点，提高了英语的表述能力，也为未来升学复试和就业面试提供了实战经验。

此外，利用“学习通”、“钉钉课堂”、“U校园”等APP辅助传统教学，可以在课前将预习课件、课堂讨论视频和课外阅读文章等发给学生，使学生能够在课前进行预习和思考。这样能够有效地提高课堂效率，为师生提供更多的时间进行课堂教学和深层次的交流。从“先教后学”为“先学后教”，能够切实实现传统课堂的“翻转”，更好地提升学生的学习积极性和主动性。课后还可以通过移动终端对学生的知识掌握情况进行检查，充分了解学生的学习情况，并配以适当的测试题目，检验学习效果。

学高为师，德高为范。坚持上好每一堂课，离开对学生的真心、对教学的热爱和坚持学习和完善自我的决心。以上是本人在教学过程中的一些心得体会和粗浅见解，愿与各位老师共勉！

“创新引领，应用导向，服务产业”

——新能源材料与器件学科专业综合实验教学的探索与实践

化学化工学院 董红玉

新能源材料与器件专业是教育部、工业和信息化部、中国工程院印发《关于加快建设发展新工科实施卓越工程师教育培养计划 2.0 的意见》中强调大力发展的“新工科”之一。学科专业综合实验是该专业的重要课程，是进一步提升学生的学科知识、专业技能以及专业素养的重要环节。

我们以“创新引领，应用导向，服务产业”为核心理念设计了本学科专业综合实验。其课程内容密切结合产业发展现状、趋势，教学方法依据内容灵活多变，教学模式充分契合学生综合专业素养提升的需要，完全满足“分阶段、分层次、分类型”的专业培养要求，打造出“密切结合产业发展现状，密切跟踪专业科研前沿”的特色学科综合实验课程。通过该实验课程的实施，不仅能够很好体现出我校新能源材料与器件专业的“新工科”特色，而且创新了与行业人才需求“零衔接”的培养模式。此外，结合课程思政，引导学生深入理解“制造大国”迈向“制造强国”的发展理念，进一步强化学生由“爱专业”到“爱祖国”的思想，持续为我国新能源产业培养思想政治素质和专业素养双过硬的人才。基于此，在新能源材料与器件学科专业综合实验的教学中，探索和创新了如下教学内容与教学模式。

1. 创新学科专业综合实验教学内容

为培养具有专业视野广阔、专业素养过硬的企业-学校“零衔接”新能源行业人才，摒弃传统思维理念，本着“密切结合产业发展现状，密切跟踪专业科研前沿”的原则，创新学科综合实验教学内容设计。

一方面筛选新能源产业发展的重要环节，结合相关企业的生产实际，设计与之密切关联的实验内容；另一方面，结合新能源领域科学研究前沿，选择能够代表本领域发展趋势，并适合作为本科学生学习的内容，设计相关实验内容。

教学案例 1：以“共沉淀法制备锂离子电池铁酸锌材料及其电导率测试”为例，共沉淀法是目前新能源行业中锂离子电池三元正极材料的主流生产工艺。设计与共沉淀法制备锂离子电池关键材料相关的实验内容，不仅有利于加深学生对本行业的发展现状的认识，而且有助于学生熟悉和掌握行业的关键技术路线。然而，采用该方法完成三元正极材料的制备，不仅耗时长、设备要求高，而且合成工艺流程复杂，无法在规定教学时长内实现。

基于此，结合锂离子电池关键材料的科学发展前沿和动力电源及关键材料国家地方联合工程实验室的相关研究成果，设计出“采用共沉淀法制备铁酸锌材料”的相关实验内容。第一，通过实验教学，让学生熟悉和掌握锂离子电池正极材料产业中常用的共沉淀法工艺流程，在本实验内容中还设计了电池材料电导率的测试，该测试是材料类和电池类企业生产中的重要环节之一。所选用的测试设备与企业用的设备种类和型号完全一致，学生在完成本实验环节的同时，相当于同时接受了企业相关生产环节的操作培训。通过这种教学模式，助力学生进入新能源产业链中的材料类和锂离子电池类企业就业。第二，所设计铁酸锌材料是新型锂离子电池负极材料，仍处于实验室研究阶段，该材料正吸引着国内外科研人员的关注，开设此实验课程，对拓展学生的专业视野大有裨益。

2. 灵活学科专业综合实验教学方法

新的实验课程内容需要灵活、创新的实验教学方法。首先，本着“虽非双师，胜似双师”的自我提升理念，要求授课教师自己深入企业生产一线，熟悉企业原料控制、生产工艺、产品质量控制等全流程，结合自身科学研究工作，提升教师自身的专业素养，厚耕新能源领域。其次，在提升自身专业素养的基础上，联系实验教学内容，密切结合生产实际，灵活教学方法。具体实例如下：

◇ 结合产业发展，导入课程内容

典型导语如“近年来，电动汽车产业迅速发展，国内企业有东风、北汽和比亚迪等，国外企业有特斯拉等。有哪位同学知道这些电动汽车用的锂离子电池体系是什么？”由同学们熟知的电动汽车引入课程，吸引学生的注意力，由电池到材料，以此步步深入，引到本实验内容上来。

◇ 结合专业课程，拓展课程内容

本专业综合实验的授课对象是2019级新能源材料与器件专业的学生，本课程与该专业的《材料科学基础》课程开设在同一学期，授课时间在学生学习《材料科学基础》的材料结构表征相关理论内容之后。通过这样设计，不仅将理论课与实验内容密切结合，而且能通过本综合实验课程学习，帮助学生进一步理解材料合成-结构-组成-性能的之间关系，助力学生形成新材料的设计、制备和表征的理念。

◇ 结合实验内容，创新学生思维

本实验课程内容之一，是锂离子电池材料电子导电率的测定，结合《新能源材料与概论》《电化学原理》和《电化学测量技术》等先导课程，提问学生电池材料的电子电导率和离子电导率之间的异同点，测试方法的差异？结合实验中使用电导率测试仪和电化学工作站等

仪器设备,提出如何设计新型电池材料的电导率测试制度和要求等问题。通过这样的方式,让学生巩固基础理论知识,找出知识应用接口,并引导学生主动思考,激发学生学习兴趣。

3. 推进学科专业综合实验课程思政

以培养思想政治素质和专业素养双过硬的新能源领域专业人才为目标,扎实推进以"学科德育"为核心理念的课程思政工作,"育人"先"育德",实现传道授业解惑、育人育才的有机统一。

在教学过程中讲授锂离子电池正负极和隔膜等关键材料的发展历程,引导学生了解和熟悉我国新能源产业的优势和不足。一方面,以动力电源及关键材料国家地方联合工程实验室在锂离子电池隔膜国产化方面做出的贡献,作为典型教学案例之一,提升和加强学生“以本专业、本校为傲,以中国为傲”的文化自信和爱国情怀,同时提升学生的行业认同感。另一方面,教学中直面我国新能源行业发展痛点,客观阐述某关键技术有待突破,激发学生为我国新能源行业做贡献的决心。

4. 结语

在新能源材料与器件学科专业综合实验的教学中,采用“创新引领,应用导向,服务产业”理念,通过创新教学内容、灵活教学方法和实施课程思政,形成了“密切结合产业发展现状,密切跟踪专业科研前沿”的特色学科综合实验课程和教学模式,拓展了学生的专业视野,提高了学生的专业技能,提升了学生的思想政治素质和专业素养,为我国新能源产业培养思想政治素质和专业素养双过硬的人才。为实现中华民族伟大复兴中国梦,凝聚人才、培育人才、输送人才。

《固体物理》教学体会

物理学院 赵旭

《固体物理学》是我校物理学专业、功能材料专业的一门必修的专业核心课程，是连接基础理论知识与实际应用技术的桥梁，是孕育高新技术的沃土。当今所取得重大进展的纳米材料、超导体、半导体等现代技术都以固体理论为基础，是现代物理的重要分支，具有很强应用性。通过该课程的学习为学生学习掌握现代高新技术和从事科学研究打下基础；同时也为师范生适应教学改革必须掌握现代固体物理基础知识提供支撑，使中学物理教学能体现一定的现代科技新成就。

根据我校的办学定位“建设世界知名、全国著名、区域引领、特色鲜明的高水平大学”和国家一流本科专业建设标准和人才培养要求，结合我校学生的实际情况和社会对物理学专业人才的能力需求，课程团队不断加强课程建设，广泛开展教学研讨活动。先后经历了数位知识渊博的博士、教授（留日博士路庆凤教授、河南省高等学校教学成果一等奖获得者杨宗献教授、王广涛教授、夏从新教授，王天兴教授等）的不懈努力和开拓创新，现已形成了结构合理、整体素质水平高的教学团队。持续深化教学改革，及时更新教学内容，除了选用由世界著名物理学家、中国固体和半导体物理学奠基人、中国科学院院士黄昆先生编著的《固体物理学》经典教材之外，还结合固体物理课程特点、物理学科发展新进展、社会需求新变化和社会生活经验，不断优化丰富教学内容，与时俱进。紧跟时代步伐，创新教学方式方法，2014 起开始结合教学内容和国内外研究进展创设科研小组，注重教学和科研深度融合，截止 2020 年共吸纳近 20 名本科生进团队、进课题、进实验室，帮助学生在科研活动中实现对理论知识的有效学习、

理解应用和实践创新，实现教学和科研的相互促进。2020年春季开始，课程团队录制教学视频，通过雨课堂、腾讯会议等实施线上线下相结合的混合式教学模式，同年在超星学习通建设在线课程，丰富完善线上教学资源。

在长期的课程讲授过程中，我们发现有几个重点问题需要解决：一、课程内容繁多、体系庞大、知识抽象、较难理解，总学时有限，如何合理安排教学内容，激发学生的学习兴趣，引导学生勇于探索未知的科学世界是亟需解决的重点问题；二、原有的教学内容多以课本为主，没有及时跟进国际研究新进展，缺乏时代性；三、传统的教学模式单一，学生的主体地位不够突出，缺乏多样化的学生自主学习环节，不利于学生自主性的发挥和学习思维习惯的培养；四、学生处于对基础知识的简单理解和识记的浅层学习，没有进入深层的迁移和创新。

针对上述问题，课程团队做了以下几个方面的努力：

第一、不断优化讲授内容、适时扩充学科新进展。课程团队定期召开集中研讨，充分考虑开设该课程的各专业的不同特点和需求对讲授内容进行了精选和优化，确定课程的核心讲授内容，同时及时扩充国内外基于《固体物理》理论研究的新方法、新成果和新科技，开阔学生的视野，激发学生对科学的探究兴趣。

第二、打破传统的“基础理论+基本原理+简单应用”的教学内容和教学模式，构建“基础理论+基本原理+实践应用+科研创新”课程体系，设计多样化的科研体验，招募学生进入课题组参与科研训练，增加学生对固体物理学习的浓厚兴趣和对自然科学的探索求真。

第三、充分发挥信息技术优势，精心打造线上课堂。2020年春季，教学团队录制了前四章的视频资源 54 期，通过雨课堂、腾讯会议和

超星学习通等进行线上授课和互动讨论，同时设置了前四章的测试题和综合测试题，建立了作业库和含 189 个题目的综合题库，帮助学生及时掌握所学的理论知识，并能进行实践应用。同时我们将中国大学 MOOC 平台由北京交通大学李丹老师主讲的《固体物理学》、哔哩哔哩网站复旦大学车静光老师主讲的《固体物理学》和课程团队录制的视频网址作为辅助学习资源同步推送给学生，供学生自主学习。

第四、充分挖掘该课程所蕴含的思政元素，全面推进课程思政。以我国半导体技术奠基人黄昆先生的事迹和我国在现代科技领域基于《固体物理》理论取得的突破性成果为案例，将爱国主义、民族责任感和家国情怀融入到教学过程中，培养学生的爱国热情和民族自豪感，进一步引领学生树立实事求是、崇尚科学的世界观、价值观、人生观，培养学生勇于探索，敢于创新的科学精神，积极投身我国的科技强国战略。

第五、课程讲授突出“学生为中心”，注重启发式、问题式、交互式、研究式、讨论式等多种课堂教学方式融合，激发学生主动思维。通过课前线上自主学习与协作，课中线下讨论与知识应用，课后线上线下拓展实验与创新，实现由基础的学习理解到简单的应用实践再到深入的迁移创新的进阶式教学目标。

通过上述教学改革与创新，学生线上自主学习和线下讨论学习的参与度大大提高，实现了由被动学习者向主动探索者的转变，激发了学生的专业学习兴趣，引导学生勇于探索未知的科学世界。

以上内容是我对《固体物理》教学的一些体会，不足之处请各位老师批评指正！

《仪器分析》教学体会

环境学院 张凯歌

《仪器分析》作为一门实践性极强的课程，是环境学院环境科学专业的必修基础课。本课程开设在大二第二学期，共 54 学时，学生已经学过无机化学、有机化学、分析化学和物理化学等四大基础化学。我们采用的是曾泳淮主编的分析化学（仪器分析部分）教材，是“十二五”普通高等教育本科国家级规范教材，本课程主要包括光谱分析、电化学分析和色谱分析三大部分内容，我主讲电化学分析和色谱分析部分，包括绪论、电分析化学法导论、电位分析法、电解与库伦分析法、色谱分析法导论、气相色谱法和液相色谱法等章节。

本课程是 2017 年环境科学专业培养方案新增的一门必修课基础课，2019 年第一次开始授课，由于《仪器分析》不同于《环境监测学》等环境类专业主干课程，不属于考研课程范围，通常学生对该课程的重要性认识不足，那么，如何使学生发自内心产生对本课程的热爱，就需要老师联系实际，讲好《仪器分析》教材中与环境专业知识紧密相连的内容，激发学生的学习兴趣和积极性。为了调动学生参与课堂的积极性，将“雨课堂”引入教学中，极大提高了学生与老师的互动性，获得了较好的学习效果。2020 年随着新冠疫情的爆发，由于雨课堂线上教学的不足，结合腾讯会议进行混合式教学，课堂中实现了较好的师生实时互动，提高了学生的学习积极性，学生有效地完成线上学习，从而使学生的自主学习能力得到一定的提高。针对本课程的学习特点，我们做了以下尝试：

一、“讲好绪论”激发学习兴趣，掌握学习方法

《仪器分析》的实践性极强，它的三部分内容光、电和色各成体

系，各个章节学习具有一定的规律性。绪论应回答好 3W，1 什么是仪器分析（What），通过与大一第一学期学过的《无机及分析》分析化学部分对比，让同学们了解什么是仪器分析。2 为什么要学习仪器分析(Why)，仪器分析应用的范围很广泛，远到登陆火星的海盗者 1 号，近到我们的衣食住行都需要用到仪器分析，例举海盗者 1 号、勇气号、火星科学实验室、好奇号、毒校服、校园投毒事件、三聚氰胺事件、瘦肉精、孔雀石绿、苏丹红、兰州水污染和北京雾霾等事件，通过日常生活案例分析，激发学生的对本课程的学习兴趣。3 怎么学习仪器分析（How），归纳各章节的课程内容，各章节均可通过掌握方法的基本原理，了解方法可提供的信息；了解仪器的结构，方框图；掌握分析步骤和数据处理方法；分析方法的选择等进行学习。通过绪论的介绍使学生对本课程产生浓厚的兴趣，并掌握学习方法。

二、“雨课堂”提升课堂的互动性

课前，可以通过雨课堂上传预习任务、学习课件、课后习题，学生通过学生端接受任务并完成。课中，学生使用二维码扫描签到。雨课堂可以详细记录学生打卡情况，具体到每个学生进入课堂的时间。还可以通过弹幕、投稿、实时答题来开展互动，大大增强了学生与老师的互动性，并且提高了线上教学质量。还可以利用雨课堂的点名功能，实时监督学生是否在线认真听课。学生在上课过程中，不理解的知识可以通过点击“不懂”按键来向教师反馈，教师就学生不懂的问题进行说明解答，使学生更好地掌握课堂内容。课后，雨课堂强大的统计数据功能，能统计未签到学生和迟到的学生，以及互动的数据，以备教师掌握学生的学习情况。雨课堂对客观题作业还有自动批改功

能，设定一个标准答案，所有学生的作业都是一键式批改。雨课堂针对每次上课、作业都会形成数据，方便老师分析学生的学习情况。

三、“腾讯会议”线上线下相融合

疫情期间，考虑到部分学生未能及时返校，雨课堂线上线下授课，学生反应无声音，腾讯会议可实现流畅、高品质的课程在线直播。同时，还可以通过屏幕分享来演示课件，使学生同步观看课件，实时观察教师的教学动态。方便学生实时听课的同时，通过录屏，课后也能进行回放。腾讯会议还有连麦功能，让学生与教师达到更好的互动和交流，使互动不局限于评论区的文字形式，能有效提高线上课堂教学的效率。

四、做好“教学设计”，提升课堂质量

“雨课堂”和“腾讯会议”都是教学手段，而课堂教学设计则是课程的灵魂。教学设计包括教学基本情况、教学流程、教学过程和参考资料及推荐阅读等四大部分，其中教学基本情况包括教学目标（教学目标、技能目标和情感目标）、教学重点和难点、教材分析、学生分许、教学方法和教学用具；教学流程包括进程、内容、目标与方法和时间分配；教学过程包括教师讲述提纲、教学活动设计及意图、教学手段运用和时间分配等。以色谱分离原理和术语章节为例，教学方法包括（1）教学内容的组织与安排 对知识进行条理性、顺序性编排：首先导入“2006年紫菜、海带等产品中砷超标误报事件”生活案例，引出色谱分离的重要性，回顾茨维特色素分离实验引出色谱分离的概念，将色谱分离与“110米跨栏”进行类比，形象化色谱分离过程，再从宏观和微观的角度揭示色谱分离的原理；以色谱分离的本质原因——“作用力”为切入点，分析五种典型作用力，引入分配系数和分配

比的概念，量化作用力，最后通过数形结合、以形助数的方法引入色谱分离结果—色谱图，进而对色谱常用术语进行分点详述。(2) 教学方式方法的选择 采用以实际应用为导向，问题为中心，案例为引子，性质为主线的多元互动式教学模式。通过针对性提问互动，由浅入深，引导学生辩证思维，并锻炼学生的表达能力。(3) 教学媒体的运用 采用多媒体技术结合板书画图，运用视频、动画等将知识形象化、具体化，帮助学生理解与记忆。

大学课堂是立德树人的重要渠道，讲好中国仪器发展史，让学生了解我国仪器发展的现状，目前我校使用的大多数仪器以进口为主，每年学校不仅需花费巨资购买仪器且需耗费大量的维修费用，激发学生的爱国热情；同时也应看到我国仪器发展的重大进展，比如我国具有自主知识产权的原子荧光光谱仪器，占据世界 90% 以上的市场份额，增强学生的自信心和自豪感。

以上是本人在《仪器分析》课程讲述过程中的一点心得体会，请各位同仁批评指正。最后特别感谢校督导组赵先鹤教授，孙全党教授对本人课堂教学提出的意见和建议。

《操作系统》教学体会

计算机与信息工程学院 李功丽

《操作系统》是计算机及其相关专业的必修课和主干课，它同时涉及计算机软件知识和硬件知识，在计算机软硬件课程的设置上，它起着承上启下的作用。因为操作系统要对计算机系统资源实施管理，是其他软件与计算机硬件的唯一接口，用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务，所以这门程的特点是概念多、理论抽象和知识体系庞大，同时实验内容相对复杂。而且本门课程对于计算机相关专业的学生来说非常重要，因为它可以帮助学生理解计算机的整体工作原理形成学科思维，同时也是考研的主干专业课程。

针对课程的上述特点，在每学期的第一节课，我首先从各个方面向学生介绍该门课程的重要性，然后说清楚课程的知识体系以及考核方式，并向他们说明本门课程的教学方法以及建议的学习方法，让学生弄清楚“为什么学、学什么以及如何学”这三个核心问题。



为什么学

学什么

怎么学

学生即便知道了该如何学，但是距离他们能学好这门课程仍有很大的距离。因为一个学期的时间是漫长的，对于学生来说，他们可能随时会懈怠。同时，因为课程内容较难，很容易让学生产生畏惧困难而放弃的心理。而且对于当前的教学要求，如果仅仅让学生

懂得了理论而不会应用，那这次的教学也是失败的。所以针对教学过程中的可能出现的各种问题，我们从技术上、学生心理上以及教学理念上提出多种举措，提升本门课程教与学的效果。

一、工欲善其事，必先利其器

目前，随着信息技术的发展，出现了多种智慧教学工具，如雨课堂、超星学习通、慕课等，这给教学带来了极大的便利。但是如何用好这些工具呢？这里我主要使用了雨课堂。首先在每次课前，会提前发布课程 PPT 及相关资料和预习测试，然后根据学生预习和测试的结果，在课堂上进行针对性的讲解。同时在课堂上，利用雨课堂的在线测试与弹幕等工具，加强与学生的互动，随时掌握学生的学习效果。而且在每一章结束时，都会安排章节测试，了解学生对这一章的整体掌握情况。对于连续几次测试都排名靠后的学生，我会联系他，与他一起分析问题出在哪里，并对其进行正面引导和鼓励。

要想上好一门课，必须要了解学生在学习这门课时的痛点，然后针对性地持续改进。所以在学期的课程结束时，我让学生做了一个问卷调查，了解他们对整门课程学习感受，然后在下一学期的授课中，对其进行针对性改进。

《操作系统》课程调查问卷

第 1 题-你的身份是---[单选题]

选项	小计	比例
老师	6	2.29%
学生	256	97.71%
本题有效填写人次	262	

第 2 题-你的性别是---[单选题]

选项	小计	比例
男	179	68.32%
女	83	31.68%
本题有效填写人次	262	

第 16 题-对于你而言这门课程最难的内容是什么?---[填空题]



部分问卷调查结果

部分问卷结果词云图

通过对上述多种智慧教学工具的应用，可以深入了解学生的学情特点，对于后续“以学生为中心”的教学活动的设计，提供了充分的基础。

二、热爱是最好的老师

我经常跟学生说，要想学好一门课，你首先要喜欢这门课。为了让学生能喜欢上课，每一次上课之前，我总在思考，如何能让重点更突出？如何能让知识的脉络更清晰？如何能让课堂更有趣？了解到 00 后的学生喜欢用各种表情包，我就在 PPT 中合适的位置插入表情图片，这样既能对教学内容起到画龙点睛的作用，又能激发学生的兴趣。同时，要想让学生爱上学习，最好的办法就是让学生在获得充分的成就感。所以在教学过程中，要善于发现每个学生的闪光点，并给予学生及时的表扬和肯定。对于课堂上积极回答问题的学生，不仅给予口头的表扬，还经常给学生发小礼物。平时课堂上带着小零食和文具，随时准备给学生带去惊喜。而且每一次批改作业，我都会记录下优秀的作业，并在作业讲解时在全班展示。而对于作业中出错较多的学生，我也会主动关注，在作业中提醒，课下要来问清楚。


2. 系统处理能力强

▶ 假定系统中有 m 个周期性的硬实时任务，它们的处理时间表示为 C_i ，周期时间表示为 P_i ，则在单处理机情况下，必须满足下面的限制条件，系统才是可调度的。

$$\sum_{i=1}^m \frac{C_i}{P_i} \leq 1$$

这个公式的含义？
巧妇难为无米之炊！

重点来了！



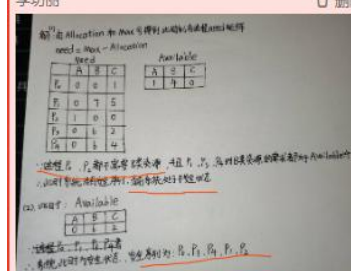
浅浅

我爱操作系统老师



李功丽

删除



是否对资源分配过程没理解，可以课下来问我

用心做好每一页 PPT 用心上好每一节课 用心对待每一位学生

教师对于课程、对于学生的用心，他们会感受到，同时也会影

响学生，让他们更认真地对待这门课程，让他们喜欢这门课程。

三、学以致用，积极创新

因为《操作系统》这门课程中理论内容偏多，所以上课时，如果一味地讲解理论，不仅枯燥，而且也不符合“两性一度”的金课评价标准，即课程要体现高阶性、创新性、挑战度。基于这一标准，在教学中，除了知识的讲授，更要注重学生对于知识的应用，并在应用中引导学生进行创新和实践。

比如在操作系统中线程这一部分内容包括线程的概念和线程的实现方法两部分内容。教学的主要目标是让学生掌握线程的概念、特点和创建方法。我首先在课堂上通过类比教学法让学生快速掌握线程的基本特点，然后在实验时向学生提出问题“计算两个矩阵相乘，是用一个线程快，还是多个线程快？”，并让生动手编程来给出答案。因为多个线程可以并行执行，学生会觉得应该是多个线程更快。引导学生分别用一个线程、两个线程和多个线程实现矩阵乘法。在这个实验中，一是让学生掌握创建线程这一重点知识，并通过让学生观察实验结果，分析为什么多线程实现时反而比单线程慢。这是因为线程创建有开销，所以如果计算获得的加速小于线程创建的开销，那么速度反而会变慢。理解了 this 理论后，引导学生把多线程中的线程个数减少，观察到执行速度反而更快。通过这一实现，让学生深刻理解线程开销的存在。然后在此基础上，引导学生用多线程并行的方法，解决像大整数幂运算等复杂的计算任务，实现多线程的创新应用。

通过对教学内容的拓展、探索，不仅可以加深学生对理论知识的理解深度，同时也让学生从“学会”到“会用”，并从会用逐步延

伸到会创新。

四、润物于无声，育人于无形

“师也者，教之以事而喻诸德者也。”这句《礼记·文王世子》中的名言高度概括了教师的职业要求。作为教师，不仅要传授学生“谋事之才”，更要传授学生“立世之德”。作为专业课教师，要结合学生的心理特点，在专业课程教学中融入思政元素，以学生喜闻乐见的形式开展思政教育。比如在讲到操作系统的发展时，向学生介绍我国在核心基础软件如何被“卡脖子”，鼓励有志学生投入到该领域的研究中，并进一步向学生介绍我国在该领域所取得的成就——鸿蒙系统，提升学生对国家科技力量的自信心以及对国家强盛自豪感。

通过与教学内容深度融合的思政教育，不仅传授了知识，还在潜移默化中对学生进行了思想的提升，真正实现了“润物于无声，育人于无形”的教育效果。

以上是我在讲授《操作系统》课程中的一点体会和见解，请各位同仁指正。同时，特别感谢校督导组王学锋、皮运清两位教授对课堂教学提出的宝贵意见和建议，让我更深刻认识到教学中仍存在的不足，让我后续的教学改进有了更明确的方向。