2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：花的形态与结构

所属课程：植物学

授课教师：赵 亮

所属学院：生命科学学院

教学设计方案

课 程 说 明			
授课题目	花的形态与结构	**课程名称**	植物学
相关知识	花的形态与结构 单性花和两性花	**授课时长**	15 分钟
授课对象	我校生命、林学、农学等大学一年级相关专业		
使用教材	《植物学》，姜在民，贺学礼主编，西北农林科技大学出版社，2016 年 8 月第一版		
教 学 分 析			
教学背景	1. 教学内容分析：本节主要讲述花的形态与结构，包括花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊群、雌蕊群及各部分的功能；这部分是后续章节传粉、雄蕊和雌蕊发育以及果实形成的结构基础，是十分重要的内容。 2. 学生学情分析：本课程的前修课程是初、高中生物学，学生已具备了与本课程相关的生物学常识，利于讲授和学习。		
教学目标	1. 认知目标：①掌握花各部分的结构特点；②掌握花各部分的功能；③熟悉花的性别分化。 2. 能力目标：学会判断不同物种花的各部分组成 3. 情感目标：培养学生对植物学和科学研究的兴趣。		
教学内容	1. 花的重要性 2. 花的组成和基本结构 花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊群、雌蕊群 3. 花的性别		
教学重点和难点	1. 教学重点：花的组成和基本结构 2. 教学难点：花的性别及不同类群花器官的形态差异		

教 学 方 法 和 手 段	
教学方法	由于花的形态结构术语较多，本节课采用“问题驱动法”、“比较法”和“讲授法”教学，带着问题将花各部分结构和功能分解讲授，引导学生逐一理解各部分的结构和功能特点，最后通过比较，得出结论。 本课程设计试图通过从生活中的“玉米的胡须”“合欢及红千层的花”例子入手，引出花，用照片分别解释花的的形态、结构特点和各部分的功能。 最后比较指出“玉米胡须的实质是花柱，合欢和红千层的红色丝状部分是花丝”，提升学生对植物学和科学研究的兴趣。
教学手段	采用 PPT 演示和板书结合的教学方法，利用 PPT 清晰展示花各部分的形态、结构和组成特点，进一步解释相关的功能，帮助学生形象地比较理解有关概念。 课程内容划分参考 BOPPPS 教学模块方法，依照起、承、转、合、切，分为六个阶段，依次为：导言、学习目标、前测、参与式学习、后测、总结。

教 学 过 程 设 计

一、导入

采用提问、集体回答的形式，从生活中例子入手，通过提出问题：玉米为什么长胡须？合欢和红千层都有丝状结构，它们之间有什么异同呢？引入本节内容--花的形态结构。

二、目标

（1）掌握花的组成特点；掌握花各部分的功能；熟悉花的性别分化。

（2）激发学生对植物学的兴趣。

三、前测

设置问题：花是如何组成的呢？各部分是什么功能呢？让学生带着问题学习下边内容。

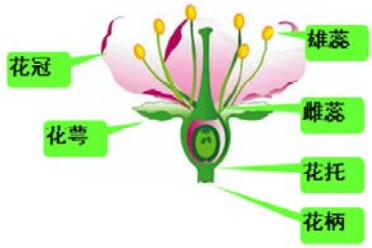
四、参与式学习

1. 介绍花的重要性

强调：没有花就没有果，就没有人类赖以生存的粮食、蔬菜、水果和生态系统；展示花多样性的照片。

2. 花的组成和基本结构

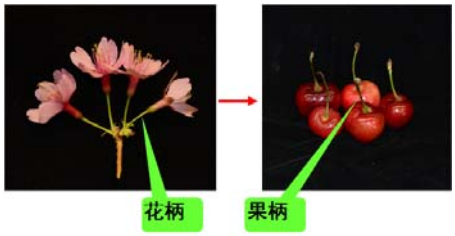
（展示花的模式图，讲授花由六部分组成：花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊群、雌蕊群）



2.1 花柄

也叫花梗，连接花和枝条，是营养物质和水向花输送的通道。

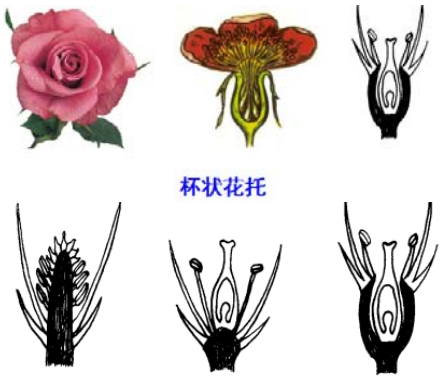
展示花柄照片，后期发育为果柄。



2.2 花托

花柄顶端着生花萼、花冠、雄蕊群肯雌蕊群的部分。

展示不同类型的花托，并举例，帮助学生理解概念。



2.3 花萼

定义：花的最外轮器官，一朵花中所有萼片的总称，一般为绿色。

功能：保护花蕾和幼果。展示生活中例子，如茄子的花萼宿存。

2.4 花冠

定义：花萼内侧，一朵花中所有花瓣的总称，一般颜色鲜艳。

功能：吸引传粉者，保护内部的雌蕊和雄蕊。

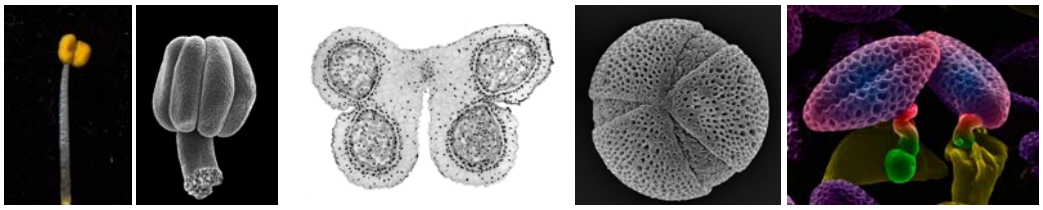
展示不同类型的花冠，以及昆虫和人类视野下花冠的不同颜色。

2.5 雄蕊群

定义：一朵花内所有雄蕊的总称，由花药和花丝组成。

功能：产生花粉。

展示花药、花丝、花粉及花粉管的照片。



2.5 雌蕊群

定义：一朵花内所有雌蕊的总称，由子房、花柱和柱头组成。

功能：产生卵细胞。

展示雌蕊、胚珠、胚囊中卵细胞的照片。

3. 花的性别

两性花和单性花

①展示玉米的例子，指出是单性花，顶端是雄花、中部是雌花，“胡须”是花柱，要伸出总苞片接受花粉的。

②展示合欢和红千层的花的放大图，二者的“丝状结构”是花丝，是支持花药的。

通过和学生共同比较三种植物的丝状结构，指明不同植物花的部位展示了不同的性状，回答课前提出的问题，让学生体会植物之美。

五、后测

提出问题“西红柿果实下方的绿色结构是（）”，考察学生对花的掌握程度。

A. 花瓣；B. 叶片；C. 花萼；D. 苞片

六、总结

和学生一起解答后测中的问题，梳理本节课内容，总结本节课的内容，强调花的组成特点和功能，布置作业“请列举校园的单性花植物”。

板 书 设 计

花的形态与结构

1. 花的重要性

2. 花的形态和结构

3. 花的性别

教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，由于植物学形态解剖部分概念较多、学生掌握较困难，因此在教学中针对我校学生特点，从以下几个方面考虑：

(1)列举生活中的例子，设置问题

例如本课程设置的“玉米为什么长胡须？合欢和红千层都有丝状结构，它们之间有什么异同呢？”。学生带着问题学习花的形态与结构，更能提高授课效率。

(2)运用比较法，帮助学生理解

植物学概念多、术语多，运用比较法可以帮助学生更加深刻的理解知识，例如玉米胡须和合欢、红千层丝状结构的比较，结构类似，但分别是花柱和花丝。

(3)提炼结构的关键功能

某一结构的功能特点较多，提炼关键功能，有助于学生记忆和掌握，如雄蕊的关键功能是“提供花粉”，雌蕊的关键功能是“提供卵细胞”。

(4)加强师生互动

教学是双向的活动，师生互动在课堂中极为重要，有问有答可以极大地活跃课堂气氛，提高授课效果。

敬请各位专家批评指正，谢谢！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：蔷薇亚科

所属课程：植物学

授课教师：赵 亮

所属学院：生命科学学院

教学设计方案

课 程 说 明			
授课题目	蔷薇亚科 Rosoideae	**课程名称**	植物学
相关知识	蔷薇亚科的基本特征 蔷薇亚科的常见植物区别	**授课时长**	15 分钟
授课对象	我校生命、林学、农学等大学一年级相关专业		
使用教材	《植物学》，姜在民，贺学礼主编，西北农林科技大学出版社，2016 年 8 月第一版		
教 学 分 析			
教学背景	1.教学内容分析：蔷薇亚科 Rosoideae 植物与生产密切相关，生活中也很常见，包括了月季、玫瑰、草莓等重要经济类群，是十分重要的内容。本节主要讲述蔷薇亚科植物的分类，由生活中的月季、玫瑰、草莓的例子入手，介绍蔷薇亚科的基本特征、常见属的区别。 2.学生学情分析：本课程的前修课程是初、高中生物学，蔷薇亚科植物生活中较常见，学生已具备了与本课程相关的基础生物学知识。		
教学目标	1.认知目标：①掌握蔷薇亚科的基本特征；②熟悉蔷薇亚科常见植物的区别和种类。 2.能力目标：学会利用主要特征鉴别蔷薇亚科 3.情感目标：培养学生对植物学和科学研究的兴趣。		
教学内容	1.蔷薇亚科 Rosoideae 的识别特征 1.1 木本或草本，多复叶 1.2 雄蕊雌蕊多数 1.3 花托显著，凹陷或隆起 1.4 聚合果 2. 蔷薇亚科 Rosoideae 的常见代表属种 2.1 蔷薇属 *Rosa* 重点讲授月季和玫瑰的区别 2.2 悬钩子属 *Rubus* 2.3 草莓属 *Fragaria* 2.4 蛇莓属 *Duchesnea*		

教学重点和难点	1. 教学重点：蔷薇亚科植物的识别特征 2. 教学难点：聚合果的概念
教 学 方 法 和 手 段	
教学方法	由于蔷薇亚科特征术语较多，本节课采用“问题驱动法”、“讲授法”教学和“比较归纳式”教学，带着问题将若干特征术语分解讲授，引导学生逐一理解，最后得出结论。
教学手段	采用 PPT 演示和板书结合的教学方法，利用 PPT 清晰展示蔷薇亚科的识别特征和主要代表植物，帮助学生形象地比较理解有关概念。 课程内容划分参考 BOPPPS 教学模块方法，依照起、承、转、合、切，分为六个阶段，依次为：导言、学习目标、前测、参与式学习、后测、总结。

教 学 过 程 设 计

一、导入

采用提问、集体回答的形式，从生活中例子入手，通过提出问题：月季和玫瑰怎么区别？为什么“野草莓”没有甜味？引入本节内容。

二、目标

（1）需要掌握的内容：蔷薇亚科的识别特征及主要代表植物。

（2）激发学生对植物学的兴趣。

三、前测

设置问题：蔷薇亚科的识别特征是什么？蔷薇亚科的主要代表类群有哪些，如何区别？让学生带着问题学习下边内容。

四、参与式学习

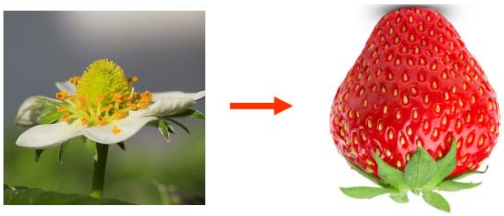
1. 介绍蔷薇亚科的识别特征

1.1 木本或草本，多复叶（利用草莓的照片介绍复叶的特点）

1.2 雄蕊雌蕊多数（利用画图式展示雄蕊、雌蕊多数的含义）

1.3 花托显著，凹陷或隆起（利用玫瑰、草莓的例子分别展示凹陷或隆起的花托）

1.4 聚合果



聚合果：一朵花中多个离生雌蕊发育成的果实，每个雌蕊都形成独立的小果，集生于膨大的花托上。

注意：本概念比较难，容易和聚花果混淆，要和学生强调，聚合果的实质是一朵花，但是聚花果的实质是一个花序。

和学生共同小结：

蔷薇亚科的共同核心特征是“复叶、雄蕊雌蕊多数、花托显著、聚合果”。

2. 讲授蔷薇亚科 Rosoideae 的常见代表属种

2.1 蔷薇属 *Rosa*

①重点讲授比较月季和玫瑰的区别

②用表格总结，帮助学生理解记忆，告诉学生花店中卖的玫瑰花一般是月季。

	小叶数	叶片	花期
月季	3-5	光滑	长，开花多次
玫瑰	7-9	皱缩	短，一年一次

2.2 悬钩子属 *Rubus*，灌木、多皮刺

2.3 草莓属 *Fragaria*

2.4 蛇莓属 *Duchesnea*

①重点比较讲授草莓和蛇莓的区别

②用表格总结比较两者的区别

	花	果
草莓	白色	瘦果凹陷在花托上
蛇莓	黄色	瘦果凸出在花托上

简介蔷薇亚科的其他植物，如棣棠、鸡麻、地榆等

五、后测

提出问题“以下哪个选项不是蔷薇亚科植物的特点（）”，考察学生对常见植物的掌握程度。

A. 复叶；B. 花托显著；C. 雌蕊 5 枚；D. 聚合果

六、总结

和学生一起解答后测中的问题，梳理本节课内容，总结本节课的内容，强调蔷薇亚科的识别特征，布置作业“请简述草莓和蛇莓、月季和玫瑰的主要区别点”。

板 书 设 计

蔷薇亚科 Rosoideae

1. 蔷薇亚科的识别特征

2. 蔷薇亚科的常见植物

教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，由于植物学概念较多、学生掌握较困难，因此在教学中针对我校学生特点，从以下几个方面考虑：

(1)将概念术语具体化、形象化

借助草莓的特征，讲解“聚合果”的定义，学生熟悉草莓的特征，容易理解和掌握。

(2)提炼类群的核心特征

某一亚科的具体特征内容庞杂，提炼关键特征，有助于学生记忆和掌握，如蔷薇亚科的核心特征是“木本或草本，多复叶；雄蕊雌蕊多数；花托显著、聚合果”。

(3)列举生活中例子，帮助学生理解

由于植物种类众多，借助生活中熟悉的例子，可以帮助学生理解。例如月季、玫瑰的例子，让学生知道花店中卖的玫瑰花实质是月季。

(4)加强师生互动

教学是双向的活动，师生互动在课堂中极为重要，可以极大地活跃课堂气氛，提高授课效果。

敬请各位专家批评指正，谢谢！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：银杏科

所属课程：植物学

授课教师：赵 亮

所属学院：生命科学学院

教学设计方案

课 程 说 明			
授课题目	银杏科 Ginkgoaceae	**课程名称**	植物学
相关知识	银杏科的基本特征 银杏成为活化石的成因和价值	**授课时长**	15 分钟
授课对象	我校生命、林学、农学等大学一年级相关专业		
使用教材	《植物学》，姜在民，贺学礼主编，西北农林科技大学出版社，2016 年 8 月第一版		
教 学 分 析			
教学背景	1.教学内容分析：银杏是裸子植物中著名的孑遗植物，是植物学十分重要的内容。银杏经常作为绿化树种，与生产密切相关，生活中和校园中很常见。本节课从恐龙化石入手，引出活化石银杏。利用照片带着问题引领学生共同学习银杏科的主要特征和银杏成为活化石的原因和价值，纠正常识中的错误，丰富学生的知识，提升学生对植物学的兴趣和对科研的兴趣。 2.学生学情分析：本课程的前修课程是初、高中生物学，银杏在日常生活中很常见，学生已具备了与本课程相关的基础生物学知识。		
教学目标	1.认知目标：①掌握银杏科的基本特征，特别是银杏的“白果”不是果实而是种子；②了解银杏成为活化石的成因和价值。 2.能力目标：学会识别银杏的雌雄个体。 3.情感目标：培养学生对植物学和科学研究的兴趣。		
教学内容	1.银杏科的主要特征 高大落叶乔木；叶扇形、先端二裂、具分叉的叶脉；雌雄异株；形成种子,种子裸露 2.银杏成为活化石的原因 3.银杏的价值 3.1 观赏文化价值；3.2 医用价值		
教学重点和难点	1.教学重点：银杏科植物的识别特征 2.教学难点：银杏白果是种子而不是果实的原因；银杏成为活化石的原因。		

教 学 方 法 和 手 段	
教学方法	由于银杏的性状和概念较多，本节课采用“问题驱动法”、“讲授法”教学和“归纳式”教学，带着问题将银杏科的若干特征术语分解讲授，引导学生逐一理解，最后得出结论。
教学手段	采用 PPT 演示和板书结合的教学方法，利用照片清晰展示银杏科的主要特征和主要代表植物，帮助学生形象地理解术语概念。 课程内容划分参考 BOPPPS 教学模块方法，依照起、承、转、合、切，分为六个阶段，依次为：导言、学习目标、前测、参与式学习、后测、总结。

教 学 过 程 设 计

一、导入

采用提问、集体回答的形式，从恐龙化石入手，引出活化石银杏。设置问题：提出问题：大家有没有见过化石？引入本节内容。

二、目标

（1）掌握银杏科的基本特征、了解银杏成为活化石的成因和价值。

（2）激发学生对植物学的兴趣。

三、前测

设置问题：大家有没有见过活化石--银杏？银杏科的识别特征是什么？银杏为什么成为活化石？银杏有什么价值？

四、参与式学习

1. 利用照片介绍介绍银杏科植物的特征

1.1 高大落叶乔木

1.2 叶扇形、先端二裂、具分叉的叶脉

1.3 雌雄异株（让学生学会用枝条分枝角度来初步区别雌雄株，雌株分枝角度大，雄株分枝角度小）

1.4 形成种子,种子裸露(这里要特别强调银杏的“白果”是种子而不是果实，纠正常识中的误区)。

2.结合恐龙灭绝解释银杏成为活化石的原因

2 亿年前，银杏科植物广布于全球，和恐龙同时期生活;6500 万年前白垩纪时期，恐龙灭绝，形成化石；200 多万年前，由于第四纪冰川影响，大部分地区的银杏灭绝，成为植物化石，少量个体存活至今成为活化石。

目前银杏科现仅存银杏 1 种，野生个体仅分布于我国浙江天目山一带，是古老的孑遗植物—活化石。

3.结合身边例子讲解银杏的价值

3.1 观赏文化价值

3.2 医用价值（种仁：润肺、止咳；叶片：含黄酮，治疗心血管疾病）

五、后测

提出问题“银杏的叶形为（）”，考察学生对银杏的掌握程度。

A. 条形 B. 卵形 C. 扇形 D. 刺形

六、总结

和学生一起解答后测中的问题，梳理本节课内容，总结本节课的内容，强调银杏科的识别特征，布置作业“请仔细观察校园的银杏树，识别雌、雄株。”。

板 书 设 计

银杏科 Ginkgoaceae

1.银杏科的主要特征

2.银杏成为活化石的原因

3.银杏的价值

教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，由于植物学概念较多、学生掌握较困难，因此在教学中针对我校学生特点，从以下几个方面考虑：

(1)提炼类群的核心特征

由于植物具体某一科的具体特征内容庞杂，提炼关键特征，有助于学生记忆和掌握，如银杏科的核心特征是“叶扇形、先端二裂、具分叉的叶脉；雌雄异株；形成种子,种子裸露”。

(2)加强知识的比较和联系

通过和被子植物花生的发育比较，让学生理解白果的实质是种子，突破难点；学生熟悉花生的特征，容易理解和掌握。

(3)加强师生互动

教学是双向的活动,师生互动在课堂中极为重要,可以极大地活跃课堂气氛,提高授课效果。

(4)加强学科的融合

由于银杏是活化石，形成和古地质、地理、气候相关，通过讲解银杏成为活化石的历史，突显学科的交叉融合，培养学生的科学素养。

敬请各位专家批评指正，谢谢！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：木兰科

所属课程：植物学

授课教师：赵 亮

所属学院：生命科学学院

教学设计方案

课 程 说 明			
授课题目	木兰科 Magnoliaceae	**课程名称**	植物学
相关知识	木兰科的基本特征 木兰科的常见代表属的区别	**授课时长**	15 分钟
授课对象	我校生命、林学、农学等大学一年级相关专业		
使用教材	《植物学》，姜在民，贺学礼主编，西北农林科技大学出版社，2016 年 8 月第一版		
教 学 分 析			
教学背景	1.教学内容分析：本节主要讲述木兰科 Magnoliaceae 植物的分类，该科包括了玉兰、含笑、鹅掌楸等重要经济植物和观赏类群，校园中也很常见；木兰科也是被子植物最为原始的科之一，是十分重要的内容。 2.学生学情分析：本课程的前修课程是初、高中生物学，木兰科植物生活中较常见，学生已具备了与本课程相关的基础生物学知识。		
教学目标	1.认知目标：①掌握木兰科的识别特征；②熟悉木兰科主要属种的区别。 2.能力目标：学会利用主要特征鉴别木兰科植物 3.情感目标：培养学生对植物学和科学研究的兴趣。		
教学内容	1.木兰科 Magnoliaceae 的识别特征 1.1 全为木本 1.2 单叶互生、叶缘无锯齿 1.3 枝条上有托叶环痕 1.4 花单生、花被片不分化为萼片和花瓣 1.5 雌雄蕊多数，螺旋状排列于伸长的花托上 1.6 聚合蓇葖果 2. 木兰科 Magnoliaceae 的常见植物 2.1 木兰属 *Magnolia* 花顶生 2.2 含笑属 *Michelia* 花腋生 2.3 鹅掌楸属 *Liriodendron* 叶片马褂状 3.木兰科 Magnoliaceae 的分类地位		

	传统观点：现存被子植物最原始的类群之一。 最新的观点：属于木兰类 Magnoliids 成员。
教学重点和难点	1. 教学重点：木兰科植物的识别特征 2. 教学难点：木兰科的分类地位

教 学 方 法 和 手 段

教学方法	由于木兰科特征术语较多，本节课采用“问题驱动法”和“比较法”教学，带着问题将若干特征术语分解讲授，引导学生逐一理解科属特征，最后得出结论。 本课程设计试图通过从上海的市花玉兰入手，引出木兰科，用自己拍摄的照片解释重要性状；同时介绍校园常见的木兰属、含笑属、鹅掌楸属的区别，介绍木兰科最新的分类位置，提升学生对植物学和科学研究的兴趣。
教学手段	采用 PPT 演示和板书结合的教学方法，利用 PPT 清晰展示木兰科的识别特征和主要代表属植物，帮助学生形象地比较理解有关概念。 课程内容划分参考 BOPPPS 教学模块方法，依照起、承、转、合、切，分为六个阶段，依次为：导言、学习目标、前测、参与式学习、后测、总结。

教 学 过 程 设 计

一、导入

采用提问、集体回答的形式，从生活中例子入手，通过提出问题：上海的市花是什么？用一句诗句“霓裳片片晚妆新，束素亭亭玉殿春”来展示玉兰的美丽。接着设问：玉兰是属于什么科的植物？该科植物有什么识别特点呢？引入本节内容。

二、目标

（1）掌握木兰科的识别特征；熟悉木兰科主要属种的区别。

（2）激发学生对植物学的兴趣。

三、前测

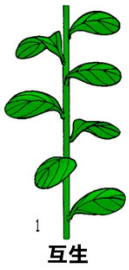
设置问题：木兰科植物的识别特征是什么？常见属种怎么区别？木兰科的分类地位是什么？让学生带着问题学习下边内容。

四、参与式学习

1.介绍木兰科 Magnoliaceae 的识别特征

1.1 全为木本　（展示学校玉兰的植物体）

1.2 单叶互生、叶缘无锯齿



1.3 枝条上有托叶环痕（给学生说明托叶环痕可以显示纸条的年龄）

1.4 花单生、花被片不分化为萼片和花瓣（展示玉兰的花结构）

1.5 雌雄蕊多数，螺旋状排列于伸长的花托上

1.6 聚合蓇葖果

（蓇葖果：果实由单雌蕊发育而成，成熟时沿一侧开裂。）

和学生共同小结：

木兰科的核心特征是：具环状托叶痕；花单生，花被不分化；雌雄蕊多数；聚合蓇葖果。

2.讲授木兰科 Magnoliaceae 的常见代表属种

2.1 木兰属 *Magnolia*，花顶生

列举木兰和凹叶厚朴的例子。

2.2 含笑属 *Michelia*

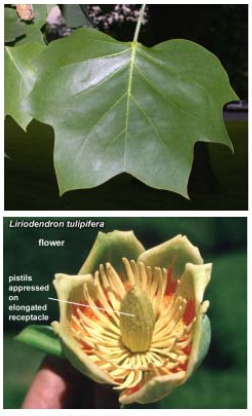
（花腋生，雌蕊轴伸长成柄，这两个特征区别于木兰属）

列举含笑和白兰花的例子。

2.3 鹅掌楸属 *Liriodendron*

（鹅掌楸叶片像鹅掌，叶片马褂状,像古时候的马褂，因此也叫马褂木）

展示中国的鹅掌楸和北美鹅掌楸的照片，布置思考题：鹅掌楸属同一个属两个近缘物种为什么分别生长于美国和中国呢？让学生参阅相关文献，提高学生的科研兴趣。



北美鹅掌楸 *L. tulipifera*

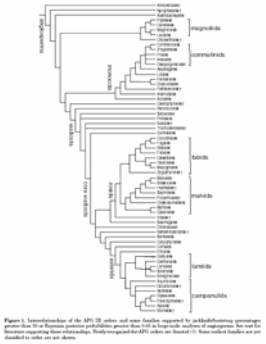
鹅掌楸 *L. chinensis*

用表格总结比较以上三属的区别

	花	叶
木兰属	顶生	叶缘无锯齿
含笑属	腋生，雌蕊轴伸长	叶缘无锯齿
鹅掌楸属	顶生	叶分裂

2. 讲授木兰科 Magnoliaceae 的分类地位

传统观点：现存被子植物最原始的类群之一。
最新的观点：属于木兰类 Magnoliids 成员。
介绍最新的科研进展，激发学生的科研热情。



五、后测

提出问题“木兰科中哪个属植物的花是腋生的（）”，考察学生对木兰科常见植物的掌握程度。

A. 木兰属；B. 含笑属；C. 鹅掌楸属；D. 木莲属

六、总结

和学生一起解答后测中的问题，梳理本节课内容，总结本节课的内容，强调木兰科的识别特征，布置作业“请简述木兰属、含笑属和鹅掌楸属的主要区别点”。

板 书 设 计

木兰科 Magnoliaceae
1.木兰科的识别特征
2.木兰科的常见植物
3.木兰科的进化地位

教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，由于植物学分类部分概念较多、学生掌握较困难，因此在教学中针对我校学生特点，从以下几个方面考虑：

(1)利用诗句引起学生兴趣，引导学生感知植物之美

本教学设计引用“霓裳片片晚妆新，束素亭亭玉殿春”来展示玉兰的美丽，让学生感知植物之美。

(2)提炼类群的核心特征

某一科的具体特征内容庞杂，提炼关键特征，有助于学生记忆和掌握，如木兰科的核心特征是“木本；单叶互生、叶缘无锯齿；枝条上有托叶环痕；花单生、花被片不分化为萼片和花瓣；雌雄蕊多数，螺旋状排列于伸长的花托上；聚合蓇葖果”。

(3)列举校园植物中例子，帮助学生理解

由于木兰科种类众多，借助校园中熟悉的物种，可以帮助学生理解。例如玉兰、鹅掌楸的例子。

(4)最新科研进展进课堂

科研进课堂可以激发学生的科学思维和科研兴趣，如本次课中鹅掌楸和北美鹅掌楸的思考题和文献，及木兰科最新进化地位的介绍。

敬请各位专家批评指正，谢谢！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：根尖的结构

所属课程：植物学

授课教师：赵 亮

所属学院：生命科学学院

教学设计方案

课 程 说 明			
授课题目	根尖的结构	**课程名称**	植物学
相关知识	根尖的概念及结构 根尖各部分的功能	**授课时长**	15 分钟
授课对象	我校生命、林学、农学等大学一年级相关专业		
使用教材	《植物学》，姜在民，贺学礼主编，西北农林科技大学出版社，2016 年 8 月第一版		
教 学 分 析			
教学背景	1.教学内容分析：本节主要讲述根尖的结构，包括根冠、分生区、伸长区、成熟区，及各部分的功能；这部分是根的初生结构及次生生长的基础，是植物吸水的结构基础，是十分重要的内容。 2.学生学情分析：本课程的前修课程是初、高中生物学，学生已具备了与本课程相关的基础生物学知识。		
教学目标	1.认知目标：①掌握根尖四部分的结构；②熟悉根尖四部分的功能。 2.能力目标：学会解释植物的向地性生长及吸水等现象 3.情感目标：培养学生对植物学和科学研究的兴趣。		
教学内容	1.根尖的概念 2.根尖的结构及功能 2.1 根冠 2.2 分生区 2.3 伸长区 2.4 成熟区		
教学重点和难点	1.教学重点：根尖的结构及功能 2.教学难点：成熟区吸水的机制		

教 学 方 法 和 手 段	
教学方法	由于根尖部分的特征术语较多，本节课采用“问题驱动法”和“比较法”教学，带着问题将根尖各部分结构和功能分解讲授，引导学生逐一理解各部分的结构和功能特点，最后得出结论。 本课程设计试图通过从生活中的“根的向地性”和“根吸水”例子入手，引出根尖，用照片分别解释根尖的结构组成特点和各部分的功能，提升学生对植物学和科学研究的兴趣。
教学手段	采用 PPT 演示和板书结合的教学方法，利用 PPT 清晰展示根尖各部分的组成特点，进一步解释相关的功能，帮助学生形象地比较理解有关概念。 课程内容划分参考 BOPPPS 教学模块方法，依照起、承、转、合、切，分为六个阶段，依次为：导言、学习目标、前测、参与式学习、后测、总结。

教 学 过 程 设 计

一、导入

采用提问、集体回答的形式，从生活中例子入手，通过提出问题：根为什么向地性生长？根是如何吸水的？引入本节内容。

二、目标

（1）掌握根尖的组成特点，熟悉根尖各部分的功能。

（2）激发学生对植物学的兴趣。

三、前测

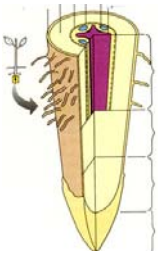
设置问题：根尖是如何组成的呢？各部分是什么功能呢？让学生带着问题学习下边内容。

四、参与式学习

1. 介绍根尖的概念

根尖：从根的顶端到着生根毛的部分，一般几毫米至几厘米。

（强调根尖和须根的区别）



2.根尖的结构及功能

（展示根尖的模式图，讲授根尖由四部分组成：根冠、分生区、伸长区、成熟区）

2.1 根冠

定义：包围在根尖分生区外的帽状结构。

功能特点：

①保护根尖分生区的作用。

②分泌粘液，有利于根尖推进生长。

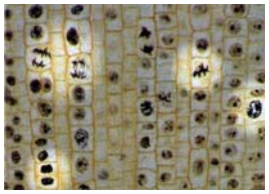
③根冠细胞中含有淀粉体，多集中分布于细胞的下侧，起到“平衡石”的作用，从而保证了根的向地性生长。

回答了根向地性生长的原因。

2.2 分生区

定义：位于根冠之后的区域。

功能特点：细胞分裂能力强，补充根冠和分生区细胞。



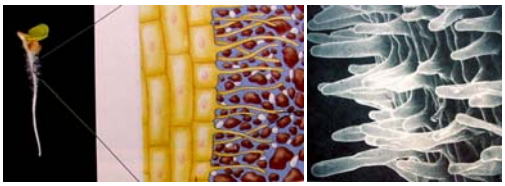
2.3 伸长区

定义：位于分生区之后 2-5mm 处，是分生区与成熟区的过渡区域。

功能特点：细胞逐渐停止分裂，迅速伸长生长。伸长区是根尖深入土层的主要推动力。

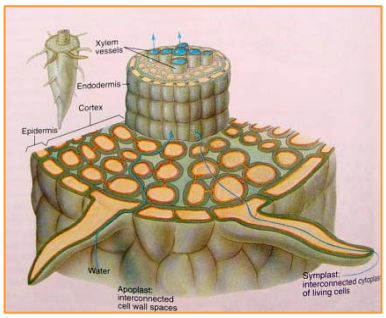
2.4 成熟区

定义：伸长区之后的区域。



功能特点：细胞停止分裂，分化出成熟组织（表皮、皮层、维管柱）；表面密被根毛，是根尖吸水的主要区域因此也叫根毛区。

根毛是表皮细胞外壁向外凸起延伸形成的管状结构，一般 0.5-10 毫米，直径 5-15 微米。根毛扩大了根的吸收面积。



根毛细胞壁粘性强，和土壤颗粒紧密结合。

根毛数量多，如玉米每平方毫米 420 根根毛。

结合照片简介根吸水的过程，根毛吸水，横向运输，穿过皮层，进入维管柱纵向运输。

回答了根吸水的部位及原因的问题。

用表格总结比较以根尖各部分的特点和功能，回答课前提出的问题。

	特点	功能
根冠	帽状结构	保护根尖、向地性
分生区	分裂能力强	补充根冠和分生区细胞
伸长区	迅速伸长	根尖深入土层的主要推动力
成熟区	表面密被根毛	根尖吸水的主要区域

五、后测

提出问题“根的向地性与根尖哪部分相关（）”，考察学生对根尖的掌握程度。

A. 分生区；B. 根冠；C. 成熟区；D. 伸长区

六、总结

和学生一起解答后测中的问题，梳理本节课内容，总结本节课的内容，强调根尖的组成特点和功能，布置作业“请简述根尖根毛区的主要特征”。

板 书 设 计

根尖的结构

1. 根尖的概念

2. 根尖的结构和功能

教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，由于植物学解剖部分概念较多、学生掌握较困难，因此在教学中针对我校学生特点，从以下几个方面考虑：

(1)列举生活中的例子，设置问题

例如本课程设置的“根为什么总是向地生长？根是如何吸水的？”。学生带着问题学习根尖的结构特点和功能，更能提高授课效率。

(2)提炼结构的关键功能

某一结构的功能特点较多，提炼关键功能，有助于学生记忆和掌握，如成熟区的关键功能是“吸水”。

(3)加强师生互动

教学是双向的活动，师生互动在课堂中极为重要，有问有答可以极大地活跃课堂气氛，提高授课效果。

敬请各位专家批评指正，谢谢！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：李亚科

所属课程：植物学

授课教师：赵 亮

所属学院：生命科学学院

教学设计方案

课 程 说 明			
授课题目	李亚科 Prunoideae	**课程名称**	植物学
相关知识	李亚科的基本特征 李亚科的常见代表属的区别	**授课时长**	15 分钟
授课对象	我校生命、林学、农学等大学一年级相关专业		
使用教材	《植物学》，姜在民，贺学礼主编，西北农林科技大学出版社，2016 年 8 月第一版		
教 学 分 析			
教学背景	1.教学内容分析：本节主要讲述李亚科 Prunoideae 植物的分类，李亚科包括了桃、杏、李、樱花等重要经济类群，校园中也很常见，是十分重要的内容。 2.学生学情分析：本课程的前修课程是初、高中生物学，李亚科植物生活中较常见，学生已具备了与本课程相关的基础生物学知识。		
教学目标	1.认知目标：①掌握李亚科的识别特征；②熟悉李亚科主要属种的区别。 2.能力目标：学会利用主要特征鉴别李亚科植物 3.情感目标：培养学生对植物学和科学研究的兴趣。		
教学内容	1.1. 李亚科 Prunoideae 的识别特征 1.1 木本，单叶 1.2 雌蕊 1 枚 1.3 核果 2. 李亚科 Prunoideae 的常见代表植物 2.1 桃属 *Amygdalus* 2.2 杏属 *Armeniaca* 2.3 李属 *Prunus* 2.4 樱花属 *Cerasus*		
教学重点和难点	1.教学重点：李亚科植物的识别特征 2.教学难点：李亚科植物的识别特征		

教 学 方 法 和 手 段

教学方法	由于李亚科特征术语较多，本节课采用“问题驱动法”和“比较法”教学，带着问题将若干特征术语分解讲授，引导学生逐一理解各属的特点，最后得出结论。 本课程设计试图通过从生活中的桃、杏、李、樱花入手，引出李亚科，用自己拍摄的照片解释重要性状；同时介绍校园常见的桃属、杏属、李属、樱属的区别，提升学生对植物学和科学研究的兴趣。
教学手段	采用 PPT 演示和板书结合的教学方法，利用 PPT 清晰展示李亚科的识别特征和主要代表属植物，帮助学生形象地比较理解有关概念。 课程内容划分参考 BOPPPS 教学模块方法，依照起、承、转、合、切，分为六个阶段，依次为：导言、学习目标、前测、参与式学习、后测、总结。

教 学 过 程 设 计

一、导入

采用提问、集体回答的形式，从生活中例子入手，通过提出问题：桃花、杏花、李花、樱花怎么区别？引入本节内容。

二、目标

（1）掌握李亚科的识别特征，熟悉李亚科常见属区别。

（2）激发学生对植物学的兴趣。

三、前测

设置问题：李亚科的识别特征是什么？李亚科的主要代表类群有哪些，如何区别？让学生带着问题学习下边内容。

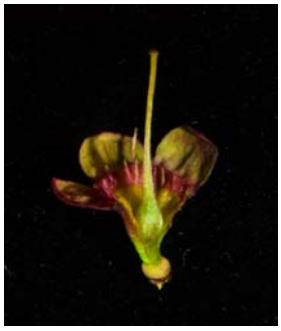
四、参与式学习

1. 介绍李亚科 Prunoideae 的识别特征

1.1 全为木本，单叶

（展示学校梅花和桃子的植物体）

1.2 雌蕊 1 枚(用桂樱的正面和桃花的侧面,展示李亚科的花只有 1 枚雌蕊)



1.3 核果(给学生说明核果的特点是外果皮薄、中果皮肉质,内果皮木质化)

和学生共同小结:
李亚科的核心特征是:木本,单叶;雌蕊一枚;核果。

2.讲授李亚科 Prunoideae 的常见代表属种

2.1 桃属 *Amygdalus*

两侧为花芽,常无花柄,中间为叶芽,先花后叶,果具柔毛,核具孔

列举校园中碧桃、蟠桃、榆叶梅的例子。

2.2 杏属 *Armeniaca*

花单生,常无花柄,先花后叶,果具柔毛,核光滑

列举东北杏和梅花的例子。

2.3 李属 *Prunus*

花单生，常具花柄，花叶同开，果具蜡粉，核光滑

列举五月里和紫叶李的例子。

2.4 樱属 *Cerasus*

叶片基部具腺体，伞房花序，果实和核光滑

重点讲授伞房花序的特点，列举日本晚樱、甜樱桃和毛樱桃的例子。

用表格总结比较以上四属的区别，回答课前提出的问题。

	花	果	核	叶
桃	两侧花芽，中央叶芽，无柄	具柔毛	具孔	先花后叶
杏	单生，无柄	具柔毛	光滑	先花后叶
李	单生，有长柄	具蜡粉	光滑	花叶同开
樱	伞房花序	光滑	光滑	先花后叶

五、后测

提出问题“李亚科以下哪个属植物的花组成伞房花序（）”，考察学生对李亚科常见植物的掌握程度。

A. 桃属；B. 樱属；C. 李属；D. 杏属

六、总结

和学生一起解答后测中的问题，梳理本节课内容，总结本节课的内容，强调李亚科的识别特征，布置作业“1.请简述桃、杏、李、樱属的主要区别；2.请调查校园的李亚科植物”。

板 书 设 计

李亚科 Prunoideae
1.李亚科的识别特征
2.李亚科的常见代表植物

教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，由于植物学分类部分概念较多、学生掌握较困难，因此在教学中针对我校学生特点，从以下几个方面考虑：

(1)提炼类群的核心特征

某一科的具体特征内容庞杂，提炼关键特征，有助于学生记忆和掌握，如李亚科的核心特征是“木本，单叶；雌蕊一枚；核果”。

(2)列举校园植物中例子，帮助学生理解

由于李亚科种类众多，借助校园中熟悉的物种，可以帮助学生理解。例如桃子、樱花、紫叶李的例子。

(3)将概念术语具体化、形象化

例如借助生活中大家熟悉的桃核、杏核、李核、樱桃核的例子，讲解不同属内果皮的区别；将樱属的花序比作伞，解释伞房花序的概念，学生容易理解和掌握。

(4)加强师生互动

教学是双向的活动，师生互动在课堂中极为重要，可以极大地活跃课堂气氛，提高授课效果。

敬请各位专家批评指正，谢谢！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：菊 科

所属课程：植物学

授课教师：赵 亮

所属学院：生命科学学院

教学设计方案

课 程 说 明			
授课题目	菊科 Asteraceae	**课程名称**	植物学
相关知识	菊科的识别特征 菊科两个亚科的区别	**授课时长**	15 分钟
授课对象	我校生命、林学、农学等大学一年级相关专业		
使用教材	《植物学》，姜在民，贺学礼主编，西北农林科技大学出版社，2016 年 8 月第一版		
教 学 分 析			
教学背景	1.教学内容分析：菊科是种子植物中最大和最进化的科，是十分重要的内容。菊科植物与生产密切相关，生活中也很常见，如菊花、向日葵、蒲公英、莴苣等。本节课由生活中的菊花、蒲公英的例子入手，介绍菊科的基本特征、菊科两个亚科区别和常见例子及菊科的进化地位。 2.学生学情分析：本课程的前修课程是初、高中生物学，学生已具备了与本课程相关的基础生物学知识。		
教学目标	1.认知目标：①掌握菊科的基本特征；②熟悉该亚科区别和常见种类；③了解菊科的进化地位。 2.能力目标：学会识别菊科特征、常见植物并能划分到亚科。 3.情感目标：培养学生对植物学和科学研究的兴趣。		
教学内容	1. 菊科的主要特征 头状花序；具总苞片；花冠管状或舍状；萼片冠毛状，不脱落 2.菊科的常见植物 2.1 管状花亚科：植物体无乳汁，头状花序中央花为管状花，边缘花为舌状花。如菊花、向日葵、雪莲、苍耳 2.2 舌状花亚科：植物体有乳汁，头状花序全为舌状花。如蒲公英、苦苣菜 3. 菊科的进化地位		
教学重点和难点	1.教学重点：菊科的主要特征，菊科两个亚科的区别特点 2.教学难点：菊科植物的进化地位，特别是菊科是最高级的双子叶植物类群之一。		

教 学 方 法 和 手 段	
教学方法	由于特征术语较多，本节课采用“问题驱动法”、“分解式”教学和“归纳式”教学，带着问题将若干特征术语分解讲授，引导学生逐一理解，最后得出结论，体现教师主导和学生主体地位。
教学手段	采用 PPT 演示和板书结合的教学方法，利用 PPT 清晰展示菊科的识别特征和主要代表植物，帮助学生形象地理解术语概念。 课程内容划分参考 BOPPPS 教学模块方法，依照起、承、转、合、切，分为六个阶段，依次为：导言、学习目标、前测、参与式学习、后测、总结。

教 学 过 程 设 计

一、导入

采用提问、集体回答的形式，通过诗句“采菊东篱下，悠然见南山。”结合菊花和蒲公英的例子提出问题：菊花是属于什么科的植物？该科植物有什么识别特点呢？蒲公英为什么会飞呢？引入本节内容。

二、目标

（1）需要掌握的内容：菊科的识别特征及主要代表植物。

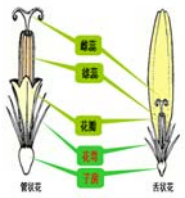
（2）激发学生对植物学的兴趣。

三、前测

设置问题：菊科植物的识别特征是什么？常见的代表属种怎么区别？菊科的进化地位是什么？

四、参与式学习

1. 利用照片介绍菊科植物的特征：头状花序；具总苞片；花冠管状或舌状；萼片变态成冠毛或刺毛、不脱落。



2. 和学生共同总结菊科的共同特征：头状花序；具总苞片；花冠管状或舌状。

3. 介绍菊科代表植物

① 管状花亚科：植物体无乳汁，头状花序中央花为管状花，边缘花为舌状花。如菊花、向日葵、雪莲、苍耳、紫菀。

② 舌状花亚科：植物体有乳汁，头状花序全为舌状花。如蒲公英、莴苣、抱茎小苦荬。

③用表格总结，帮助学生比较理解：

	植物体	花序组成	代表植物
管状花亚科	无乳汁	中央管状花，边缘舌状花	菊花、向日葵、雪莲、苍耳、紫菀
舌状花亚科	有乳汁	全部舌状花	蒲公英、苦苣菜、莴笋、苦荬

4.讲解菊科分类地位的传统观点，并介绍最新的研究进展，菊科属于被子植物最进化的类群之一，提高学生的科研兴趣。

五、后测

提出问题“以下哪种植物的植物体具有乳汁”，考察学生对常见植物的掌握程度。

A. 菊花 B. 蒲公英 C. 向日葵 D. 苍耳

六、总结

和学生一起解答后测中的问题，梳理本节课内容，总结本节课的内容，强调菊科的识别特征，布置作业“请收集校园分布的菊科植物”。

板 书 设 计

菊科 Asteraceae

1. 菊科的主要特征
2. 菊科的常见植物
3. 菊科的进化地位

教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，由于植物学概念较多、学生掌握较困难，因此在教学中针对我校学生特点，从以下几个方面考虑：

(1)将概念术语具体化、形象化

借助向日葵花序的特征，讲解头状花序的定义，学生熟悉向日葵的特征，容易理解和掌握。

(2)提炼类群的核心特征

由于植物具体某一科的具体特征内容庞杂，提炼关键特征，有助于学生记忆和掌握，如菊科的核心特征是“头状花序；具总苞片；花冠管状或舌状”。

(3)列举生活中例子，帮助学生理解

由于植物种类众多，借助生活中熟悉的例子，可以帮助学生理解。例如舌状花亚科有乳汁，列举蒲公英、莴笋的例子，让学生感觉到植物学知识就在身边。

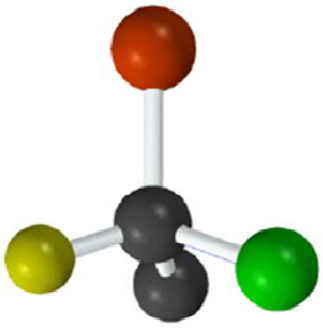
(4)加强师生互动

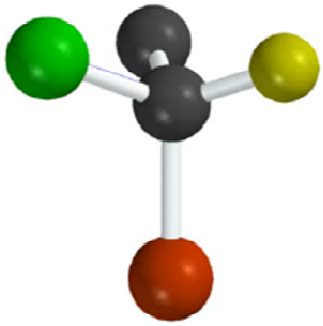
教学是双向的活动，师生互动在课堂中极为重要，可以极大地活跃课堂气氛，提高授课效果。

敬请各位专家批评指正，谢谢！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案





授课题目：卤代烷的单分子亲核取代反应机理

所属课程：有机化学

授课对象：应用化学专业

主讲教师：陈淑伟

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	卤代烷的单分子亲核取代反应机理	所属课程	有机化学
相关知识点	单分子亲核取代反应机理及其立体化学	授课对象	应用化学专业
先修课程	无机及分析化学	授课时长	15 分钟
使用教材	《有机化学》（第四版），胡宏纹主编，高等教育出版社，2013		

教 学 分 析	
教学背景	1. 教学内容分析：单分子亲核取代反应机理是有机化学中的首例离子型反应机理，在生产生活中（特别是制药方面）应用非常广泛。对学生而言，理解和掌握卤代烷的单分子亲核取代反应机理，可初步获取用机理解释实验现象和通过实验验证反应机理的能力，为进一步学习卤代烷的双分子亲核取代反应及其他离子型反应机理奠定扎实的基础。 2. 学生学情分析：本课程的前修课程是无机及分析化学、有机化学第四章对映异构，学生已具备与本课程相关的原子结构、反应动力学及光学异构等方面知识。
教学目标	1. 认知目标：①掌握卤代烷单分子亲核取代反应机理及立体化学；②学会运用上述知识解释现实生活中药物活性降低及存在副作用的原因。 2. 能力目标：注重培养将理论知识与实践相结合、学以致用的能力。
教学内容	1. 单分子亲核取代反应机理； 2. 单分子亲核取代反应的立体化学； 3. 应用举例及亮点介绍。
教学重点和难点	1. 教学重点：单分子亲核取代反应实质——包括机理及立体化学。 2. 教学难点：立体化学的空间想象力；运用理论知识合理解释实际问题。

教学方法与手段	
教学方法	采取“问题驱动式”和“递进式”教学法，以讲授为主、讨论为辅，逐步增加难度，帮助学生理解并最终掌握；通过问题的设计和讨论，体现教师的主导作用和学生的主体地位。
教学手段	1. 多媒体教学为主：利用 ppt 自定义动画一步步给出反应过程，更形象，更严谨，更利于学生理解；立体化学以动画视频展示更形象、逼真；大量实例图片更直观和生动。 2. 反应机理和立体化学作为板书保留，与最后小结首尾呼应，加深记忆。

板 书 设 计

S_N1　($E^1 >> E^2$)

1. 一级

2. 分步

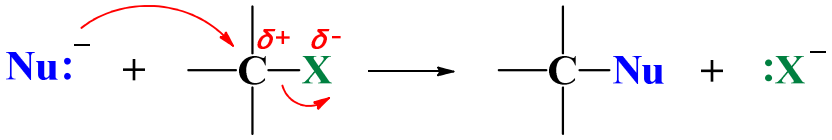
3. C^+　SP^3—SP^2—SP^1

4. 外消旋体

教学过程设计

1. 内容回顾

运用 PPT 课件构型相关分析图示，回顾卤代烷的亲核取代反应定义及代表性反应，为讲授本节课的内容打好基础。

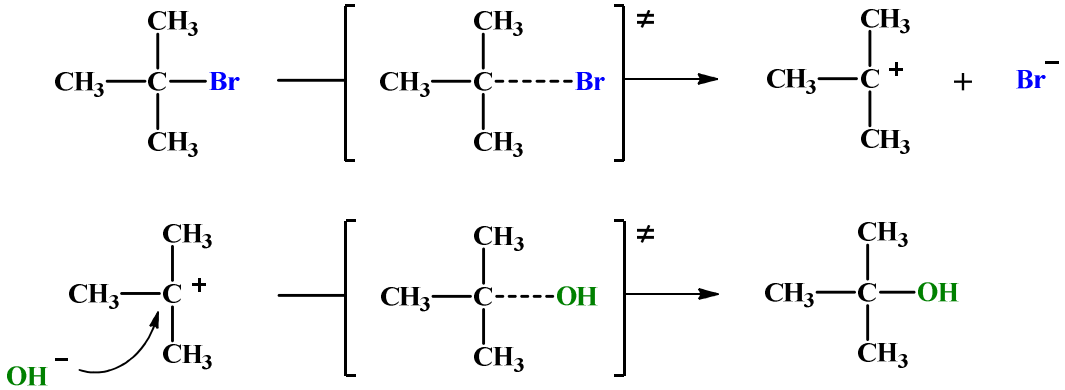


2. 引入

以溴代叔丁烷在不同条件下的水解反应为例，引出本节课内容。

3. 本次授课内容

① 以溴代叔丁烷水解反应实验结果，引出单分子亲核取代反应机理：



提出问题：

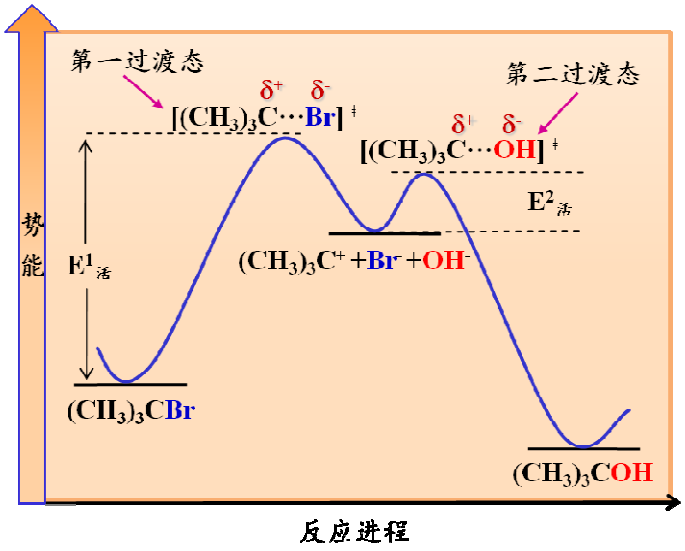
问题 1　动力学上是几级反应？

问题 2　有无中间体生成及中间体的结构？

问题 3　经由几种过渡态及过渡态的结构？

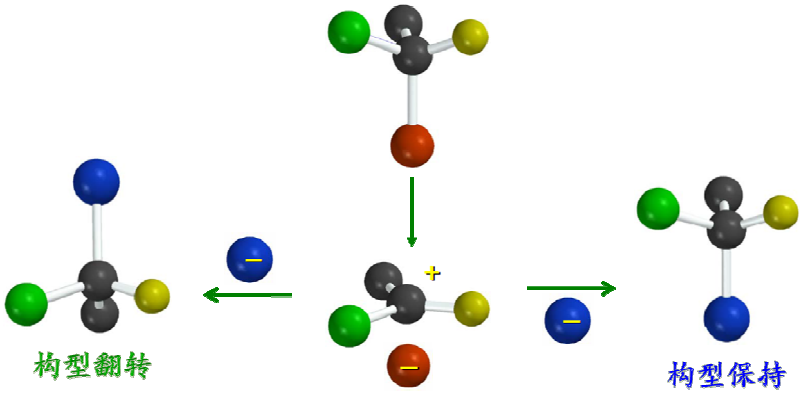
得出结论：动力学一级反应，反应是分步进行的，经由两个过渡态，生成 C^+中间体。

② 结合 S_N1 反应的势能变化示意图，重点讲述反应特点，强调其实质。



③ S_N1 反应立体化学

用直观的球棍模型描述具有旋光活性底物的 S_N1 反应，解释反应前后构型变化。运用动画视频，形象、生动的展示 S_N1 反应的立体化学形式，并结合实例，巩固所学重、难点。



提出问题：

问题 4　亲核试剂 HO^- 进攻碳正离子的方位？

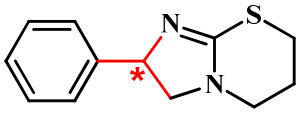
问题 5　反应是否涉及产物构型的转化？

得出结论：平面两侧进攻，产物是外消旋体。

④ 构型与生理活性

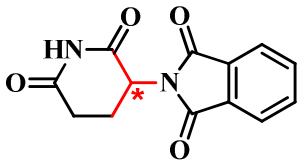
结合所讲立体化学，引出不同药物的分子构型与生理活性之间关系，并以诺贝尔化学奖为亮点，阐述 S_N1 反应与现实生活息息相关。

四咪唑



右旋 – 抗抑郁药
左旋 – 驱虫药

沙利度胺



右旋 – 镇静作用
左旋 – 致畸作用

4. 总结

梳理本节课内容，PPT 给出单分子亲核取代反应机理及立体化学的详细过程，进一步强调重、难点，要求学生能够将理论知识用于实际生活，有意识的培养学生学以致用的能力。

最后给出思考题，引导学生在课后复习、预习时拓展思路，为下次授课内容奠定基础。

教学总结

在本次课的教学设计过程中，除了突出重、难点，针对应化专业学生的专业特点，还从方方面面进行了考虑，力争做到以下几点：

1. 讲解与引导相结合

课堂重视引导与互动，多采用提问、集体回答的方式，一方面引导学生跟住老师的思路，另一方面也有助于活跃课堂气氛。

2. 繁简相结合

针对学生学习情况，简单的反应一带而过，重难点仔细分析，尽量用形象、直观的模型或动画表达繁琐的化学反应方程式，在有限的课堂教学时间内尽量安排丰富的内容，使课堂教学更加饱满。

3. 理论与实际相结合

在举例时有意安排了生活中常见的药物合成及其生理活性特点，介绍前沿科学，让学生感受到基础学科在专业上的应用，更能激发学生的学习热情。

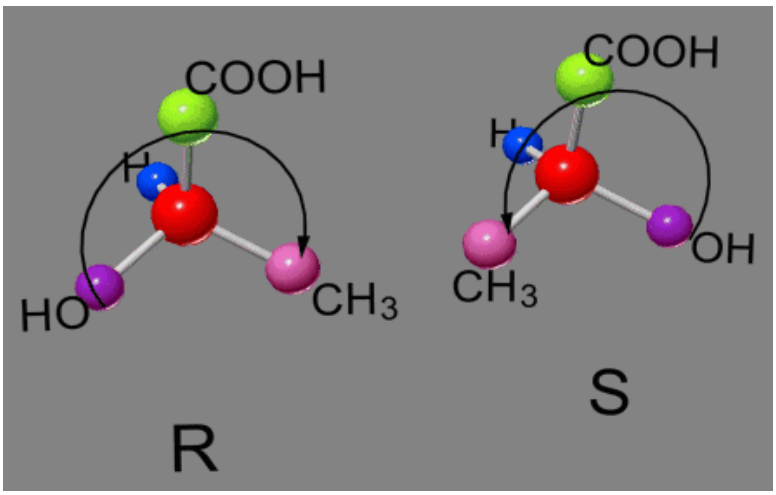
4. 知识学习与科学思维方式培养相结合

通过实验现象引出反应机理，再运用反应机理解释现实问题，其目的不仅仅是让学生理解和掌握 S_N1 机理并为其他离子型反应机理的学习奠定基础，更重要的是要让学生领悟到如何正向或逆向运用这种研究反应机理的思路，既能用机理解释实验现象，也能通过反应动力学和立体化学实验来判断所提出的反应机理是否合理，并运用于其他反应机理的学习，拓展思路，逐步提高自学能力。

由于能力水平有限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家评委批评指正。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案



授课题目：手性分子的 R/S 构型标记法

所属课程：有机化学

授课对象：应用化学专业

主讲教师：陈淑伟

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	手性分子的 R/S 构型标记法	所属课程	有机化学
相关知识点	透视式和费歇尔投影式的 R/S 构型标记	授课对象	应用化学专业
先修课程	无机及分析化学	授课时长	15 分钟
使用教材	《有机化学》（第四版），胡宏纹主编，高等教育出版社，2013		

教 学 分 析	
教学背景	1. 教学内容分析：对映异构也称光学异构或立体化学，手性分子构型标记是本节课重点。掌握构型标记法，可更好理解对映体、外消旋及内消旋化合物的概念，了解分子空间构型。手性化合物在自然界普遍存在，构型标记法的学习可为后续手性药物分子识别及生理活性判别打下扎实基础。 2. 学生学情分析：本课程的前修课程是无极及分析化学和高中有机化学，学生已具备与本课程相关的化学知识。
教学目标	1. 认知目标：①掌握构型的表示方法；②掌握透视式和费歇尔投影式绝对构型标记法；③了解药物分子构型与生理活性的关系 2. 能力目标：从立体化学角度分析解决实际问题。
教学内容	1. 分子构型表示方法； 2. 透视式绝对构型标记法； 3. Fischer 投影式绝对构型标记法； 4. 手性分子构型与生理活性之间的关系。
教学重点和难点	1. 教学重点：透视式和 Fischer 投影式的构型标记。 2. 教学难点：立体化学需要足够的空间想象力，准确判断手性分子的 R/S 构型是本节课难点。

教学方法与手段	
教学方法	光学异构较为抽象，是有机化学课程相对较独立章节。因此，本节课采用“启发与讲授相结合”的教学方法，有针对性的提出问题，引导学生思考，重视学生的反应；同时，对比多本教材，采英撷华，用严谨、明晰的语言解释标记方法，最终使学生理解、掌握知识并加以应用。
教学手段	1. 多媒体教学为主：光学异构较为抽象，通过展示实例照片、动画演示标记顺序，将抽象知识具体化，帮助学生理解。 2. 板书为辅，将构型标记在黑板保留，与最后小结首尾呼应，加深记忆。

板 书 设 计

R/S 构型标记

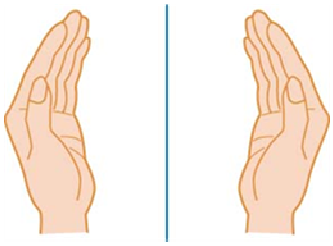
1. 次序规则

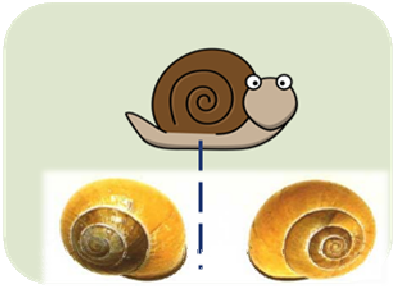
2. 顺-R，逆-S

教学过程设计

1. 内容回顾

以人的左、右手、左螺旋和右螺旋的可食用蜗牛壳及苍鹭在水中倒影为例，采用提问、集体回答的形式，回顾手性及对映体概念。





2. 引入

以肌肉运动和糖发酵产生的乳酸旋光度差异引出外消旋体概念，提出一对对映体的空间构型如何表示的问题，引出本节课要讲授内容。

3. 本次授课内容

（1）构型的表示方法

球棍模型和楔形透视式可直观表示分子空间构型，但书写麻烦。引出 Fischer 投影式。

（2）Fischer 投影式的投影规则：

简单归纳总结为：十字、小上大下、横前竖后。

为进一步巩固学生所学知识，练习 2-氯丁醛分子的一对对映体的的 Fischer 投影式画法。如果一对对映体的分子式相同，只是结构不同，如何表示分子的不同构型呢？

（3） 绝对构型标记法

以“原子次序规则”为基础，用 R/S 命名法来标记分子的绝对构型。重温“次序规则”，以透视式为例，把手性分子所连四个基团比喻为汽车方向盘上的三个原子或基团，形象生动的说明 R/S 构型标记规则。构型为透视式的手性分子绝对构型会标记了，费歇尔投影式的绝对构型如何标记呢？大同小异，唯一的区别在于学生要掌握费歇尔投影式的投影规则：横前竖后，就可以轻松的标记出其绝对构型。

（4） 构型与生理活性

以多巴、布洛芬和普萘洛尔为例说明手性分子构型与药理活性的关系。手性药物分子的一对对映体，由于构型不同，生理活性也可能不同或截然相反，有时一种构型对人体是有利的，另一种却是没有作用的甚至是有害的。如多巴的 R-型会造成粒状白细胞减少，S-型却是治疗帕金森综合症的首选药物；布洛芬的 S-型是一种消炎镇痛药，R-型却只有 S-型药效的 1/28，并且会增加代谢负担。为了使药物的疗效更高、疗程更短、副作用更小，科学家们利用各种方法对消旋化合物进行拆分，当今，最有效的方法之一就是手性催化，所以二十一世纪的第一个诺贝尔奖授予了 William S. knowles，Ryoji Noyori 和 K. Barry Sharpless 三位科学家，来表彰他们在手性催化方面的贡献。

4. 总结

梳理本节课内容，进一步强调重难点，要求学生多了解学科前沿，多看多想多查文献，将理论知识用于实际生活，有意识的培养学以致用的能力。

安排下节课内容，要求学生以本节课内容为基础，预习手性分子中若有两个或多个手性碳时 R/S 构型的标记方法，并在下次课前提问预习情况。

教学总结

在本次课的教学设计过程中，除了力求传授知识准确、易懂，突出重难点，还针对应化专业学生的专业特点，从方方面面进行了考虑，力争做到以下几点：

1. 抽象问题具体化

以肌肉运动和糖发酵产生的乳酸为例，介绍费歇尔投影式的投影规则，进一步和学生一起学习透视式和费歇尔投影式的绝对构型 R/S 构型标记。给出分子的球棍模型，容易发挥空间想象，进而精准的对构型进行标记。

2. 反复比较，采英撷华

对比多本教材，多个 PPT 版本，以王积涛版《有机化学》里构型标记说明为准，将手性碳原子所连的四个基团比喻为三个在方向盘上，最小的基团在直杆上，顺时针转动方向盘就是 R 构型，反之则为 S 构型，形象生动，便于记忆。引入陕科大张金老师对构性标记的小窍门，让学生轻松掌握标记方法。

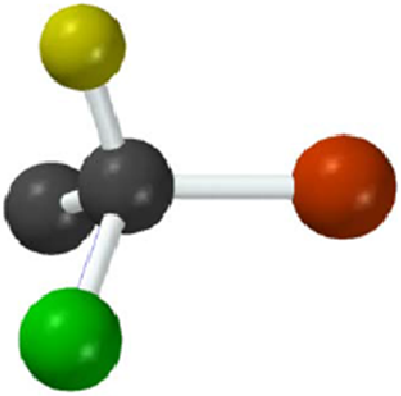
3. 授人以鱼不如授人以渔

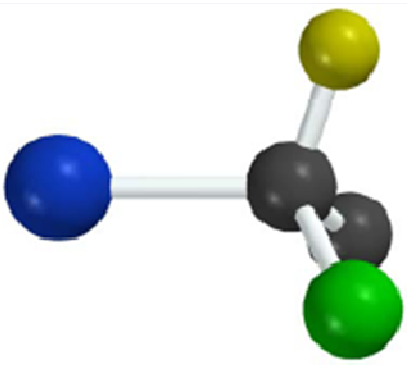
以形象的比喻和小窍门的运用，传授给学生分析方法。方法掌握了，主要采取练习和提问的方式，引导学生用上述方法自行分析，力争使学生从“听懂”变成“会用”真正突破本节课的难点。

由于能力水平有限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家评委批评指正。

2016年青年教师讲课比赛

教学设计方案





授课题目：卤代烷的双分子亲核取代反应机理

所属课程：有机化学

授课对象：应用化学专业

主讲教师：陈淑伟

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	卤代烷的双分子亲核取代反应机理	所属课程	有机化学
相关知识点	双分子亲核取代反应机理及其立体化学	授课对象	应用化学专业
先修课程	无机及分析化学	授课时长	15 分钟
使用教材	《有机化学》（第四版），胡宏纹主编，高等教育出版社，2013		

教 学 分 析	
教学背景	1. 教学内容分析：双分子亲核取代反应机理是有机化学中的首例离子型反应机理，在生产生活中（特别是制药方面）应用非常广泛。对学生而言，理解和掌握卤代烷的双分子亲核取代反应机理，可初步获取用机理解释实验现象和通过实验验证反应机理的能力，为进一步学习卤代烷的单分子亲核取代反应及其他离子型反应机理奠定扎实基础。 2. 学生学情分析：本课程的前修课程是无机及分析化学、有机化学第四章对映异构，学生已具备与本课程相关的原子结构、反应动力学及光学异构等方面知识。
教学目标	1. 认知目标：①掌握卤代烷双分子亲核取代反应机理及立体化学；②学会运用上述知识解释现实生活中药物活性降低及存在副作用的原因。 2. 能力目标：将抽象理论与实际相结合、培养空间想象能力。
教学内容	1. 双分子亲核取代反应的机理； 2. 双分子亲核取代反应的立体化学； 3. 应用举例及亮点介绍。
教学重点和难点	1. 教学重点：双分子亲核取代反应的实质——包括机理及立体化学。 2. 教学难点：立体化学的空间想象力；运用理论知识合理解释实际问题。

教学方法与手段	
教学方法	采取“问题驱动教学法”，以讲授为主、讨论为辅。通过问题的设计和讨论，体现教师的主导作用；通过理论联系实际，有效激发学生的学习主观能动性，充分体现学生的主体地位。
教学手段	1. 多媒体教学为主：利用 ppt 自定义动画一步步给出反应过程，带动学生思路，便于理解；动画视频形象展示分子发生反应过程，形象、逼真；大量实例图片更直观，理论和实际有效结合。 2. 反应机理和立体化学作为板书保留，与最后小结首尾呼应，加深记忆。

板 书 设 计

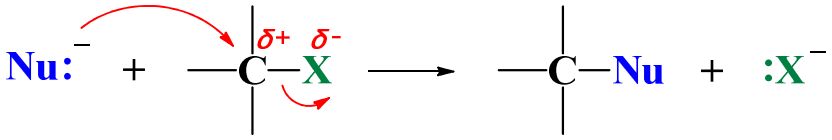
S_N2

1. 二级
2. 协同
3. C^+　SP^3—SP^2—SP^1
4. Walden 翻转

教学过程设计

1. 内容回顾

运用 PPT 课件构型相关分析图示，回顾卤代烷的亲核取代反应定义及代表性反应，为讲授本节课的内容打好基础。

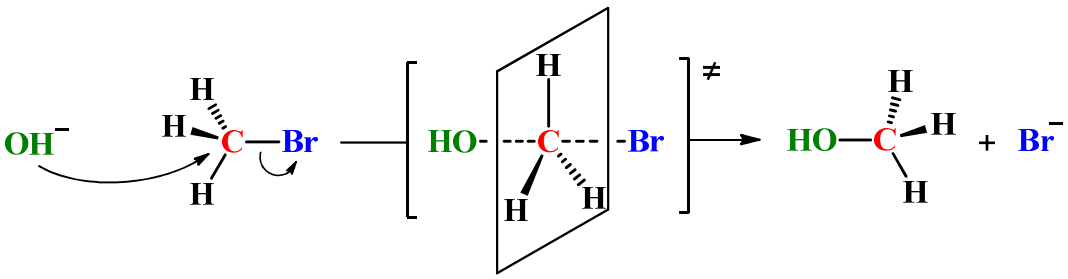


2. 引入

以溴甲烷在不同条件下的水解反应为例，引出本节课内容。

3. 本次授课内容

① 以溴甲烷水解反应实验结果，引出单分子亲核取代反应机理：



提出问题：

问题 1　动力学上是几级反应？

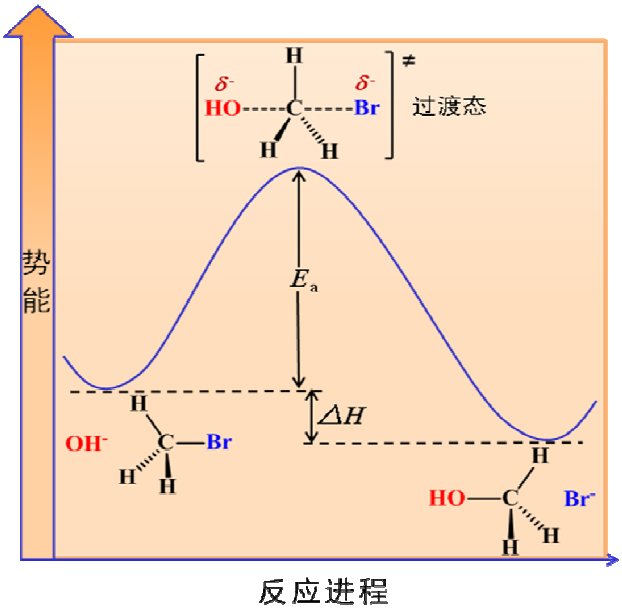
问题 2　反应是同步还是分步进行的？

问题 3　有无中间体生成？

问题 4　过渡态或中间体的结构？

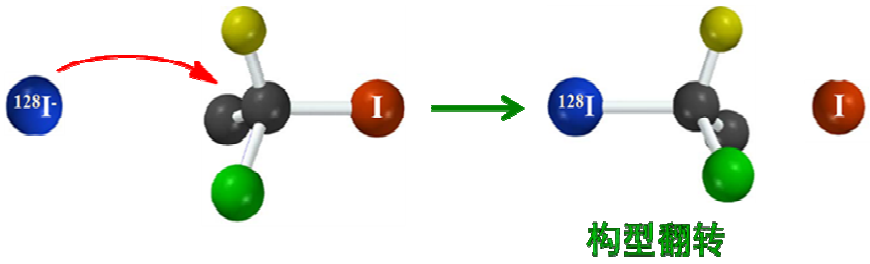
得出结论：动力学二级反应，同步进行，无中间体，经由一个平面型的过渡态。

② 结合 S_N2 反应的势能变化示意图，重点讲述反应特点，强调其实质。



③ S_N2 反应立体化学

用直观的球棍模型描述具有旋光活性底物的 S_N2 反应，解释反应前后构型变化。运用动画视频，形象、生动的展示 S_N2 反应的立体化学形式，并结合实例，巩固所学重、难点。



提出问题：

问题 5　亲核试剂 HO^-进攻碳正离子的方位？

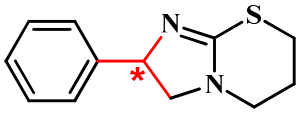
问题 6　反应是否涉及产物构型的转化？

得出结论：亲核试剂从背面进攻；发生瓦尔登翻转。

④ 构型与生理活性

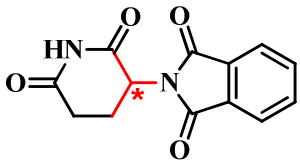
结合所讲立体化学，引出不同药物的分子构型与生理活性之间关系，并以诺贝尔化学奖为亮点，阐述 S_N2 反应与手性药物合成息息相关。

四咪唑



右旋 – 抗抑郁药
左旋 – 驱虫药

沙利度胺



右旋 – 镇静作用
左旋 – 致畸作用

4. 总结

梳理本节课内容，PPT 给出双分子亲核取代反应机理及立体化学的详细过程，进一步强调重、难点，要求学生能够将理论知识用于实际生活，有意识的培养学生学以致用的能力。

最后给出思考题，引导学生在课后复习、预习时拓展思路，为下次授课内容奠定基础。

教学总结

在本次课的教学设计过程中，除了突出重、难点，针对应化专业学生的专业特点，还从方方面面进行了考虑，力争做到以下几点：

1. 讲解与引导相结合

围绕反应实质，以问题为导向，通过显性和隐形互动，一方面有助于活跃课堂气氛；另一方面也引导学生跟住老师的思路。

2. 繁简相结合

了解反应实质，要涉及反应的整个动态过程；理解从底物到产物空间构型即立体构型的变化，要涉及立体化学的概念和空间想象力。因此，以问题为驱动，借助 ppt 反应过程动画，反应势能曲线和 flash 动画，由浅入深，化难为易。

3. 理论与实际相结合

在举例时有意引入生活中常见的药物合成及其生理活性特点，介绍前沿科学，让学生感受到基础学科在现实生活中的应用，更能激发学生的学习热情。

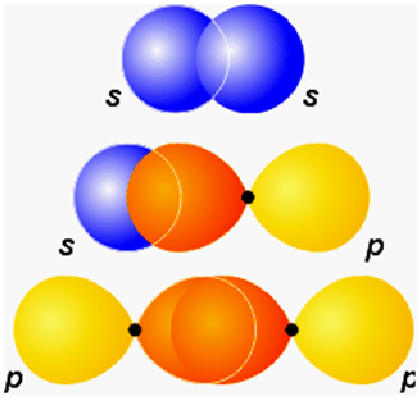
4. 知识学习与科学思维方式培养相结合

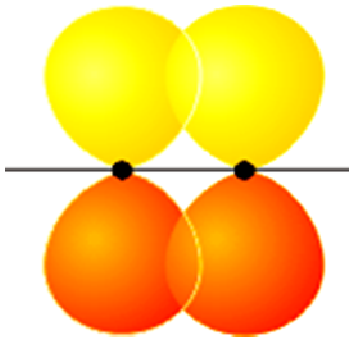
通过实验现象引出反应机理，再运用反应机理解释现实问题，其目的不仅仅是让学生理解和掌握 S_N2 机理并为其他离子型反应机理的学习奠定基础，更重要的是要让学生领悟到如何正向或逆向运用这种研究反应机理的思路，既能用机理解释实验现象，也能通过反应动力学和立体化学实验来判断所提出的反应机理是否合理，并运用于其他反应机理的学习，拓展思路，逐步提高自学能力。

由于能力水平有限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家评委批评指正。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案





授课题目：杂化轨道理论

所属课程：有机化学

授课对象：应用化学专业

主讲教师：陈淑伟

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	杂化轨道理论	所属课程	有机化学
相关知识点	碳、氧、氮原子轨道的杂化	授课对象	应用化学专业
先修课程	无机及分析化学	授课时长	15 分钟
使用教材	《有机化学》（第四版），胡宏纹主编，高等教育出版社，2013		
教 学 分 析			
教学背景	1. 教学内容分析：杂化轨道理论是在价键理论的基础上发展起来的。对学生而言，理解和掌握杂化轨道理论，可更好的理解分子轨道理论、原子间成键方式，为进一步学习由于化学键不同引起化学性质及反应类型的不同奠定扎实的理论基础。 2. 学生学情分析：本课程的前修课程是无机及分析化学，学生已具备与本课程相关的无机及分析化学知识。		
教学目标	1. 认知目标：①掌握碳原子的三种杂化类型；②掌握等性杂化和不等性杂化的区别；③了解石墨和金刚石空间结构及其碳杂化形式。 2. 能力目标：培养学生运用理论知识解决实际问题的能力。		
教学内容	1. 杂化轨道理论的核心思想； 2. 碳原子三种不同杂化类型； 3. 等性杂化与不等性杂化区别； 4. 碳碳重键成键方式及碳的同素异形体空间结构。		
教学重点和难点	1. 教学重点：杂化轨道理论的核心思想；碳原子三种杂化类型。 2. 教学难点：空间想象力；运用理论知识解释碳碳重键的成键方式。		
教学方法与手段			
教学方法	需要较好的空间想象能力是本节课的难点，因此，采取“分解式”教学，将复杂的原子轨道杂化运用自定义动画一步步分解成若干简单的过程，引导学生逐个分析，最终掌握杂化本质。通过问题的设计和讨论，体现教师的主导作用；学生主动思考并联系实际加以应用，体现学生的主体地位。		
教学手段	1. 多媒体教学为主：具体实例以图片形式给出，杂化、成键过程用自定义动画展示，形象、逼真，便于学生理解；PPT 显示比板书更直接、规范和美观。 2. 板书为辅，将杂化形式在黑板保留，与最后小结首尾呼应，加深记忆。		

板 书 设 计

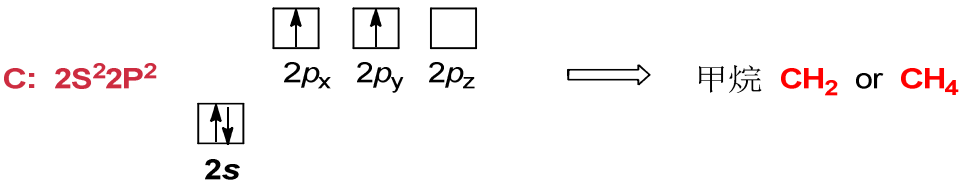
C 原子杂化

1. SP^3
2. SP^2
3. SP^1
4. 等性与不等性

教学过程设计

1. 内容回顾

采用提问、集体回答的形式，结合 PPT 展示，回顾价键理论要点和共价键成键类型。要求学生画出基态碳原子的价电子排布图并写出甲烷的分子式。



2. 引入

通过碳原子外层电子排布成共价键结果与甲烷分子结构不符，引出本节课要讲授内容。

3. 本次授课内容

（1）杂化轨道理论核心思想：

能量相近的原子轨道之间通过相互混合和重组而形成新的原子轨道的过程

（2）碳原子轨道的杂化类型：① SP^3 杂化；② SP^2 杂化；③ SP 杂化

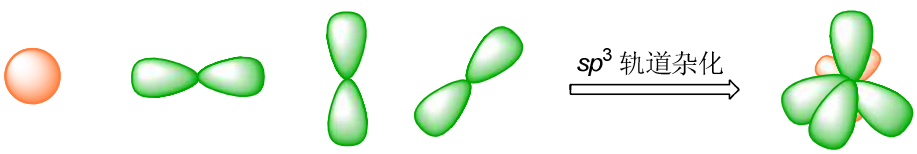
提出问题：

问题 1　原子轨道为什么要发生杂化？

问题 2　杂化前后哪些量发什么了变化？哪些没变？

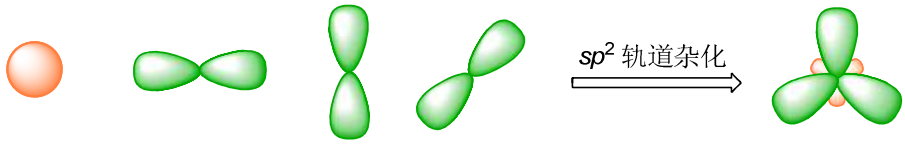
得出结论：发生杂化为了更好的成键；杂化前后四变、一不变。

（3） 碳原子 SP^3 杂化及杂化后轨道空间分布：



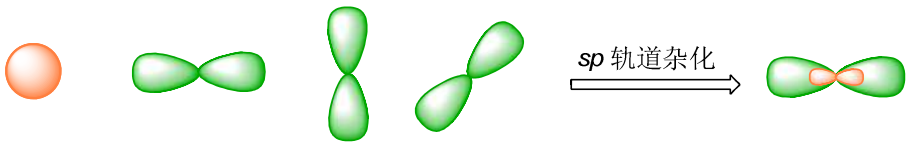
得出结论：SP^3 杂化轨道空间分布为“正四面体”，键角为 109.5 度。

（4） 碳原子 SP^2 杂化及杂化后轨道空间分布：



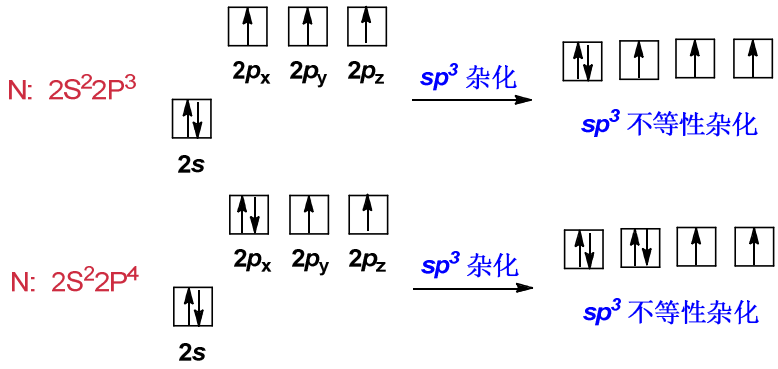
得出结论：SP^2 杂化轨道空间分布为“平面正三角形”，键角为 120 度。

（5） 碳原子 SP 杂化及杂化后轨道空间分布：



得出结论：SP 杂化轨道空间分布为“直线型”，键角为 180 度。

（6） 氧原子和氮原子的轨道杂化



提出问题：

问题 3　氧原子、氮原子的轨道杂化和碳原子的杂化轨道的区别？

问题 4　都为 SP^3 杂化，那么水分子和氨分子的键角为什么不是 109.5 度？

由提出的两个问题，引出等性杂化和不等性杂化概念，解释由于电子对的排斥作用使水分子和氨分子的键角变小。

引入需要解决的问题：请同学们利用本节课所讲内容，解释碳碳双键和碳碳三键的成键方式，即分别由几个 σ 键和几个 π 键构成？一方面巩固所学知识，另一方面培养学生分析和解决问题的能力。

4. 总结

归纳总结本节课重难点，肯定学生通过自己的分析解决了本节课的大部分问题，鼓励学生在今后的学习中充分发挥主观能动性，从“以听为主”逐步过渡到老师引导下的自学。

安排下节课内容“碳的同素异形体”采取“翻转课堂”形式，要求学生通过本节课所学知识并通过查找相关资料，制作 PPT 课件，下次课上台讲解，然后小组讨论、老师答疑，培养学生自主学习能力。

教学总结

在本次课的教学设计过程中，除了力求传授知识准确、易懂，突出重难点，还针对应化专业学生的专业特点，从方方面面进行了考虑，力争做到以下几点：

1. 悟物穷理，永葆好奇

从普遍问题入手，提出“为什么”的问题，通过本节课的讲解使学生理解碳原子的三种杂化形式，然后紧扣核心内容，解释碳碳重键的成键方式，力争语言严谨易懂，使学生真正理解杂化轨道理论。同时，引导学生利用所学内容尝试解释自然界存在的现象，不能局限课本学习，要善于查找文献资料，悟物穷理，永葆好奇。

2. 适度扩展，引导学生思考深层次问题

在掌握理解碳原子的三种杂化类型后，加入氧和氮的不等性杂化，试图引导学生举一反三，准确分析不同杂化类型，从而拓宽学生的视野，培养发散思维。

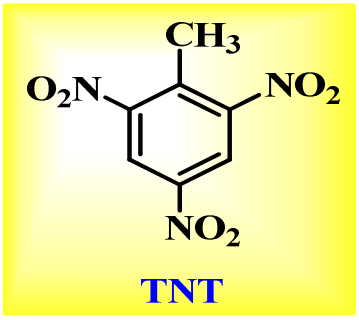
3. 知识学习与科学思维方式培养相结合

通过讲解杂化轨道类型，再应用到成键的现实问题中，其目的不仅仅是让学生理解和掌握杂化轨道理论，更重要的是要让学生领悟到如何正向或逆向运用这种思路，既能用杂化轨道理论解释化学成键，也能通过化学键判别原子采取何种杂化形式，运用所学知识，拓展思路，逐步提高自学能力。

由于能力水平有限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家评委批评指正。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案



授课题目：苯环上的亲电取代反应

所属课程：有机化学

授课对象：应用化学专业

主讲教师：陈淑伟

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	苯环上的亲电取代反应	所属课程	有机化学
相关知识点	苯环上亲电取代反应类型、机理及应用	授课对象	应用化学专业
先修课程	无机及分析化学	授课时长	15 分钟
使用教材	《有机化学》（第四版），胡宏纹主编，高等教育出版社，2013		

教 学 分 析	
教学背景	1. 教学内容分析：苯环上的亲电取代反应是有机化学中首次接触苯及其衍生物的反应。前几章给同学们介绍了烯烃的亲电加成、卤代烃的亲核取代反应机理，本节是首例亲电取代反应机理。对学生而言，了解苯环上的亲电取代反应类型，理解和掌握反应机理，不仅可以更深入的区分亲电加成、亲核取代和亲电取代反应；还为进一步学习其他类型反应机理奠定扎实的理论基础。 2. 学生学情分析：本课程的前修课程是无机及分析化学、有机化学第六章烯烃，学生已具备与本课程相关知识。
教学目标	1. 认知目标：①了解苯环上亲电取代反应类型；掌握苯环上亲电取代反应机理；②了解苯环亲电取代反应在药物合成及现实生活中的应用。 2. 能力目标：将所学理论知识与实际相结合、学以致用。
教学内容	1. 苯环上亲电取代反应类型：卤化反应、硝化反应和磺化反应； 2. 苯环上亲电取代反应机理； 3. 应用举例及反应亮点介绍。
教学重点和难点	1. 教学重点：苯环上亲电取代反应机理——σ 络合物的生成。 2. 教学难点：苯为什么易取代、难加成？用理论知识解释实际问题。

教学方法与手段	
教学方法	本次课以讲授为主，讨论为辅，采用对比、讨论、归纳、整合的方法从苯环上亲电取代反应类型过渡到反应机理，再到现实应用举例，引导学生逐步深入，最终掌握苯环上亲电取代反应本质及在现实生活中的应用。
教学手段	1. 多媒体教学为主：本节课主要是反应类型、机理解释及在现实生活中的应用，因此，以 PPT 为主，具体实例以照片形式给出，反应机理利用自定义动画一步步给出，形象直观，带动学生思路，便于理解。 2. 反应类型和反应机理作为板书保留，与最后小结首尾呼应，加深记忆。

板 书 设 计

反应类型：卤化、硝化、磺化

反应机理：1. 亲电试剂 (E^+) 产生

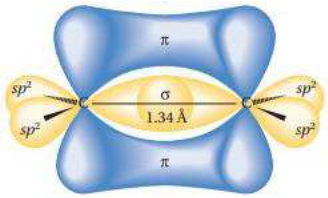
2. 中间体碳正离子 (σ 络合物)的生成

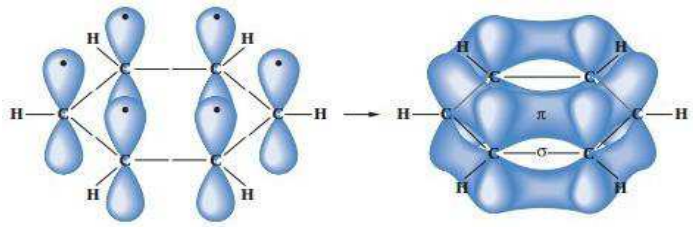
3. 恢复苯环

教学过程设计

1. 内容回顾

运用 PPT 课件构型相关分析展示烯烃和苯环中 π 键结构——烯烃中 π 键较弱，容易断裂而发生亲电加成；苯环中的 π 键是一个闭合的共轭体系，结构稳定，所以不易发生加成反应而易发生取代反应。





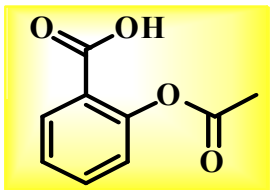
2. 引入

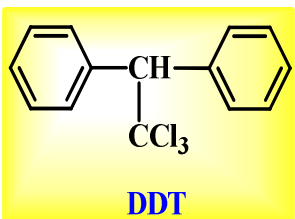
介绍生活中常见药物，比如用于治疗感冒、发热、头痛的阿司匹林；用于儿童普通感冒或流行性感冒引起发热的扑热息痛；用作杀虫剂、农药的滴滴涕（DDT）及烈性炸药 TNT。

问题 1　同学们知道这些药物的结构吗？

问题 2　大家知道具有这样结构的化合物是如何合成的吗？

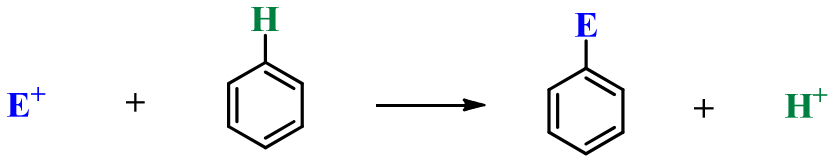
提过提问引出本节内容——苯环上的亲电取代反应。





3. 本次授课内容

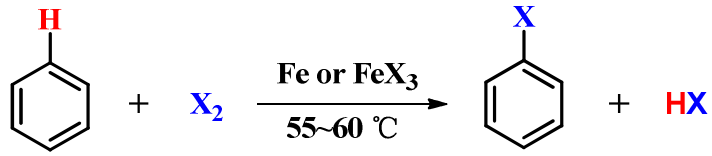
① 苯环上亲电取代反应通式及反应类型



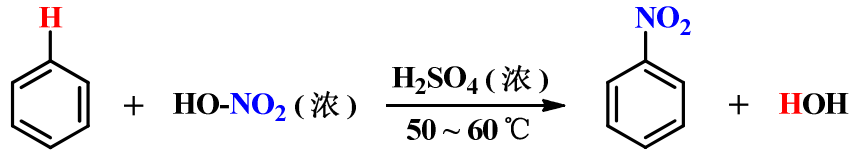
反应类型包括：卤化反应、硝化反应和磺化反应。

1. 卤化反应

反应活性：$F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$



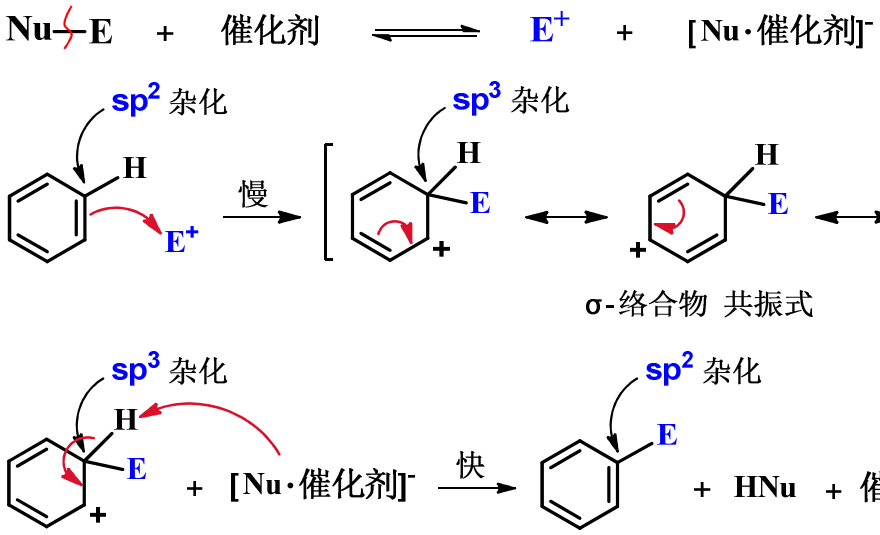
2. 硝化反应



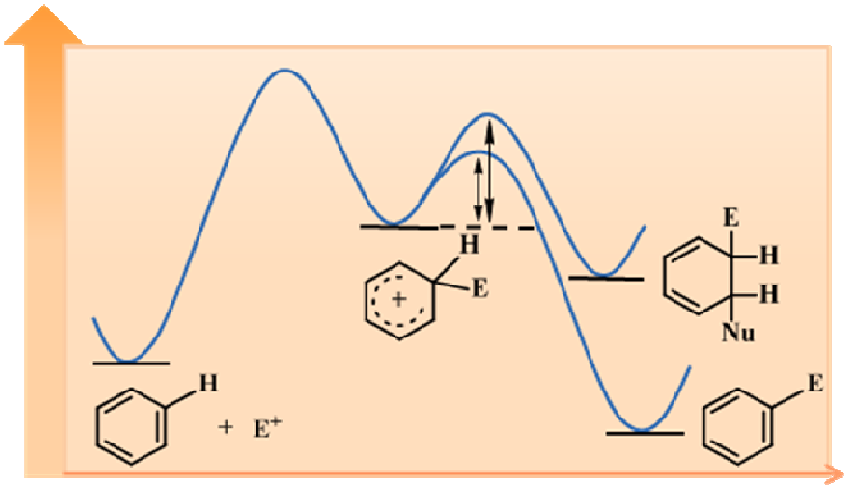
3. 磺化反应

问题 3　苯环上的亲电取代反应是如何进行的呢？反应历程是怎样的呢？

② 苯环上亲电取代反应机理



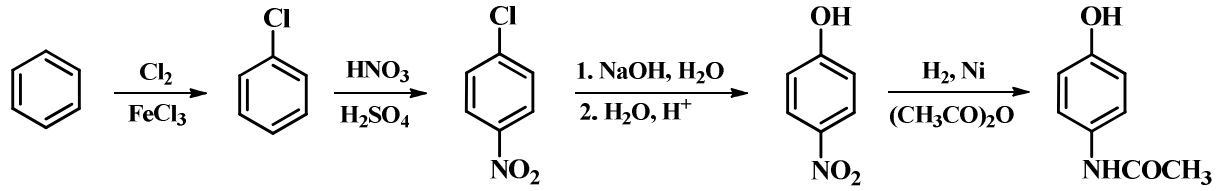
③ 结合苯亲电取代和亲电加成反应的能量变化示意图，重点讲述反应特点，强调反应本质：为什么苯易发生取代，而不易发生加成反应。



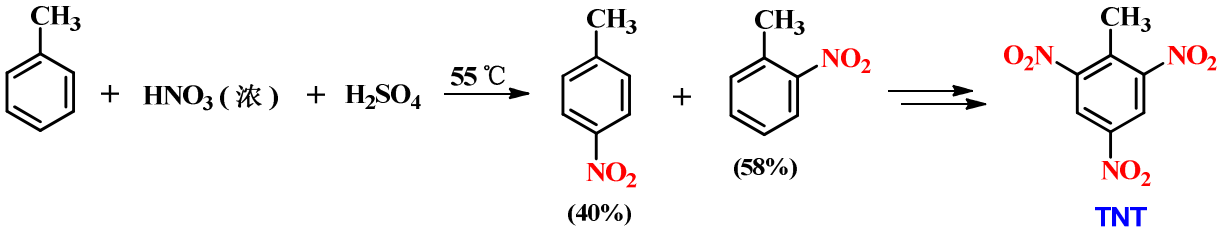
苯亲电取代和亲电加成能量变化示意图

④ 应用举例

利用本节内容，完成扑热息痛（对乙酰氨基酚栓）和烈性炸药 TNT 的全合成：



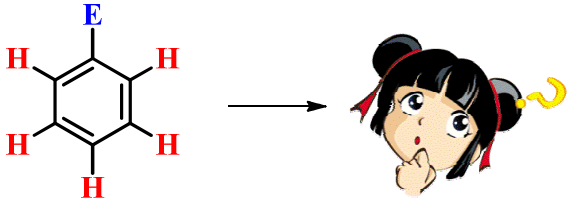
扑热息痛



TNT

⑤ 问题思考

问题 4　苯环上的六个氢是等价的，亲电取代反应只取代苯环上的一个氢吗？如果可以继续取代，将会取代什么位置的氢呢？反应速率及取代位置由哪些因素决定呢？



4. 总结

梳理本节课内容，PPT 给出亲电取代反应类型和反应机理的详细过程，进一步强调重、难点，鼓励学生多查阅文献，多了解学科前沿知识，培养学生自主学习能力；关注生活中常见药物结构，将所学知识应用到现实生活中。另外，通过“问题思考”中提出的问题，请同学们课下预习下一节课内容：苯环上亲电取代反应的定位效应。

教学总结

在本次课的教学设计过程中，除了突出重、难点，针对应化专业学生的专业特点，还从方方面面进行了考虑，力争做到以下几点：

1. 实用性与趣味性相结合

通过大量实例使抽象的化学反应变得看得见、摸得着，并且尽量安排一些日常生活就能接触到实例，如医药、农药、炸药等。一方面容易提高学生的学习兴趣，激发学生的学习热情；另一方面也间接回答了学生经常会问的问题——学习有机化学究竟有什么用？

2. 繁简相结合

采用对比、讨论、归纳、整合的方法从苯环上亲电取代反应类型过渡到反应机理，再到现实应用举例，以问题为驱动，借助 ppt 自定义动画，由浅入深讲解，化难为易，最终让学生掌握苯环上亲电取代反应本质。

3. 讲解与引导相结合

有机化学是一门非常专业的学科，一味地讲解书上的理论知识非常枯燥、乏味。课堂重视引导和互动，采用提问、集体回答的方式引领学生跟着老师的思路走；此外，在讲解的过程中也给学生留下思考的余地，比如课堂引入举了四个例子，但在应用举例时却只介绍两个化合物合成的全过程，剩下的两个实例需要学生自己利用所学知识合成最终产物，这样可以充分培养学生自主学习的能力。

4. 知识学习与科学思维方式培养相结合

通过一系列反应引出反应机理，再运用反应机理解释现实问题，其目的不仅仅是让学生进一步巩固苯环上亲电取代反应机理，更重要的是要让学生领悟到如何正向或逆向运用这种研究反应机理的思路，既能用机理解释实验现象，也能通过实验来判断所提出的反应机理是否合理，拓展思路，逐步提高自学能力。

由于能力水平有限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家评委批评指正。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：苯环上亲电取代反应的定位规律

所属课程：有机化学

授课对象：应用化学专业

主讲教师：陈淑伟

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	苯环上亲电取代反应的定位规律	所属课程	有机化学
相关知识点	亲电取代反应的取代基定位效应及应用	授课对象	应用化学专业
先修课程	无机及分析化学	授课时长	15 分钟
使用教材	《有机化学》（第四版），胡宏纹主编，高等教育出版社，2013		

教 学 分 析	
教学背景	1. 教学内容分析：在学习了苯环上亲电取代反应类型、反应机理的基础上，进一步学习苯环上亲代取代反应的定位规律，让学生了解苯环上原有取代基对进一步发生亲电取代反应速率的影响以及对新导入基团位置的影响。扎实的掌握取代基的定位规律会在后续的有机合成课程中为化合物的合成选择合理的合成路线打下坚实的基础。 2. 学生学情分析：学生已具备《无机及分析化学》课程、《有机化学》课程中电子效应及共振式等与本课程相关知识。
教学目标	1. 认知目标：①了解致活基、致钝基、邻对位定位基及间位定位基的概念；掌握苯环上亲电取代反应的定位规律；②了解苯环上亲电取代反应的定位规律在有机化合物合成及药物合成中的应用。 2. 能力目标：将所学理论知识与实际相结合、学以致用。
教学内容	1. 致活的邻对位定位基，以羟基（-OH）为例； 2. 致钝的间位定位基，以硝基（$-NO_2$）为例； 3. 有机化合物合成及药物合成应用举例。
教学重点和难点	1. 教学重点：苯环上亲电取代反应的定位规律。 2. 教学难点：取代基定位效应，用理论知识解释实际问题。

教学方法与手段	
教学方法	苯环上取代基定位规律的解释需将电子效应和共振式等知识结合起来，学生理解上有困难。本次课以讲授为主，采用对比、讨论的方法从定位基的概念过渡到理论解释，再到现实应用举例，由浅入深，引导学生逐步深入，最终掌握苯环上亲电取代反应的取代基定位规律。
教学手段	1. 多媒体教学为主：以 PPT 为主，具体实例以照片形式给出，定位规律解释利用自定义动画一步步给出，形象直观，带动学生思路，便于理解。 2. 定位基类型和定位规律作为板书保留，与小结首尾呼应，加深记忆。

板 书 设 计

定位基类型：致活基、致钝基

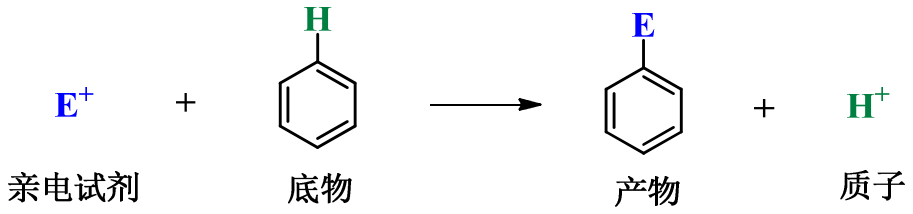
定位规律：　1. 邻、对位定位基

　　2. 间位定位基

教学过程设计

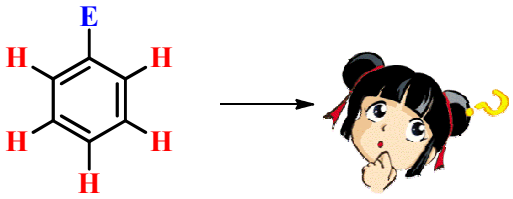
1. 内容回顾

运用 PPT 课件构型相关分析图示，回顾苯环上的亲电取代反应定义及代表性反应，为讲授本节课内容打好基础。



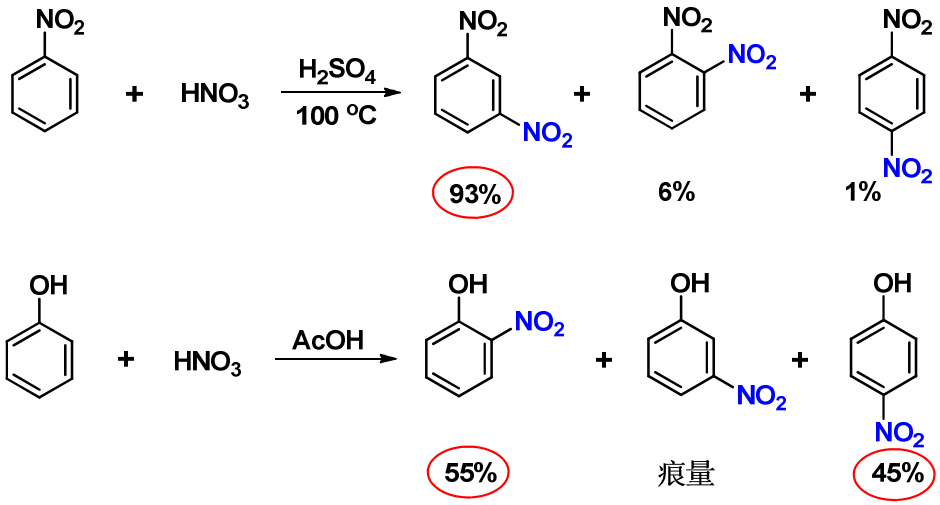
2. 引入

苯环发生亲电取代反应时，由于苯环上的六个氢是等同的，反应会停留在一元取代产物的阶段吗？如果不会，苯环上的原有基团会对进一步反应的难易程度有什么影响呢？对新导入基团的位置又有什么影响呢？以硝基苯和苯酚的进一步硝化为例，引出本节课内容。



3. 本次授课内容

① 以硝基苯、苯酚硝化实验结果，引出邻、对位定位基和间位定位基的概念及比较。

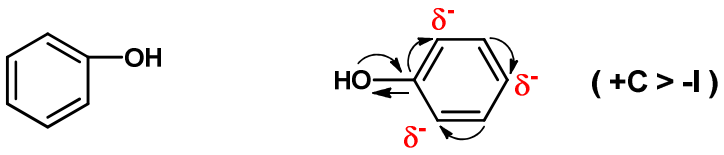


问题 1　为什么苯酚会使进一步硝化反应速率变快，而硝基苯却使反应变慢？

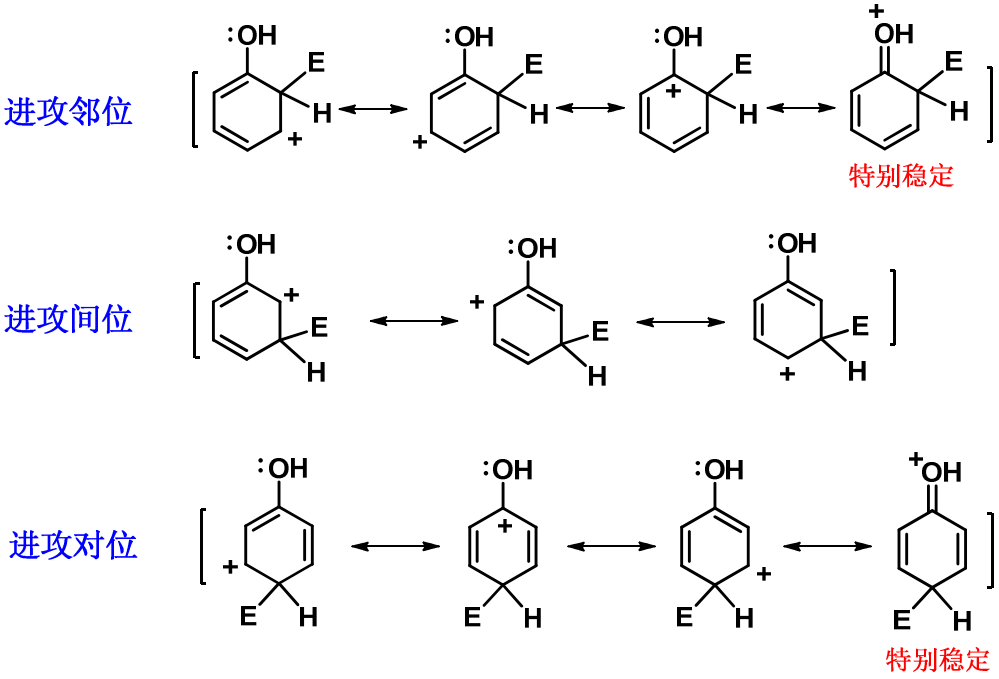
问题 2　为什么硝基苯的硝化产物以间位为主，而苯酚的硝化产物却以邻对位为主？

② 羟基 (-OH) 的定位规律

1. 电子效应 羟基具有吸电子的诱导效应（-I）和给电子的共轭效应（+C），共同作用的结果是 **+C > -I**。邻对位电子云密度增大。



2. 共振式



问题 3　羟基为什么可以活化苯环？为什么是邻对位定位基？

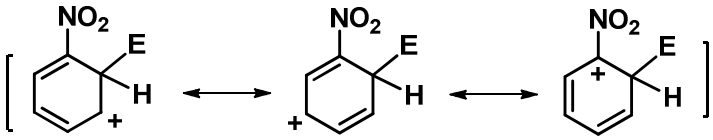
结论：羟基是给电子基团，使苯环电子云密度增大，所以可以活化苯环；进攻邻位、间位和对位的三个中间体的共振式中，邻对位中间体的共振式最多，四个共振式中又有一个特别稳定的结构，所以羟基是邻对位定位基。

③ 硝基 ($-NO_2$) 的定位规律

1. 电子效应 硝基具有吸电子的诱导效应（-I）和吸电子的共轭效应（-C）。电子效应作用结果一致。邻对位电子云密度减小。

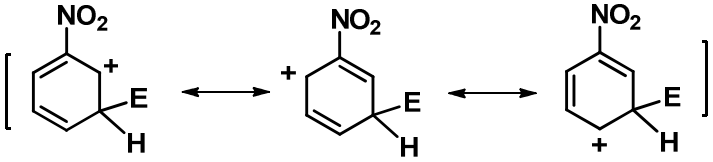
2. 共振式

进攻邻位

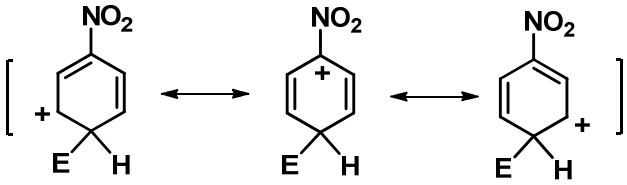


特别不稳定

进攻间位



进攻对位



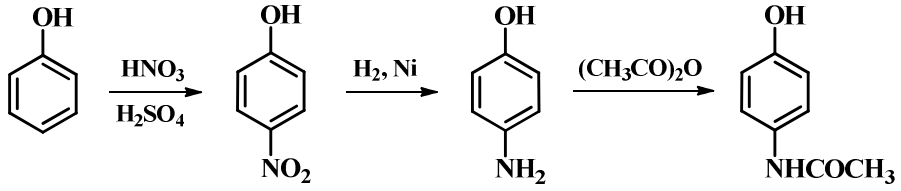
特别不稳定

问题 4　硝基为什么可以钝化苯环？为什么是间位定位基？

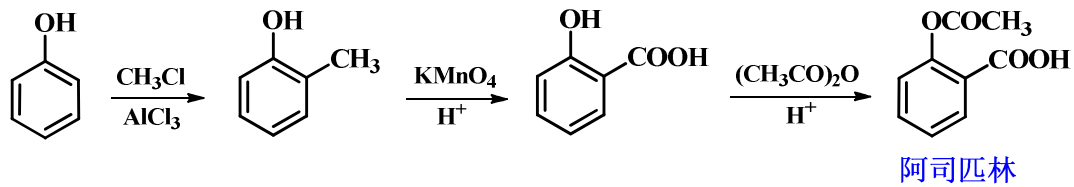
结论：硝基是吸电子基团，使苯环电子云密度减小，所以使苯环钝化；进攻邻位、间位和对位的三个中间体的共振式中，邻对位中间体都有一个特别不稳定的结构，所以硝基是间位定位基。

④ 应用举例

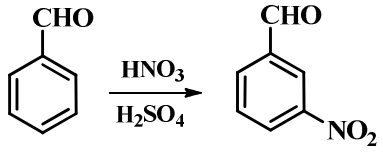
利用苯环上的亲电取代反应取代基的定位规律，完成扑热息痛（对乙酰氨基酚）、阿司匹林和强心急救药阿拉明中间体的合成。



扑热息痛



阿司匹林



阿拉明中间体

⑤ 问题思考

问题 5　我们介绍了苯环上有一个取代基的定位规律，大家考虑一下，如果苯环上有两个取代基呢？进一步发生亲电取代反应时，新导入基团的位置应该由哪个取代基决定呢？

4. 总结

梳理本节课内容，PPT 给出定位基类型和取代基定位规律，进一步强调重、难点，鼓励学生多思考、多查阅文献，多了解学科前沿知识，培养学生自主学习能力；能将所学知识应用到现实生活中。另外，通过“问题思考”中提出的问题，请同学们预习下一节课内容：苯环上有两个取代基的定位规律。

教学总结

在本次课的教学设计过程中，除了突出重、难点，针对应化专业学生的专业特点，还从方方面面进行了考虑，力争做到以下几点：

1. 授人以鱼不如授人以渔

有机化学中有很多的官能团，很多的取代基，单纯的让学生去死记硬背，记也记不完，而且容易混淆，所以我们选择具有代表性的取代基，传授给学生分析方法。方法掌握了，后面学生不管遇到哪种取代基，都可以用上述方法自行分析，使学生从“听懂”变成“会用”。

2. 实用性与趣味性相结合

通过实例使抽象的化学反应变得看得见、摸得着，尽量安排一些日常生活就能接触到实例，如常见的阿司匹林、扑热息痛及阿拉明等药物。一方面容易激发学生的学习热情；另一方面也间接回答了学生经常会问的问题——学习有机化学究竟有什么用？

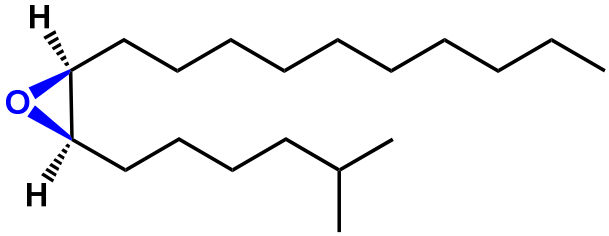
3. 讲解与引导相结合

有机化学是一门非常专业的学科，一味地讲解书上的理论知识非常枯燥、乏味。课堂重视引导和互动，采用提问、集体回答的方式引领学生跟着老师的思路走；此外，在讲解的过程中也给学生留下思考的余地，比如应用举例时，往往举四、五个实例，但却只讲解两、三个化合物的合成方法，剩下的需要学生自己利用所学知识去分析、去解决，这样可以充分培养学生自主学习的能力。

由于能力水平有限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家评委批评指正。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案



雌舞毒蛾引诱剂

授课题目：1,2-环氧化合物的开环反应机理

所属课程：有机化学

授课对象：应用化学专业

主讲教师：陈淑伟

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	1,2-环氧化合物的开环反应机理	所属课程	有机化学
相关知识点	1,2-环氧化合物在酸、碱催化下的开环	授课对象	应用化学专业
先修课程	无机及分析化学	授课时长	15 分钟
使用教材	《有机化学》（第四版），胡宏纹主编，高等教育出版社，2013		

教 学 分 析	
教学背景	1. 教学内容分析：1,2-环氧化合物的开环反应机理并不是有机化学中首例离子型反应机理，在第五章卤代烷的亲核取代反应机理中已经介绍过。对学生而言，理解和掌握 1,2-环氧化合物在酸性和碱性条件下的开环反应机理，不仅可更深入的理解单分子和双分子亲核取代反应实质；还可获取用机理解释实验现象和通过实验验证反应机理的能力，为进一步学习其他类型反应机理奠定扎实的理论基础。 2. 学生学情分析：本课程的前修课程是无机及分析化学、有机化学第五章卤代烷，学生已具备与本课程相关知识。
教学目标	1. 认知目标：①掌握 1,2-环氧化合物在酸性和碱性条件下开环反应机理及立体化学；②了解环氧化合物开环反应在药物合成中的应用。 2. 能力目标：将所学理论知识与实际相结合、学以致用。
教学内容	1. 1,2-环氧化合物在酸性与碱性条件下开环反应机理； 2. 不对称环氧化合物开环反应的立体化学； 3. 应用举例及化学亮点介绍。
教学重点和难点	1. 教学重点：1,2-环氧化合物开环反应机理——电子效应/空间因素影响。 2. 教学难点：立体化学的空间想象力；运用理论知识解释实际问题。

教学方法与手段	
教学方法	本次课以讲授为主、讨论为辅，采用“递进式”教学，从反应类型过渡到反应机理，再到立体化学，引导学生逐步深入，最终掌握环氧化合物开环反应本质及在现实生活中的应用。
教学手段	1. 多媒体教学为主：本节课主要是机理解释、反应前后构型分析及本节内容在现实生活中的应用，因此，以 PPT 为主，具体实例以照片形式给出，反应机理利用自定义动画一步步给出，形象直观，带动学生思路，便于理解。 2. 反应机理和立体化学作为板书保留，与最后小结首尾呼应，加深记忆。

板 书 设 计

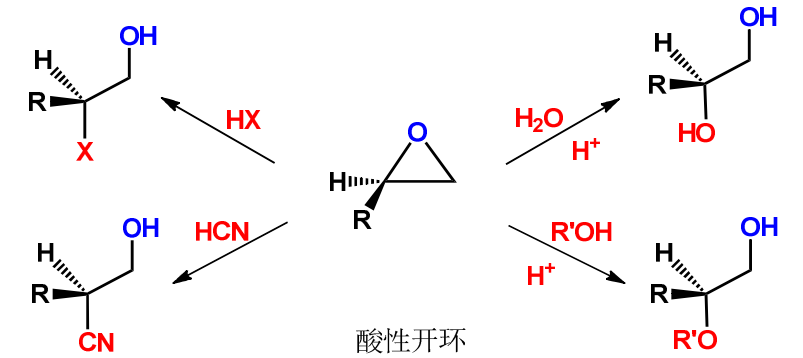
1,2-环氧化合物开环反应机理：

1. 酸性—S_N2，有 S_N1 性质，反式开环
2. 碱性—S_N2，反式开环
3. 不对称水解动力学拆分（HKR）

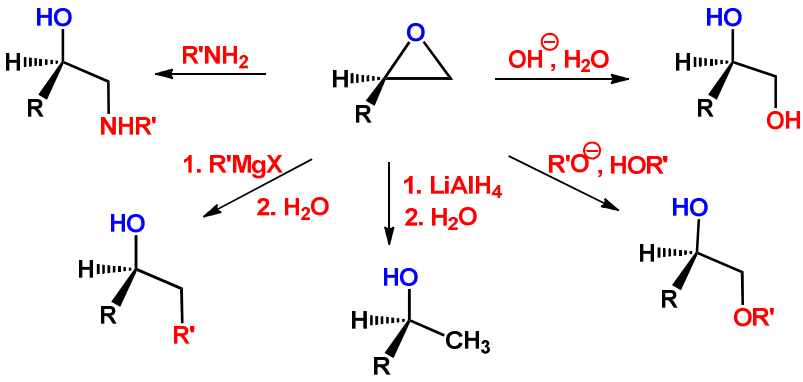
教学过程设计

1. 内容回顾

运用 PPT 课件构型相关分析图示，回顾环氧乙烷及衍生物在现实生活中的应用、1,2-环氧化合物在酸性和碱性条件下开环的一些代表性反应，为讲授本节课的内容打好基础。



酸性开环



碱性开环

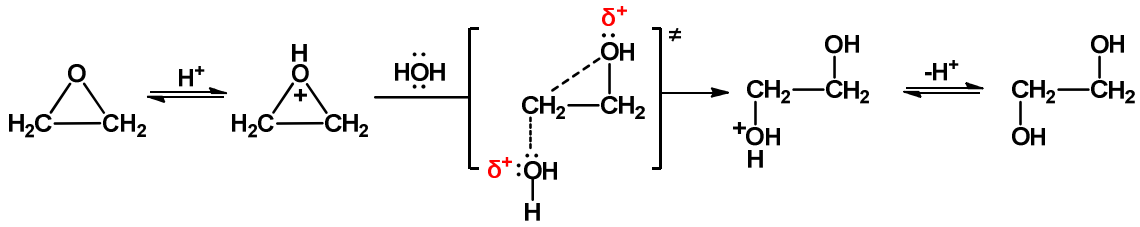
2. 引入

不同的反应类型，只是产物不同，那么反应的本质是什么呢？也就是说反应历程（机理）是怎样的呢？ 以提问方式引出本节要讲内容。

3. 本次授课内容

① 酸催化的开环反应机理

在酸催化作用下，水与 1,2-环氧乙烷发生亲核取代反应，生成邻二醇，反应机理示意图如下，反应是 S_N2 反应，但具有 S_N1 的性质。



提出问题：

问题 1　电子效应和空间因素哪个是主导因素？

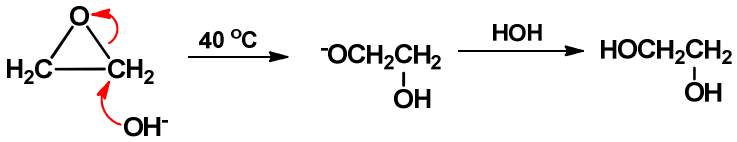
问题 2　亲核试剂从哪个方向进攻？

问题 3　如果是不对称环氧化合物，反应后的立体化学形式是怎样的？

提出问题，引导学生思考。

得出结论：酸性催化下，反应虽然是 S_N2 反应，但具有 S_N1 的性质，开环主要受电子效应影响，生成稳定的 C^+；亲核试剂采取反式进攻的形式，如果反应中心碳原子具有手性的话，反应后构型发生翻转。

② 碱催化的开环反应机理



提出问题：

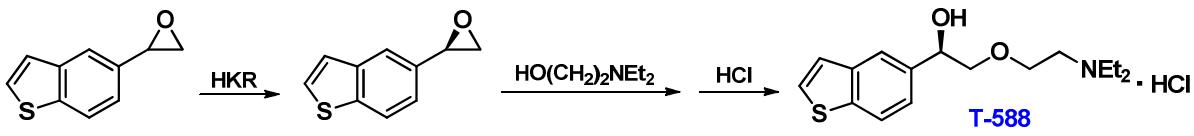
问题 4　电子效应和空间因素哪个是主导因素？

问题 5　如果是不对称环氧化合物，反应后的立体化学形式是怎样的？

得出结论：碱性催化下，开环主要受位阻效应影响，亲核试剂进攻空间位阻小的位置；反应是 S_N2 反应，如果中心碳原子具有手性的话，反应后构型是发生翻转的（反式进攻）。

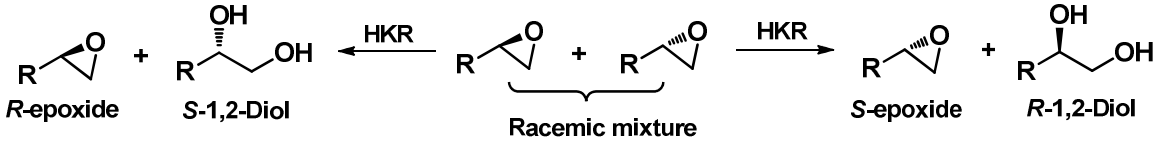
③ 应用举例

利用环氧化合物开环反应，完成治疗老年痴呆症新药 T-588 的全合成：



④ 化学亮点

哈佛大学 Eric Jacobsen 小组用水做亲核试剂对末端环氧化合物进行动力学拆分反应，这一结果 1997 年发表在 Science 上，这一发现促进了一类全新反应的诞生。



以廉价易得的水和消旋的环氧化合物为起始原料，通过动力学拆分，以高产率和高对映体过量百分比得到手性的环氧化合物和 1,2-二醇化合物。此报道一出，引起了人们极大的兴趣和广泛的关注，吸引了世界上很多研究小组加入到这个研究领域中。手性催化成为合成手性药物分子的热门课题，21 世纪的第一个诺贝尔奖授予了 William S. knowles，Ryoji Noyori 和 K. Barry Sharpless 三位科学家，来表彰他们在手性催化方面的贡献。

4. 总结

梳理本节课内容，PPT 给出 1,2-环氧化合物在酸性和碱性条件下开环反应机理及立体化学的详细过程，进一步强调重、难点，鼓励学生多查阅文献，多了解学科前沿知识，培养学生自主学习能力。

教学总结

在本次课的教学设计过程中，除了突出重、难点，针对应化专业学生的专业特点，还从方方面面进行了考虑，力争做到以下几点：

1. 讲授与引导相结合

围绕反应实质，以问题为导向，通过显性和隐形互动，一方面有助于活跃课堂气氛；另一方面也引导学生跟紧老师的思路。

2. 繁简相结合

了解反应实质，要涉及反应的整个动态过程；理解从底物到产物空间构型即立体构型的变化，要涉及立体化学的概念和空间想象力。因此，以问题为驱动，借助 ppt 自定义动画，由浅入深讲解，化难为易。

3. 引入学科前沿、热点话题

在举例时有意引入生活中常见的药物合成及其生理活性特点，介绍前沿科学，让学生感受到基础学科在现实生活中的应用，以便激发学生的学习热情。

4. 知识学习与科学思维方式培养相结合

通过一系列反应引出反应机理，再运用反应机理解释现实问题，其目的不仅仅是让学生进一步巩固双分子亲核取代反应机理（S_N2），更重要的是要让学生领悟到如何正向或逆向运用这种研究反应机理的思路，既能用机理解释实验现象，也能通过实验来判断所提出的反应机理是否合理，拓展思路，逐步提高自学能力。

由于能力水平有限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家评委批评指正。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：毛细现象

所属课程：大学物理（丙）

执教教师：覃莉

填表日期：2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

作品标题	毛细现象	所属课程	大学物理（丙）
相关知识点	毛细现象及其成因，毛细管中液面高度的变化	课程编码	090201
授课对象	我校理科、农科开设大学物理课各专业	授课时长	15 分钟
使用教材	《大学物理学(第二版)》，王国栋主编，高等教育出版社，2013		

一、教学背景

1. 教学内容分析 《毛细现象》是王国栋主编《大学物理学(第二版)》第三章第三节的内容。本节内容是在第三章前两节内容的基础上，对毛细现象的成因进行解释，推导出毛细管中液面高度的变化，同时通过实例介绍了毛细现象在实际中的应用和防止。毛细现象的探究，也为后续第四节蒸发与凝结现象的讨论奠定了一定的基础。

2. 学生学情分析 本节内容所用的数学知识比较简单，学生已具备。学生已具备本节课所需要的物理知识，比如表面张力所引起的附加压强、润湿现象和液体压强的特点等等。本课程的授课对象是15级的学生，学生已具备观察、分析现象和概括、总结规律的能力。

二、教学目标

1. 认知目标 ①理解毛细现象产生的原因；

②能推导毛细管中液面高度变化公式；

③知道毛细现象在实际中的应用和防止。

2. 能力目标 注重培养学生将理论知识与实践相结合、学以致用的能力。

三、教学内容

1. 毛细现象及其产生的原因；
2. 毛细管中液面高度变化公式的推导；
3. 毛细现象在实际中的应用和防止。

四、教学重点和难点分析

1. 教学重点 毛细管中液面高度变化公式的推导。

2. 教学难点 毛细现象产生的原因的理解。解决办法：利用动画将毛细现象的产生过程一步步显示出来，通过提问互动的方式，引导学生分析。

五、教学方法和手段

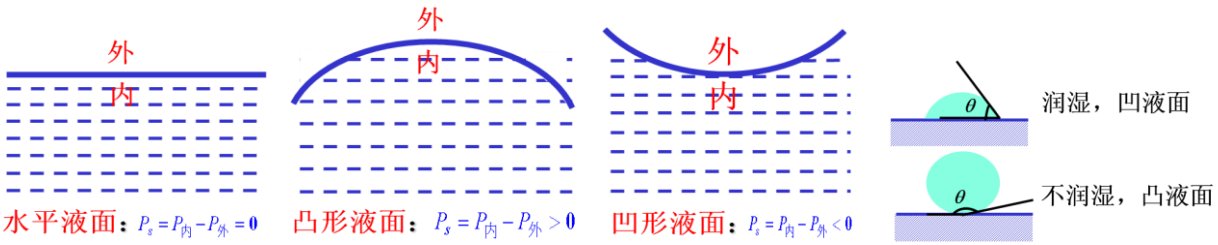
1. 教学方法 采取“问题教学法”，以讲授为主、讨论为辅。通过问题的设计和讨论，体现教师的主导作用；通过理论联系实际，有效激发学生的学习主观能动性，充分体现学生的主体作用。

2. 教学手段 配以 PPT 课件和动画，并结合板书。

六、教学过程设计

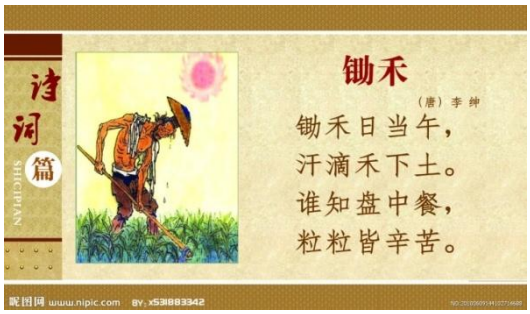
1. 前期内容回顾 2min

引导学生回顾前两节所学的本节课将要用到的两个知识点：液体与气体接触时的现象--弯曲液面的附加压强，以及液体与固体接触时的现象--润湿和不润湿。



2. 导言 1min

情境引入法导入新课。引出大家所熟悉的一首诗《锄禾》，提问为什么要“锄禾”？除了除草外还有别的目的吗？又为什么要日当午的时候锄禾呢？激发学生对本次课内容的学习兴趣。

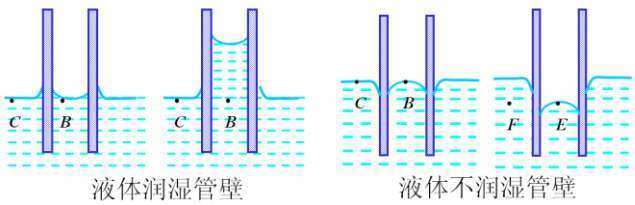


3. 本次授课内容 10min

（1）毛细现象及其成因

给出毛细现象的定义：将细的管插入液体中，液体在管内上升或者下降的现象。以一个动画演示实验让学生对毛细现象有个直观的认识，引导大家举几个生活中毛细现象的例子。提问：液体为什么会在管中上升或者下降？什么时候上升？什么时候下降？上升或者下降的高度跟哪些因素有关？

毛细现象的成因是本节的难点。先直接给出原因：毛细现象是由于润湿或不润湿现象和液体表面张力共同作用引起的。然后利用动画将毛细现象的产生过程一步步显示出来，通过提问互动的方式，引导学生分析。



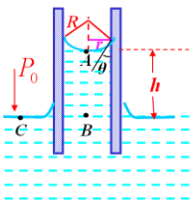
先引导学生回忆高中所学液体压强的特点：液体静止时液体内同一高度处压强相等。然后和学生一起分析：如上图所示，当液体润湿毛细管的管壁时，则接触角为锐角，管内液面为凹液面，所以 $P_B < P_0$，而 $P_C = P_0$，所以 $P_B < P_C$，因而管内液面升高直至使得 $P_B = P_C$ 为止；液体不润湿毛细管的管壁时，则接触角为钝角，管内液面为凸液面，所以 $P_B > P_0$，而 $P_C = P_0$，所以 $P_B > P_C$，因而管内液面下降直至使得

$P_E = P_F$ 为止。

综上所述，得出结论：毛细现象是由于润湿或不润湿现象和液体表面张力（附加压强是表面张力引起）共同作用引起的。

（2）毛细管内液面变化的高度

我们以液体润湿毛细管的管壁为例。



如图，设毛细圆管的截面半径 r，

液体润湿管壁，接触角为 θ。则管内液面为凹球面，设其半径为 R

由几何关系可知：$r = R\cos\theta$

$$P_A = P_0 - \frac{2\alpha}{R} = P_0 - \frac{2\alpha\cos\theta}{r}$$

$$P_B = P_A + \rho g h$$

$$P_B = P_C = P_0$$

$$\Rightarrow h = \frac{2\alpha\cos\theta}{\rho g r}$$

若液体不润湿管壁，$h = \dfrac{2\alpha\cos\theta}{\rho g r} < 0$

由结果可以看到，h 与液体的表面张力系数 α 成正比，与毛细管半径 r 成反比。给出具体数据并简单计算，得出结论：毛细管直径在毫米及以下数量级，才能观察到明显的毛细现象，这也是毛细现象中“细”字的由来。

（3）毛细现象的应用和防止

①毛细现象的应用

以如何保持土壤水分为例，说明毛细现象在生活中的应用。

②毛细现象的防止

以导言中所提“锄禾日当午”和建房屋时在夯实的地基上铺油毡为例，说明有的时候毛细现象是有害的，需要采取措施防止。

4. 内容小结 2min

引导学生回顾本节课内容。提问：液体沿毛细管（液体润湿管壁时）“自动地”上升的高度似乎与毛细管的实际高度没有关系。如果毛细管的实际高度 比液体能上升的高度小，液体能否自动从管子中流出来形成“毛细永动机”？这个问题留给大家回去思考，我们下节课再讨论。

七、教学总结

本节课采用 现象 → 物理原理 → 解释现象及应用 的逻辑模式，使学生对毛细现象的认识和理解实现 感性 → 理性 → 更丰富的感性 的认知过程。在教学中注意实物图的展示，以增进课堂内容的生动性和趣味性；注意原理图的展示，使抽象的物理原理变得具象化，因而易于理解；注意数理农林的紧密结合：在解释清楚毛细现象产生的物理原因之后，我们从数学上严格地求出了毛细管内液面变化的高度，在毛细现象的应用与防止部分，我们选择的例子之一是土壤内水分的传输。

八、板书设计

球形液面： $P_S = \pm\dfrac{2\alpha}{R}$ **（凸正凹负）**

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：光的偏振

所属课程：大学物理（丙）

执教教师：覃莉

填表日期：2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

作品标题	光的偏振	所属课程	大学物理（丙）
相关知识点	光的三种偏振态；偏振光的获得和检验方法 光的偏振现象的应用	课程编码	090201
授课对象	我校理科、农科开设大学物理课各专业	授课时长	15 分钟
使用教材	《大学物理学(第二版)》，王国栋主编，高等教育出版社，2013		

一、教学背景

1. 教学内容分析 《光的偏振》是王国栋主编《大学物理学(第二版)》第九章第四节的内容。该部分内容是第九章的重点和难点内容，概念抽象，既无具体形体，人眼又不能够直接分辨，使得学生对于光的偏振现象的认识仅限于感性层面。本节内容通过继续学习光的波动性，得出光是一种横波的结论，既是对学生光的波动性知识体系的补充和完善，又激发了学生探索自然、理解自然的兴趣与热情。

2. 学生学情分析 已有知识结构包括光的干涉、衍射现象以及机械波中横波与纵波的区别方法。通过第九章前三节光的干涉、衍射现象的学习，学生已对光的波动性有了初步的认识。本节内容所用的数学知识比较少，学生已具备。本课程的授课对象是15级的学生，学生已具备一定的观察、类比和概括、总结规律的能力。

二、教学目标

1. 认知目标 ①理解光的偏振现象，掌握自然光、偏振光的概念；

②掌握偏振光的获得和检验方法，掌握马吕斯定律；

③了解光的偏振现象在生活和科学技术中的重要应用。

2. 能力目标 培养学生分析问题的能力，以及应用所学知识来探索解决实际问题的能力。

三、教学内容

1. 光的三种偏振态；
2. 偏振光的获得与检验；
3. 光的偏振现象的应用。

四、教学重点和难点分析

1. 教学重点 偏振光的获得与检验，马吕斯定律。

2. 教学难点 光的三种偏振态的理解。解决办法：利用动画将三种光的振动方向类比显示出来，通过提问互动的方式，引导学生分析。注意根据学生的反应调整讲解速度。

五、教学方法和手段

1. 教学方法 采取“问题教学法”，以讲授为主、讨论为辅。通过问题的设计和讨论，体现教师的主导作用；通过理论联系实际，有效激发学生的学习主观能动性，充分体现学生的主体作用。

2. 教学手段 配以 PPT 课件和动画，并结合板书。

六、教学过程设计

1. 回顾与导言 2min

前两节我们学习了光的干涉和衍射现象。干涉和衍射说明光是一种波。而我们知道，波有横波和纵波之分，那么光是横波还是纵波呢？这节课我们将回答这个问题。

设疑激趣，导入新课：3D 电影让人有一种身临其境的感觉，那么大家知道 3D 电影的立体效果是如何产生的？为什么观看的时候要带一副特殊的眼镜，否则画面就会模糊不清？这就要从光的偏振态说起。

2. 本次授课内容 10min

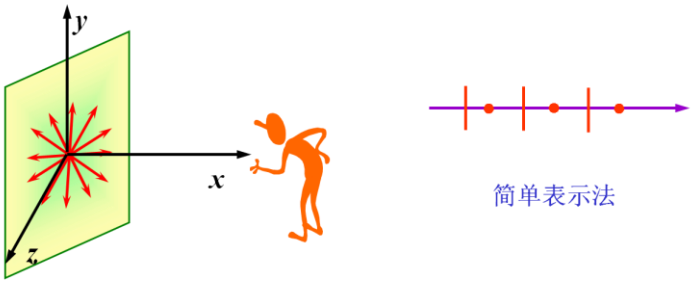
（1）光的偏振态

这是本节课的重难点。利用动画将三种光的振动方向类比显示出来，通过提问互动的方式，引导学生分析。注意结合学生的反应调整讲解速度。

在垂直于光的传播方向的平面内，光矢量E 可能有不同的振动状态，这就是光的偏振态。

a. 自然光

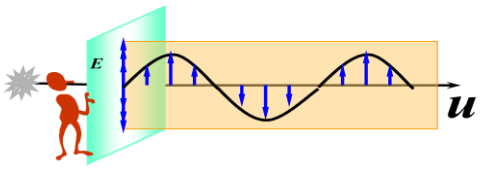
普通光源发出的光，E 在垂直于传播方向的平面内的取向完全随机分布，没有哪一个方向占优势，如下图左所示。从统计上看E 的平均振幅在平面内沿任一方向都相等，这样的光叫自然光。自然光可分解为两个相互垂直的振幅相等的光矢量，其简单表示法如下图右所示。

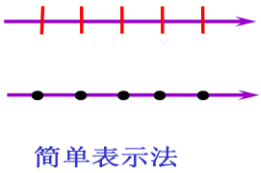


强调：由于自然光中光矢量的振动的无规则性，所以分解出来的这两个互相垂直的光矢量之间没有固定的相位差。

b. 偏振光

自然光经过某些物质的反射、折射或吸收后，可能只保留某一方向的光振动。这种只有某一固定方向振动的光叫做偏振光，如下图左所示。引导学生分析得出偏振光的简单表示法，如下图右所示。

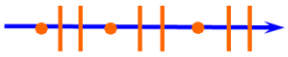




c. 部分偏振光

某一方向的光振动比与之互相垂直的方向的光振动占优势，这种光称为部分偏振光。引导学生分析得出部分偏振光的简单表示法，以加深理解。

垂直板面的光振动较强



平行板面的光振动较强

由 a、b、c 得出结论：光的偏振就是光的振动的空间分布相对于光的传播方向失去对称性的现象。由于纵波的振动方向与传播方向一致，所以纵波没有偏振现象。光的偏振现象表明光是横波。

过渡：普通光源发出的是自然光，如何获得和检验偏振光？引出偏振光的获得和检验。

（2）偏振光的获得与检验

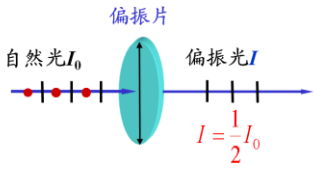
a. 偏振片

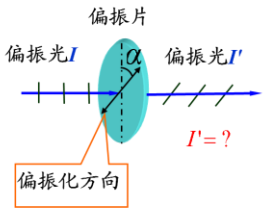
介绍偏振片的性质和偏振化方向的定义。

b. 偏振光的获得（起偏）

一束自然光通过一个偏振片后，变为振动方向与偏振片偏振化方向相同的偏振光。

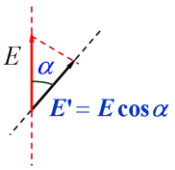
提问：一束自然光和一束偏振光通过一个偏振片，光强如何变化？结合板书，引导学生推出马吕斯定律。





$I'=I\cos^2\alpha$

马吕斯定律

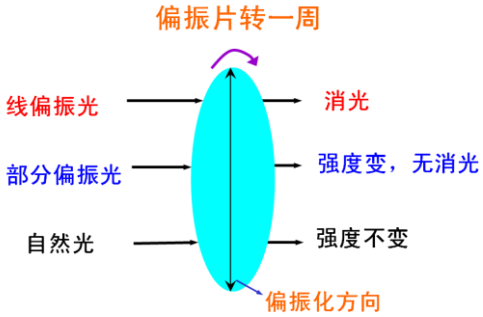


强调学生容易犯错的地方：马吕斯定律中，其中 I 是入射的偏振光的光强。如果入射的是自然光，则透过的光强始终是入射光强的一半。

讨论：当 $\alpha=0,\pi$ 时，$I'=I_{\max}=I$；当 $\alpha=\pi/2,3\pi/2$ 时，$I'=0$——消光。分析自然光与部分偏振光通过偏振片后能否产生消光，为后续偏振光的检验做铺垫。

过渡：由于人眼无法识别偏振光，必须借助另外一个偏振片来检验，由此引入检偏的概念。

c. 偏振光的检验（检偏）



（3）光的偏振现象的应用

a. 生物的生理机能与偏振光

b. 3D 电影

3. 内容小结 3min

引导学生回顾本节课内容。提示学生了解、重点掌握和灵活运用的知识点。

要求学生课后讨论济南科技馆展品“穿墙而过”的原理。

七、教学总结

本次教学活动采用启发式教学，从偏振现象的实际应用引入新课，激发学生学习兴趣；用简单而形象的动画，使抽象的知识变得形象生动，通俗易懂；由浅入深不断提出问题，探究问题答案层层展开本节课内容，逻辑严密，结果水到渠成，达到使学生掌握“光的偏振”知识及其实际应用的教学目的。在教学活动中充分调动学生学习的积极性，培养学生自主学习的能力，从而提高教学效果。

八、板书设计

$$\frac{I'}{I}=\frac{E'^2}{E^2}=\frac{E^2\cos^2\alpha}{E^2}=\cos^2\alpha$$

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：霍尔效应

所属课程：大学物理（丙）

执教教师：覃莉

填表日期：2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

作品标题	霍尔效应	所属课程	大学物理（丙）
相关知识点	霍尔效应及其微观机理，霍尔效应的研究进展，霍尔效应的应用	课程编码	090201
授课对象	我校理科、农科开设大学物理课各专业	授课时长	15 分钟
使用教材	《大学物理学(第二版)》，王国栋主编，高等教育出版社，2013		

一、教学背景

1. 教学内容分析 《霍尔效应》是王国栋主编《大学物理学(第二版)》第四章第五节的内容。本节内容承接前面带电粒子在电磁场中的运动的内容，既是力学部分和电磁学部分旧知识的回忆复习，又是将这两部分有机整合进行全新理论的构建过程。通过对霍尔效应及其微观机理，霍尔效应的研究进展以及霍尔效应的应用的学习，能为今后进一步更好地掌握学习方法打下基础。

2. 学生学情分析 教学主体是15级的学生，具有一定的分析推理能力。本节课所用到的数学知识比较简单，学生已具备。本课程的前修课程是运动学，学生已具备与本课程相关的基础物理知识。

二、教学目标

1. 认知目标 ①掌握霍尔效应及其微观机理、霍尔电压的表达式；

②了解霍尔效应的研究进展；

③知道霍尔效应的应用。

2. 能力目标 培养学生综合运用物理知识对具体问题进行具体分析的能力。

3. 情感目标 感受到物理的基本原理的最终目的是科学与生活实践。

三、教学内容

1. 霍尔效应及其微观机理；

2. 霍尔效应的研究进展；

3. 霍尔效应的应用。

四、教学重点和难点分析

1. 教学重点 霍尔效应及其微观机理、霍尔电压的表达式。

2. 教学难点 霍尔效应微观机理的分析。解决办法：制作相应动画，通过课件演示，形象直观地呈现载流子的运动过程，给学生留下清晰直观的印象，化难为易。

五、教学方法和手段

1. 教学方法 采取“问题教学法”，以讲授为主、讨论为辅。通过问题的设计和讨论，体现教师的主导作用；通过理论联系实际，有效激发学生的学习主观能动性，充分体现学生的主体作用。

2. 教学手段 配以 PPT 课件和动画，并结合板书。

六、教学过程设计

1. 前期内容回顾 1min

引导学生回顾带电粒子在电场中所受到的电场力 $\vec{f}_e = q\vec{E}$ 和在磁场中所受到的洛伦兹力 $\vec{f}_m = q\vec{v}_0 \times \vec{B}$。

2. 导言 1min

实物展示智能手机套的休眠唤醒功能：打开手机套，亮屏；合上手机套，锁屏。这是什么原理呢？学习了今天的有关霍尔效应的知识之后，大家就明白了。

3. 本次授课内容 11min

（1）霍尔效应及其微观机理

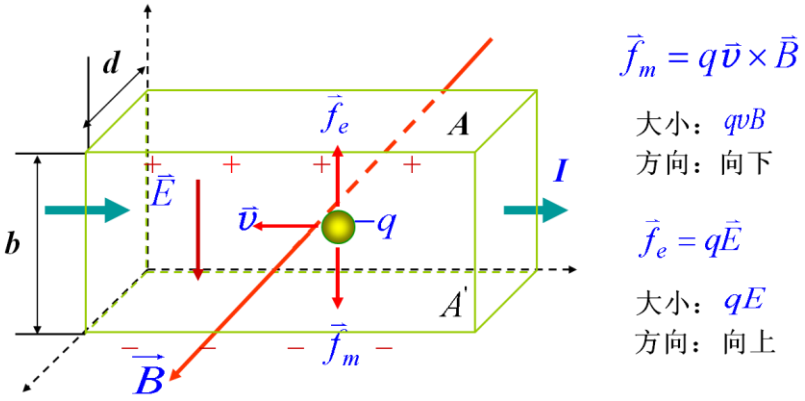
① 霍尔效应

霍尔效应是霍尔24岁时在研究载流导体在磁场中受力性质时发现的。把一块导体或者半导体板放在垂直于它的纵向磁场中，当有电流通过时，就会在板的两侧产生一个电动势，这种现象称为霍尔效应。产生的电动势称为霍尔电动势，也称霍尔电压。

② 霍尔效应的微观机理

此处为本节课的重难点。通过动画一步步展示载流子的受力和运动过程，引导学生分析。

首先说明：导体或半导体内存在大量的可以自由移动的电荷，这些电荷称为载流子。导体内的载流子为电子，所带电量为负电荷；N型半导体载流子也为电子，所带电量为负电荷；P型半导体载流子为空穴，所带电量为正电荷。



如上图所示，我们以电流方向是x 轴正方向，磁场方向是z 轴正方向，载流子所带电量为负电荷的情况来进行分析。其它的情况分析方法是一样的。载流子带负电荷，所以其运动方向和电流方向相反，即沿x 轴负方向。引导学生分析出载流子所受洛伦兹力的方向：向下。因此载流子向下偏移。这样下表

面就聚集了负电荷，上表面就留下了正电荷，结果在上下两表面间形成了新的电场。此时，其余的载流子既要受到向下的洛伦兹力的作用，还要受到向上的电场力的作用。刚开始时上下两表面聚集的电荷比较少，洛伦兹力大于电场力，电荷继续聚集。随着聚集的电荷越来越多，电场力越来越大，最终这两个力平衡时，在两表面间形成稳定的电压。这个电压即为霍尔电压，且$U_A > U_{A'}$。进而推出霍尔电压的表达式：$U_{AA'} = \frac{1}{nq}\frac{IB}{d}$，定义霍尔系数为：$K = \frac{1}{nq}$。

③ 结果讨论

以提问互动的方式，对上述结果进行讨论：

a. 如果载流子所带量为正电荷，可以证明，此时$U_A < U_{A'}$。要求学生下课后自行证明。

b. 霍尔电压与载流子的数密度有关。金属的载流子数密度很大，其霍尔效应很弱。半导体的载流子数密度比较小，其霍尔效应非常明显。

c. 霍尔电压与板的厚度有关。板越薄，霍尔效应越明显。

（2）霍尔效应的研究进展

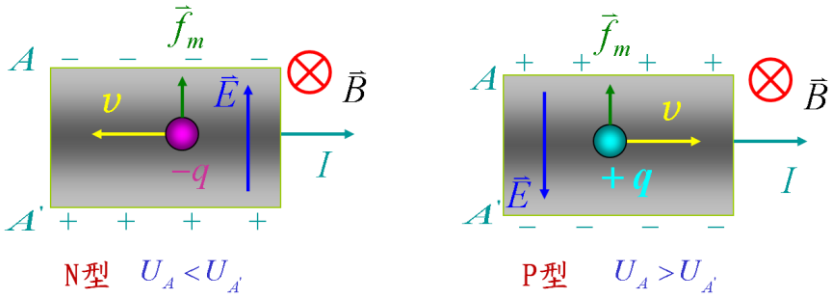
简单介绍分别获得1985年和1998年诺贝尔物理学奖的量子霍尔效应，分数量子霍尔效应。以及2013年由中国科学家首次独立观测到的量子反常霍尔效应。霍尔效应的研究还在发展，有兴趣的同学可以自行查阅相关文献。

（3）霍尔效应的应用

介绍霍尔效应的两个应用：

①测量半导体特性

霍尔效应对于诸多半导体材料和高温超导体的性质测量来说意义重大。比如只要测出上下两表面间霍尔电压的相对大小就可以确定载流子的符号，用这种方法就能够测定半导体是 P 型还是 N 型。判断方法如下图所示：



②霍尔传感器

以霍尔效应原理构成的霍尔元件，霍尔集成电路，霍尔组件通称为霍尔传感器。其基本原理是利用霍尔电压与外加磁场成正比的线性关系。具有体积小、成本低、灵敏度高、性能可靠、频率响应宽、动态范围大等特点。霍尔传感器在日常生活和工业生产中应用广泛。以洗衣机中的转动机和导言所提及的智能休眠唤醒手机套等举例说明。

4. 内容小结 2min

这节课我们以霍尔效应的发展过程为线索，从不同种类载流子的霍尔效应出发，系统阐述了霍尔效应及其微观机理，霍尔电压公式以及霍尔效应的两个应用：测量半导体特性和霍尔传感器。

霍尔效应是一种发现、研究和应用都很早的电磁效应。关于霍尔效应的研究还在不断发展，相信在不久的将来，在这个领域将不断会出现科学研究的新成果，更多的为人类造福！

霍尔效应还有很多方面的应用，比如电磁无损探伤等等，要求学生自行查阅文献，写一篇关于霍尔效应的一个应用的小论文。

七、教学总结

本节课介绍霍尔效应、霍尔效应的研究进展以及霍尔效应的应用，在教学过程中，体现了以下特点：

1. 紧扣大纲要求，合理安排教学内容，适当介绍与本课程相关的科学前沿；
2. 层次分明，重点突出，详略得当，帮助学生从整体上把握知识结构；
3. 注重培养学生将理论知识与实践相结合、学以致用的能力。

八、板书设计

$$\vec{f}_e = q\vec{E}$$

$$\vec{f}_m = q\vec{v}_0 \times \vec{B}$$

$$I = qnvS = qnvbd$$

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：薄膜干涉

所属课程：大学物理（丙）

执教教师：覃莉

填表日期：2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

作品标题	薄膜干涉	所属课程	大学物理（丙）
相关知识点	薄膜干涉的明暗纹条件和产生条件 薄膜干涉的应用	课程编码	090201
授课对象	我校理科、农科开设大学物理课各专业	授课时长	15 分钟
使用教材	《大学物理学(第二版)》，王国栋主编，高等教育出版社，2013		

一、教学背景

1. 教学内容分析 《薄膜干涉》是王国栋主编《大学物理学(第二版)》第九章第二节的内容。在前面关于光的发光机理的学习中，已经知道获得相干光的两种方法：分波面法和分振幅法。上节课以杨氏双缝干涉等为例讨论了分波面法，这节以薄膜干涉为例讨论分振幅法。本节课对薄膜干涉的明暗纹条件、薄膜干涉的产生条件和薄膜干涉的应用进行了详细的阐述，是学习和讨论本节后面的劈尖干涉和牛顿环的基础。

2. 学生学情分析 ①学生通过之前杨氏双缝干涉的学习，初步掌握了研究干涉现象的方法；②已经学习了光程差、半波损失和明暗纹条件等相关的知识点，具有分析薄膜干涉的知识基础；③本课程的授课对象是15级的学生，已有大概一半的学生在高中选修过光学，对薄膜干涉已有定性的了解，这部分学生接受本节课知识比较容易，教学中应着重注意在高中没有选修过光学的学生的反应。

二、教学目标

1. 认知目标 ①会观察和描述生活中的薄膜干涉现象；
   ②在学会计算光程差的基础上掌握薄膜干涉的明暗纹条件；
   ③了解薄膜干涉的产生条件；
   ④知道薄膜干涉的应用。
2. 能力目标 ①通过认识和解释薄膜干涉现象，培养学生观察和解释物理现象的能力；
   ②培养学生学以致用的能力。
3. 情感目标 感受物理就在我们身边，提高学习兴趣。

三、教学内容

1. 薄膜干涉的明暗纹条件；
2. 薄膜干涉的产生条件；
3. 薄膜干涉的应用。

四、教学重点和难点分析

1. 教学重点 在光程差计算的基础上，分析薄膜干涉的明暗纹条件。
2. 教学难点 光程差的计算。解决办法：对光线垂直入射到均匀薄膜的情况定量分析，其它的情况定性分析。画出两束相干光的光路，由光程差的定义一步步分析，总结光程差计算的三个步骤。

五、教学方法和手段

1. 教学方法　采取“问题教学法”，以讲授为主、讨论为辅。通过问题的设计和讨论，体现教师的主导作用；通过理论联系实际，有效激发学生的学习主观能动性，充分体现学生的主体作用。

2. 教学手段　配以 PPT 课件和动画，并结合板书。

六、教学过程设计

1. 前期内容回顾　1min

引导学生回顾前面所学的本节课将要用到的两个知识点：两束光的相干条件以及产生明暗纹的条件。

2. 导言　1min

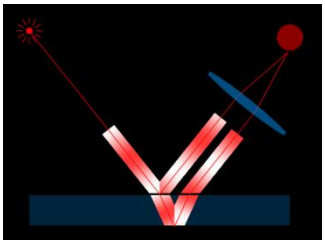
以身边现象引入。列举生活中两个薄膜干涉的例子：吹出的肥皂泡在阳光下是五颜六色的和蜻蜓的翅膀在阳光下呈现彩色的条纹。提问这两个现象产生的原因是什么？激发学生对本次课内容的学习兴趣。

3. 本次授课内容　10min

（1）薄膜干涉的明暗纹条件

①实验装置和现象

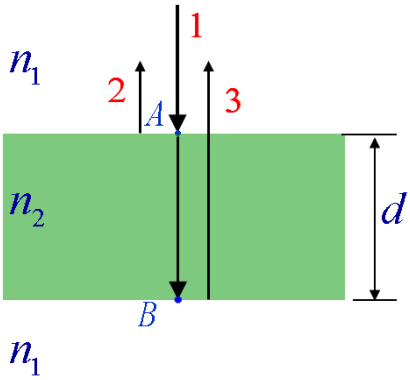
通过一个动画演示实验装置及现象，如下图示：



现象：干涉结果随着入射光的波长，薄膜的折射率以及薄膜的厚度发生变化。

下面以光线垂直入射到均匀薄膜的情况定量分析为什么会产生这样的实验现象。得出的结果也可以用来定性讨论其他更复杂的情况。

②光程差分析



光路图如上图所示，其中光线2和3和光线1在同一条直线上，只是为了便于比较，将它们错开一定的距离。以 $n_2 > n_1$ 为例， $n_2 < n_1$ 以及薄膜的上下两表面相邻的是不同介质时的情况，分析方法是一样的。引导学生分析出光线2和光线3是通过分振幅法获得的相干光。通过提问互动的方式，对光程差进行计算，

得出光程差$\Delta_{23}=2n_2d+\frac{\lambda}{2}$。帮助学生总结计算光程差的三个步骤：第一步：找出是哪两束光发生干涉；第二步：考虑这两束相干光的路程差引起的光程差，注意介质的折射率；第三步：考虑半波损失。要求学生下课后自行计算$n_2<n_1$以及薄膜的上下两表面相邻的是不同介质时的光程差。

③明暗纹条件

通过光程差得到明暗纹条件，分析明暗纹条件的特点，得出结论：明暗纹结果取决于薄膜的厚度，介质的折射率以及入射光的波长，由此对①的实验现象进行分析。并引导学生进一步深入讨论非均匀薄膜干涉的情况，由此跟学生一起分析导言所提问题。

（2）薄膜干涉的产生条件

提问：日光照在教室的玻璃上，也会分别在玻璃的两个表面反射，为什么观察不到干涉现象？这说明薄膜干涉是有产生条件的。引导学生回忆两束光的相干条件和自然光的特点，分析得出薄膜干涉的产生条件：薄膜厚度小于波列长度（普通光源通常为微米数量级）的一半。

（3）薄膜干涉的应用举例

薄膜干涉在实际中有很多应用，作为抛砖引玉，仅介绍两个：制作增透膜和增反膜。以照相机镜头为例，说明增透膜的作用和原理。以宇航员的头盔和面罩为例，说明增反膜的作用和原理。

4. 内容小结 2min

引导学生回顾本节课内容。强调我们要掌握的是光程差的计算方法。不能死记硬背，认为薄膜干涉光程差就是$\Delta=2n_2d+\frac{\lambda}{2}$，应该结合装置的具体条件进行讨论。

5. 课后拓展 1min

除了在薄膜的上表面发生反射光的干涉，在薄膜的下表面还会发生透射光的干涉。反射过和透射光的干涉有何异同？

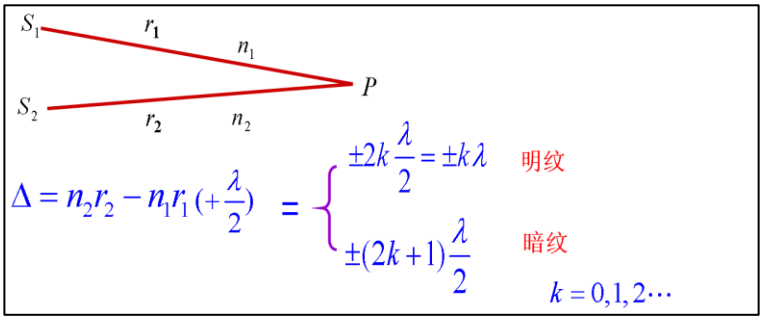
七、教学总结

本节课采用 现象→物理原理→解释现象及应用 的逻辑模式，使学生对薄膜干涉现象的认识和理解实现 感性→理性→更丰富的感性 的认知过程。在教学中为突出重点，突破难点，激发学生的学习兴趣，采用与生活中相贴切的自然图片等引入，层层递进，依次对薄膜干涉的明暗纹条件，薄膜干涉的产生条件，以及薄膜干涉的应用了解和掌握。教学中定量分析与定性讨论相结合，注意知识传授的严谨性。

本课设计力求体现“以提高全体学生的科学素养为主要目标”；体现“以学生为主体，师生平等交

流共同探索”的教学思想。同时也体现了从生活走向物理，从物理走向社会的思想。

八、板书设计



2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：圆孔衍射

所属课程：大学物理（丙）

执教教师：覃莉

填表日期：2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

作品标题	圆孔衍射	所属课程	大学物理（丙）
相关知识点	圆孔衍射的特点、光学仪器的分辨本领	课程编码	090201
授课对象	我校理科、农科开设大学物理课各专业	授课时长	15 分钟
使用教材	《大学物理学(第二版)》，王国栋主编，高等教育出版社，2013		

一、教学背景

1. 教学内容分析 《圆孔衍射》是王国栋主编《大学物理学(第二版)》第九章第三节的内容。本节内容是单缝衍射知识的延续，也是衍射在生活和科技中应用的重要体现。本节课介绍了圆孔衍射的特点，进而详细讨论了由其特点决定的对光学仪器分辨本领的影响以及如何提高光学仪器的分辨本领。承接光的衍射内容，又为本节后面 X 射线衍射做了很好的铺垫，起着承上启下的重要作用。

2. 学生学情分析 本节内容所用的数学知识比较简单，学生已具备。学生在这节课之前已学过单缝衍射，具有了初步的理论基础和分析能力。本课程的授课对象是15级的学生，已有大概一半的学生在高中选修过光学，对圆孔衍射已有定性的了解，这部分学生接受本节课知识比较容易。教学中应着重注意在高中没有选修过光学的学生的反应。

二、教学目标

1. 认知目标 ①会观察和描述圆孔衍射现象，掌握圆孔衍射的特点；

②理解圆孔衍射对光学仪器分辨本领的影响，掌握瑞利判据、最小分辨角，理解提高光学仪器分辨本领的方法。

2. 能力目标 培养学生的主动学习思考的能力，提高用物理知识分析解决实际问题的能力。

3. 情感目标 让学生感受到科学研究必须重视理论的指导。

三、教学内容

1. 圆孔衍射的特点；

2. 光学仪器的分辨本领。

四、教学重点和难点分析

1. 教学重点 圆孔衍射的特点；最小分辨角。

2. 教学难点 “恰能分辨”的理解。解决办法：结合细致的 PPT 动画，一方面通过具体问题的设计引导学生分析，另一方面注意用严谨明晰的语言帮助学生总结。充分利用计算机动画化动为静、化快为慢的特点，有效地化解难点。

五、教学方法和手段

1. 教学方法 采取“问题教学法”，以讲授为主、讨论为辅。通过问题的设计和讨论，体现教师的主导作用；通过理论联系实际，有效激发学生的学习主观能动性，充分体现学生的主体作用。

2. 教学手段 配以 PPT 课件和动画，并结合板书。

六、教学过程设计

1. 内容回顾与引入 2min

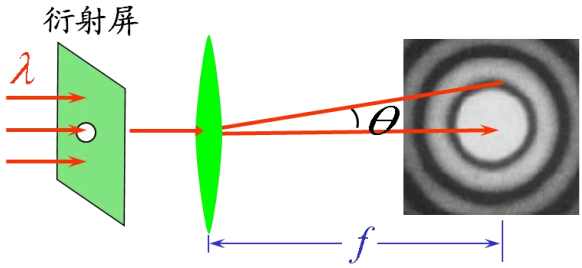
引导学生回顾单缝衍射的特点，提问：如果将单缝衍射装置中的单缝换成小孔，会有什么样的现象产生呢？引出本节课的内容。指出圆孔衍射是生活中的常见现象，比如我们所说的“树影斑驳”，其中的“斑”就是太阳经过稠密树叶之间的孔隙，在地面上所呈现的像。其中树叶之间的孔隙就相当于小圆孔。光通过眼睛的瞳孔、望远镜、显微镜、照相机所成的像都是光波通过圆孔的衍射图样。圆孔衍射是影响透镜或光学仪器成像质量的关键因素之一。所以学习圆孔衍射具有重要的意义。

2. 本次授课内容 10min

（1）圆孔衍射的特点

圆孔衍射特点的讨论并不困难，学生的问题通常在于用圆孔衍射的基本知识分析光学仪器的分辨本领。因此，讨论圆孔衍射的特点时，注意强调后面要用到的知识点和细节，加深学生印象，便于攻克难点。

用一个演示动画来展示装置及图样特点，如图所示：



图样：给出圆孔衍射的演示动画后，引导学生看图说话。与上节课所学的单缝衍射图样进行对比，总结其特点：明暗相间的同心圆环，圆心为亮斑（称为艾里斑），其亮度最大，越往外越暗。强调三点：

①能量主要集中在艾里斑，因此圆孔衍射主要考虑艾里斑，其他条纹忽略不计，为后面“像斑”的提出做铺垫；艾里斑的半角宽度为 $\theta = 1.22\frac{\lambda}{D}$；

②结合图示指出 θ 就是艾里斑中心最亮处和边缘最暗处对透镜光心的张角，为后面最小分辨角的讲解做铺垫；

③从半角宽度可以看出，圆孔越小，入射光波长越长，艾里斑越大，衍射现象越明显，所以能观察到明显的衍射图样的圆孔的直径在微米及以下数量级。有的同学可能会问：为什么在黑板上画个点，我

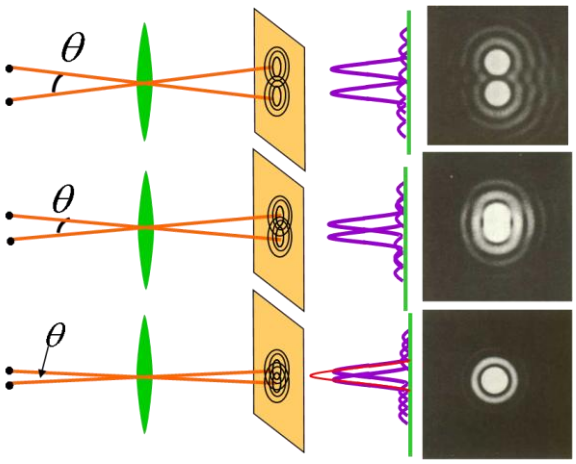
们看到的不是圆斑呢，就是因为我们眼睛瞳孔的直径在毫米数量级，衍射现象不明显，但是也是发生了衍射的。

（2）光学仪器的分辨本领

这是本节课的重难点，结合细致的PPT动画，一方面通过具体问题的设计引导学生分析，另一方面注意用严谨明晰的语言帮助学生总结，阐明关键部分，力争使学生真正理解圆孔衍射现象对光学仪器分辨本领的限制。

①衍射对光学仪器分辨本领的限制

大多数光学仪器（包括眼睛）中的光阑、透镜边缘都是圆形，光线通过时，除了成像，还发生了圆孔衍射，导致一个物点对应一个像斑（艾里斑）。以一个动画展示如果两个物点的像斑重合很多，则分辨不出这两个像（见下图）。



提问：以黑板上画一等号为例，距离黑板多远恰好不会把等号看成减号？自然地引出问题：像斑重合到什么程度时，人眼恰好够分辨呢？给出瑞利判据：一个点光源的像斑中心恰好落在另一像斑的边缘(第一暗纹处)时，则这两个点光源恰好能被光学仪器所分辨。进而提出最小分辨角的定义，分析出其与艾里斑的半角宽度相等，得出其公式为$\theta_0 = 1.22\dfrac{\lambda}{D}$。

人眼瞳孔直径取$D = 2.5\,\text{mm}$，波长取对人眼最敏感的绿光波长，为550nm，大家下课后可以量下我刚才画的等号的距离，计算下距离黑板多远恰好不会把它看成减号，然后亲身验证下。

②提高光学仪器的分辨本领

最小分辨角越小越好，从而得到提高光学仪器分辨本领的方法：减小波长和增加透镜孔径。列举望远镜和显微镜两个例子进行说明。

3. 内容小结 2min

引导学生回顾本节课内容。指出大至太空，小到分子，小小的圆孔所发生的衍射都可以应用到，很是神奇！

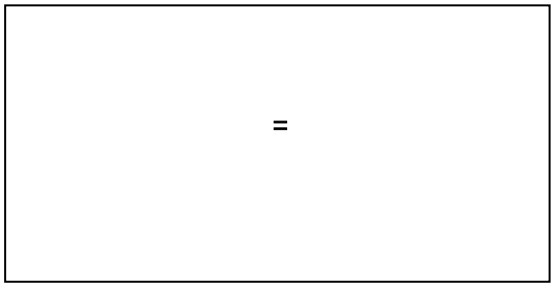
4. 课后拓展 1min

将小圆孔用小圆板代替，会有什么样的现象发生？答案是会产生泊松亮斑。有兴趣的同学可以自行查阅相关文献。

七、教学总结

本节课介绍圆孔衍射和由其特点决定的光学仪器的分辨本领。为落实本课程，在教学中注意实物图的展示，比如“树影斑驳”图片，以增进课堂内容的生动性和趣味性；注意结合实例，比如在黑板上画等号让学生亲身验证；注意层次分明，重点突出，详略得当，帮助学生从整体上把握知识结构；注重培养学生将理论知识与实践相结合、学以致用的能力。

八、板书设计



2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： 机械波的形成与传播

所属课程： 大学物理（丙）

执教教师： 覃莉

填表日期： 2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

作品标题	机械波的形成与传播	所属课程	大学物理（丙）
相关知识点	机械波的形成与传播特点、机械波的分类 描述机械波的四个特征量	课程编码	090201
授课对象	我校理科、农科开设大学物理课各专业	授课时长	15 分钟
使用教材	《大学物理学(第二版)》，王国栋主编，高等教育出版社，2013		

一、教学背景

1. 教学内容分析 《机械波的形成与传播》是王国栋主编《大学物理学(第二版)》第八章第四节的内容。本节内容是以第八章前三节的振动知识为基础的，是振动知识的深化和延伸，同时也是后续电磁波、光波的基础。学好这一节的内容对后续课程波的描述、波的图象、波的各种特性至关重要，起着承上启下的作用。

2. 学生学情分析 本节内容用的数学知识比较简单，学生已具备。学生在这节课之前已学过本节课所需要的运动学、动力学等物理知识。本课程的授课对象是15级的学生，学生已具备观察、分析现象和概括、总结规律的能力。已有少部分学生在高中选修过机械波，对波动已有定性的了解，这部分学生接受本节课知识比较容易。教学中应着重注意在高中没有选修过机械波的学生的反应。

二、教学目标

1. 认知目标 ①知道产生机械波的条件，掌握机械波的形成过程及其传播过程的特征；
   ②知道横波和纵波的概念及特点；
   ③掌握描述波动的四个特征量及它们之间的关系。
2. 能力目标 ①通过波动模型的建立过程，提高学生的抽象想象能力；
   ②根据对机械波模型的分析判断，提高分析推理能力。
3. 情感目标 体验大自然各种波动的自然美感。

三、教学内容

1. 机械波的形成及特点；
2. 机械波的分类；
3. 描述机械波的四个特征量。

四、教学重点和难点分析

1. 教学重点 机械波的形成与传播特点；描述机械波的四个特征量及它们之间的关系。
2. 教学难点 机械波的特点的理解。解决办法：波的形成是一个动态的过程，以绳波为例，以时间为序展示波的形成过程，引导学生总结波的特点，并以一个例题加深理解。

五、教学方法和手段

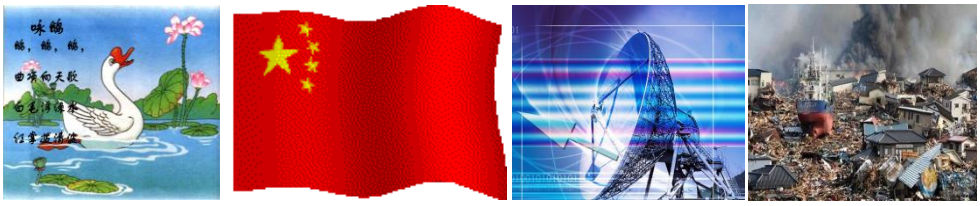
1. 教学方法　采取“问题教学法”，以讲授为主、讨论为辅。通过问题的设计和讨论，体现教师的主导作用；通过理论联系实际，有效激发学生的学习主观能动性，充分体现学生的主体作用。

2. 教学手段　配以 PPT 课件和动画，并结合板书。

六、教学过程设计

1. 导言　3min

首先让学生观看诗《咏鹅》中的红掌拨清波（水波）、随风飘扬的国旗、应用广泛的无线电波和破坏力巨大的地震波波动情景，让学生观看后对波有个初步印象。提问：波是如何产生的？有什么特点？怎么样描述一个波？地震波为什么会造成楼房的倒塌？引出本节课的教学内容。运用图片、动画新颖的刺激和设置的问题情景，吸引学生的注意力。

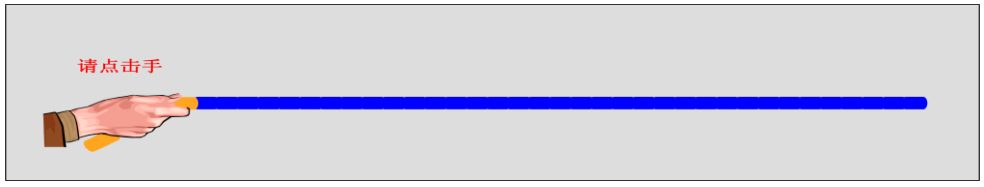


2. 本次授课内容　10min

（1）机械波的形成及特点

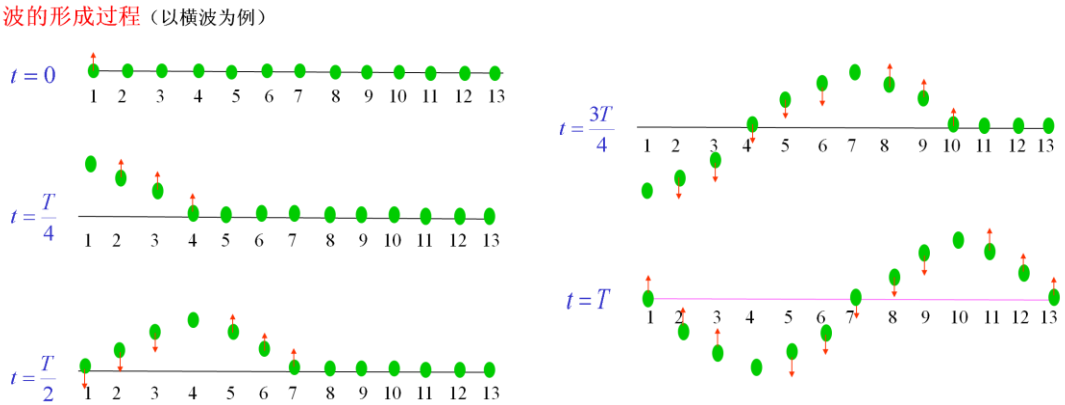
①机械波产生的条件

详细讲述由绳子振动产生的机械波，进而得到机械波的产生条件：波源和弹性介质。



②机械波的特点

此处为这节课的重难点。以绳波为例，以时间为序展示机械波的形成过程（如下图所示），引导学生总结机械波的特点：



a. 介质中各质点只在各自平衡位置附近做机械振动，并不随波逐流；

b.随波逐流的是各个质点的振动状态。各质点依次开始振动，距离波源越近，越先开始振动。各质点相位依次落后，波动是相位的传播；

提问：日常生活中，发现球掉入池塘里，能否通过往池塘丢入石块，借助石块激起的水波把球冲到岸边？引导学生分析答案。使学生进一步理解上述a、b两个特点。

c.波源完成一个周期的振动，就有一个完整的波形发送出去。

（2）机械波的分类

按照各质点的振动方向和波的传播方向的关系，机械波可以分为横波和纵波，这是波动的最基本的形式。各举一例说明。

利用动画演示横波和纵波。引导学生总结横波和纵波的特点。再次观察并强调波动中各质点并不随波逐流的特点。

（3）描述波动的四个特征量

演示横波的传播过程，一边演示一边分析波的波长、周期、频率、波速这四个特征量。由学生自己得出这几个特征量之间的关系，并与机械振动的相关量进行比较。

a.波长：同一波线上相邻两个相位差为 2π 的质点之间的距离。由前述波的形成过程图可以看出，波长即波源作一次完全振动，波前进的距离。波长反映了波的空间周期性。

b.周期：波前进一个波长距离所需的时间。周期表征了波的时间周期性。引导学生由前述机械波的特点 c 分析波的周期和波源振动周期的关系。

c.频率：单位时间内，波前进距离中完整波的数目。频率与周期是倒数关系。

d.波速：振动状态在介质中的传播速度。此处学生容易将波速与各质点的振动速度混淆，所以加以强调两者的区别。结合板书，引导学生分析波速与周期及波长的关系。

回到导言所提问题：地震波为什么会引起楼房的倒塌？答案包含了波的传播、横波、纵波以及波速等这节课所学的内容。

3. 内容小结 2min

引导学生回顾本节课内容，进一步强调重难点。

要求学生课后总结振动和波动的区别和联系。

七、教学总结

本课程在落实过程中，注意实物图的展示，比如“咏鹅”、“红旗飘扬”等，以增进课堂内容的生动性和趣味性；注意层次分明，重点突出，详略得当，帮助学生从整体上把握知识结构。在教学中通过演

示实验及多媒体课件创设形象化的动态情景并提出相关系列问题，要求学生观察、研究和总结得出结论并能回答相关问题以达到教学的目标要求；在教学中渗透问题探究式学习，充分体现以学生为主的教学理念。

八、板书设计

$$v(t) = -A\omega\sin(\omega t + \varphi)$$

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：液体的表面张力

所属课程：大学物理（丙）

执教教师：覃莉

填表日期：2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

作品标题	液体的表面张力	所属课程	大学物理（丙）
相关知识点	表面张力现象、微观本质以及应用	课程编码	090201
授课对象	我校理科、农科开设大学物理课各专业	授课时长	15 分钟
使用教材	《大学物理学(第二版)》，王国栋主编，高等教育出版社，2013		

一、教学背景

1. 教学内容分析 《液体的表面张力》是王国栋主编《大学物理学(第二版)》第三章第一节的内容。本节内容是“分子动理论”的具体应用。本节课对液体的表面张力现象、方向、大小、微观本质以及应用进行详细阐述。承接分子动理论内容，又为本节后面的毛细现象做了很好的铺垫，起着承上启下的重要作用。

2. 学生学情分析 教学主体是 15 级的学生，学生已具备观察、分析现象和概括、总结规律的能力。本节课所用到的数学知识比较简单，学生已具备。本课程的前修课程是运动学，学生已具备与本课程相关的基础物理知识。

二、教学目标

1. 认知目标 ①掌握表面张力的定义，认识与液体表面张力有关的现象与应用；
②掌握表面张力系数的定义及其基本性质；
③理解液体表面张力现象的微观本质。

2. 能力目标 希望能培养学生观察现象的能力，增强学生透过现象认识本质的能力。

三、教学内容

1. 液体的表面张力现象，表面张力系数及其基本性质；
2. 表面张力的微观本质；
3. 表面张力现象的应用。

四、教学重点和难点分析

1. 教学重点 表面张力的定义；表面张力系数的定义及其基本性质。

2. 教学难点 表面张力微观本质的理解。解决办法：画出分子的作用球，结合微观图，从分子力的角度进行分析，讲解过程中注意放慢速度。

五、教学方法和手段

1. 教学方法 采取“问题教学法”，以讲授为主、讨论为辅。通过问题的设计和讨论，体现教师的主导作用；通过理论联系实际，有效激发学生的学习主观能动性，充分体现学生的主体作用。

2. 教学手段 配以 PPT 课件和动画视频，并结合板书。

六、教学过程设计

1. 导言 1min

情境引入法导入新课。视频演示洗洁精动力小船实验：滴了洗洁精（或者涂了牙膏或者肥皂）的小船在水中就会跑得很远。这是为什么呢？通过今天的学习，我们将解释它的原理。

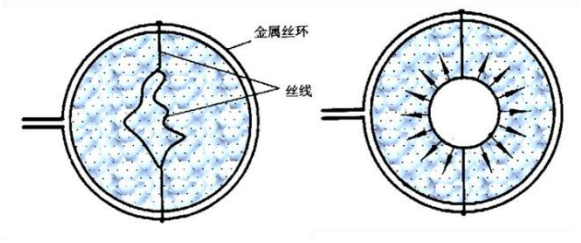
2. 本次授课内容 12min

（1）液体的表面张力

①表面张力现象

所谓液体的表面，指的是在液体和气体的分界面处，厚度等于分子有效作用半径的那层液体。强调液体的表面不是一个几何面，而是一层液体。提问分子的有效作用半径是什么意思？为后面讨论表面张力的微观本质做铺垫。

通过下图的肥皂膜收缩的演示实验，观察液体表面的收缩现象，并引导学生举出几个例子。比如天宫一号天宫课堂中做的水球实验呈球形和“练过轻功”的蛇怪蜥蜴能在水上奔跑等等。通过这些例子的分析，培养学生积极思考的能力。



液体表面具有收缩的趋势，说明沿着液体表面存在一种具有收缩作用的力，这种作用力称为液体的表面张力。表面张力既然是一种力，那么它就有方向和大小。由所述肥皂膜收缩实验可以得出表面张力的方向：与液面相切。

②表面张力系数

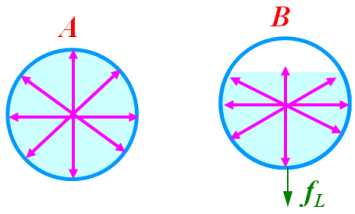
表面张力的方向是与液面相切。那么大小呢？引出表面张力系数。结合图示给出表面张力系数的定义：$\alpha = \frac{f}{L}$。表面张力系数是反映液体性质的一个很重要的物理量，结合具体的例子讲解其基本性质。

分析导言中所提洗洁精动力小船的原理。包含了本小节所学表面张力以及表面张力系数的基本性质等知识点。

（2）表面张力的微观本质

这部分是难点，学生较难理解，结合微观图一步步分析。画出分子的作用球，如下图所示，提醒大家由于液体分子间距离较大，分子之间主要表现为引力，忽略斥力。对于液体内部分子 A，分子作用球

内液体分子的分布是对称的，所以受力情况是对称的，因而沿各个方向运动的可能性相等。对于液体表面的分子B，其分子作用球上部有一部分为空气分子，由于空气的密度小于液体的密度，其所受合外力指向液体内部，因此有向液体内部运动的趋势，而液体是不容易压缩的，于是表面有收缩的趋势。在宏观上就呈现为表面张力。



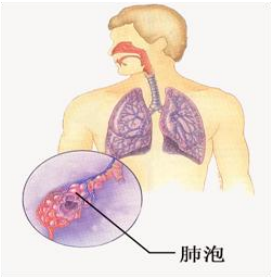
结论：表面张力是由表面分子受到的分子间相互作用力不对称引起的。

（3）表面张力现象的应用

生活中我们经常会用到表面张力现象，只是我们以前不知道而已。比如，刷牙前，先用清水漱口，再用牙膏刷牙，这时牙膏液便能在水的表面张力作用下充斥整个口腔。下面分别从利用和降低表面张力的影响这两方面给大家介绍两个应用：

①21 世纪最具代表性的一种全新建筑形式——膜结构

②表面活性物质



3. 内容小结 2min

引导学生回顾本节课内容，进一步强调重难点。

要求学生下课后分小组自行设计并进行一个表面张力实验，比如钢针漂在水面等等，下节课展示。

七、教学总结

为突出重点，突破难点，激发学生的学习兴趣，使学生深刻认识液体表面张力现象、微观本质等知识内容，在教学过程中采用与生活中相贴切的自然图片等引入，层层递进，依次对液体表面张力现象、方向、大小、产生的原因和应用了解和掌握。同时结合微观图分析，使学生理解。本课设计力求体现“以提高全体学生的科学素养为主要目标”；体现“以学生为主体，师生平等交流共同探索”的教学思想。

同时也体现了从生活走向物理，从物理走向社会的思想。

八、板书设计

$$\alpha = \frac{f}{L}$$

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：羟醛反应

所属课程：有机化学

授课教师：王 凤

日　　期：2016 年 11 月 30 日

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	羟醛反应	所属课程	有机化学
相关知识点	羟醛反应的定义、机理和合成应用	授课时长	15 分钟
适用对象	我校开设《有机化学》课程的农科各专业		
使用教材	《有机化学》（第三版），傅建熙主编，高等教育出版社，2010 年		

教 学 分 析	
教学背景	**1. 教学内容分析：**羟醛反应是农林类本科专业有机化学课程中第八章醛酮化学性质中的内容。羟醛反应是构建新 C-C 键的反应，是有机化学中最重要的反应之一，是醛酮化学性质部分重点讲述的反应之一。理解和掌握羟醛反应的定义和机理，将进一步加深学生对醛酮亲核加成反应的理解。 **2. 学生学情分析：**本课程的前修课程是无机化学和分析化学，学生已具备与本课程相关的的原子结构、分子结构等无机化学知识。本讲课内容属于有机化学第八章官能团化合物的内容，学生已经掌握有机化学的基础知识，已经具备有机化学反应和有机反应机理的知识储备。
教学目标	**1. 认知目标：**①理解并掌握羟醛反应的定义，会判断一个反应是否属于羟醛反应；②掌握羟醛反应的机理，即羰基化合物的亲核加成反应，构建新的 C-C 键；③能够利用羟醛反应设计合成特定的化合物。 **2. 能力目标：**①通过启发引导，培养学生主动思考、学习的能力；②培养学生学以致用的能力，培养学生创新能力。
教学内容	1. 羟醛反应的定义； 2. 羟醛反应的机理； 3. 羟醛反应的合成应用。
教学重点和难点	**1. 教学重点：**羟醛反应的定义和机理。羟醛反应是醛酮类化合物重要的化学性质。农科学生往往觉得有机化合物种类繁多，而有机化学反应更是千变万化，每个反应都有不一样的地方，对于有机化学反应往往难以判断属于什么类型，对反应的机理更是理解困难。通过分析反应前后化合物结构上的变化，归纳出羟醛反应的通式和定义，然后再举例让学生判断一个化学反应是否属于羟醛反应，进而讲解反应的机理，通过机理讲解进一步解释反应产物如何生成，以及反应的特点。 **2. 教学难点：**反应的实质是羰基 α-C 上形成 C 亲核试剂，然后与醛或酮发生亲核加成反应，生成亲核加成产物 β-羟基羰基化合物。反应的机理是本讲课内容的难点。借助 PPT 展示反应的进程，一步一步，逐步讲解。

教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	采取问题导入—启发思考—共同分析—构建知识的讲授式教学法。有机化合物结构千变万化，导致有机反应在形式上看着也千变万化，而羟醛反应也是如此。因此，要采取“启发式”教学，从实例引导学生总结反应前后原料和产物结构上的差别，找到参与反应的部位，分析它们结构上的变化，总结规律得出羟醛反应的通式和定义，通过机理的解释进而追寻这些结构变化是如何发生的。通过合成应用举例进一步加深学生对羟醛反应的理解，最后问题拓展培养学生科学研究的兴趣。
教学手段	PPT 能够通过展示实例照片、动画演示过程等，将抽象的知识具象化，帮助学生理解，所以以多媒体课件讲授为主，总结归纳采用板书形式。

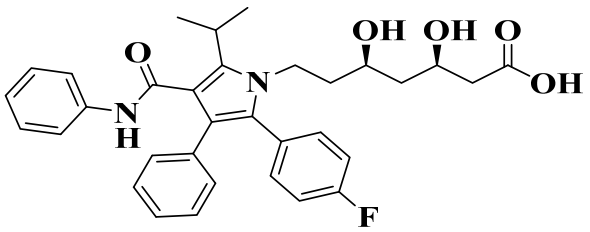
教 学 过 程 设 计

1. 回顾（2 min）

采用提问、个别回答+集体回答的形式，回顾醛酮化合物发生亲核加成反应的基本知识，包括醛酮羰基 C=O 双键的结构特点、反应的驱动力，亲核试剂的类型，加成产物的结构特点等，为讲授本节课的内容做准备。

2. 引入（1 min）

由预防和治疗心脏病的药物立普妥合成中采用的一个化学反应引出羟醛反应。



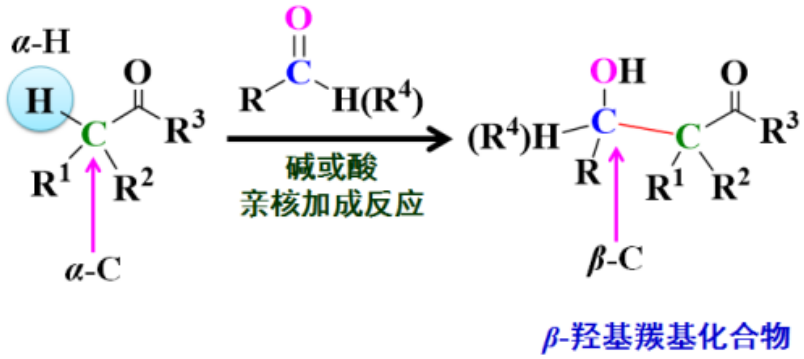
3. 本次课内容（9 min）

（1）羟醛反应定义（3 min）

给出定义的思路：通过引导学生分析 3 个化学反应原料和产物结构的变化，归纳反应的特点，得出羟醛反应的定义和通式，然后给出两个反应式，让学生判断是否是羟醛反应，通过练习强化认识。

第一个例子是羟醛反应的发现，两分子乙醛在稀 NaOH 溶液，低温条件下反应，生成 *β*-羟基丁醛。通过提问的方式，分析反应前后原料和产物的结构变化；第二个例子是两分子丙酮在 $Ba(OH)_2$ 作用下，生成 *β*-羟基戊酮；第三个例子是两分子丙酮在盐酸（HCl）作用下，也可以生成 *β*-羟基戊酮。

通过对上述 3 个反应方程式的分析，引导学生进行讨论，得出羟醛反应的定义和通式。羟醛反应：有 α-氢的羰基化合物，在碱或酸作用下与醛或酮发生亲核加成反应，生成 β-羟基羰基化合物。



（2）羟醛反应的机理（3 min）

以稀碱溶液中两分子乙醛反应生成 β-羟基丁醛为例，分析碱作用下羟醛反应的机理。这部分主要以 PPT 动画的形式讲解。机理讲解结束后，通过提问，引导学生根据机理总结反应的特点。

（3）合成应用举例（3 min）

通过提问，引导学生从立普妥的化学结构式入手，采用逆合成分析，如何构建其结构式中的一个羟基。然后按羟醛反应的条件和原料结构特点，讲解合成路线。

4. 学习小结（1 min）

梳理本节课内容，进一步强调重难点，使学生加深印象。

5. 课后拓展（2min）

如何利用羟醛反应合成肉桂醛？要求学生查阅文献，分小组讨论，自行设计方案，制作 PPT，下次课汇报展示。

教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，针对我校农科学生学习有机化学的特点，从以下方面进行了考虑：

1．首尾呼应，善始善终

本节课引入时列举的例子，在合成应用中详细分析了反应的合成路线，首尾呼应。

2．量体裁衣，根据教学内容选择合适的教学方法

羟醛反应是醛酮重要的化学反应，也是有机化学中最重要的反应之一，但是在实际学习过程中，学生往往不能判断一个化学反应是否是羟醛反应，更别提利用羟醛反应去进行化合物的合成设计了，因此该部分内容是农科学生普遍感觉较困难的部分。因此，本节课着重分析反应前后原料和产物的结构变化，从多个实例中归纳总结规律，帮助学生理解记忆。

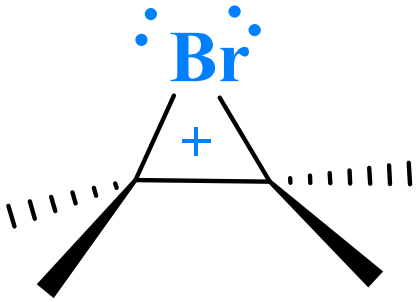
3．培养学生主动思考、学习的能力

通过布置课后拓展训练，调动学生的主观能动性，通过文献查阅和准备汇报内容，培养学生进行科学研究的能力。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案



授课题目：烯烃与卤素亲电加成反应的机理

所属课程：有 机 化 学

授课教师：王 凤

日 期：2016 年 11 月 30 日

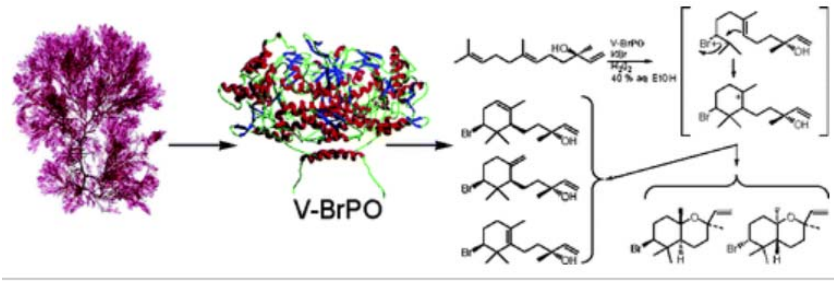
教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	烯烃与卤素亲电加成反应的机理	所属课程	有机化学
相关知识点	环溴鎓正离子反应机理	授课时长	15 分钟
适用对象	我校开设《有机化学》课程的农科各专业		
使用教材	《有机化学》（第三版），傅建熙主编，高等教育出版社，2010 年		
教 学 分 析			
教学背景	**1. 教学内容分析：**本节内容选自《有机化学》第三章烯烃、炔烃的化学性质。本节课采用化学实验探究的教学方式帮助学生建构对微观机理的认识，使学生更容易理解环溴鎓正离子反应机理知识难点。 **2. 学生学情分析：**本课程的前修课程是无机化学和分析化学，学生已具备与本课程相关的原子结构、分子结构等无机化学知识。本讲课内容属于有机化学第三章不饱和烃的内容，学生在第一章已经掌握有机化学的基础知识，学习了烯烃的结构与特点，掌握了烯烃与卤化氢、硫酸、酸性水溶液、卤素的亲电加成反应，以及亲电加成反应的碳正离子反应机理。		
教学目标	**1. 认知目标：**掌握烯烃与卤素发生亲电加成反应的环溴鎓正离子机理。 **2. 能力目标：**本节课重在培养学生主动学习、积极思考以及运用有机反应理论知识分析实际现象、解决实际问题的能力。		
教学内容	环溴鎓正离子亲电加成机理		
教学重点和难点	**1. 教学重点：**环溴鎓正离子反应机理。 **2. 教学难点：**环溴鎓正离子反应机理。		
教 学 方 法 与 手 段			
教学方法	以“讲授式教学方法”为主，并含有“问题驱动教学法”的元素。通过问题的设计和讨论，启发式教学，层层推进、分步讲解，体现教师的主导作用；学生在主动思考和回答问题的过程中，学习新知识，并联系实际加以应用，体现学生的主体作用。		
教学手段	启发式教学，多媒体演示法，层层推进，分步讲解		

教 学 过 程 设 计

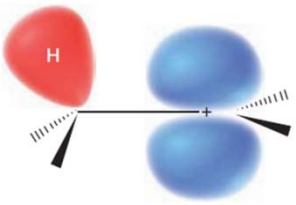
1. 引入（1 min）

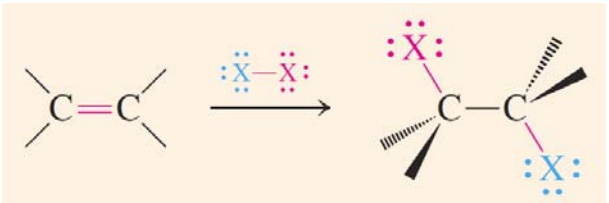
由海洋生物合成卤化物的自然现象及机理引出本节课将学习的内容：实验室利用烯烃与卤素反应合成卤化物的反应机理。



2. 回顾（2 min）

采用提问、集体回答的形式，回顾 π 键的结构与性质，烯烃的亲电加成反应，即烯烃与卤化氢、水、硫酸等不对称试剂的加成反应属于碳正离子反应机理，为讲授本节课的内容奠定基础。

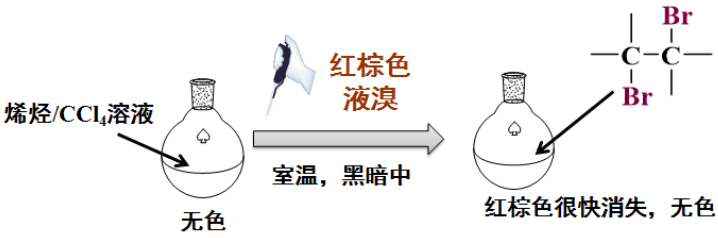




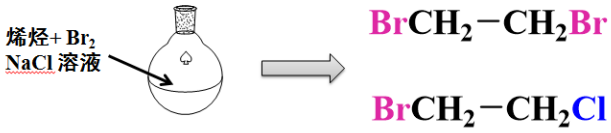
3. 本次授课内容（9 min）

（1）三个实验实例（4 min）

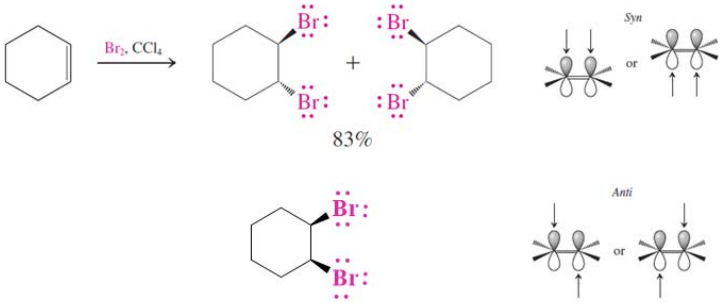
①第一个例子：烯烃与液溴在室温、黑暗中的反应。通过引导学生讨论实验现象，并与烷烃与卤素在室温、黑暗中的反应作对比，得出其与烷烃卤代反应自由基机理不同的结论。



②第二个例子：烯烃与液溴在氯化钠水溶液中反应。通过引导学生分析产物，得出反应是分步进行的，Br^+首先进攻烯烃。

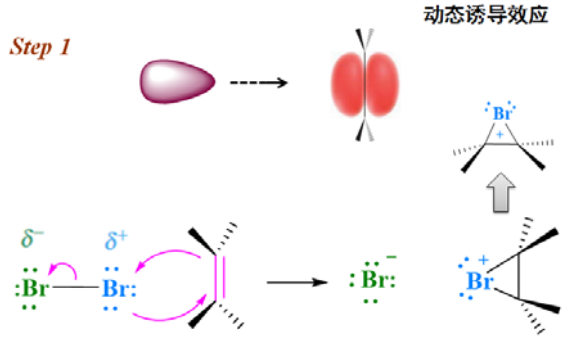


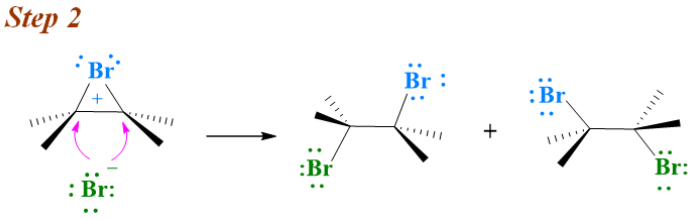
③第三个例子：环己烯与 Br_2/CCl_4 溶液反应。通过引导学生分析产物结构，得出反应不可能是碳正离子机理。



（2）环溴鎓正离子反应机理（5 min）

通过 PPT 动画演示环溴鎓正离子的形成过程，并从电子效应的角度分析其形成的原因，有助于学生理解反应的第一步，环溴鎓正离子的形成，然后 Br-从反面进攻，得到反式产物。



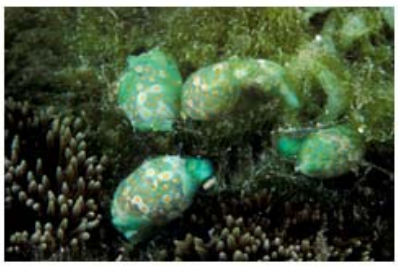


4. 小结（2 min）

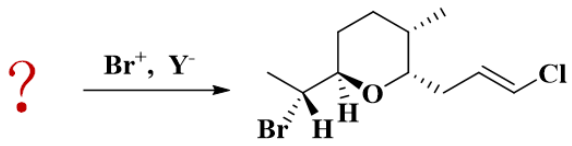
梳理本节课的主要内容，回顾本节课的重难点，总结反应的特点与机理。

5. 课后拓展（1 min）

安排学生查阅海洋生物 Guam bubble snail 合成卤化物 Kumepaloxane 的相关资料，小组讨论，制作 PPT，下次课上台讲解，引导学生主动学习以及利用所学机理分析实际问题的能力。



Guam bubble snail



Kumepaloxane

要求：

1、画出合成 Kumepaloxane 的前体物质的结构式（提示：考虑烯醇结构化合物）。

2、给出合理详细的反应机理（通过 Br+ 和可能的质子接收体 Y-）

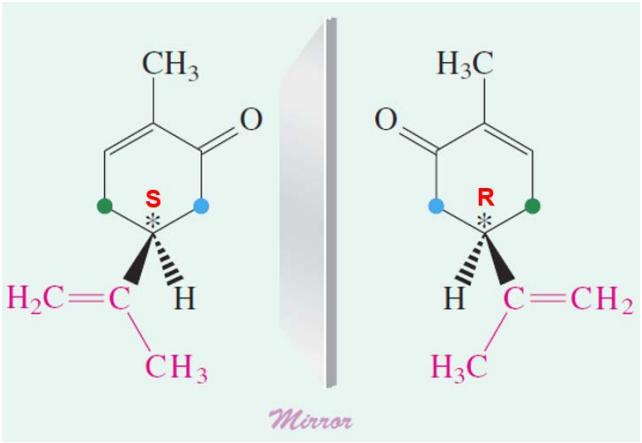
教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，由海洋生物合成卤化物的这一自然现象的反应机理引出讲解内容，然后回顾烯烃与不对称亲电试剂的反应及其碳正离子反应机理，并对这些反应进行对比。通过介绍三个反应实验，结合对实验现象的详尽分析，逐步引导学生探究烯烃与卤素亲电加成反应的机理。通过布置“海洋生物 Guam bubble snail 合成卤化物 Kumepaloxane 的反应及机理”的课外作业，引导学生用所学知识分析解决实际问题。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案



授课题目：绝对构型的标记

所属课程：有 机 化 学

授课教师：王 凤

日 期：2016 年 11 月 30 日

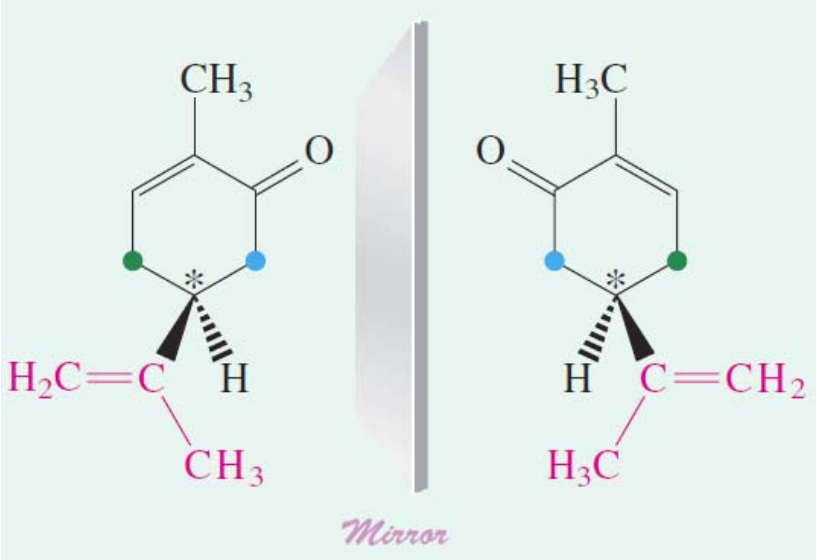
教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	绝对构型的标记	所属课程	有机化学
相关知识点	绝对构型，绝对构型手性碳的 R/S 标记法	授课时长	15 分钟
适用对象	我校开设《有机化学》课程的农科各专业		
使用教材	《有机化学》（第三版），傅建熙主编，高等教育出版社，2010 年		
教 学 分 析			
教学背景	**1. 教学内容分析：**本节内容选自《有机化学》第五章立体化学，包括手性碳原子的概念，次序规则，R/S 标记的规则。用 R/S 标记绝对构型这部分教学内容，要求学生有一定的空间想象能力，学生普遍感到难以掌握，在标记构型时较易出错。 **2. 学生学情分析：**本课程的前修课程是无机化学和分析化学，学生已具备与本课程相关的原子结构、分子结构等无机化学知识。学生已经学习了第一章有机化学基础知识中有机化合物的命名规则。但是，学生刚接触立体化学，空间概念还没有清晰地建立起来。		
教学目标	**1. 认知目标：**掌握用 R/S 标记绝对构型的规则和方法。 **2. 能力目标：**本节课重在培养学生主动学习思考的能力，以及用有机反应理论知识分析实际现象、解决实际问题的能力。		
教学内容	用 R/S 标记手性化合物手性碳的绝对构型		
教学重点和难点	**1. 教学重点：**R/S 标记的规则及其对手性化合物的标记。 **2. 教学难点：**R/S 标记的规则。		
教 学 方 法 与 手 段			
教学方法	结合本节课所讲授内容的特点，采取多媒体动画演示教学内容，以教师引导为主，启发学生主动思考掌握标记规则，学会标记手性碳原子绝对构型新知识，并通过课堂练习将次序规则加以应用，使学生彻底克服绝对构型标记这一知识难点。		
教学手段	启发式教学，多媒体演示法，层层推进，分步讲解		

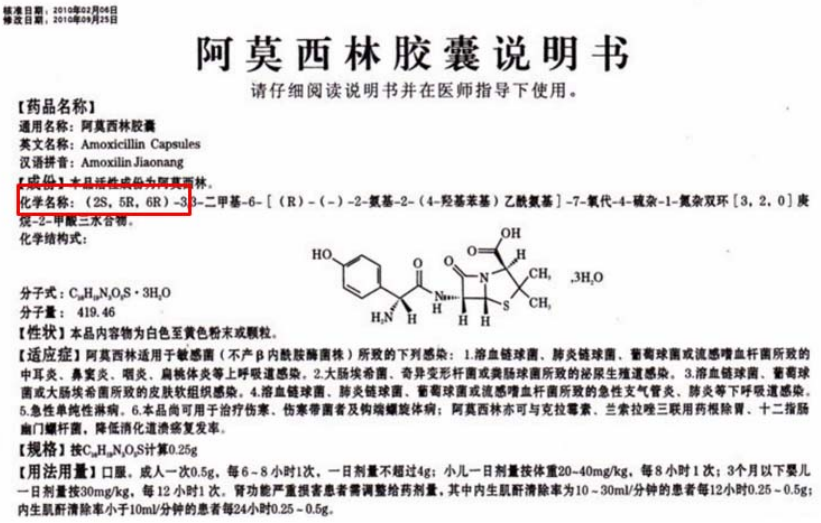
教 学 过 程 设 计

1. 引入（1min）

由天然产物香菜种子和薄荷叶中提取的香芹酮（一对对映异构体）入手，引导学生观察两个化合物的绝对构型，提问：对于这种具有环状结构的化合物，怎么标记它们的手性碳？



另外，在一些药物说明书上注明化合物的化学名称中，这些括号里面的 R 和 S 分别代表什么意思？



批准日期：2010年02月04日
修改日期：2010年09月25日

阿莫西林胶囊说明书

请仔细阅读说明书并在医师指导下使用。

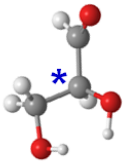
【药品名称】
通用名称：阿莫西林胶囊
英文名称：Amoxicillin Capsules
汉语拼音：Amoxilin Jiaonang
【成份】本品活性成份为阿莫西林。
化学名称：（2S，5R，6R）-3,3-二甲基-6-[（R）-（-）-2-氨基-2-（4-羟基苯基）乙酰氨基]-7-氧代-4-硫杂-1-氮杂双环[3，2，0]庚烷-2-甲酸三水合物。
化学结构式：

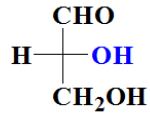
分子式：$C_{16}H_{19}N_3O_5S \cdot 3H_2O$
分子量：419.46
【性状】本品内容物为白色至黄色粉末或颗粒。
【适应症】阿莫西林适用于敏感菌（不产β内酰胺酶菌株）所致的下列感染：1.溶血链球菌、肺炎链球菌、葡萄球菌或流感嗜血杆菌所致的中耳炎、鼻窦炎、咽炎、扁桃体炎等上呼吸道感染。2.大肠埃希菌、奇异变形杆菌或粪肠球菌所致的泌尿生殖道感染。3.溶血链球菌、葡萄球菌或大肠埃希菌所致的皮肤软组织感染。4.溶血链球菌、肺炎链球菌、葡萄球菌或流感嗜血杆菌所致的急性支气管炎、肺炎等下呼吸道感染。5.急性单纯性淋病。6.本品尚可用于治疗伤寒、伤寒带菌者及钩端螺旋体病；阿莫西林亦可与克拉霉素、兰索拉唑三联用药根除胃、十二指肠幽门螺杆菌，降低消化道溃疡复发率。
【规格】按$C_{16}H_{19}N_3O_5S$计算0.25g
【用法用量】口服。成人一次0.5g，每6～8小时1次，一日剂量不超过4g；小儿一日剂量按体重20～40mg/kg，每8小时1次；3个月以下婴儿一日剂量按30mg/kg，每12小时1次。肾功能严重损害患者需调整给药剂量，其中内生肌酐清除率为10～30ml/分钟的患者每12小时0.25～0.5g；内生肌酐清除率小于10ml/分钟的患者每24小时0.25～0.5g。

2. 回顾并提出问题（2 min）

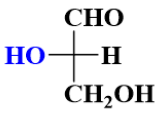
采用球棍模型演示，回顾手性碳原子的概念。

采用提问、集体回答的形式，回顾手性碳的概念，手性构型的表示方法，以及上节课讲授的相对构型的标记（D/L 标记法）。通过引导学生分析 D/L 标记法的局限性引出 R/S 标记法。

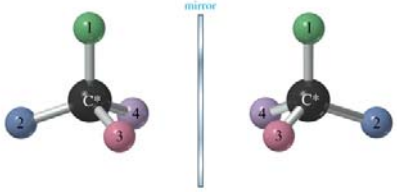




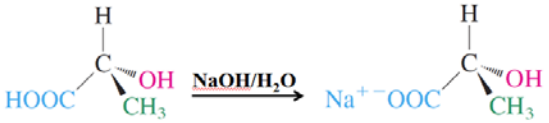
(+)-D-甘油醛



(-)-L-甘油醛



绝对构型：手性碳上四个不相同取代基团的空间排列和标记。

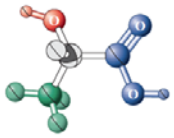


(-)-乳酸　　(+)-乳酸钠

问题1：旋光度的符号和绝对构型有必然关系么？

问题2：测定旋光度的大小能够确定绝对构型么？

No!



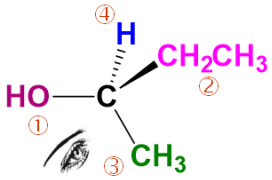
绝对构型确定：X射线晶体衍射

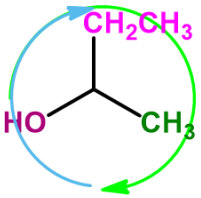
绝对构型标记：R/S

3. 本次课内容（9min）

（1）绝对构型的标记规则（5min）

通过 PPT 动画演示的方法，步步推进，逐一描述标记规则，帮助学生建立关于 R/S 构型的立体化学概念。





R型

<1> 按“基团次序规则”排列次序

<2> 将最小的原子或原子团置于距观察者最远处

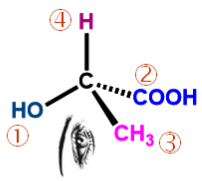
<3> 观察其余三个原子或原子团由大到小的排列方式，

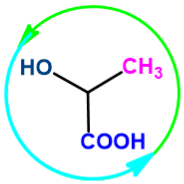
顺时针标记为 *R* (*rectus*, Latin, right)，

逆时针标记为 *S* (*sinister*, Latin, left)。

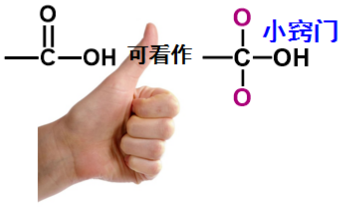
（2）课堂练习（4min）

①要求学生对乳酸透视式的手性碳原子进行 R/S 构型标记，然后通过 PPT 动画演示给出答案。





S型



小窍门：伸出双手，用拇指指向最小的原子或原子团后，从最优基团向次优基团握拳，如果右手可以握住，为*R*型，左手可以握住，则为S型。

②回顾这节课引入时的第一个例子，要求学生对这一对对映异构体中的手性碳用 R/S 法进行标记。

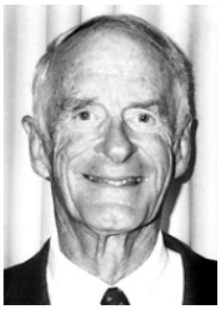
4. 总结（2min）

梳理本节课的主要内容，回顾本节课的重难点，总结 R/S 标记的要点。

手性构型表示法有两种，透视式和 Fisher 投影式，本节课主要讲授对透视式的标记，提出问题，对于 Fisher 投影式怎么用 R/S 法进行手性碳的标记？要求学生预习，提前制作课件，下次课上台讲解，然后小组讨论、老师答疑，引导学生真正成为学习的主人。

5. 课后拓展（1min）

请学生课后查阅 2001 年诺贝尔奖相关文献，尝试对其中所涉及的手性化合物进行 R/S 构型标记，引导学生主动学习以及利用所学知识分析实际问题的能力。



William S. Knowles
Prize share: 1/4

Ryoji Noyori
Prize share: 1/4

K. Barry Sharpless
Prize share: 1/2

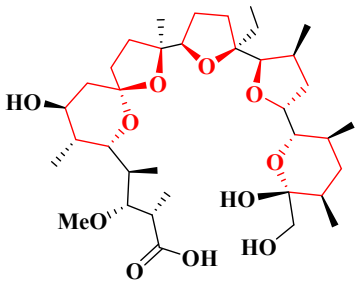
教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，从天然产物提取物香芹酮的一对对映异构体的绝对构型如何标记以及药品说明书上化合物的名称引出本次课讲授内容，然后回顾手性碳的概念以及手性构型的表示法，引导学生分析相对构型标记的局限性，引出本节课绝对构型的 R/S 标记法。在讲授 R/S 标记法时，主要通过 PPT 动画演示的方法，帮助学生进行立体思维，通过“反转课堂”，培养学生的主动学习能力。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案



授课题目：环　醚

所属课程：有机化学

授课教师：王　凤

日　　期：2016 年 11 月 30 日

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	环醚	所属课程	有机化学
相关知识点	环醚的简介、命名、制备、性质和用途	授课时长	15 分钟
适用对象	我校开设《有机化学》课程的农科各专业		
使用教材	《有机化学》（第三版），傅建熙主编，高等教育出版社，2010 年		

教 学 分 析	
教学背景	**1. 教学内容分析：**本节内容选自《有机化学》第七章“醇酚醚”第三部分“醚”类化合物。环醚类化合物是烷烃的含氧衍生物，广泛存在于自然界，有些环醚具有重要的生理活性，有些是重要的化工原料和有机合成中间体。本节课主要从这种烷烃衍生物的结构和性质出发，让学生知道官能团对有机物性质的重要影响，建立有机物“结构——性质——用途”的有机化合物学习模式。同时让学生学习和掌握研究有机物的一般方法，培养分析和解决问题的的能力。环醚类化合物的学习为后面另一类重要的大环多聚醚——冠醚的学习打下基础。 **2. 学生学情分析：**本课程的前修课程是无机化学和分析化学，学生已具备与本课程相关的的原子结构、分子结构等无机化学知识。本讲课内容属于有机化学第七章官能团化合物的内容，学生已经掌握有机化学的基础知识，已经具备有机反应和机理的知识储备，并且本部分内容属于“醇酚醚”中第三类化合物“醚”类化合物，学生已经学习简单醚（如乙醚等），对醚类化合物及其性质已经有了一定的认识。经过有机化学前半部分的学习，学生学习有机化合物思维的广阔性、深刻性、逻辑性和创造性明显增强。但结构-性质关系的展开，要注意逻辑性，通式用形象的图片和 ppt 动画辅助教学，来吸引学生的注意力，对学生进行科学素养的培养。
教学目标	**1. 认知目标：**①熟悉环醚的类别，掌握环醚的命名方法，特别是重要的三元环醚——环氧乙烷类的命名；②掌握环醚的制备方法；③理解和掌握环醚的性质和用途。 **2. 能力目标：**本节课重在培养学生主动学习思考的能力，以及用有机反应理论知识分析实际现象、解决实际问题的能力。
教学内容	1. 简介； 2. 命名； 3. 制备； 4. 性质和用途。

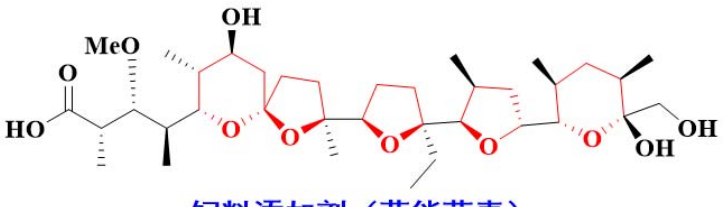
教学重点和难点	**1. 教学重点：**环醚的命名、制备、性质和用途。 **2. 教学难点：**环醚的命名、性质和用途本讲课内容的难点。对于环醚的空间立体结构，将借助 PPT 及动画展示环醚与离子的配位以及它们的结构特点，逐步讲解。
教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	以“讲授式教学方法”为主，并含有“问题驱动教学法”的元素。通过问题的设计和讨论，启发式教学，层层推进、分步讲解，体现教师的主导作用；学生在主动思考和回答问题的过程中，学习新知识，并联系实际加以应用，体现学生的主体作用。
教学手段	运用多媒体课件，层层推进
教 学 过 程 设 计	

1. 引入(1 min)

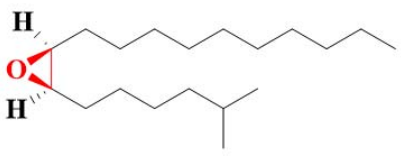
以莫能菌素和舞毒蛾性引诱剂作为引入，引导学生观察这两个化合物的结构，引出本节课所要讲授的化合物：环醚。

莫能菌素是畜禽专用聚醚类离子载体抗生素，是近年来使用的主导抗球虫药物，作为饲料添加剂能够增强犊牛，羔羊等抗球虫病能力，另外莫能菌素还可用作牛和猪的促生长剂，能提高饲料的利用率与增重速度。舞毒蛾，别名秋千毛虫，是世界上有名的森林大害虫。舞毒蛾性引诱剂是从 7.8 万只雌舞毒蛾腹部提取浓缩得到的性信息素，能够专一性的集中诱杀雄性舞毒蛾，从而达到植物防护的目的，并且可以避免长期使用化学农药带来的危害。

通过这两类化合物的介绍，引起我校农科学生学习环醚类化合物的兴趣。



饲料添加剂（莫能菌素）

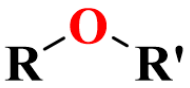


性信息素（舞毒蛾性引诱剂）

2. 本次课内容（11 min）

（1）简介（1 min）

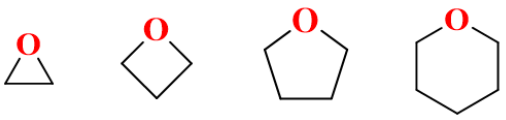
以提问的方式简单回顾上节课所讲醚的分类，对环醚这类化合物进行概括的介绍，让学生有一个总体的印象，并重点展示将要讲授的环醚结构，包括从自然界动植物中提取的具有生理活性的环醚。

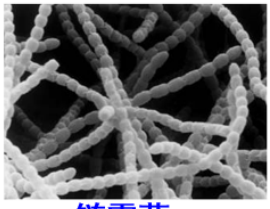


R = R’　　简单醚

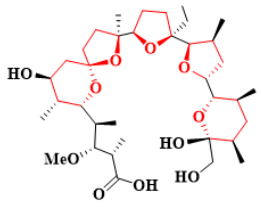
R ≠ R’　　混合醚

R 与R’相连　　环 醚（含有醚键的环状化合物）



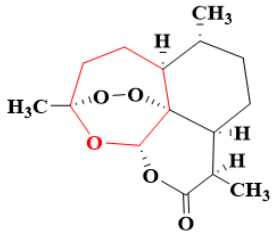


链霉菌



离子载体抗生素（莫能菌素）

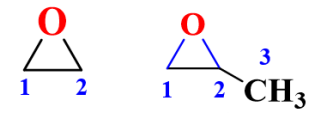
黄花蒿



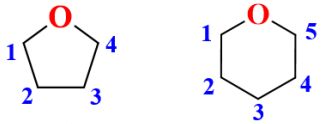
抗疟疾药（青蒿素）

（2）命名（3 min）

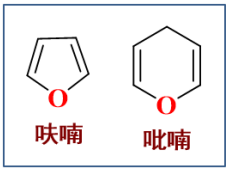
环醚通常以烷烃衍生物的方式命名，称作“环氧某烷”。本部分讲授主要以 PPT 动画的方式“渐进式”讲授环醚的命名方法以及命名时需要注意的问题。



环氧乙烷　　1,2-环氧丙烷　　3-氯-1,2-环氧丙烷



1,4-环氧丁烷（四氢呋喃）　　1,5-环氧戊烷（四氢吡喃）



呋喃　　吡喃

设计问题以增加互动：

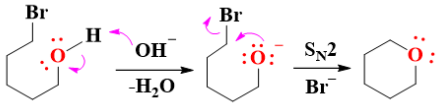
问题：分子中含有几个碳？ 2 个，所以是乙烷的衍生物，称作环氧乙烷。

（3） 环醚的制备（1 min）

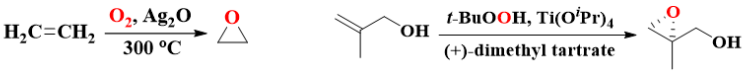
主要介绍两种制备环醚的方法：①分子内 Williamson 醚合成；②烯烃的催化氧化。

Williamson 醚合成法是合成醚的通用策略，学生前次课已经学习；烯烃的化学反应学生也已经学习，本次可主要采取提问的方式简要介绍，加深印象，让学生理解官能团化合物之间的转变。

方法一：分子内 Williamson 醚合成



方法二：烯烃的催化氧化

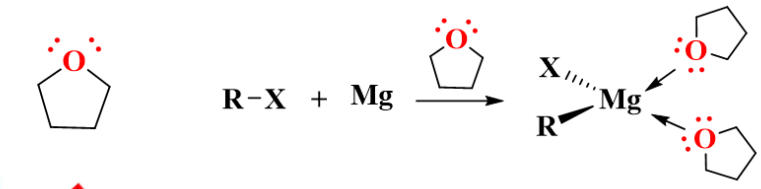


Sharpless不对称环氧化反应

（3）环醚的性质和用途（6 min）

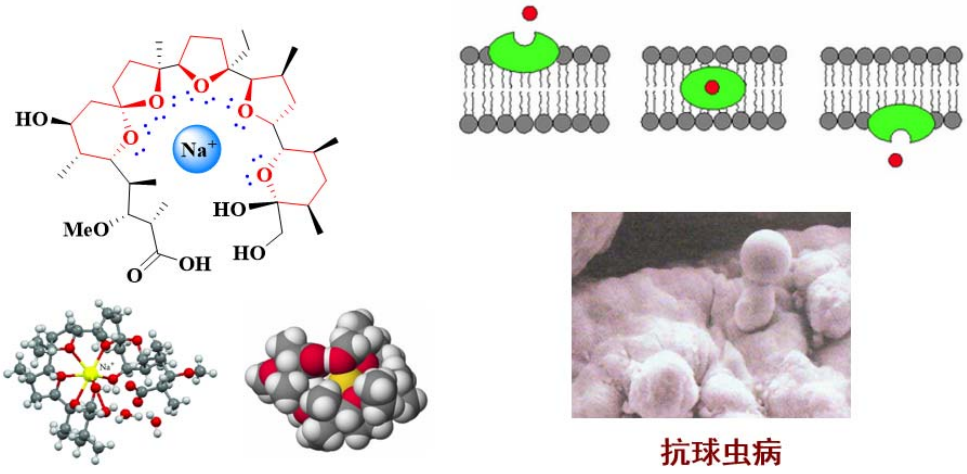
① 醚键对于碱、氧化剂、还原剂等都很稳定，因此常被用作有机反应的溶剂。

以格氏反应为例，引导学生学习四氢呋喃的用途。提问学生：在使用四氢呋喃溶剂的时候要注意什么？



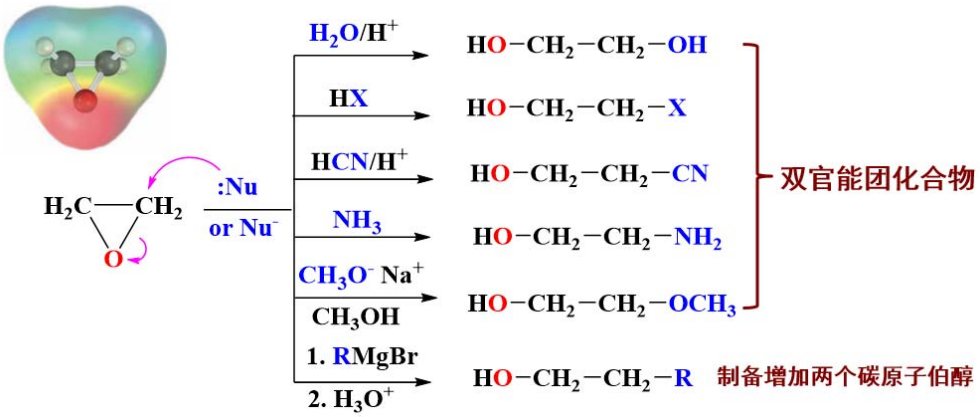
② 聚醚类能与正离子形成配位键，用作离子载体抗生素。

以畜禽专用聚醚类莫能菌素为例，从结构出发，引导学生分析其抗球虫病的机理。主要应用 PPT 放映彩色照片，展示莫能菌素结合钠离子的三维图片，进一步携带钠离子沿生物膜扩散进细胞内，导致细胞内 Na^+浓度升高，K^+浓度降低，并通过 Na^+-Ca^{2+}交换，使细胞内 Ca^{2+}浓度急剧升高，产生细胞毒性，使球虫细胞死亡。通过本部分的讲授，使学生建立有机物“结构——性质——用途”的有机化合物学习模式。

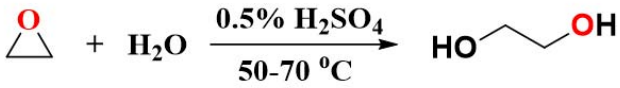


③ 环氧乙烷及其衍生物的开环反应。

环氧乙烷及其衍生物是特殊的环醚，由于三元环张力的存在，很容易发生开环反应生成双官能团化合物，因此在合成上具有重要的用途，如工业上用环氧乙烷直接水合法制备乙二醇，而乙二醇可以用作防冻剂以及合成涤纶的原料。

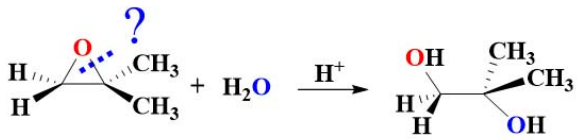


工业生产乙二醇



思考预习

环氧化合物开环反应的机理，小组讨论，ppt汇报。



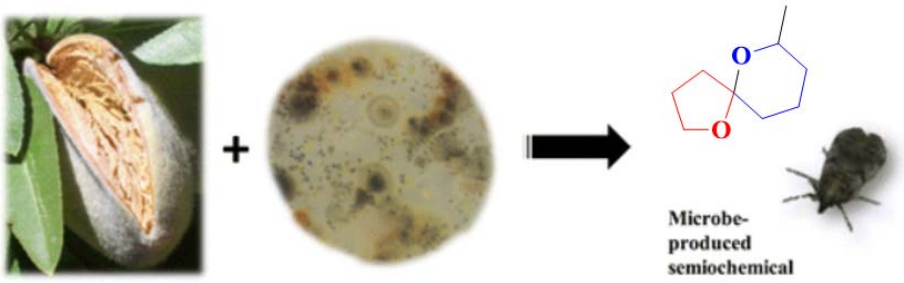
最后，由 2-甲基环氧丙烷在酸作用下与水反应提出问题，为什么在 2-位碳反应开环？要求学生预习，小组讨论，准备 PPT，下节课上台讲授，翻转课堂，培养学生主动学习的能力。

3. 总结（1 min）

梳理本节课内容，回顾本节课的重难点。

4. 课后拓展（**2 min**）

要求学生查阅 **2016 年 11 月份**发表 ***Journal of Agricultural & Food Chemistry*** 杂志上的一篇文献：Harnessing Insect－Microbe Chemical Communications To Control Insect Pests of Agricultural Systems，并回答两个问题：①作者如何提取该类环醚；②该类化合物在农业害虫防治中的应用。



教 学 总 结

环醚类化合物种类繁多，教学难度较大，因此在本次课的教学设计过程中，针对我校农科学生学习有机化学的特点，从以下方面进行了考虑：

1．讲授与引导相结合

围绕环醚的结构特点，引导学生分析，紧跟老师思路，从命名、结构逐步过渡到性质及应用。在教学过程中，应用多媒体进行直观教学，有利于提高教学效果。

2．引入学科前沿，农科学生感兴趣的专业话题

环醚在药物和化工生产方面有着广泛的应用，在引入和举例中有意引入与农科学生相关的动物医学和植物保护方面的例子，介绍学科前沿，让学生感受基础科学在现实生活中的应用，以激发学生的学习热情。

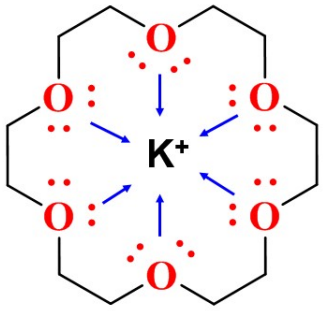
3．培养学生主动思考、学习的能力

通过布置课后拓展训练，调动学生的主观能动性，通过文献查阅和思考问题，培养学生进行科学研究的能力。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案



授课题目：冠　醚

所属课程：有机化学

授课教师：王　凤

日　　期：2016 年 11 月 30 日

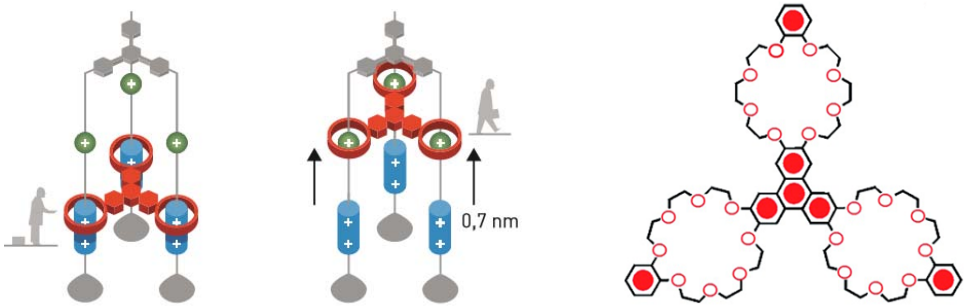
教 学 设 计 方 案

<table>
<tr><th colspan="4">课 程 说 明</th></tr>
<tr><td>授课题目</td><td>冠 醚</td><td>所属课程</td><td>有机化学</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>冠醚的简介、命名、制备、性质和用途</td><td>授课时长</td><td>15 分钟</td></tr>
<tr><td>适用对象</td><td colspan="3">我校开设《有机化学》课程的农科各专业</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《有机化学》（第三版），傅建熙主编，高等教育出版社，2010 年</td></tr>
<tr><th colspan="4">教 学 分 析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1. 教学内容分析：冠醚是农林类本科专业《有机化学》课程中第七章“醇酚醚”第三部分“醚”类化合物中的部分内容。冠醚是 1967 年由美国杜邦公司研究人员 C.J.Pedersen 发现的一类大环多聚醚，由于其与碱金属或碱土金属离子络合的分子形状像欧洲的王冠而得名。冠醚的发现为此后出现的“主客体化学”，“超分子化学”奠定了基础，为此，Pedersen 和另外两位科学家因为“发展和使用了可以进行高选择性的结构-特异性相互作用的分子”而获得了 1987 年的诺贝尔化学奖。本节课主要从这种冠醚的结构和性质出发，让学生知道官能团对有机物性质的重要影响，建立有机物“结构——性质——用途”的有机化合物学习模式。熟悉和掌握冠醚的结构特点、制备、性质和用途，将进一步加深学生对有机化学魅力的理解。
2. 学生学情分析：本课程的前修课程是无机化学和分析化学，学生已具备与本课程相关的的原子结构、分子结构等无机化学知识。本讲课内容属于有机化学第七章官能团化合物的内容，学生已经掌握有机化学的基础知识，已经具备有机反应和机理的知识储备，并且本部分内容属于“醇酚醚”中第三类化合物“醚”最后一类化合物，学生已经学习了其它类别的环醚（如小环醚：环氧乙烷和四氢呋喃），对醚类化合物及其性质已经有了一定的认识。</td></tr>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">1. 认知目标：①熟悉冠醚的类别，会命名常见的冠醚；②了解冠醚的制备方法；③理解和掌握冠醚的性质和用途。
2. 能力目标：①通过启发引导，培养学生主动思考、学习的能力；②培养学生学以致用的能力，培养学生创新能力。</td></tr>
<tr><td>教学内容</td><td colspan="3">1. 冠醚的简介；
2. 冠醚的命名；
3. 冠醚的制备；
3. 冠醚的性质和用途。</td></tr>
</table>

教学重点和难点	**1. 教学重点：**冠醚的命名、性质和用途。 **2. 教学难点：**冠醚的性质和用途本讲课内容的难点。对于冠醚的空间立体结构，将借助 PPT 及动画展示冠醚与离子的配位以及它们的结构特点，逐步讲解。
教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	本次课以问题导入引出讲授内容，采取以讲授为主、讨论为辅，递进式的教学法。从熟悉化合物过渡到化合物的性质和用途，引导学生逐步深入，最后问题拓展培养学生科学研究的兴趣，并最终掌握冠醚这类化合物的性质以及在社会生产和生活中的应用，
教学手段	PPT 能够通过展示实例照片、动画演示过程等，将抽象的知识具象化，帮助学生理解，所以以多媒体课件讲授为主。
教 学 过 程 设 计	

1. 引入

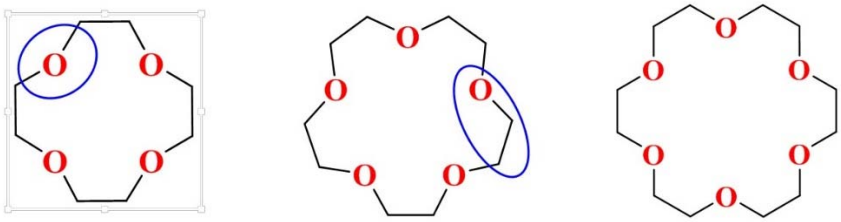
以 2016 年的诺贝尔化学奖获得者所合成的“分子电梯”中的分子引出本次课要讲授的化合物：冠醚。



2. 本次课内容

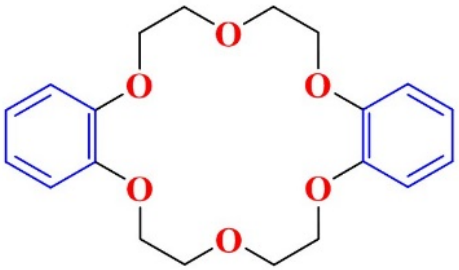
（1）冠醚的简介

通过引导学生分析 3 个化合物的结构，归纳结构的特点，得出冠醚的定义：含有醚键的大环多聚化合物。



聚合单元：　—CH_2CH_2O—

之后，给出 2 个化合物让学生判断是不是冠醚。提问：这两个化合物是不是冠醚？然后讲解，并且以其中一个化合物引出冠醚的命名由来。



（2）冠醚的命名

给学生展示冠醚的发现者 C.J.Pedersen 发表在 JACS 杂志上的原始文献，讲述冠醚的发现以及命名的由来，以及常见冠醚的命名。这部分主要以 PPT 动画的形式讲解。

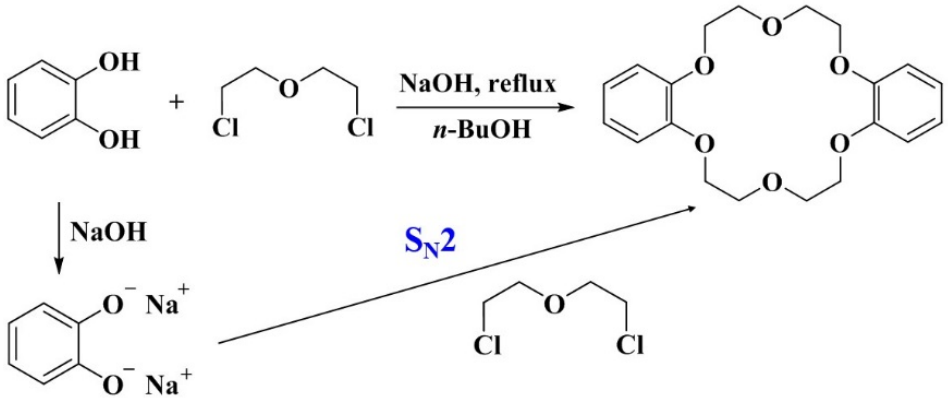
In a preparation of bis[2-(*o*-hydroxyphenoxy)ethyl] ether by reacting in aqueous 1-butanol bis(2-chloroethyl) ether with the sodium salt of 2-(*o*-hydroxyphenoxy)tetrahydropyran contaminated with some catechol, a very small amount of a white, fibrous, crystalline by-product was obtained. It was found to be 2,3,11,12-dibenzo-1,4,7,10,13,16-hexaoxacyclooctadeca-2,11-diene (XXVIII), a cyclic polyether capable of forming stable complexes with many salts of the alkali and alkaline earth metals.

Since many of the names[11] of these polyethers are too cumbersome for repeated use, abbreviated names have been coined for their ready identification. Because of the appearance of its molecular model and its ability to crown the cations, XXVIII, the first cyclic polyether synthesized in this investigation, was called the *crown* and the cyclic polyethers, as a class, the *crown* compounds.

J. Am. Chem. Soc., **1967**, *89 (26)*, 7017–7036.

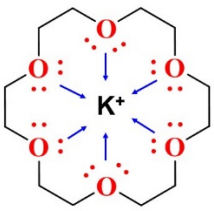
（3）冠醚的制备

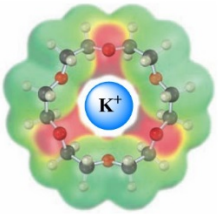
通过提问，引导学生回顾前面所讲授合成醚最常用的方法，然后采用 PPT 动画讲解 williamson 醚合成法制备二苯并-18-冠-6。



（4）冠醚的性质和用途

性质一：与离子形成配合物





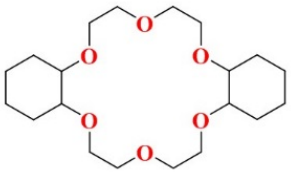
特定孔穴尺寸，和金属离子选择性识别

提出问题：冠醚的结构特点？ 氧是不等性 sp^3 杂化，有两对孤对电子，因此可以与正离子等缺电子试剂形成配位键，将正离子捕获在它的空穴内，但二者的尺寸要匹配，否则离子不能以稳定的配位作用与冠醚结合。本部分主要以 PPT 动画的方式逐步讲解。根据性质引导学生自然得出用途，也就是冠醚在重金属离子萃取方面的应用。引导学生从结构分析得出双亲性的性质，以第六张卤代烃所学亲核取代反应（S_N）为例介绍冠醚的另外一类重要的用途：相转移催化剂。

用途一：重金属离子萃取，环境保护

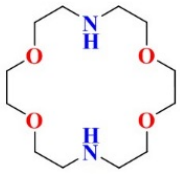
核电站高放废液

$^{90}Sr^{2+}$

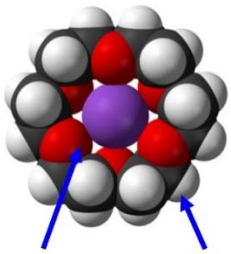


废水处理

Cd^{2+}；Pb^{2+}

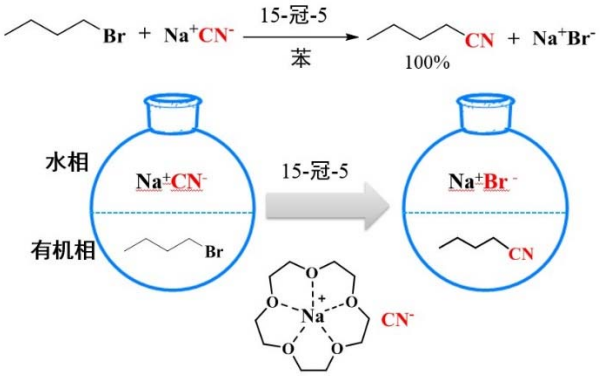


性质二：双亲性



内层亲水　外层疏水

用途二：相转移催化剂

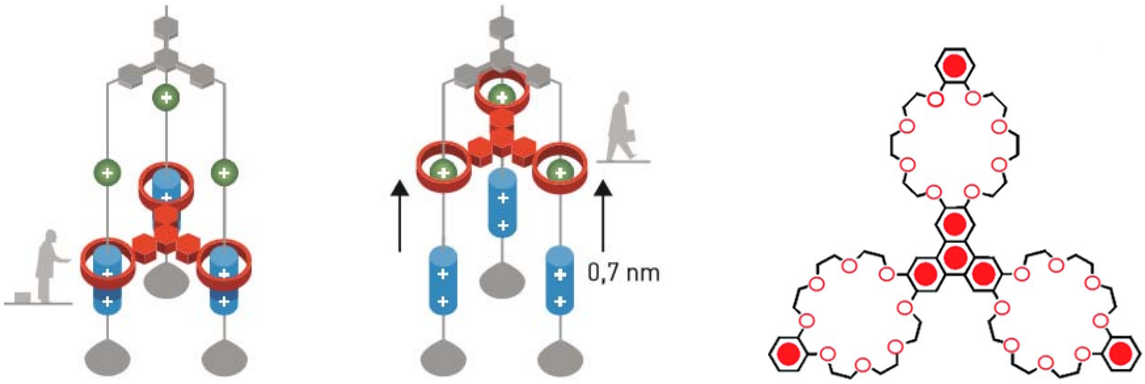


4. 学习小结

梳理本节课内容，进一步强调重难点，使学生加深印象。

课后拓展：请学生阅读 2016 年诺贝尔化学奖获得者 J. Fraser Stoddart 发表在 Science

杂志上的文章**“A Molecular Elevator”**，要求学生回答两个问题：①作者如何合成分子电梯；②分子电梯的移动利用了冠醚的什么性质。



教 学 总 结

在本次课的教学设计过程中，针对我校农科学生学习有机化学的特点，从以下方面进行了考虑：

1．讲授与引导相结合

围绕冠醚的结构特点，引导学生分析，紧跟老师思路，从结构特点逐步推出性质及应用。

2．引入学科前沿，热点话题

冠醚在主客体化学方面有着广泛的应用，在引入和举例中有意引入 2016 年诺贝尔化学奖和环境保护方面的例子，介绍学科前沿，让学生感受基础科学在现实生活中的应用，以激发学生的学习热情。

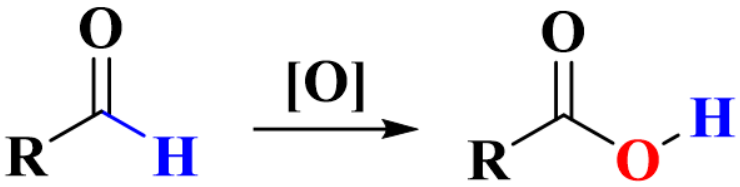
3．培养学生主动思考、学习的能力

通过布置课后拓展训练，调动学生的主观能动性，通过文献查阅和思考问题，培养学生进行科学研究的能力。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案



授课题目：醛的氧化反应

所属课程：有机化学

授课教师：王 凤

日　　期：2016 年 11 月 30 日

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	醛的氧化反应	所属课程	有机化学
相关知识点	醛的氧化反应及其应用	授课时长	15分钟
适用对象	我校开设《有机化学》课程的农科各专业		
使用教材	《有机化学》（第三版），傅建熙主编，高等教育出版社，2010年		

教 学 分 析	
教学背景	**1. 教学内容分析：**本节内容选自《有机化学》第八章醛酮醌的化学性质。醛是含有羰基的化合物，在官能团的转化和有机合成中占有核心地位，被形象地称为“有机合成的中转站”，所以掌握醛酮的化学性质是系统学习有机化合物知识的关键，也是后续学习有机合成的基础。醛羰基的氧化态处于羧酸和醇之间，所以能够加氢还原成醇，加氧氧化成羧酸。本节课主要讲授醛加氧氧化成羧酸，重点介绍各类不同的氧化剂氧化醛的反应及应用。 **2. 学生学情分析：**本课程的前修课程是无机化学和分析化学，学生已具备与本课程相关的的原子结构、分子结构等无机化学知识。通过对前面有机化学知识的学习，学生对根据有机化合物结构分析预测其可能的化学性质这一研究方法有了一定的认识，因此在这部分学习中学生可以更深地理解“根据结构预测其化学性质”的研究方法，通过不同的氧化剂对醛氧化，从原理方面理解实际生产生活。
教学目标	**1. 认知目标：**掌握不同的氧化剂对醛的氧化反应。 **2. 能力目标：**本节课重在培养学生主动学习与思考的能力，以及运用有机反应理论知识分析实际现象、解决实际问题的能力。
教学内容	不同的氧化剂对醛的氧化反应
教学重点和难点	**1. 教学重点：**氧化剂的分类，不同的氧化剂氧化醛的反应及机理。 **2. 教学难点：**不同氧化剂氧化醛化学反应方程式的书写。

教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	设疑、启发、讨论、讲解

教学手段	启发式教学，多媒体演示法，由表及里，层层推进

教 学 过 程 设 计

1. 引入（1min）

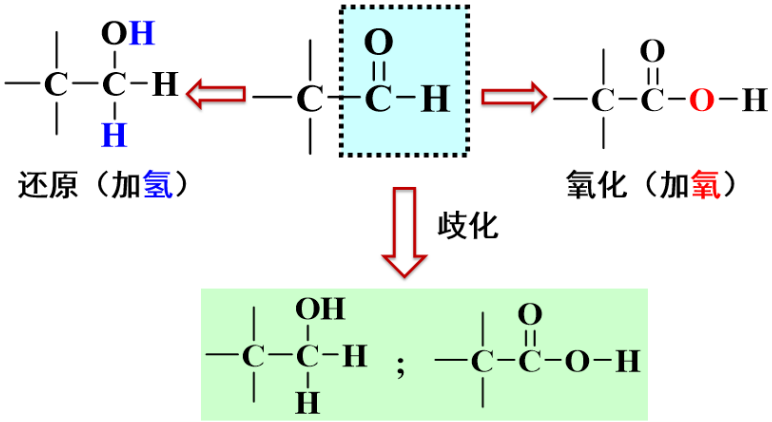
从市场上销售的去除甲醛的空气净化器入手，引导学生思考其工作原理，引出醛的氧化。希望通过生活中的知识激发学生学习醛氧化反应的兴趣。

光触媒空气净化器

如何除去甲醛？

2. 回顾（2min）

采用提问、集体回答的形式，回顾醛的结构与化学性质的关系。通过分析官能团和化学键的特点，推断有机物在化学反应中的转变途径，预测其化学性质，体会建立物质的结构与性质之间一一对应的关系。



3. 本次课内容（9min）

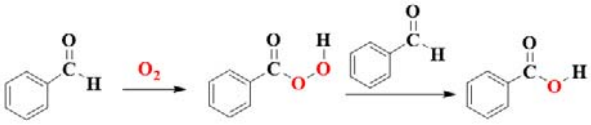
（1）氧化剂的种类（3min）

引导学生思考氧化剂讨论氧化剂有哪些，给出分类。本部分主要是启发式教学。

（2） 不同氧化剂氧化醛的反应方程式及应用（6min）

① 空气中的氧气

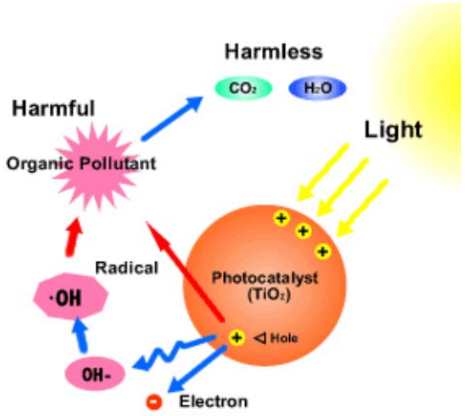
以实验室储存苯甲醛易发生氧化的问题为例，引导学生思考其被氧化的原因，得出试剂存放的注意事项及原理。



回到引入的问题，即光触媒空气净化器如何去除甲醛。通过图示讲解机器的工作原理，利用催化剂将甲醛氧化成对人体无害的二氧化碳和水，所使用的氧化剂来源于空气中的氧。

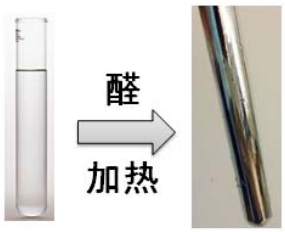
光触媒空气净化器

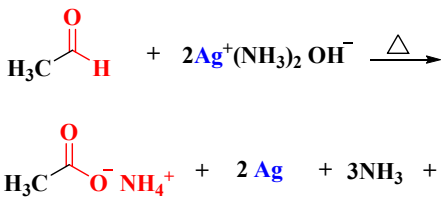
如何除去甲醛？

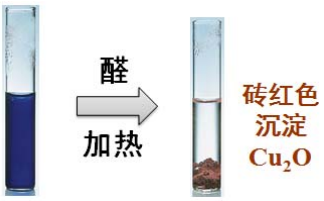


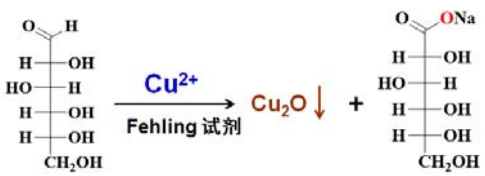
② 弱氧化剂

弱氧化剂主要包括 Tollens 试剂和 Fehling 试剂，对于这两类试剂，学生在高中时大部分已经接触过，可以以讨论、提问、学生回答为主要方式进行。这部分反应方程式的书写是难点，有必要帮助学生分析记忆。引导学生分析方程式，从方程式可以看出，反应发生变化的部分只是醛基，利用醛基的这一性质，我们可以检验醛基的存在，还可以根据生成的固体银或氧化亚铜的质量推算醛的质量，这也是 Fehling 试剂在临床上用于检测糖尿病病人尿液中葡萄糖含量的原理。



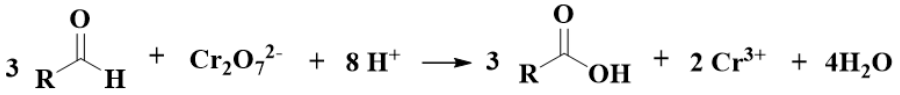






③ 强氧化剂

主要包括一些强酸。引导学生注意氧化剂的选择，强化对氧化剂的认识及选择。

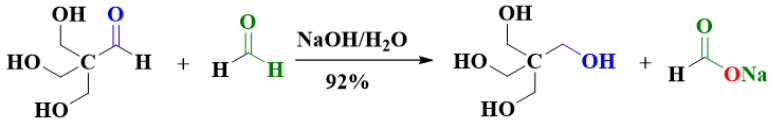


氧化剂的选择！

④ 歧化反应

以生产季戊四醇的反应方程式为例讲解，季戊四醇是工业生产醇酸树脂涂料的原料。要求学生思考 Cannizarro 歧化反应的机理。

季戊四醇（50万吨/年）

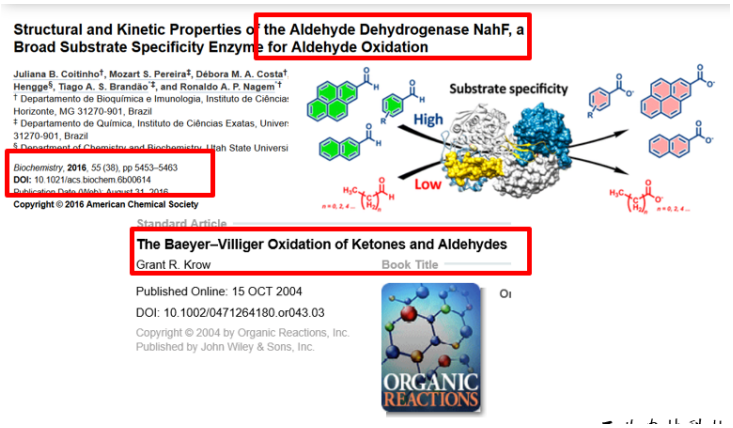


4. **总结**（2min）

梳理本节课内容，提问：通过本节课的学习，你对氧化醛的氧化剂以及它们的反应方程式有什么认识？请归纳总结一下。从总结可以看出，通过醛的氧化，可以变成新的官能团，这在有机合成中是非常重要的。

5. 课后拓展（1min）

要求学生阅读两篇文献，列出其它氧化醛的试剂和反应。



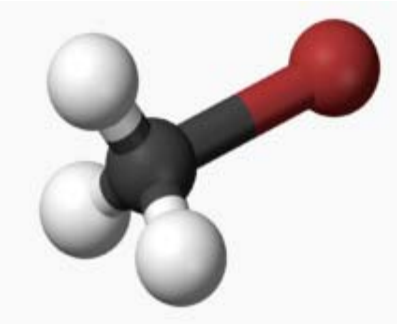
教 学 总 结

本节课的教学设计，从回顾醛的结构与化学性质的关系出发，引出醛的氧化反应，用生活中光触媒空气净化器除甲醛引起学生的学习兴趣，然后从氧化剂的分类讲授醛的氧化反应，让学生领会醛在官能团的转化和有机合成中占有的重要地位。通过醛氧化反应的学习，培养学生采用所学理论知识解释生活现象背后的原理，达到学以致用的目的。课后拓展训练学生查阅英文杂志，培养阅读文献的自学能力。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案



授课题目：烷烃的卤代反应

所属课程：有机化学

授课教师：王　凤

日　　期：2016 年 11 月 30 日

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
授课题目	烷烃的卤代反应	所属课程	有机化学
相关知识点	烷烃卤代反应及机理	授课时长	15 分钟
适用对象	我校开设《有机化学》课程的农科各专业		
使用教材	《有机化学》（第三版），傅建熙主编，高等教育出版社，2010 年		

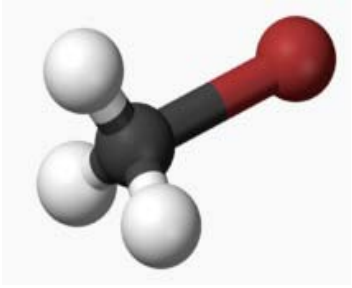
教 学 分 析	
教学背景	**1. 教学内容分析：**本节内容选自《有机化学》第二章烷烃的化学性质。从烷烃开始，学生逐渐接触有机化学反应及其可能的机理。掌握烷烃卤代反应，建构对微观机理的初步认识，通过实验现象的不断演变理解卤代反应的自由基反应机理，可为学生进一步学习其他各类有机反应及机理奠定基础。 **2. 学生学情分析：**本课程的前修课程是无机及分析化学，学生已具备与本节内容相关的的原子结构、分子结构和反应动力学等无机化学知识，并在中学有机化学的基础上，通过本课程第一章的学习，具备了有机反应试剂和有机反应机理的概念以及结构-性质相关分析等有机化学基础知识储备，但对有机反应及机理认识较为有限。
教学目标	**1. 认知目标：**掌握烷烃的卤代反应、自由基反应的条件、反应机理，以便在此基础上进一步讨论自由基的稳定性以及烷烃不同 C-H 键的反应活性。 **2. 能力目标：**本节课重在培养学生主动学习思考的能力，以及用有机反应理论知识分析实际现象、解决实际问题的能力。 **3. 情感目标：**通过学习，激发学生探究有机化学反应的兴趣，从而产生求知欲望。
教学内容	1. 卤代反应的定义和通式； 2. 甲烷的氯代反应； 3. 自由基链反应。
教学重点和难点	**1. 教学重点：**烷烃的卤代反应和自由基链反应机理。处理办法：以问题为导向，在引入卤代反应定义及通式的基础上，以甲烷的氯代反应为例，从实验现象入手，通过显性和隐性互动，围绕卤代反应的条件和产物，由浅入深，逐步展开。 **2. 教学难点：**本节内容的难点：自由基链反应机理。处理办法：在讲述甲烷氯代反应条件和产物的基础上，以问题为驱动，借助 ppt 反应过程动画，并结合反应热以及反应势能曲线，由浅入深，层层剥皮，化难为易。

教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	以“讲授式教学方法”为主，并含有“问题驱动教学法”的元素。通过问题的设计和讨论，启发式教学，层层推进、分步讲解，体现教师的主导作用；学生在主动思考和回答问题的过程中，学习新知识，并联系实际加以应用，体现学生的主体作用。
教学手段	运用多媒体课件并结合板书。
板书设计	**烷烃卤代反应** $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow[\text{or heat}]{h\nu} CH_3Cl + CH_2Cl_2 + CHCl_3 + CCl_4 + HCl$ **自由基链反应** **引发　　传递　　终止**

教 学 过 程 设 计

1. 引入(1 min)

溴甲烷常用于植物保护剂，是一种杀虫剂，可以用作做谷物熏蒸和木材防腐。溴甲烷究竟是一种什么物质，可以通过什么途径生产呢？希望通过对烷烃卤代反应的学习，同学们能够自己找出答案。



2. 回顾（2 min）

采用提问、集体回答的形式，回顾烷烃的结构，烷烃分子中化学键的类型，σ 共价键的特点断裂方式，化学键与烷烃化学性质的关系，以及前次课讲授的自由基反应：石油的热裂，为讲授本节课的内容打好基础。

3. 本次授课内容（9 min）

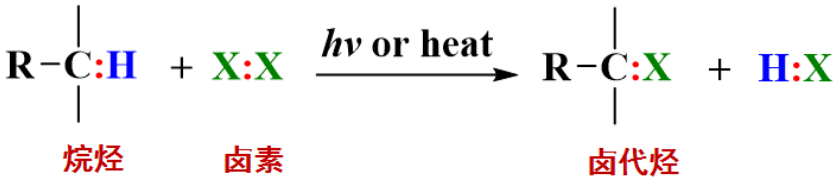
介绍本次授课内容，强调教学目标。

（1）烷烃卤代反应的定义和反应通式（1 min）

① 定义

烷烃分子中的氢原子被卤素原子取代生成卤代烃的反应叫做烷烃的卤代反应。

② 反应通式

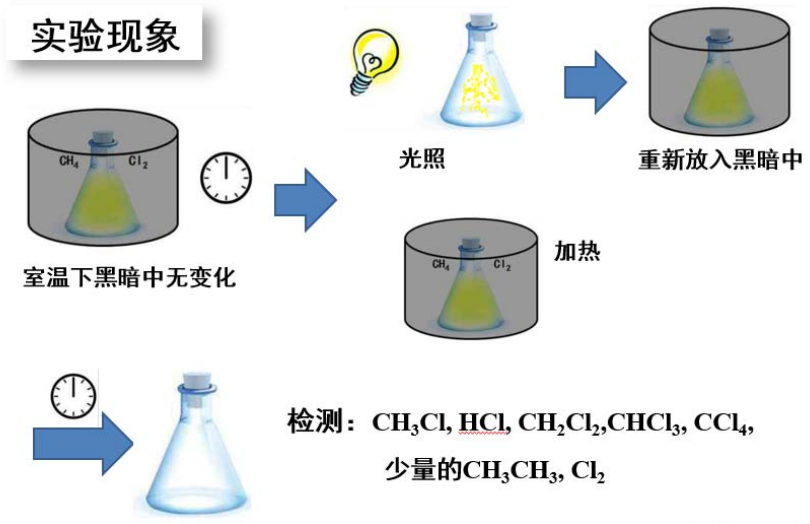


烷烃的卤代卤代反应通常不会停留在一卤代阶段，而会生成多卤代反应产物，如甲烷的氯代，板书甲烷氯代反应的方程式。

（2）甲烷的氯代反应（3 min）

① 实验现象

PPT 放映实验示意图，描述不同反应条件下的对比试验。室温下，将甲烷和氯气放在黑暗中，放置 24 小时，甚至 1 个月或更长时间，从反应现象来看，没有发生任何变化，也检测不到新物质生成。但是，如果用光照射之后，重新放于黑暗中，或者避光加热，放置一段时间后，检测到大量的一氯甲烷和氯化氢，以及二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳以及少量的乙烷和氯分子。



② 实验现象讨论

通过提问的方式，引导学生对上述实验现象进行讨论，引出反应的机理。

问题 1：放入的原料是什么？ 甲烷和黄绿色氯气。

问题 2：反应要在什么条件下发生？光照或加热，也就是需要合适的能量。

问题 3：反应最后得到的产物是什么？

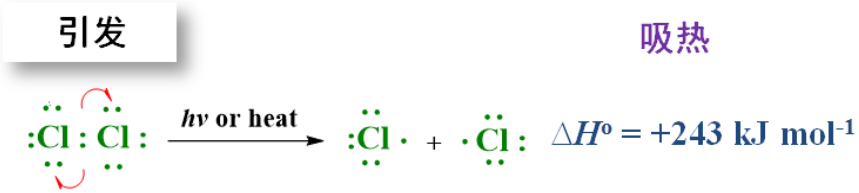
引导学生分析甲烷的氯代反应所需要的条件。光照之后重新放回黑暗中，反应能够进行下去；在黑暗中加热，反应也能够进行，说明光照和加热，对引发反应非常重要。光照或加热的操作可能生成了某种活性的物种，从而导致产物的生成。通过分析反应发生的条件，引导学生探究反应的机理，从而为下面机理的讲解做铺垫。

反应机理是指化学反应所经历的途径或过程，是对反应中化学键变化的逐步描述。机理的分析能够帮助我们理解复杂分子的转变和反应发生所必需的条件。烷烃碳上的 H 是如何被卤素取代的呢？这就需要我们探究反应的机理。

（3）反应机理（5 min）

① 第一阶段：引发。

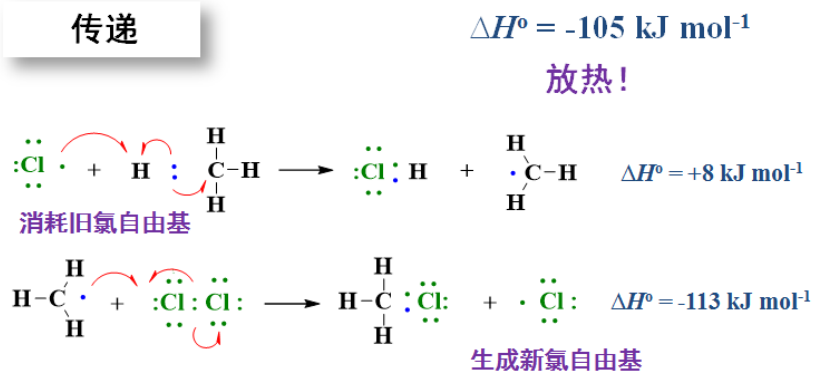
氯气分子发生均裂，生成活性自由基—氯自由基。



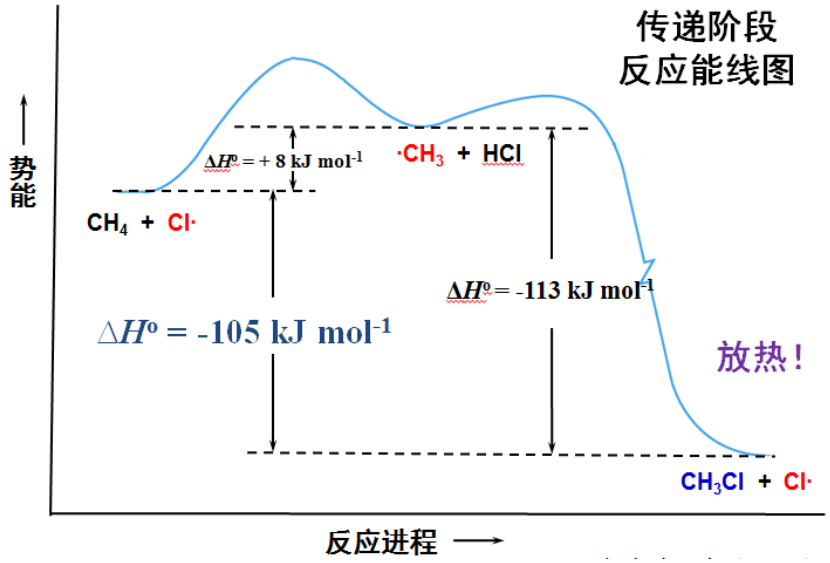
提问学生，为什么是 Cl_2 发生异裂生成·Cl，而不是 CH_4 异裂生成·CH_3 和·H？引导学生从化学键的性质进行分析。

② 第二阶段：传递。

结合 PPT，主要从键的断裂和电子的转移两方面引导学生分析产物如何生成，理解·Cl 在传递过程中所起作用。并提醒学生注意反应的焓变，即传递过程是放热的，所以这条反应路径是受欢迎的，可以正常进行。总结特点，符合链反应的定义。结合 PPT 讲述能量变化曲线，分析能量变化曲线。

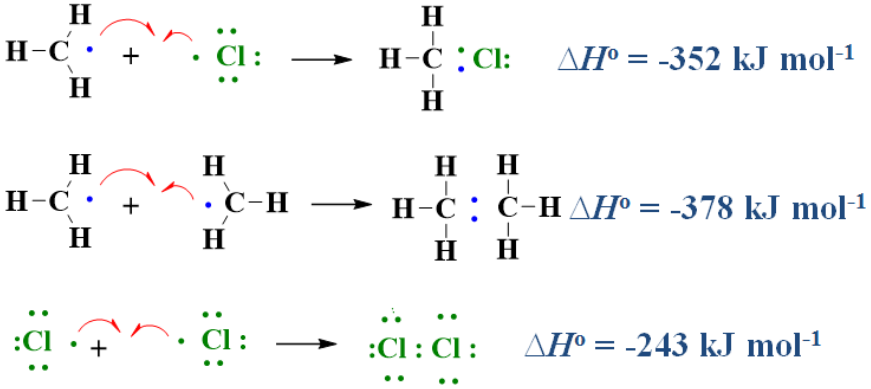


交替产生活性中间体使反应持续进行，称作链反应



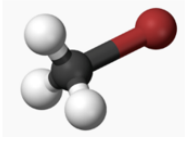
③ 第三阶段：终止。

终止 放热



对整个反应过程总结，引导学生总结反应的特点。通过选择合适的反应物比例，可以控制卤代物生成的类型，引导学生自然得出溴甲烷的合成方法。

甲烷：氯气	温度	主要产物
10 : 1	400-450 ºC	CH_3Cl
1 : 4	400 ºC	CCl_4

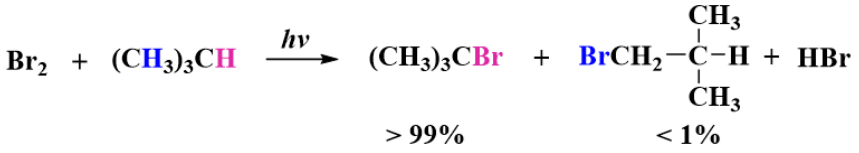


4. 小结（2 min）

梳理本节课的内容，回顾本节课的重难点，总结自由基链反应的特点和三个阶段，这部分结合板书（引发　传递　终止）来讲解。

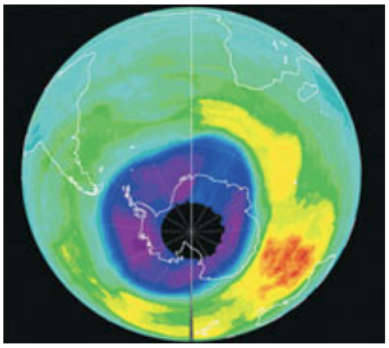
通过溴和叔丁烷的反应，引出下节课的内容“不同的烷基 C-H 的反应活性和自由基的稳定性”。

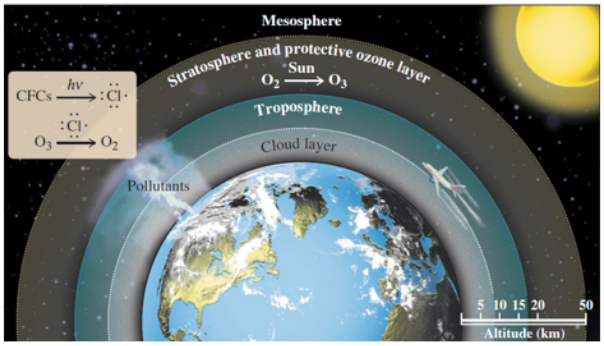
阅读预习



5. 课后拓展（1 min）

安排学生查阅相关资料，以“臭氧层空洞与有机卤化物”为主题，分小组讨论卤化物对臭氧层的影响，制作 PPT，下节课上台讲解，引导学生主动学习。





教 学 总 结

在本次内容的教学中，从烷烃卤代反应的定义和通式入手，先让学生对该反应有整体的认识和把握，然后通过介绍甲烷与氯气反应的几组对照实验，给学生提供烷烃卤代反应的客观感知，同时通过对实验现象的详尽分析，步步引导，帮助学生深入理解卤代反应的特征和机理。在对比实验的基础上，进一步阐释烷烃卤代反应的实质：自由基链反应。通过分步书写反应方程式，详细描述电子的转移以及共价键的断裂和形成，引导学生充分掌握自由基卤代反应的机理。通过布置“臭氧层与有机卤化物”的作业，引导学生用所学知识分析解决实际问题。

由于本人能力和水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

博弈术语解读

课程信息			
题目	博弈术语解读	**课程名称**	博弈论与信息经济学
所属学科	理论经济学	**授课章节**	第一章第二节
任课教师	石宝峰	**所属学院**	经济管理学院
参考教材	1. 博弈的思维看世界（蒋文华／浙江大学出版社／2015年）； 2. 博弈论与信息经济学（张维迎／上海人民出版社／2013年）。		

一、教学内容分析

本节课程是《博弈论与信息经济学》第一章第二节内容，博弈论在现实经济、社会、管理、军事、运筹等领域应用广泛。在学生学习和掌握博弈基本概念的基础上，通过讲解博弈的五个常用术语：参与人、信息、策略、损益、规则，让学生体会如何去博弈，以及如何巧妙利用博弈规则去获胜。

二、教学目标

知识与技能：通过本节学习，使学生掌握博弈中参与人、信息、策略、损益、规则等常用术语，学习如何巧妙利用博弈规则获取信息、获胜的思维过程。

过程与方法：利用理论讲解、“田忌赛马”案例阐释、和学生一起玩“石头剪刀布”游戏，让学生熟悉博弈常用术语。

结构与思维：通过本节学习，使学生掌握博弈中参与人、信息、策略、损益、规则等术语，体会和思考如何利用博弈规则、巧妙获取对手信息、获胜的思维过程。

三、学习者特征分析

大三学生，已系统学习完概率论、高等数学等通识类基础知识，并且学习了经济学原理、管理学原理等专业知识，对经济现象、管理现象、社会现象都以一定的了解。通过案例分析和现场做游戏的方式相结合，使学生了解博弈论在现实中的应用，同时使学生保持对博弈论和信息经济学的学习兴趣，培养学生用博弈思维分析问题的能力和意识。

四、教学策略选择与设计

本课主要通过教师讲解、学生参与案例分析和课堂互动，达到初步理解目的，然后通过学生自己试玩“石头剪刀布”游戏，掌握博弈中的5个常用术语。

五、教学重点及难点

重点：博弈五个常用术语

难点：如何设计案例，由概念讲解、案例引导、得出如何巧妙利用博弈规则去获胜。

六、教学安排		
知识点回顾：1分钟；　　博弈常用术语介绍：5-6分钟； 案例解读：4-5分钟；　　总结：1分钟。		
七、教学过程		
教师活动	学生活动	设计意图
回顾什么叫博弈？ 讲述博弈中参与人、信息、策略、损益、规则等五个常用术语； 案例：田忌赛马。	思考什么叫博弈的“策略”，为何“人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人”不是策略； 思考“田忌赛马”中田忌为何能够获胜？	利用案例引导和互动式教学，让学生体会如何巧妙利用博弈规则去获胜(博弈之前、博弈已经开始了)
授课活动 1. 回顾博弈概念。 2. 介绍参与人、信息、策略、损益、规则五个常用术语。 ①参与人(Players)：一组/一群理性选择的主体。 ②信息(Information)：参与者所掌握的有关博弈的知识(对手类型、游戏规则、…) 。 ③策略(Strategies)：参与者在行动之前事先想好的一套完整的行动方案(预案)。在什么情况下，我准备怎么做。 策略的基本属性：完整性；多样性；不可观测性。 **例 1**：人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人。这句话是策略吗？ 分析：这句话构不成完整的策略集，故不是策略，仅仅是策略集中的一种选择。 ④损益(Payoff, i.e. 支付函数或得失)：参与者的得失。 博弈的结果可能是收益(用正值表示)，也有可能是损失(用负值表示)，他们是分析博弈模型的基础。 与策略不同的是，损益具有可观察性，并在数量上具有可	听老师讲解； 迅速掌握博弈五个常用术语； 在教师引导下，“亲历田忌赛马”，体会如何巧妙利用博弈规则获取信息、进而获胜。	点出本节要探讨的博弈五个常用术语。 例1目的是让学生体会何为策略。 例2目的是让学生体会如何巧妙利用博弈规则获取对手信息、进而获胜。

比性。例如：一场球赛的结果。 此外，博弈分析中，重要的往往不仅仅是数值的绝对值大小，而是数值之间的相互关系。 ⑤博弈的规则(Rules of the game)：参与者、行动、结果组合起来称为博弈的规则。 参与者：Who？ 行动：What? 每个参与者可选择的变量是什么？ 结果：参与者全体所有的一组选择中，每个人从中得到“多少”。 **理解两句话**：规则也是博弈的结果！博弈之前你就已经开始博弈了！ 例如：打扑克(双扣、斗地主、捉红 A、挖坑、打滚子、…) 3. 博弈范例 **例 2：田忌赛马** 战国时期，齐王与田忌赛马。双方约定：每人从自己的上、中、下三个等级的马中，各选出一匹马参赛，每一场比赛各出一匹马，一共比三场，每匹马只能参加一场比赛，每场比赛后输者要付给赢者 1000 金。就同一级别的马而言，齐王的马都比田忌的要好。 (1) 在这场赛马博弈中，局中人是如何决策的？田忌有无胜算的可能？结果又如何呢？(2) 若你是田忌，你如何做？(3) 请画出双方的损益图。 分析：田忌赛马 (1) 博弈策略：按照马出场前后次序，齐王与田忌各有 6 种博弈策略- (A33=6)。 例如：先用上等马、再用中等马、后用下等马，记作(上、中、下)。 (2) 博弈规则显然对田忌不利(但又不得不比→君要臣死、臣不得不死)。 (3) 变通规则：田忌的谋士孙膑建议，每场比赛前齐王要先报出自己计划出哪匹马。 田忌下等马→齐王上等马；　　(-1000) 田忌上等马→齐王中等马；　　(+1000) 田忌中等马→齐王下等马；　　(+1000) (4) 结果：田忌反赢得齐王 1000 金。		

启示：博弈中，局中人如何运用智慧，保守自己秘密并设法获得对方情报，采取恰当策略方能获得较好结果。		

八、板书设计

1. 博弈5个常用术语；
2. 人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人。为何不是策略？
3. 田忌赛马双方损益情况。

九、问题讨论及课后思考

问题讨论：Any Questions？

课后思考：手势博弈

甲、乙两个小朋友玩儿石头、剪刀、布游戏，两人同时选择石头、剪刀或布。

比赛规则：布包石头，布赢 1 分；石头砸剪刀，石头赢 1 分；剪刀剪布，剪刀赢 1 分；两人同时选择同样的手势，两人收益均为 0；每局中，输者收益为 0。

试画出两位小朋友玩儿该游戏的损益图。

十、教学评价设计

本讲主要讲解了博弈中的参与人、信息、策略、损益、规则五个常用术语，并以案例形式让学生体会如何去博弈，以及如何巧妙利用博弈规则去获胜。

动态和静态情形下的枪手博弈

课程信息			
题目	动态和静态情形下的枪手博弈	**课程名称**	博弈论与信息经济学
所属学科	理论经济学	**授课章节**	第一章第三节
任课教师	石宝峰	**所属学院**	经济管理学院
参考教材	1. 博弈的思维看世界（蒋文华／浙江大学出版社／2015年）； 2. 博弈论与信息经济学（张维迎／上海人民出版社／2013年）。		

一、教学内容分析

本节课程是《博弈论与信息经济学》第一章第三节内容，博弈论在现实经济、社会、管理、军事、运筹等领域应用广泛。在学生学习和掌握博弈基本概念、常用术语的基础上，通过讲解不同游戏规则(静态情形和动态情形)下的《枪手博弈》，让学生体会静态博弈/动态博弈中，博弈参与人如何利用“信息”，选择“策略”去获胜。

二、教学目标

知识与技能：通过本节学习，使学生掌握静态博弈和动态博弈的区别；学习如何巧妙利用博弈规则，在静态博弈/动态博弈中，利用“信息”，选择“策略”去获胜。

过程与方法：通过理论讲解、“枪手博弈”案例阐释，让学生掌握静/动态博弈的区别。

结构与思维：通过本节学习，使学生体会和思考如何从对手角度分析对手的策略，利用“信息”，选择“策略”保证自己获胜。

三、学习者特征分析

大三学生，已系统学习完概率论、高等数学等通识类基础知识，并且学习了经济学原理、管理学原理等专业知识，对经济现象、管理现象、社会现象都以一定的了解。通过案例分析和现场做游戏的方式相结合，使学生了解博弈论在现实中的应用，同时使学生保持对博弈论和信息经济学的学习兴趣，培养学生用博弈思维分析问题的能力和意识。

四、教学策略选择与设计

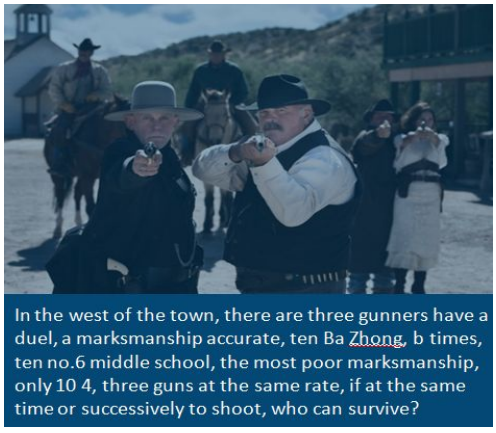
本课主要通过教师讲解、学生参与案例分析和课堂互动，让学生掌握静态博弈和动态博弈的基本概念及其区别。

五、教学重点及难点

重点：静态博弈、动态博弈的定义；

难点：如何设计案例，由概念讲解、案例引导，让学生体会静态博弈和动态博弈的区别。

<table>
<tr><td colspan="3">六、教学安排</td></tr>
<tr><td colspan="3">知识点回顾：1分钟；　　动静态博弈讲解：4-5分钟；
《枪手博弈》案例解读：6-7分钟；　　总结：1分钟。</td></tr>
<tr><td colspan="3">七、教学过程</td></tr>
<tr><td>教师活动</td><td>学生活动</td><td>设计意图</td></tr>
<tr><td>回顾博弈五要素？
讲述静态博弈和动态博弈的定义及其区别；
案例：枪手博弈。</td><td>思考什么叫静态博弈和动态博弈的区别；
思考两种情形下“枪手博弈”中自己如何能够获胜？</td><td>利用案例引导和互动式教学，让学生熟悉并掌握如何动态博弈和静态博弈的区别。</td></tr>
<tr><td>授课活动
1. 回顾博弈五要素。
2. 静态博弈：博弈中，各参与人“同时”选择自己的一种博弈过程。
注：“同时”包含两层意思，时间上同时或者逻辑上一齐。例如：足球比赛罚点球就是时间上同时；西农评教系统就是逻辑上一齐，均属于静态博弈。
动态博弈：博弈中，参与者的行动有先后次序，且后行动者能够观察到先行动者的行动结果。
例如：下围棋、打扑克就属于动态博弈。

例 1：静态情形下的枪手博弈
 
</td><td>听老师讲解；
理解静态博弈和动态博弈的概念及区别；
在教师引导下，“亲历枪手博弈”，体会在静态或动态博弈中，如何巧妙利用博弈规则、博弈关系，选择策略、获得胜利。</td><td>点出本节要探讨的静态博弈/动态博弈概念和关系。

例1和例2目的是让学生体会静态/动态博弈的区别，以及如何在静态/动态博弈中利用博弈多方的这种关系获胜。</td></tr>
</table>

假设在西部的小镇上，有三个枪手要进行决斗，甲的枪法精准，十发八中；乙次之，十发六中；丙的枪法最差，只能十发四中。三人都清楚地了解对手打枪的命中率，且三个手枪的射速相同，如果同时开枪，谁能活下来？ **分析(三名枪手的思维过程)：** ➢ 枪手甲一定要对枪手乙先开枪。因为乙对甲的威胁要比丙对甲的威胁更大，甲应该首先干掉乙，这是甲的最佳策略。 ➢ 同样，枪手乙的最佳策略是第一枪瞄准甲。乙一旦将甲干掉，乙和丙进行对决，乙胜算的概率自然大很多。 ➢ 枪手丙的最佳策略也是先对甲开枪。乙的枪法毕竟比甲差一些，丙先把甲干掉再与乙进行对决，丙的存活概率还是要高一些。 我们计算一下三个枪手在上述情况下的存活几率： ✓ 甲：24%（被乙丙合射 40% X 60% = 24%） ✓ 乙：20%（被甲射 100% - 80% = 20%） ✓ 丙：100%（无人射丙） 通过概率分析，我们发现**枪法最差的丙存活的几率最大**，枪法好于丙的甲和乙的存活几率远低于丙的存活几率。 现实中，这种情形比比皆是：**枪手博弈之三国战局变化...** **例 2：动态情形下的枪手博弈** 话说有三个仇家甲、乙、丙，他们决定来一场三方对决。 甲是神枪手，百发百中。乙的水平低一点，精确度有 80%。丙的枪法很糟糕，瞄准 10 次只有 3 次能够打中目标。 三方协商的比赛规则：(两个回合)第一个回合，每个人得到一次射击机会，射击次序分别为丙→乙→甲；第一回合过后，幸存者得到第二次射击机会，射击次序还是丙→乙→甲。 对于每一个参与对决的人，最佳结果都是成为唯一幸存者；次佳结果则是成为两个幸存者之一；最差的结果当然是自己被对方打死。 那么，丙在第一回合的最优策略应该是是什么？在这个问题里，谁有最大的机会幸存下来？		

分析(三名枪手的思维过程)： 假如丙向乙开枪并打中对方，他等于签下了自己的死亡保证书，因为接下来轮到甲，他百发百中。甲不会放弃向丙开枪的机会，因为开枪将使他得到自己的最佳结果。因此丙向乙开枪并不明智。 假如丙向甲开枪并打中对方，接下来轮到乙，乙就会向丙开枪。所以假如丙打中甲，他的幸存概率仍然不足 20%。 所以上述选择没有一个很有吸引力。实际上，丙的最佳选择是向空中开枪。如果这样，乙会向甲开枪，假如他没打中，甲可以向乙开枪并把他打死。于是进入第二轮又轮到丙。由于只剩一个对手，他至少有 30%的概率保住性命。这才是最优的选择。 **启示**：人们在博弈中能否获胜，不单纯取决于他们的实力，更重要的是取决于博弈方实力对比所形成的博弈关系。 比如在最初的枪手博弈中，乙和丙实际上是一种联盟关系，先把甲干掉，他们的生存几率都上升了，三国时魏、蜀、吴对弈同理。		
八、板书设计		
1. 静态博弈(“同时”)、动态博弈； 2. 静态情形下的枪手博弈； 3. 动态情形下的枪手博弈。		
九、问题讨论及课后思考		
问题讨论：Any Questions？ **课后思考：**请构造一个博弈案例，试着回答下述问题“在什么样的博弈环境或博弈规则下，才能保证三个枪手中‘射击水平最高’的一名枪手存活下来”。		
十、教学评价设计		
本讲主要讲解了静态博弈和动态博弈的基本概念，以实际案例让学生体会静态和动态博弈的区别，以及如何在博弈中获胜。		

智猪博弈

课程信息			
题目	智猪博弈	**课程名称**	博弈论与信息经济学
所属学科	理论经济学	**授课章节**	第九章第一节
任课教师	石宝峰	**所属学院**	经济管理学院
参考教材	1. 博弈的思维看世界（蒋文华／浙江大学出版社／2015年）； 2. 博弈论与信息经济学（张维迎／上海人民出版社／2013年）。		

一、教学内容分析

本节课程是《博弈论与信息经济学》第九章第一节内容。

在学生学习和掌握占优策略、占优策略均衡基础上，通过分析不同成本下，“大猪”和“小猪”的策略选择，让学生体会智猪博弈会引起“个体理性(一头猪的利益)和集体理性(两头猪一起的利益)出现矛盾”，进而得出“智猪博弈”的几点启示。

二、教学目标

知识与技能：通过本节学习，使学生了解现实中的“搭便车博弈”现象，理解什么叫智猪博弈；体会为何智猪博弈导致“个体理性(一头猪的利益)和集体理性(两头猪一起的利益)之间出现矛盾”，以及如何走出困境。

过程与方法：通过理论讲解、案例阐释，让学生掌智猪博弈的三点启示。

结构与思维：通过本节学习，使学生体会和思考如何利用当前信息，分析局势，找出自己的占优策略。进一步，分析总结出智猪博弈的三点启示。

三、学习者特征分析

大三学生，已系统学习了概率论、高等数学等通识类基础知识，并且学习了经济学原理、管理学原理等专业知识，对经济现象、管理现象、社会现象都以一定的了解。通过案例分析和现场做游戏的方式相结合，使学生了解博弈论在现实中的应用，同时使学生保持对博弈论和信息经济学的学习兴趣，培养学生用博弈思维分析问题的能力和意识。

四、教学策略选择与设计

本课主要通过教师讲解、学生参与案例分析和课堂互动，让学生掌握智猪博弈及其三点启示。

五、教学重点及难点

重点：一般情形的智猪博弈(扩展版智猪博弈)；

难点：如何由智猪博弈，引导学生得出“个体理性(一头猪的利益)和集体理性(两头猪一起的利益)会出现矛盾”，进而得出“收入分配的不均有助于减少个体理

性和集体理性之间的冲突”的结论。

六、教学安排

知识点回顾：1分钟；　　《智猪博弈》案例解读：6-8分钟左右；
《智猪博弈》启示：3-5分钟左右；　　总结：1分钟。

七、教学过程

教师活动	学生活动	设计意图
①回顾占优策略、占优策略均衡的定义； ②引入： 问题1：若你从开车从杨凌高铁站回来，有同学想搭你的顺风车，你愿不愿意搭他(你俩不认识)? 问题2：若你从从杨凌高铁站回来，恰巧有西农某位老师同路，他将你“顺路捎回”学校，下车时你愿不愿意支付给他一定的报酬? 这是现实中常见的一类“搭便车”现象，今天我们就来学习一下搭便车博弈：智猪博弈。 ③讲述智猪博弈案例； ④智猪博弈的若干启发。	思考智猪博弈中大猪和小猪各自的最优策略分别是什么？ 思考个体理性(一头猪的利益)和集体理性(两头猪一起的利益)发生矛盾时，为何利用收入分配差异可以解决这一问题。	利用案例引导和互动式教学，让学生熟悉智猪博弈，并且学会利用博弈思维分析个体理性和集体理性之间的矛盾，以及如何缓解这类矛盾。
授课活动 1. 回顾占优策略、占优策略均衡定义； 2. 提问引入“搭便车博弈”； 3. **例 1：智猪博弈** 游戏规则：猪圈里有两头猪：大猪和小猪。猪圈的一边有一个食槽，另一边有控制食物供应的按钮。按一下按钮，会有 10 个单位的猪食进槽；但按下按钮后跑到食槽进食，需要消耗 2 个单位猪食的成本。 ① 若两只猪同时按按钮，再一起跑过去吃，大猪能吃到 7	听老师讲解； 理解智猪博弈过程； 在教师引导下，“亲历智猪博弈”，体会如何利用收入分配差异解决个体理性(一头猪的利益)和集体理性(两头猪一起的利益)之间	引出本节要探讨的智猪博弈。 通过对比分析成本 A 的变化，引导学生得出“个体理性(一头猪的利益)和集体理性(两头猪一起的利益)会出现矛盾”，深层

个单位，小猪能吃到 3 个单位；再减去各自消耗，大猪净得益 5 个单位，小猪净得益 1 个单位。 ② 若大猪按按钮，小猪等着先吃，大猪再赶过去吃，大猪能吃到 6 个单位，小猪能吃到 4 个单位；大猪减去自己消耗，大猪净得益 4 个单位，小猪净得益 4 个单位。 ③ 若小猪按按钮，大猪等着先吃，小猪再赶过去吃，大猪能吃到 9 个单位，小猪能吃到 1 个单位；小猪减去自己消耗，大猪净得益 9 个单位，小猪净得益-1 个单位(亏损 1 个单位)。 ④ 大家都等待，都吃不到。 问题：大猪和小猪有无占优策略？若有，请求解。 **分析可知：**小猪“等”是自己的占优策略；在小猪等的条件下，大猪应选择“按”。 结局：(大猪按，小猪等)或(4, 4)。 **发现什么问题？**多劳不一定多得!!! **例 2：扩展版的智猪博弈** 将按按钮的成本一般化，不再是 2 而是设为 A。可得一般意义下的智猪博弈。 请分析：在不同 A 的取值下，大猪和小猪的策略分别是什么？每种情况下，两只猪整体收益为多少？ **分析可知：** ① A≥10 时，均衡结果(大猪，小猪)=(等，等)或(0, 0)； ② 7<A<10 时，均衡结果仍然是(等，等)或(0, 0)； ③ 6<A≤7 时，均衡结果仍然是(等，等)或(0, 0)； ④ 3<A≤6 时，均衡结果是(按，等)或(6-A, 4)； ⑤ 1≤A≤3 时，均衡结果是(按，等)或(6-A, 4)； ⑥ A < 1 时，最佳结果则是(按，等)或(等，按)。也就是说，在确知对方等待时、自己选择按较好；确知对方按时，自己等。 ① -④，整体收益和 0；⑤-⑥收益和(10-A)。 对于⑥，现实中究竟哪种组合会出现，后面章节会解释！ **4.智猪博弈的若干启发** ①智猪博弈反映了个体理性(一头猪的利益)和集体理性	的矛盾。	次得出“收入分配的不均有助于减少个体理性和集体理性之间的冲突”的结论。

(两头猪一起的利益)之间的矛盾； ②收入分配的不均有助于减少个体理性和集体理性之间的冲突！ 上面分析可以发现：当 A<10 时，两头猪的总收益>总成本(理应有猪去按按钮)，可惜没有。而当 6<A<10 时，两头猪都不会去按按钮；只有当 A<6 时，才会有猪去按按钮。 ③小猪也应懂的回报(搭便车的同时，别忘了给对方以回报)。		

八、板书设计

1. 智猪博弈分 A 的不同情况讨论；
2. 智猪博弈的三点启示。

九、问题讨论及课后思考

问题讨论：Any Questions？

课后思考：请挖掘生活中“搭便车”案例，并用博弈的思维去分析。

例如：网络购物。

十、教学评价设计

本讲主要讲解了智猪博弈的基本过程，从一个特例引入、至一般意义上的智猪博弈，分析得出：智猪博弈会引起“个体理性(一头猪的利益)和集体理性(两头猪一起的利益)会出现矛盾”，进而得出三点启示。

万元陷阱

课程信息			
题目	万元陷阱	**课程名称**	博弈论与信息经济学
所属学科	理论经济学	**授课章节**	第八章第一节
任课教师	石宝峰	**所属学院**	经济管理学院
参考教材	1. 博弈的思维看世界（蒋文华／浙江大学出版社／2015年）； 2. 博弈论与信息经济学（张维迎／上海人民出版社／2013年）。		

一、教学内容分析

本节课程是《博弈论与信息经济学》第八章第一节内容。

在学生学习和掌握“囚徒困境”的基础上，通过学生出价参与“万元陷阱”游戏，让学生体会自己陷入陷阱的过程、陷入陷阱后“不愿自拔”到“不能自拔”的心理过程，以及一旦陷入陷阱，如何理性止损的博弈分析策略。

二、教学目标

知识与技能：通过本节学习，使学生了解现实中的“万元陷阱”现象，体会为何会陷入万元陷阱，一旦陷入陷阱如何“脱险”。

过程与方法：通过理论讲解、案例阐释，让学生掌智万元陷阱的三点启示。

结构与思维：通过本节学习，使学生体会和思考为何自己会心甘情愿走进陷阱“不愿自拔”、到“不能自拔”的思维过程。进一步，分析总结出万元陷阱的三点启示。

三、学习者特征分析

大三学生，已系统学习了概率论、高等数学等通识类基础知识，并且学习了经济学原理、管理学原理等专业知识，对经济现象、管理现象、社会现象都以一定的了解。通过案例分析和现场做游戏的方式相结合，使学生了解博弈论在现实中的应用，同时使学生保持对博弈论和信息经济学的学习兴趣，培养学生用博弈思维分析现实中“万元陷阱”问题的能力和意识。

四、教学策略选择与设计

通过教师讲解、学生参与“万元陷阱”游戏，让学生掌握陷阱的三个特征，理解陷入万元陷阱的原因，及一旦陷入万元陷阱自己该如何“脱险”的三点启示。

五、教学重点及难点

重点：万元陷阱的分析过程；

难点：如何由万元陷阱，引导学生理解并得出“①一旦自己掉入万元陷阱，要设置‘止损点’，尽早止损；②尽快传递‘势在必得’的信号；③高瞻远瞩，三思而后行”三点启示。

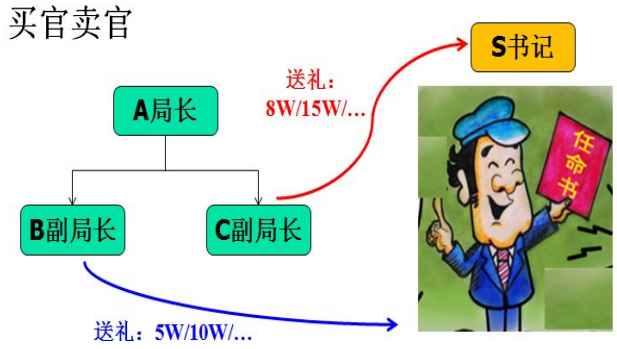
六、教学安排

《万元陷阱》案例解读：6-7分钟；　　《万元陷阱》原因：2-3分钟；

现实中的《万元陷阱》：2-3分钟；　　总结：1分钟。

七、教学过程

教师活动	学生活动	设计意图
①引入： 问题：我现在手里有10000元人民币，请问大家谁愿意用超过10000元人民币的现金来买我这10000元？ ②讲述《万元陷阱》案例； ③万元陷阱的若干启发。	思考万元陷阱游戏规则。 思考一旦陷入万元陷阱，自己应该如何“跳出陷阱”。	利用案例引导和互动式教学，让学生熟悉万元陷阱，并且学会利用博弈思维分析为何导致万元陷阱，以及走出陷阱或者及早止损。
授课活动 1. 提问引入“万元陷阱”； 2. **例 1：万元陷阱** 将 10000 元钱进行拍卖；n 人同时竞价；以 100 元起价竞拍；以 100 元及 100 元的倍数为加价单位；直到没有人再加价为止！出价最高者获得该 10000 万钱；出价第二高者将所出价格的数量支付给我。 请问：如何竞拍？你的竞拍策略如何？ ①大家想不想来竞拍？ ②若大家都不想去竞拍，你想不想去竞拍呢？ 随机找两个同学一起玩儿这个游戏，记录： A 同学的叫价/ B 同学的叫价/两个同学的收益/收益和	听老师讲解； 理解万元陷阱游戏过程； 在教师引导下，“亲历万元陷阱博弈”，体会自己如何一步一陷入陷阱：“不愿自拔→不能自拔”	引出本节要探讨的万元陷阱博弈。 通过学习万元陷阱，引导学生理解“陷阱”的三个特征；并得出如下启示： ①一旦自己掉入万元陷阱，要设置

分析：该游戏是耶鲁大学苏比克发明的，想拍卖的人几乎每次都能赚到钱；参与竞拍的每次都会血本无归。 **“陷阱”的三个特征：**有一个明显诱饵；通往诱饵的路是单向的，可进不可出；越想挣脱就越陷越深。 **3. 人们为什么会掉入万元陷阱？** 沉没成本 路径依赖 **4. 现实中的万元陷阱** ①买官卖官  ②“征途”游戏 **启示：** ①一旦自己掉入万元陷阱，要设置“止损点”，尽早止损。 ②尽快传递“势在必得”的信号。 ③高瞻远瞩，三思而后行！	的心理过程。 一旦陷入万元陷阱，自己如何及早止损。	‘止损点’，尽早止损；②尽快传递‘势在必得’的信号；③高瞻远瞩，三思而后行。

八、板书设计
1. 万元陷阱游戏分析过程； 2. 万元陷阱的三点启示。
九、问题讨论及课后思考
问题讨论：Any Questions？ **课后思考：**请挖掘生活中“万元陷阱”案例，并用博弈的思维去分析。 例如：竞技体育。
十、教学评价设计
本讲主要讲解了万元陷阱的基本过程，从和学生互动的一个游戏着手，分析得出：“①一旦自己掉入万元陷阱，要设置‘止损点’，尽早止损；②尽快传递‘势在必得’的信号；③高瞻远瞩，三思而后行”三点启示。

囚徒困境

课程信息			
题目	囚徒困境	**课程名称**	博弈论与信息经济学
所属学科	理论经济学	**授课章节**	第五章第一节
任课教师	石宝峰	**所属学院**	经济管理学院
参考教材	1. 博弈的思维看世界（蒋文华／浙江大学出版社／2015年）； 2. 博弈论与信息经济学（张维迎／上海人民出版社／2013年）。		

一、教学内容分析

本节课程是《博弈论与信息经济学》第五章第一节内容。

在学生学习和掌握博弈理性假设的基础上，通过“囚徒困境”案例，让学生体会如何基于现有信息，求解当前状况下博弈双方的占优策略和占优策略均衡解。学会利用该方法去分析现实中法人“囚徒困境”。

二、教学目标

知识与技能：通过本节学习，使学生了解现实中的“囚徒困境”现象，体会为何自己选择的“占优策略”并非博弈中的“最佳选择”；学会求解囚徒困境的占优策略、占优策略均衡解。

过程与方法：通过理论讲解、案例阐释，让学生掌智囚徒困境分析方法。

结构与思维：通过本节学习，使学生体会和思考如何求解“囚徒困境”占优策略和占优策略均衡解，学习利用博弈思维分析现实中囚徒困境的过程。

三、学习者特征分析

大三学生，已系统学习了概率论、高等数学等通识类基础知识，并且学习了经济学原理、管理学原理等专业知识，对经济现象、管理现象、社会现象都以一定的了解。通过案例分析和现场做游戏的方式相结合，使学生了解博弈论在现实中的应用，同时使学生保持对博弈论和信息经济学的学习兴趣，培养学生用博弈思维分析现实中“囚徒困境”问题的能力和意识。

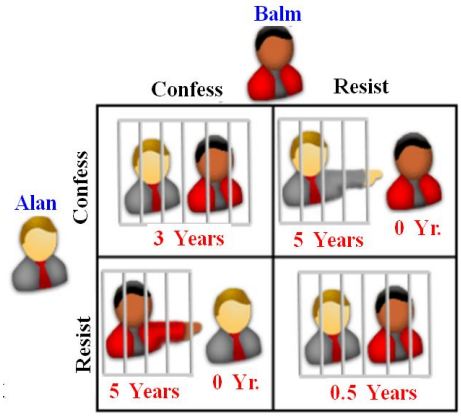
四、教学策略选择与设计

通过教师讲解、学生参与“囚徒困境”游戏，让学生掌握占优策略、占优策略均衡定义，能够利用“囚徒困境”模型去分析和求解现实中的案例。

五、教学重点及难点

重点：囚徒困境的分析过程；

难点：如何由囚徒困境入手，引导学生理解囚徒困境中，“占优策略”并非博弈双方的“最佳选择”；思考如何走出囚徒困境。

六、教学安排		
知识点回顾：1分钟；　　《囚徒困境》分析：6-8分钟； 现实中的《囚徒困境》：2-3分钟；　　总结：1分钟。		
七、教学过程		
教师活动	学生活动	设计意图
①知识点回顾： 理性假设：认知理性+行为理性。 ②讲述《囚犯困境》案例； ③囚徒困境若干启发。	思考囚徒困境游戏规则，自己如何选择才是最好的选择。 思考现实中是否存在囚徒困境案例？	利用案例引导和互动式教学，让学生熟悉囚徒困境的分析思路和过程。
授课活动 1. 知识点回顾：理性假设； 2. **例 1：囚犯困境**  两个 Alan 和 Balm 一起去盗窃，结果很不幸，被警察逮住。然后，警察在两个独立的、不能互相通信的审讯室分别提审两人。在这种情形下，两个小偷可以做出自己的选择：选择坦白，供述以往的犯罪事实(与警察合作、背叛同伙)，或者选择抗拒、保持沉默(与同伙合作)。 4 种可能的选择结果： ①：这两个囚犯都知道，如果他俩均保持抗拒，警察只能以本次犯罪事实定罪，两人各坐 0.5 年牢； ②或③：警察为了激励他们招供“坦白从宽、抗拒从严”，设定规矩：若其中 A 坦白(告发同伙 B)，A 当场释放，B 判 5 年；反之亦然。	听老师讲解； 理解囚徒困境游戏过程； 在教师引导下，“亲历囚徒困境博弈”，体会如何求解博弈双方中的占优策略、以及占优策略均衡解。	引出本节要探讨的囚徒困境博弈。 通过学习囚徒困境，引导学生理解“占优策略”并非博弈双方的“最佳选择”。 让学生学会如何利用所学知识，分析和求解现实“囚徒困境”案例的博弈双方中的占优策略、以及占优策略

④：若 A、B 都选择招供、互相背叛，就按照犯罪事实叠加定罪，各判 3 年。双方的损益(Payoff)矩阵如下：

表 1-1　囚犯 B

囚犯 A		坦白	抗拒
	坦白	(-3, -3)	(0, -5)
	抗拒	(-5, 0)	(-0.5, -0.5)

试问，对于 A、B 而言，最佳选择是什么？

分析：最佳选择：(抗拒，抗拒)，各判 0.5 年。

实际情况又如何呢？？？

实际情况是 A、B 都选择(坦白，坦白)，各关 3 年！Why???

因为(抗拒，抗拒)不是 A、B 的占优策略均衡，(坦白，坦白)才是 A、B 的占有策略均衡！

2. 占优策略和占优策略均衡定义

占优策略：无论其他参与者选择什么策略，某参与者采用该策略都优于其他策略。

占优策略均衡：博弈中所有参与者的占优策略组合所构成的均衡。

对于上述问题，请思考并回答：

问题 1： A 和 B 各自的占优策略是什么？

问题 2： 此博弈中的占优策略均衡解是什么？

问题 3：占优策略均衡解是否是 A、B 的最佳选择？

(坦白，坦白)为占有策略均衡；(抗拒，抗拒)为最佳选择。

启示：占优策略不一定是最佳选择(集体利益最大化)！

3. 对称条件下囚徒困境定义

在一个二人双策略博弈中，如果满足以下两个条件，那么其占优策略均衡就构成了囚犯困境：

(1) 双方都有占优策略；

(2) 存在一个合作解，使得双方收益都优于其在占有策略均衡下的收益。

一般地，若二元双策略博弈满足 $P>S>R>T$，那么其占优策略均衡(R, R)就构成了**对称条件下的囚犯困境**。

表 1-2　囚犯 B

囚犯 A		背叛	合作
	背叛	(R, R)	(P, T)
	合作	(T, P)	(S, S)

显然，上例表 1-1 就是一种典型的“对称条件下囚犯困境”，其中 $P=0>S=-0.5>R=-3>T=-5$。

均衡解。

4. 真实世界的囚犯困境案例

例 1：闯红灯博弈

如表 1-3 所示的闯红灯博弈中，-3 表示等待 3 分钟、-5 表示等待 5 分钟，依此类推。

(1) 张三和李四的占优策略分别是什么？

(2) 此博弈优策略解呢?

(3) 人们选择时的最佳结果是什么？

表1-3 闯红灯博弈

		李四	
		闯	不闯
张三	闯	-3 -3	-5 0
	不闯	0 -5	-0.5 -0.5

分析：(闯，闯)是占优策略均衡；(不闯，不闯)是最佳结果。

八、板书设计

1. 囚徒困境游戏分析过程；
2. 囚徒困境的启示：

九、问题讨论及课后思考

问题讨论：Any Questions？

课后思考：请挖掘生活中“囚徒困境”案例，并分析如何能够走出囚徒困境？

例如：人民公社时期→干多干少一个样/干与不干一个样→(偷懒，偷懒)占优策略；

承包责任制→(不偷懒，不偷懒)占优策略。可见制度建设有助于避免囚徒困境

十、教学评价设计

本讲从囚徒困境案例入手，分析了囚徒困境的过程，给予占优策略、占优策略均衡、一般意义的囚徒困境等概念，分析得出：占优策略不一定是博弈双方的最佳选择。

理性假设

课程信息			
题目	理性假设	**课程名称**	博弈论与信息经济学
所属学科	理论经济学	**授课章节**	第四章第一节
任课教师	石宝峰	**所属学院**	经济管理学院
参考教材	1. 博弈的思维看世界（蒋文华／浙江大学出版社／2015年）； 2. 博弈论与信息经济学（张维迎／上海人民出版社／2013年）。		

一、教学内容分析

本节课程是《博弈论与信息经济学》第四章第一节内容。

在学生学习和掌握博弈常用术语的基础上，利用案例分析，引导学生理解什么叫理性假设(*i.e.*认知理性+行为理性)；让学生体会如何利用认知理性和行为理性，分析现实中商家通过设置“参照系”给商品定价的过程。

二、教学目标

知识与技能：通过本节学习，使学生掌握认知理性、行为理性含义，能用认知理性和行为理性解释现实中的商家通过设置“参照系”给商品定价的过程。

过程与方法：通过理论讲解、案例阐释，让学生掌智理性假设含义及其启示。

结构与思维：通过本节学习，使学生体会和思考认知理性和行为理性对自己决策的影响，理解现实中商家利用“选择⇐⇐⇐ 比较 ⇐⇐⇐ 参照”思维给商品定价的过程。

三、学习者特征分析

大三学生，已系统学习了概率论、高等数学等通识类基础知识，并且学习了经济学原理、管理学原理等专业知识，对经济现象、管理现象、社会现象都以一定的了解。通过案例分析和现场做游戏的方式相结合，使学生了解博弈论在现实中的应用，同时使学生保持对博弈论和信息经济学的学习兴趣，培养学生用“认知理性和行为理性”思维分析问题的能力和意识。

四、教学策略选择与设计

通过教师讲解、学生参与“案例互动”，让学生掌握理性假设的含义，理解认知理性和行为理性对决策的影响。

五、教学重点及难点

重点：理性假设(认知理性+行为理性)；

难点：①认知理性的“中庸之道”；②行为理性中参照系的作用。

六、教学安排

知识点回顾：1分钟；　　认知理性：2-3分钟；

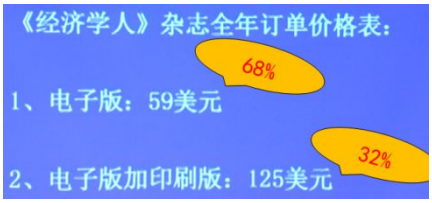
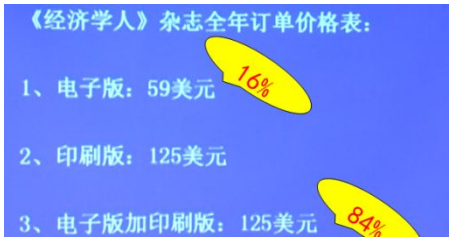
行为理性及案例：5-8分钟；　　总结：1分钟。

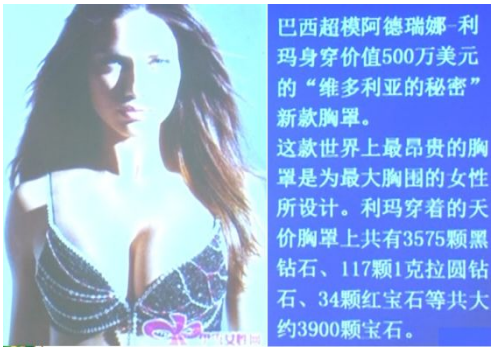
七、教学过程

<table>
<tr><th>教师活动</th><th>学生活动</th><th>设计意图</th></tr>
<tr><td>①回顾博弈五要素；
②讲述理性假设(认知理性+行为理性)；
③案例讲解；
④几点启示。</td><td>思考人们在行为理性选择自己喜爱物品时，“选择⇐⇐⇐ 比较⇐⇐⇐ 参照”的思维过程，以及商家如何利用这一过程赚取暴利。</td><td>利用案例引导和互动式教学，让学生熟悉博弈中的两个基本假设，并且学会利用对比“参考系”的方式，分析现实中商家的定价策略。</td></tr>
<tr><td>授课活动
1. 回顾博弈五要素；
2. 理性假设
理性假设(Hypothesis of rational man)是博弈论的基本假设或前提。它包含两层意思：认知理性+行为理性。
认知理性：人是自我利益的判断者；
① 偏好的完备性(Completeness)；
② 偏好的传递性(Transitivity)；
③ 中庸之道。
解释“中庸之道”：
表1　两份本科毕业生工作招聘信息
<table><tr><td colspan="2">序号</td><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td colspan="2">月薪</td><td>14000元/月</td><td>3500元/月</td></tr><tr><td rowspan="2">工作强度</td><td>工作日</td><td>5+2</td><td>5-1</td></tr><tr><td>每日时间</td><td>白+黑</td><td>8-1</td></tr></table>
若有 C 这份工作：9000 元/月；每周 5 天、每天 8 小时；
实验结果：大部分人会优先选择 C，体现博弈“中庸之道”。</td><td>听老师讲解；

理解博弈中的理性假设；

在教师引导下，理解现实中商家利用“选择⇐⇐⇐ 比较 ⇐⇐⇐ 参照”思维过程的定价策略。</td><td>通过学习理性假设，引导学生理解“认知理性+行为理性”特点；并理解如下启示：①顾客需要的不是便宜，而是占到了便宜！②不同的参照，就有不同的比较集，进而影响参与者做出不同</td></tr>
</table>

行为理性：人是自我利益的追求者。 追求利益，即以期当前情形下自己利益最大化：参照或对比之后，找出对自己行为决策最有利的一种策略。 3. **案例讲解** **Case 1：《经济学人》订单促销** 《经济学人》在美国市场上的两种订单如下(年价格)，如果你来选择，你选哪个？  《经济学人》在美国市场上的 3 种订单如下(年价格)，如果你来选择，你选哪个？  在 1、3 没有发生如何改变的情况下，为何现在选 3 的人数剧增呢？ **关键因素**：参照系发生了变化！ **启示 1**：顾客需要的不是便宜，而是占到了便宜！ **Case 2：“维多利亚的秘密”案例** **商家对“博弈”中的“对比/参照”策略可以说是用到了极致！** 思考： ① 这款胸罩卖出去了吗？ ② 巨资设计这款胸罩的目的是什么？		的选择。



分析：No.

给消费者设置参照系，打开女性对“胸罩的想象空间”！

前些年，国内“地王”比比皆是。目的近乎相同—对比，给你人为设置参照系！

启示 2：人的逻辑思维，选择⇐⇐⇐ 比较 ⇐⇐⇐ 参照；

博弈规则：不同的参照，就有不同的比较集，进而影响参与者做出不同的选择。

商家：设置或提供不同的参照信息集，“诱导”顾客/博弈参与者做出对“商家”利润最大化的决策。

八、板书设计

1. 认知理性三方面含义；
2. 行为理性；
3. “参照系”对行为理性的影响。

九、问题讨论及课后思考

问题讨论：Any Questions？

课后思考：挖掘生活中商家如何利用“认知理性”和“行为理性”给商品促销或定价的案例。

例如：网上电商双 11、双 12 大促案例。

十、教学评价设计

本讲主要讲解了博弈中“认知理性”和“行为理性”两个基本假设，从案例分析入手，得出：顾客需要的不是便宜，而是占到了便宜；不同的参照，就有不同的比较集，进而影响参与者做出不同的选择等启示。

何为博弈？

课程信息			
题目	何为博弈？	**课程名称**	博弈论与信息经济学
所属学科	理论经济学	**授课章节**	第一章第一节
任课教师	石宝峰	**所属学院**	经济管理学院
参考教材	1. 博弈的思维看世界（蒋文华 / 浙江大学出版社 / 2015年）； 2. 博弈论与信息经济学（张维迎 / 上海人民出版社 / 2013年）。		

一、教学内容分析

本节课程是《博弈论与信息经济学》第一章第一节内容，博弈论在现实经济、社会、管理、军事、运筹等领域应用广泛。在学生学习概率论和高等数学等知识基础上，通过通过概念及 Case 讲解，不仅让学生掌握博弈定义、理解博弈概念中的五个关键要素；更要让学生体会在博弈中“让对方相信你的'傻'，而让游戏得以继续”，进而使自己收益最大化的思维过程。

二、教学目标

知识与技能：通过本节学习，使学生能够掌握博弈定义、理解博弈概念的五要素。

过程与方法：利用“打猎遇猛狮”案例，分设不同情境，引导学生理解博弈中游戏规则、直接相互作用、参与人、策略、利益最大化5个要素。通过和学生一起玩“蜈蚣博弈”游戏，让学生体会“博弈中直接相互作用”对博弈双方策略选择的影响。

结构与思维：通过本节学习，使学生初步体会博弈思想，增加对博弈论学习的兴趣，体会和练习用博弈思维分析现实问题的能力。

三、学习者特征分析

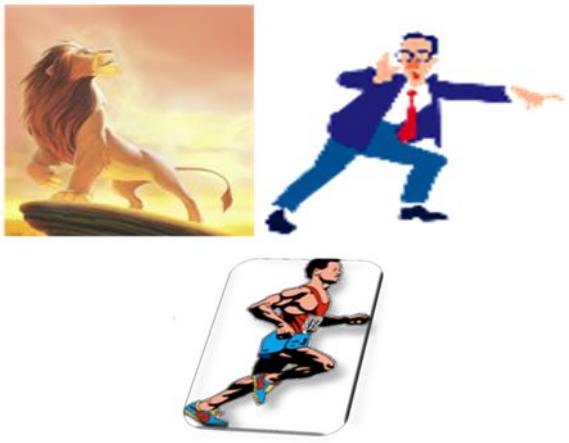
大三学生，已经系统学习完概率论、高等数学等通识类基础知识，并且学习了经济学原理、管理学原理等专业知识，对经济现象、管理现象、社会现象都以一定的了解。通过案例分析和现场做游戏的方式相结合，使学生了解博弈论在现实中的应用，同时使学生保持对博弈论和信息经济学的学习兴趣，培养学生用博弈思维分析问题的能力和意识。

四、教学策略选择与设计

本课主要通过教师讲解、学生参与游戏和课堂互动，达到初步认知目的，然后通过学生自己挖掘身边的博弈案例，掌握博弈基本概念和五要素。

五、教学重点及难点

重点：博弈5要素

<table>
<tr><td colspan="3">难点：如何设计案例，由概念讲解、案例引导、总结和归纳博弈5要素</td></tr>
<tr><td colspan="3">六、教学安排</td></tr>
<tr><td colspan="3">导入：1分钟；　　案例解读：4-5分钟；
游戏互动：4-5分钟；　　总结：1分钟。</td></tr>
<tr><td colspan="3">七、教学过程</td></tr>
<tr><td>教师活动</td><td>学生活动</td><td>设计意图</td></tr>
<tr><td>导入博弈基本概念；
引导学生利用博弈基本概念，分析“打猎遇猛狮”案例，归纳出博弈5要素；
和学生一起玩“蜈蚣博弈”；
课堂总计。</td><td>思考不同情形下“打猎遇猛狮”中自己会如何决策；
思考“蜈蚣博弈”中自己如何决策，能够收益最大。</td><td>利用案例引导和互动式教学，激发学生的学习兴趣。</td></tr>
<tr><td>授课活动
1. 介绍博弈基本概念。
2. Case 1：从一个简单故事说起
两人同行打猎，忽遇一猛狮。一人卸下身上物品狂奔，同伴不解，问道：“汝能胜狮？”答曰：“非需胜狮，只需胜汝！”
 
图1　打猎遇猛狮
情形一：如 case 1所述；
情形二：狮子非常弱小；
情形三：狮子非常狡猾。
由上可知：博弈既可以是合作，也可以是竞争关系。
3. Case 2：蜈蚣博弈</td><td>听老师讲解；
迅速掌握概念中的博弈五要素；
在教师引导下，“亲历蜈蚣博弈”，体会博弈中参与人的思维和决策过程。</td><td>点出本节要探讨的基本概念和博弈5要素。
Case 1目的是让学生体会博弈五要素对决策结果的作用和影响。
Case 2目的是让学生亲历博弈，加深对博弈5要素的理解，提升学生学习博弈的兴趣。</td></tr>
</table>

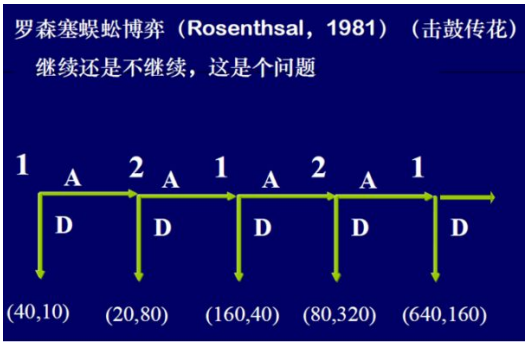


图2　蜈蚣博弈

博弈规则：A、D 两人参加一个游戏。钱袋子里起先有 50 元钱，若 A 开始游戏，A 说停止：自己可以拿走 40 元、D 仅能拿走 10 元；

若 A 说继续，则由 D 来做决策：D 若停止，D 可以拿走 80 元、A 仅能拿 20 元；

... ...

游戏每多玩儿一局，袋中前翻一番。每次做决策时，决策者是另一人收益的 4 倍。若两人一直继续游戏，钱袋中钱放到装不下为止，游戏自动结束。

(1)若你是 A，如何决策？

(2)若你是 D，如何决策？

(3)启示：如何让对方相信你的“傻”，而让游戏得以继续？

八、板书设计

1. 博弈(5要素)

2. Case 1 /Case 2...

九、问题讨论及课后思考

问题讨论：Any Questions？

课后思考：充分挖掘身边的示例，分小组编制“博弈案例”，并找出你编制案例中“博弈”的五要素。

十、教学评价设计

本讲主要讲解了博弈的定义，利用几个例子让学生体会博弈的奥妙，以及如何在博弈中使自己利益最大化。

2016年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：五四运动

所属课程：中国近现代史纲要

授课教师：杨　鹏

日　　期：2016年12月2日

教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课　程　说　明</th></tr>
<tr><td>授课题目</td><td>五四运动</td><td>所属课程</td><td>中国近现代史纲要</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>五四运动所处时代、领袖、主要阵地、导火索、过程、评价</td><td>授课时长</td><td>15 分钟</td></tr>
<tr><td>适用对象</td><td colspan="3">各专业一年级本科生</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《中国近现代史纲要》，高等教育出版社，2015 年修订版</td></tr>
<tr><th colspan="4">教　学　分　析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1、教学内容分析：本节课主要论述五四运动的所处时代、领袖、主要阵地、导火索、过程、评价等，以完整呈现五四运动的来龙去脉。
2、学生学情分析：本课程的前修课程是高中《中国近现代史》，学生已具备与本课程相关的基础中国近现代史知识。但由于我校学生大部分是理工科背景，知识储备仍不足，对思想政治理论课兴趣不高，课堂上缺少学习的主动性、积极性。</td></tr>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">1、认知目标：认识五四运动是中国新民主主义革命的伟大开端，继承和发扬五四远动的光荣传统。
2、能力目标：通过对历史事实的讲解和阐述，进一步认识五四运动的伟大意义，提升学生的问题分析能力。
3、价值目标：强化学生的民族意识和爱国主义的情感体验，增强历史责任感和使命感。</td></tr>
<tr><td>教学内容</td><td colspan="3">1、需要说明的几个重要问题。
2、第一次世界大战对五四运动的影响。
3、五四运动的过程。
4、对五四运动的评价。</td></tr>
</table>

教学重点 和难点	1、教学重点：把握了解第一次世界大战对五四运动的影响。 2、教学难点：系统阐述五四运动的全过程。
教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	采用综合分析历史问题的方法，归纳阐述五四运动。同时结合大量实例，灵活运用多种教学方法。包括讲授法、案例法、问答启发式等引发学生思考，开拓学生视野，激发学生学习兴趣。
教学手段	多媒体课件（包括图片、视频）
教 学 过 程 设 计	

1、导入（40 秒）

本节课通过 2014 年 5 月 4 日，习近平总书记在北京大学与师生共同纪念五四运动 95 周年的一张照片，引出中国新民主主义革命的开端——五四运动。

2、说明教学目标（10 秒）

（1）认识五四运动是中国新民主主义革命的伟大开端。

（2）深刻领会五四运动的伟大意义。

3、主要内容讲解（13 分钟）

（1）需要说明的几个重要问题。（先入为主，问题教学法）

①大学生运动中国自古有之；

②五四运动所处时代：北洋军阀统治时期；

③五四运动的领袖和主要阵地。

（2）第一次世界大战对五四运动的影响。（案例、事件分析，启发式教学）

①第一次世界大战；

②1914 年侵占胶济铁路和青岛；

③巴黎和会：把山东特权让给日本；

④首都大学生北大集会。

（3）五四运动的过程。（按顺序讲解，力求还原真实历史情境）

①示威游行；

②抵制、焚烧日货；

③火烧赵家楼；

④工人阶级登上历史舞台；

⑤罢免卖国贼、拒绝在合约上签字。

4、小结（1 分钟）

归纳总结五四运动的重要意义：

①五四运动是中国近代历史上第一次由学生、工人和广大市民发起的反帝反封建的爱国运动；

②爱国的青年起到了先锋作用；

③中国无产阶级开始作为独立的政治力量登上历史舞台。

5、思考题（10 秒）

针对所学内容提出问题：为什么说五四运动是中国新民主主义革命的开端？进一步巩固学生对知识点的掌握。

教 学 总 结

在本次课的教学过程中，除了力求知识传授准确、易懂，还针对我校学生和学科特点，采取以下措施，以期达到教学目标，实现有效教学。

1、先入为主，针对重要问题先做分析说明。

本节课先入为主，首先重点解答与五四运动有关的几个重要问题。如中国大学生运动是从五四运动开始吗？以扫除萦绕在学生心中的困惑，为讲解本节课的难点：五四运动的过程做铺垫。

2、讲解与引导相结合

课堂重视引导和互动，多采用提问、集体回答的方式，一方面引领学生跟着老师的思路走，另一方面也有助于活跃课堂气氛。此外，在讲解的过程中也给学生留下思考的余地，例如在讲解五四运动前后两个阶段的划分时，可以引导学生查阅资料分析思考五四运动作为新民主主义革命开端的重要意义，以培养其自主学习的能力。

3、教师主导，学生主体

本节课力求体现以教师为主导，学生为主体，积极引导学生主动参与教学，激发学生兴趣，开拓思维训练和价值认同。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：第一次鸦片战争

所属课程：中国近现代史纲要

授课教师：杨　鹏

日　　期：2016 年 12 月 2 日

教学设计方案

课　程　说　明			
授课题目	第一次鸦片战争	所属课程	中国近现代史纲要
相关知识点	第一次鸦片战争的背景、过程、影响及失败原因	授课时长	15 分钟
适用对象	各专业一年级本科生		
使用教材	《中国近现代史纲要》，高等教育出版社，2015 年修订版		
教　学　分　析			
教学背景	1、教学内容分析：本节课以第一次鸦片战争为例讲解资本——帝国主义对中国的侵略，在此基础上进一步认识半殖民地半封建社会的基本特征，增强爱国主义意识和历史使命感。 2、学生学情分析：本课程的前修课程是高中《中国近现代史》，学生已具备与本课程相关的基础中国近现代史知识。但由于我校学生大部分是理工科背景，知识储备仍不足，对思想政治理论课兴趣不高，课堂上缺少学习的主动性、积极性。		
教学目标	1、认知目标：把握第一次鸦片战争的背景、过程、影响及失败原因，认识帝国主义侵略给中国人所带来的苦难。 2、能力目标：通过对历史事实的讲解和阐述，进一步认识和了解国情，提升学生的问题分析能力。 3、价值目标：强化学生的民族意识和爱国主义的情感体验，增强历史责任感和使命感。		
教学内容	1、鸦片战争的背景。 2、鸦片战争的过程及影响。 3、中国在鸦片战争中失败的原因。		

教学重点 和难点	1、教学重点：了解鸦片战争的过程。 2、教学难点：明确中国在鸦片战争中失败的原因。
教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	本节课结合大量实例，灵活运用多种教学方法，包括讲授法、案例法、分析归纳法、启发式教学法等，系统讲述中国近代史的开端——鸦片战争，引发学生思考，开拓学生视野，激发学生学习兴趣。
教学手段	多媒体课件（包括图片、视频）
教 学 过 程 设 计	

1、导入（40 秒）

通过“罂粟花”的图片展示，并提出问题：“中国近代史的开端是哪个重要事件？”供学生思考、回答，引出教学内容——第一次鸦片战争。

2、说明教学目标（10 秒）

（1）掌握第一次鸦片战争的基本情况。

（2）充分认识帝国主义侵略中国的本质。

（3）明确中国在鸦片战争中失败的原因。

3、主要内容讲解（13 分钟）

（1）战争背景。（启发式教学，分析思考引发战争的导火索）

①罪恶的鸦片贸易；

②虎门销烟。

（2）战争过程及影响。（利用图片呈现战争过程，说明战争影响）

①战争过程；

②战争影响。

（3）清军战败的原因。（结合具体案例，分析战败原因）

①指挥将领与士兵的无能；

②军事上的绝对劣势；

③愚昧自大的态度。

4、小结（1 分钟）

深入浅出的归纳总结第一次鸦片战争的来龙去脉：

英国为开新市场，走私鸦片危害广。

民族英雄林则徐，虎门销烟为国强。

一八四零战争起，南京条约丧权益。

赔款通商又割地，半殖半封近代始。

5、思考题（10 秒）

针对所学内容提出问题：为什么说第一次鸦片战争是中国近代史的开端？进一步巩固学生对知识点的掌握。

教 学 总 结

在本次课的教学过程中，除了力求知识传授准确、易懂，还针对我校学生和学科特点，采取以下措施，以期达到教学目标，实现有效教学。

1、教学设计完整，有始有终

本节课从“罂粟花”的图片及“中国近现代史的开端是哪个重要事件？”的提问导入。按逻辑顺序分析鸦片战争的背景、过程、结果、影响及中国失败的原因，阐明“为什么说第一次鸦片战争是中国近代史的开端？”的思考题，教学设计做到完整全面，有始有终。

2、课堂讲授系统，案例丰富

通过系统讲授，让学生全面了解鸦片战争的整个过程及影响。同时结合大量具体案例，正确分析总结鸦片战争失败的原因和经验教训。如在讲到中国战败的原因时，举出马嘎尔尼来华的例子，意在说明中国皇帝及官员愚昧自大的态度。

3、量体裁衣，根据教学内容选择合适的教学方法

第一次鸦片战争是中国近现代史纲要课中相当关键的章节，而讲清楚鸦片战争中国战败的原因又是重要一环。因此，本节课以启发引导为主，尽力调动学生的主观能动性，培养他们思考问题和分析问题的能力，让学生在主动思考中深刻领会帝国主义给中国人民带来的深重苦难。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：西安事变

所属课程：中国近现代史纲要

授课教师：杨　鹏

日　　期：2016 年 12 月 2 日

教学设计方案

课　程　说　明			
授课题目	西安事变	所属课程	中国近现代史纲要
相关知识点	西安事变的背景、过程及意义	授课时长	15 分钟
适用对象	各专业一年级本科生		
使用教材	《中国近现代史纲要》，高等教育出版社，2015 年修订版		
教　学　分　析			
教学背景	1、教学内容分析：本节课试图利用相关历史档案、图片、视频等手段，论述西安事变的背景、过程、意义，以完整呈现西安事变的历史脉络。 2、学生学情分析：本课程的前修课程是高中《中国近现代史》，学生已具备与本课程相关的基础中国近现代史知识。但由于我校学生大部分是理工科背景，知识储备仍不足，对思想政治理论课兴趣不高，课堂上缺少学习的主动性、积极性。		
教学目标	1、认知目标：把握西安事变的背景、过程及意义，认识西安事变的和平解决促成了抗日民族统一战线的初步形成。 2、能力目标：通过对历史事实的讲解和阐述，进一步认识和了解国情，提升学生的问题分析能力。 3、价值目标：强化学生的民族意识和爱国主义的情感体验，增强历史责任感和使命感。		
教学内容	1、西安事变的背景。 2、西安事变的过程。 3、西安事变的意义。		

教学重点 和难点	1、教学重点：了解西安事变的发生及和平解决的事实。 2、教学难点：分析总结西安事变的重要历史意义。
教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	本节课结合大量实例，灵活运用多种教学方法，包括讲授法、案例法、分析归纳法、启发式教学法等，系统讲述西安事变的全过程。引发学生思考，开拓学生视野，激发学生学习兴趣。
教学手段	多媒体课件（包括图片、视频）
教 学 过 程 设 计	

1、导入（40 秒）

本节课通过对张学良、杨虎城两位将军的图片展示，以激发学生的学习兴趣，引出中国历史的重大转折点——西安事变。

2、说明教学目标（10 秒）

（1）掌握西安事变的发生及和平解决的基本史实。

（2）认识西安事变和平解决的重要意义，理解张学良、杨虎城两位将军的爱国主义情怀。

3、主要内容讲解（13 分钟）

（1）西安事变的背景。（结合图片和具体案例，分析历史事件的背景）

①日本侵华不断加剧；

②蒋介石继续打内战；

③红军长征到达陕北。

（2）西安事变的过程。（利用丰富图文信息，按时间顺序讲解事件全过程）

①丢失东北，远走陕西；

②张、杨携手；

③苦谏蒋介石；

④张、杨兵谏；

⑤杀还是放；

⑥和平解决。

（3）西安事变的意义。（灵活运用归纳法，展现历史事件的重要意义）

西安事变的发生及其和平解决，最终结束了十年内战，实现了国内和平，促成以国共合作为基础的抗日民族统一战线的建立，发动了全民的抗日战争，并坚持八年直至胜利。

4、小结（1 分钟）

借用历史学家唐德刚先生评价西安事变的一句名言，向学生说明：西安事变成就了张学良、杨虎城两位爱国将领。爱国的人有很多，多少人还牺牲了性命，但张学良、杨虎城成了爱国的代表，名垂千古。

5、思考题（10 秒）

针对所学内容提出问题：从和平解决西安事变中，我们可以得到什么启示？进一步巩固学生对知识点的掌握。

教 学 总 结

在本次课的教学过程中，除了力求知识传授准确、易懂，还针对我校学生和学科特点，采取以下措施，以期达到教学目标，实现有效教学。

1、讲授系统，案例丰富

通过系统讲授，并结合大量具体案例，让学生了解西安事变的发生及和平解决的基本史实，认识西安事变和平解决的重要意义。

2、讲解与引导相结合

课堂重视引导和互动，多采用提问、集体回答的方式。一方面引领学生跟着老师的思路走，另一方面也有助于活跃课堂气氛。此外，在讲解具体问题时也给学生留下思考的余地，例如在探讨张学良、杨虎城发动西安事变的原因时，可以留给学生思考时间，引导他们进行分析总结，以培养其自主学习的能力。

3、史论结合，重视启发式教学

课堂讲授中，教师要努力做到论从史出、史论结合，重视启发式教学方式。引导他们从不同的角度探究西安事变的诸多相关问题，养成独立思考的学习习惯，培养探究历史问题的能力和实事求是的科学态度。

2016年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：辛亥革命爆发的历史条件

所属课程：中国近现代史纲要

授课教师：杨　鹏

日　　期：2016年12月2日

教学设计方案

课　程　说　明			
授课题目	辛亥革命爆发的历史条件	所属课程	中国近现代史纲要
相关知识点	辛亥革命爆发的社会背景、政治因素及经济基础	授课时长	15 分钟
适用对象	各专业一年级本科生		
使用教材	《中国近现代史纲要》，高等教育出版社，2015 年修订版		
教　学　分　析			
教学背景	1、教学内容分析：本节课主要阐释辛亥革命爆发的三个历史条件，并试图通过运用相关历史档案、图片、视频等手段分析说明辛亥革命是中国历史的必然产物。 2、学生学情分析：本课程的前修课程是高中《中国近现代史》，学生已具备与本课程相关的基础中国近现代史知识。但由于我校学生大部分是理工科背景，知识储备仍不足，对思想政治理论课兴趣不高，课堂上缺少学习的主动性、积极性。		
教学目标	1、认知目标：了解辛亥革命爆发的社会、政治及经济条件，明确辛亥革命发生的历史必然性。 2、能力目标：通过对历史事实的讲解和阐述，提升学生的问题分析能力。 3、价值目标：强化学生的民族意识和爱国主义的情感体验，增强历史责任感和使命感。		
教学内容	1、民族危机加深，社会矛盾激化。 2、清末“新政”及其破产。 3、民族资本主义的初步发展。		

教学重点和难点	1、教学重点：对 19 世纪末 20 世纪初的中国民族主义发展与壮大进行分析和阐释。 2、教学难点：正确理解清末“新政”及其破产是导致辛亥革命爆发的条件之一。
教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	采用综合分析历史问题的方法，归纳辛亥革命爆发的历史条件。同时结合大量实例，灵活运用多种教学方法。包括讲授法、案例法、问答启发式等引发学生思考，开拓学生视野，激发学生学习兴趣。
教学手段	多媒体课件（包括图片、视频）
教 学 过 程 设 计	

1、导入（40 秒）

通过阐述 20 世纪中国经历的三次历史性飞跃：辛亥革命、中华人民共和国的建立以及改革开放，让学生感受到辛亥革命的进步性和重要性，从而引出本节课所讲的内容——辛亥革命爆发的历史条件。

2、说明教学目标（10 秒）

（1）了解辛亥革命爆发的三个历史条件。

（2）明确辛亥革命爆发的历史必然性。

3、主要内容讲解（13 分钟）

（1）社会条件：民族危机加深，社会矛盾激化。（借用诗歌、图表进行讲述）

①帝国主义对中国侵略的加剧；

②民众反抗斗争风起云涌。

（2）政治条件：清末新政及其破产。（结合具体案例，进行分析讲解）

①教育改革：废除科举，兴办学堂，提倡出国留学；

②经济改革：振兴商务，奖励实业；

③军事改革：编练新军；

④政治改革：实行预备立宪，成立责任内阁。

（3）经济条件：民族资本主义的初步发展。（利用图文信息，进行分析阐释）

①各地相继建立工厂；

②民族资本主义发展的特点；

③资产阶级力量不断壮大。

4、小结（1 分钟）

概括总结革命爆发的缘由：革命的发生绝不是单凭少数几个人可以制造出来的，而是特定历史条件下的产物。当统治者无法照旧统治下去，人民再也无法照旧生活下去，也就是社会矛盾尖锐之时，革命就不可避免的发生。

5、思考题（10 秒）

针对所学内容提出问题：为什么说辛亥革命是中国历史的必然产物？进一步巩固学生对知识点的掌握。

教 学 总 结

在本次课的教学过程中，除了力求知识传授准确、易懂，还针对我校学生和学科特点，采取以下措施，以期达到教学目标，实现有效教学。

1、重点突出，详略得当

对于本节课中“民族资本主义的初步发展、清末新政及其破产”两个重要知识点进行仔细分析。同时针对我校学生基础好的情况，简单例子一带而过，在有限的课堂教学时间内安排尽量多的内容，使课堂更加饱满。

2、结合学生实际，呈现完整教学过程

注重教学的整体性，首先回顾上节课所学内容“自上而下的改革运动——维新变法”的相关知识。然后从典型案例精心引入教学内容，并根据学生实际掌握情况设定教学目标。讲解过程中注重教学参与和教学反馈，强化教学重点。最后，凝练教学总结，提出思考题目。

3、教师主导，学生主体

本节课力求体现以教师为主导，学生为主体，积极引导学生主动参与教学，激发学生兴趣，开拓思维训练和价值认同。

由于能力有限，本节课的教学设计方案仍存在有待改进和完善之处，敬请各位专家老师批评指正！

2016年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：日本发动灭亡中国的侵略战争

所属课程：中国近现代史纲要

授课教师：杨　鹏

日　　期：2016年12月2日

教学设计方案

课　程　说　明			
授课题目	日本发动灭亡中国的侵略战争	所属课程	中国近现代史纲要
相关知识点	日本国情、灭亡中国计划的实施及其罪行	授课时长	15 分钟
适用对象	各专业一年级本科生		
使用教材	《中国近现代史纲要》，高等教育出版社，2015 年修订版		
教　学　分　析			
教学背景	1、教学内容分析：本节课试图利用相关历史档案、图片、视频等手段，从日本国情、灭亡中国计划的实施及其所犯罪行三个方面分析阐释日本侵华的本质。 2、学生学情分析：本课程的前修课程是高中《中国近现代史》，学生已具备与本课程相关的基础中国近现代史知识。但由于我校学生大部分是理工科背景，知识储备仍不足，对思想政治理论课兴趣不高，课堂上缺少学习的主动性、积极性。		
教学目标	1、认知目标：了解日本帝国主义对中国侵略不断加深的过程以及给中国人民带来的巨大灾难。 2、能力目标：通过对历史事实的讲解和阐述，进一步认识日本侵华的本质，提升学生的问题分析能力。 3、价值目标：强化学生的民族意识和爱国主义的情感体验，增强历史责任感和使命感。		
教学内容	1、日本的地理、人口、资源等概况。 2、日本灭亡中国的计划及其实施。 3、日本帝国主义残暴的殖民统治。		

教学重点和难点	1、教学重点：论述日本残暴的殖民统治，揭露其侵华本质。 2、教学难点：分析日本灭亡中国的计划及其实施。
教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	本节课结合大量实例，灵活运用多种教学方法。包括讲授法、案例法、问答启发式等引发学生思考，开拓学生视野，激发学生学习兴趣。
教学手段	多媒体课件（包括图片、视频）
教 学 过 程 设 计	

1、导入（40 秒）

通过 2013 年 12 月，日本首相安倍晋三参拜靖国神社一张照片，引出本节课所要讲的内容：日本发动灭亡中国的侵略战争。

2、说明教学目标（10 秒）

（1）了解日本帝国主义对中国侵略的过程及其所犯罪行。

（2）进一步认识日本侵华的本质。

3、主要内容讲解（13 分钟）

（1）日本地理、人口、资源等概况。（利用图文信息，简明概括日本国情）

①日本国名由来；

②日本地理位置；

③日本的人口、民族及信仰；

④日本的资源。

（2）日本灭亡中国的计划及实施。（按顺序讲授日本侵华过程）

①田中奏折；

②九·一八事变；

③策划华北五省自治；

④七七事变：全面侵华的开始；

⑤日本扶植汪精卫成立伪国民政府。

（3）日本帝国主义残暴的殖民统治。（结合具体案例，呈现历史现实）

①制造惨绝人寰的大屠杀；

②对抗日根据地实行三光政策；

③实行毒气战、细菌战；

④强迫中国妇女充电慰安妇。

运用统计分析说明：抗战期间中国军民伤亡达 3500 万人，其中除了军队 380 万人，平民百姓占绝大多数，这其中惨死在日军屠刀下的又占了很大一部分。

归纳总结日军残暴的思想基础：主要源于日本的军国主义教育、武士道精神以及种族优越论的理论。

4、结论（1 分钟）

反思日本侵华罪行：作为中国人，更应勿忘国耻，牢记历史，深刻铭记落后就要挨打的经验教训，发奋图强，壮我中华。

5、思考题（10 秒）

针对所学内容提出问题：日本为什么会发动灭亡中国的侵略战争？进一步巩固学生对知识点的掌握。

教 学 总 结

在本次课的教学过程中，除了力求知识传授准确、易懂，还针对我校学生和学科特点，采取以下措施，以期达到教学目标，实现有效教学。

1、课堂讲授系统，案例丰富

通过系统讲授，让学生全面了解日本侵华的过程及其所犯的罪行。同时结合大量具体案例，分析总结日本发动侵略战争的本质。如在讲解日本帝国主义残暴的殖民统治时，举出向井和野田岩进行杀人竞赛，刘耀梅被残忍杀害的例子，意在说明日本军国主义给中国人民带来的巨大灾难。

2、重视引导，留有思考余地

本节课重视引导和互动，引领学生跟着教师思路走，并在讲解过程中也给学生留学思考的余地，让他们深刻认识日本的侵华暴行，领会其发动灭亡中国侵略战争的原因。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：太平天国运动

所属课程：中国近现代史纲要

授课教师：杨　鹏

日　　期：2016 年 12 月 2 日

教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课　程　说　明</th></tr>
<tr><td>授课题目</td><td>太平天国运动</td><td>所属课程</td><td>中国近现代史纲要</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>太平天国运动的起因、过程、意义及失败教训</td><td>授课时长</td><td>15 分钟</td></tr>
<tr><td>适用对象</td><td colspan="3">各专业一年级本科生</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《中国近现代史纲要》，高等教育出版社，2015 年修订版</td></tr>
<tr><th colspan="4">教　学　分　析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1、教学内容分析：本节课主要论述太平天国运动的起因、过程、意义及失败教训等，以完整呈现太平天国运动的历史脉络，了解农民阶级对国家出路的探索。
2、学生学情分析：本课程的前修课程是高中《中国近现代史》，学生已具备与本课程相关的基础中国近现代史知识。但由于我校学生大部分是理工科背景，知识储备仍不足，对思想政治理论课兴趣不高，课堂上缺少学习的主动性、积极性。</td></tr>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">1、认知目标：了解太平天国运动的主要史实，认识农民起义在民主革命时期的作用与局限性。
2、能力目标：通过对历史事实的讲解和阐述，概况总结太平天国运动失败的教训，探求历史现象背后的本质和规律。
3、价值目标：体验太平天国运动的反封建精神，从而培养学生符合社会价值和道德行为标准而产生的情感体验。</td></tr>
<tr><td>教学内容</td><td colspan="3">1、太平天国运动的起因。
2、太平天国运动的过程。
3、太平天国运动的意义。
4、太平天国运动失败的教训。</td></tr>
</table>

教学重点 和难点	1、教学重点：了解太平天国运动的基本内容及历史意义。 2、教学难点：分析总结太平天国运动的经验教训。
教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	采用综合分析历史问题的方法，归纳阐述太平天国运动。同时结合大量实例，灵活运用多种教学方法。包括讲授法、案例法、问答启发式等引发学生思考，开拓学生视野，激发学生学习兴趣。
教学手段	多媒体课件（包括图片、视频）
教 学 过 程 设 计	

1、导入（40 秒）

本节课通过对南京总统府门楼、大堂以及天王府模型三张图片的展示，向学生说明总统府的前身是太平天国运动时期所建的天王府，引出中国旧式农民战争的最高峰——太平天国运动。

2、说明教学目标（10 秒）

（1）了解太平天国运动的基本内容，认识农民战争反封建的进步性。

（2）认识农民阶级的局限性，理解他们不能带领中国走向独立和富强。

3、主要内容讲解（13 分钟）

（1）太平天国运动的起因。（结合图片、历史档案，分析引发起义的原因）

①外因：a.自然灾害严重激化了社会矛盾；

b.农民的反抗斗争的激化了阶级矛盾。

②内因：洪秀全与拜上帝会的建立。

（2）太平天国运动的过程。（按时间顺序讲解起义的全过程）

①金田村起义；

②永安建制；

③定都天京；

④天京事变；

⑤起义失败。

（3）太平天国运动的意义。（利用丰富的图文信息，阐述起义的意义）

①沉重打击了清王朝的统治；

②对近代国家的出路进行了可贵的探索。

（4）太平天国运动的失败教训。（举例分析战败教训，启迪学生思考探究）

①不修德政，生活腐化；

②争权夺利导致自毁长城式的内讧；

③任人唯亲，滥封王爵；

④未能正确对待儒学。

4、小结（1 分钟）

深入浅出的归纳总结太平天国运动的全过程及其失败原因:“太平天国不太平，政策法令难施行，内讧引发大失败，腐败导致终亡国。”同时向学生说明：农民虽然具有巨大的革命潜力，但由于其自身的局限性，不能担负起领导反帝反封建斗争取得胜利的重任，给他们留有思考余地。

5、思考题（10 秒）

针对所学内容提出问题：太平天国的成败说明了什么？进一步巩固学生对知识点的掌握。

教 学 总 结

在本次课的教学过程中，除了力求知识传授准确、易懂，还针对我校学生和学科特点，采取以下措施，以期达到教学目标，实现有效教学。

1、讲授重点突出，详略得当

对于本节课中“太平天国的进程”、“太平天国的失败教训”这两重要知识点进行仔细分析。同时针对我校学生基础好的情况，简单例子一带而过，在有限的课堂教学时间内安排尽量多的内容，使课堂更加饱满。

2、发挥学生主体作用，注重自主探究

课堂教学中，教师的讲授要努力做到深入浅出，富有启发性，要重视发挥学生的主体作用，引导他们从不同的角度探究太平天国运动的诸多相关问题。例如在讲解天京事变始末时，教师可以首先呈现事件的来龙去脉，引导学生通过查阅资料分析总结引发内讧的原因，以帮助他们养成独立思考的学习习惯，培养探究历史问题的能力和实事求是的科学态度。

2016年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：勿忘苦难的革命岁月

所属课程：中国近现代史纲要

授课教师：杨　鹏

日　　期：2016年12月2日

教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课　程　说　明</th></tr>
<tr><td>授课题目</td><td>勿忘苦难的革命岁月</td><td>所属课程</td><td>中国近现代史纲要</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>中国共产党革命的背景、历程及胜利原因</td><td>授课时长</td><td>15 分钟</td></tr>
<tr><td>适用对象</td><td colspan="3">各专业一年级本科生</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《中国近现代史纲要》，高等教育出版社，2015 年修订版</td></tr>
<tr><th colspan="4">教　学　分　析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1、教学内容分析：本节课以中国共产党 28 年的革命历史为主题，通过对中国革命历史背景、发展进程及胜利原因的分析，引导学生认真总结党领导革命取得的历史经验。
2、学生学情分析：本课程的前修课程是高中《中国近现代史》，学生已具备与本课程相关的基础中国近现代史知识。但由于我校学生大部分是理工科背景，知识储备仍不足，对思想政治理论课兴趣不高，课堂上缺少学习的主动性、积极性。</td></tr>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">1、认知目标：以史为鉴，了解中国共产党将马克思主义的普遍原理与中国革命实际相结合的具体实践。
2、能力目标：领会马克思主义的立场、观点、方法，提高分析问题解决问题的能力。
3、价值目标：学习、继承和发扬中国共产党人的革命精神和崇高品质，增强爱国主义观念，树立共产主义的远大理想。</td></tr>
<tr><td>教学内容</td><td colspan="3">1、中国共产党革命的历史背景。
2、中国共产党革命的历史进程。
3、中国共产党革命胜利的原因。</td></tr>
</table>

教学重点和难点	1、教学重点：掌握中国共产党革命的历史进程。 2、教学难点：明确中国共产党革命胜利的原因。
教 学 方 法 与 手 段	
教学方法	根据本节课内容的特点，以讲授法为主，结合案例教学法，帮助学生理解并最终掌握中国革命的若干重大问题，体现教师的主导作用和学生的主体地位。
教学手段	多媒体课件（包括图片、视频）
教 学 过 程 设 计	

1、导入（40 秒）

通过习近平总书记七·一讲话中的一段讲述，使学生感受到了解 28 年革命历史的必要性和重要性，从而引出主题——勿忘苦难的革命岁月。

2、说明教学目标（10 秒）

（1）了解中国共产党革命的历史背景及过程。

（2）明确中国共产党革命胜利的三个主要因素。

3、主要内容讲解（13 分钟）

（1）中国共产党革命的历史背景。（利用图片、诗词、名言等分析革命背景）

①列强入侵，危机加深；

②军阀林立，战乱不断；

③人民困苦，生活艰辛。

（2）中国共产党革命的历史进程。（顺序讲解，还原宏大革命历程）

①中国共产党的成立；

②国共合作，携手北伐；

③建立革命根据地；

④五次围剿，被迫长征；

⑤坚持抗战，成为中流砥柱；

⑥反对内战，取得解放战争的胜利；

⑦建立新中国。

（3）中国革命胜利的三个原因。（结合具体案例，分析胜利原因）

①坚持马克思主义的指导地位，坚持把马克思主义基本原理同中国革命的实际紧密结合起来；

②坚持一切为了人民、一切依靠人民的人民立场；

③牢记革命理想高于天，坚定为共产主义奋斗的远大理想。

4、小结（1 分钟）

归纳总结中国共产党 28 年革命历史的基本经验：面对苦难，中国人民没有屈服，而是挺起脊梁、奋起抗争，以百折不挠的精神，进行了一场场气壮山河的斗争，谱写了一曲曲可歌可泣的史诗。西方侵略者几百年来只要在东方一个海岸上架起几尊大炮就可霸占一个国家的时代是一去不复返了，中国人民从此站起来了。

5、思考题（10 秒）

针对所学内容提出问题：中国共产党是如何领导中国革命走向胜利的？进一步巩固学生对知识点的掌握。

教 学 总 结

在本次课的教学过程中，除了力求知识传授准确、易懂，还针对我校学生和学科特点，采取以下措施，以期达到教学目标，实现有效教学。

1、讲授系统，案例丰富

通过系统讲授，并结合大量具体案例，让学生了解中国革命复杂的时代和国际环境，掌握中国共产党革命的历史进程。

2、重视引导，留有思考余地

本节课重视引导和互动，引领学生跟着教师思路走，并在讲解过程中也给学生留有思考的余地，让他们深刻领会在这 28 年翻天覆地的变化中，历史为何选择了中国共产党。

3、繁简结合，重点讲解

针对我校学生基础好的情况，简单例子一带而过，重难点仔细分析，在有限的课堂教学时间内安排尽量多的内容，使课堂更加饱满。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： Animals

所属课程： 大 学 英 语

授课教师： 别 勇 磊

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
参赛教师	别 勇 磊	所在单位	外语系
作品标题	Animals	所属课程	大学英语
相关知识点	句型及如何谈论生肖与星座	课程编码	1191001
授课对象	非英语专业本科一年级学生	授课时长	15 分钟
使用教材	新时代交互（第四版）视听说　外语教育与研究出版社		
教 学 分 析			
教学背景	**1. 教学内容分析** 本节课是一堂听说练习课。通过图片、视频、对话等方式创造真实的语言环境，让学生在掌握本课的重点句型的同时，能用英语谈论自己的生肖和星座等话题。 **2. 学生学情分析** 本课程的授课对象为非英语专业本科一年级学生，在阅读，语法和写作方面有比较好的英语能力。但是，“哑巴”英语和“聋子”英语却是学生当中普遍存在的现象。首先，在我国英语作为外语而不是作为第二语言来学习，缺乏真实的语言环境是现实存在的客观事实，因此，在汉语大环境里课堂是学生学习英语和使用英语的主要途径；其次，由于高中阶段缺乏听力与口语方面的系统训练，导致听说能力比较弱；最后，		

	由于缺乏文化背景知识的了解以及对各种话题的积累，导致学生与英语国家的人交谈时，出现听不懂对方说话，以及无话可说的现象。因此，学生迫切希望在大学的英语课程中，能够提高英语的听说方面的语言能力。
教学目标	**1. 知识目标** 学生掌握 similarity and difference（相似与不同）相关句型的使用，并能用所学句型谈论自己的生肖和星座等话题。 **2. 能力目标** 能够灵活运用本课要掌握的句型，并引发学生对中西方文化比较的进一步探究，从而激发对英语学习的兴趣。并能用地道、流利的英语讨论相似的话题。
教学内容	1. 掌握与动物相关的短语。 2. 掌握本课重点句型： ***...is just the same as...*** ***...is quite like...*** ***...is not the same as..*** ***...differs greatly from...*** 3. 能用本课的重点句型谈论自己的生肖及星座。
教学重点和难点	1. 快速理解有真实情景的听力材料。 2. 本课重点句型的正确，灵活的使用。 3. 对比自己的真实性格与生肖（和星座）中所描述的性格相同与不同之处。 4. 能用地道、流利的英语讨论相类似的话题。
教 学 方 法 和 手 段	

教学方法	本节课是听说练习课，为了创造真实生动的语言环境，多种教学方法的综合运用是必要的，本课使用了情景法、交际法以及合作学习法等。在学习过程中，通过与同学交流、合作、探究、感知、体验，运用目标语言。
教学手段	多媒体课件及视频文件。
教 学 安 排	
1.明确教学目标 30 秒 2.教学导入 2 分钟 3.参与式教学内容学习 12 分钟 4.总结 30 秒	
教 学 过 程 设 计	
目标 Objective	明确教学目标，即学生掌握 similarity and difference 相关句型的使用，并能够把其用于谈论自己的生肖和星座。
导入 Lead-in	以动物图片作为导入，让学生用英语说出每种动物的名称，并做相关的填空练习。
参与式学习	**1. 听力训练** 用“是否期待有一天能够听懂动物的语言”的问题，引出所要播放的视频，激发学生的兴趣。视频播放后，回

Listening & Speaking	答相关问题。 **2. 口语训练** ① 通过向学生提问出生年份来引出生肖的话题。 ②通过图片展示生肖表达法。 ③ 通过图片以及与学生互动引出本课所要讲的重点句型。 ④ 给每个学生发一个小纸条，每个小纸条都有不同的生肖和相对应生肖的性格描述，让学生根据自己纸条的信息仿照例子对话，对比自己的真实性格与生肖性格的相似与不同，要求把所学的重点句型应用于对话中。
总结 Sum-up	总结本课内容，根据学生接受情况进行教学反馈。
作业 Assignment	通过“中国文化中人们喜欢把性格与生肖联系起来，那么西方文化呢”的问题引发学生思考，并在课下查阅资料，准备关于星座的一分钟演讲。
教 学 总 结	
本课通过生动的图片，有趣的视频，以及与学生的互动环节，旨在使学生掌握重点句型的应用，并了解与中国生肖和西方的星座相关的文化知识和语言知识，培养学生的跨文化交际能力。 随堂练习的结果及课后作业完成的情况表明，所采用的教学策略达到了预期效果。	

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： Family Roles

所属课程： 媒体英语视听说

授课教师： 别　勇　磊

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
参赛教师	别 勇 磊	所在单位	外语系
作品标题	Family Roles	所属课程	媒体英语视听说
相关知识点	masculine and feminine	课程编码	1190020
授课对象	非英语专业本科二年级学生	授课时长	15 分钟
使用教材	高级媒体英语视听说　外语教学与研究出版社		
教 学 分 析			
教学背景	**1. 教学内容分析** 本节课是一堂听说练习课。通过英文歌曲、图片、视频、对话等方式创造真实的语言环境，让学生能够灵活运用本课要掌握的词汇，并能用地道、流利的英语讨论相类似的话题。 **2. 学生学情分析** 本课程的授课对象为非英语专业本科二年级学生，在阅读，语法和写作方面有比较好的英语能力。但是，“哑巴”英语和“聋子”英语却是学生当中普遍存在的现象。首先，在我国英语作为外语而不是作为第二语言来学习，缺乏真实的语言环境是现实存在的客观事实，因此，在汉语大环境里课堂是学生学习英语和使用英语的主要途径；其次，由于高中阶段缺乏听力与口语方面的系统训练，导致听说能力比较弱；最后，		

	由于缺乏文化背景知识的了解以及对各种话题的积累，导致学生与英语国家的人交谈时，出现听不懂对方说话，以及无话可说的现象。因此，学生迫切希望在大学的英语课程中，能够提高英语的听说方面的语言能力。
教学目标	**1.知识目标** 学生掌握 family roles（家庭角色）的词汇及相关表达，并能够把其用于真实的场景中。并在老师帮助下，顺利完成听力练习。 **2.能力目标** 学生能够灵活运用本课要掌握的词汇，并能用地道、流利的英语讨论相类似的话题。
教学内容	1.关于 househusband（操持家务的丈夫）的听力训练。 2.掌握本课重点词汇 masculine and feminine. 3.关于“将来愿意娶全职太太还是职业女性？”和“愿意嫁给全职先生还是事业男性？”的话题展开讨论。 4. 就讨论做一个一分钟演讲当中并要求把本课所学词汇应用于演讲中。
教学重点和难点	1. 快速理解有真实情景的听力材料。 2.掌握与主题 family roles 相关的词汇与表达，并能用于表达对家庭角色转变的看法。 3.能用地道、流利的英语讨论相类似的话题。
教 学 方 法 和 手 段	

教学方法	本节课是听说练习课，为了创造真实生动的语言环境，多种教学方法的综合运用是必要的，本课使用了情景法、交际法以及合作学习法等。在学习过程中，通过与同学交流、合作、探究、感知、体验，运用目标语言。
教学手段	多媒体课件及视频文件。
教 学 安 排	
1.明确教学目标 30 秒 2.教学导入 2 分钟 3.参与式教学内容学习 12 分钟 4.总结 30 秒	
教 学 过 程 设 计	
目标 Objective	明确教学目标，即学生掌握 family roles 的相关词汇及表达，能够把其用于谈论自己的讨论与演讲中，并能用地道、流利的英语来讨论相似话题。
导入 Lead-in	以一首关于家庭的英文歌作为导入，并在歌词中空出部分单词，让学生填写。
参与式学习	**1. 听力训练** ①通过介绍现代家庭角色的逐渐转变，引出 househusband 的概念，以及所要播放的视频。 ②视频播放后，做相关的填空练习。

Listening & Speaking	**2.口语训练** ① 讨论什么是masculine and feminine ② 讨论哪些词汇可以表达masculine and feminine所应具备的品质。③ 关于“将来愿意娶全职太太还是职业女性？”和“未来愿意嫁给全职先生还是事业男性？”的话题展开讨论。④ 通过讨论及一分钟演讲的形式运用所学的重点词汇。
总结 Sum-up	总结本课内容，根据学生接受情况进行教学反馈。
作业 Assignment	提出“家庭中会出现各种各样的问题，越来越多的人选择应该立一些规矩来维护家庭的和谐稳定”的问题引发学生思考，并在课下查阅资料，准备关于婚姻协定的一分钟演讲。
教 学 总 结	
本课通过英文歌曲，生动的图片，有趣的视频，以及与学生的互动环节，旨在使学生掌握重点词汇的应用，并了解家庭角色在当今社会的一些变化，比如说“操持家务的丈夫”或“全职先生”的出现。引发学生对这一社会现象的思考。 通过随堂练习的结果及课后作业完成的情况表明，所采用的教学策略达到了预期效果。	

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： Love & Marriage

所属课程： 媒体英语视听说

授课教师： 别　勇　磊

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
参赛教师	别 勇 磊	**所在单位**	外语系
作品标题	Love & Marriage	**所属课程**	媒体英语视听说
相关知识点	love expressions & marriage quotations	**课程编码**	1190020
授课对象	非英语专业本科二年级学生	**授课时长**	15 分钟
使用教材	高级媒体英语视听说　外语教学与研究出版社		
教 学 分 析			
教学背景	**1. 教学内容分析** 本节课是一堂听说练习课。通过图片、视频、对话等方式创造真实的语言环境，让学生掌握 love expressions & marriage quotations 相关句型的使用，并能够把其用于谈论自己对爱情和婚姻的看法，并能用地道、流利的英语讨论相类似的话题。 **2. 学生学情分析** 本课程的授课对象为非英语专业本科二年级学生，在阅读、语法和写作方面有比较好的英语能力。但是，“哑巴”英语和“聋子”英语却是学生当中普遍存在的现象。首先，在我国英语作为外语而不是作为第二语言来学习，缺乏真实的语言环境是现实存在的客观事实，因此，在汉语大环境里课堂是学生学习英语和使用英语的主要途径；其次，由于高中阶段缺乏听		

	力与口语方面的系统训练，导致听说能力比较弱；最后，由于缺乏文化背景知识的了解以及对各种话题的积累，导致学生与英语国家的人交谈时，出现听不懂对方说话，以及无话可说的现象。因此，学生迫切希望在大学的英语课程中，能够提高英语的听说方面的语言能力。
教学目标	**1. 知识目标** 学生掌握 love expressions & marriage quotations 相关句型的使用，并能够把其用于谈论自己对爱情和婚姻的看法，并能用地道、流利的英语讨论相似的话题。 **2. 能力目标** 能够灵活运用本课要掌握的表达，并引发学生对真爱，金钱与婚姻的思考。
教学内容	1. 关于 what is love 的听力训练。 2. 掌握与 love expressions & marriage quotations 相关的短语。 3. 通过把对话补充完整的形式，把 love expressions & marriage quotations 的相关表达用于真实的语言环境中。
教学重点和难点	1. 快速理解有真实情景的听力材料。 2. 重点掌握 love expressions & marriage quotations 相关表达的使用，并能够用于谈论对爱情和婚姻的看法。 3.能用地道、流利的英语讨论相类似的话题。
教 学 方 法 和 手 段	

教学方法	本节课是听说练习课，为了创造真实生动的语言环境，多种教学方法的综合运用是必要的，本课使用了情景法、交际法以及合作学习法等。在学习过程中，通过与同学交流、合作、探究、感知、体验，运用目标语言。
教学手段	多媒体课件及视频文件。
教 学 安 排	
1.明确教学目标 30 秒 2.教学导入 3 分钟 3.参与式教学内容学习 11 分钟 4.教学总结 30 秒	
教 学 过 程 设 计	
目标 Objective	明确教学目标，即学生掌握 love expressions & marriage quotations 的表达，并能够把其用于谈论相类似话题。
导入 Lead-in	以问题、图片以及社会现象作为导入，让学生思考金钱与爱情的关系，为下一环节的听力训练做好铺垫。
参与式学习	**1．听力训练** ①用播放的视频引导出在婚姻中什么是真爱，为下一环节的口语训练做好铺垫。

Listening & Speaking	②视频播放后，回答相关问题。 **2. 口语训练** ① 学习关于爱的表达的相关句型。 ② 和学生一起讨论关于“婚姻是爱情的坟墓”的话题。 ③通过对话的形式运用所学的句型。
作业 Assignment	通过“我宁愿坐在宝马车里哭，也不愿坐在自行车后面笑”的话题引发学生思考，并在课下查阅资料，准备一分钟演讲。
总结 Sum-up	通过一段配乐诗朗诵 when you are old 结束本课程，总结本课内容，根据学生接受情况进行教学反馈。
教 学 总 结	
通过本课的学习，学生掌握了关于 love expressions & marriage quotations 的相关表达；讨论和补充对话的练习，培养学生能够用地道的，规范的英语来表达相关话题的能力；最后以与主题相关的配乐诗朗诵来结束本节课，引发学生对婚姻当中真爱的思考。 通过课堂练习以及课后作业完成的情况表明，所采用的教学策略达到了预期效果。	

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： Music & Mood

所属课程： 大 学 英 语

授课教师： 别 勇 磊

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
参赛教师	别 勇 磊	所在单位	外语系
作品标题	Music & Mood	所属课程	大学英语
相关知识点	likes and dislikes	课程编码	1191001
授课对象	非英语专业本科一年级学生	授课时长	15 分钟
使用教材	新时代交互（第四版）视听说　外语教育与研究出版社		
教 学 分 析			
教学背景	**1. 教学内容分析**　本节课是一堂听说练习课。通过图片、视频、对话等方式创造真实的语言环境，让学生在掌握本课的重点句型的同时，能用英语谈论对音乐的看法。 **2. 学生学情分析** 本课程的授课对象为非英语专业本科一年级学生，在阅读，语法和写作方面有比较好的英语能力。但是，“哑巴”英语和“聋子”英语却是学生当中普遍存在的现象。首先，在我国英语作为外语而不是作为第二语言来学习，缺乏真实的语言环境是现实存在的客观事实，因此，在汉语大环境里课堂是学生学习英语和使用英语的主要途径；其次，由于高中阶段缺乏听力与口语方面的系统训练，导致听说能力比较弱；最后，		

	由于缺乏文化背景知识的了解以及对各种话题的积累，导致学生与英语国家的人交谈时，出现听不懂对方说话，以及无话可说的现象。因此，学生迫切希望在大学的英语课程中，能够提高英语的听说方面的语言能力。
教学目标	**1. 知识目标** 学生掌握 likes and dislikes 相关句型的使用，并能够表达自己喜欢或不喜欢的事物，并把其用于真实的对话之中。 **2. 能力目标** 能够灵活运用本课要掌握的句型，能够用地道，比较流利的英语表达类似的话题，并引发学生对音乐会给人带来不同的感受的思考。
教学内容	1. 听力训练。 2. 掌握与音乐相关的词汇。 3. 掌握本课重点句型： ***I'm crazy about this music...*** ***It's just noise to me.*** ***I really enjoy (watching)...*** ***It's driving me crazy.*** 4. 把本课的重点句型谈论自己喜欢和不喜欢的事物。
教学重点和难点	1. 快速理解有真实情景的听力材料。 2. 本课重点句型的正确，灵活的使用。 3. 能够用地道、流利的英语表达类似的话题，并引发学生对音乐会给人带来不同的感受的思考。
教 学 方 法 和 手 段	

教学方法	本节课是听说练习课，为了创造真实生动的语言环境，多种教学方法的综合运用是必要的，本课使用了情景法、交际法以及合作学习法等。在学习过程中，通过与同学交流、合作、探究、感知、体验，运用目标语言。
教学手段	多媒体课件及视频文件。

教 学 安 排

1.明确教学目标 30 秒

2.教学导入 3 分钟

3.参与式教学内容学习 11 分钟

4.总结 30 秒

教 学 过 程 设 计

目标 Objective	明确教学目标，即学生掌握 likes and dislikes 相关句型的使用，并引发学生思考音乐对人类情绪的影响。
导入 Lead-in	以几个风格区别较大的音乐片段作为导入，让学生真切感受到特定的音乐会让我们联想到一些特定的生活场景，不同的音乐会给我们带来不同的感受和心情，并引用列夫·托尔斯泰的一句话“音乐是情感的速记”，引发学生思考音乐和情感之间的关系，为下一环节的听力和口语环节做好铺垫。

参与式学习 Listening & Speaking	**1. 听力训练** ①用所播放的视频来引发学生思考：不同的音乐会带给人们不同的心情，为下一环节的口语训练做好铺垫。 ②视频播放后，回答相关问题。 **2. 口语训练** ① 分别播放古典，爵士及摇滚音乐的片段，让学生讨论不同的音乐会带给人们什么不同的心情。从而自然的引出接下来所要学的句型：likes and dislikes ② 通过补充对话的形式运用所学的句型。
总结 Sum-up	总结本课内容，根据学生接受情况进行教学反馈
作业 Assignment	通过角色扮演，让学生分别讨论流行音乐和古典音乐各自的优点：学生 A 喜欢流行音乐，学生 B 喜欢古典音乐，并说明喜欢的原因，并将本课重点句型应用于角色扮演中。
教 学 总 结	
通过本课的学习，学生欣赏音乐的同时，在轻松愉快的氛围中掌握了相关句型表达及使用；通过补充对话的练习，能够培养学生用地道的，规范的英语来表达相类似话题的能力。通过课堂练习以及课后作业完成的情况表明，所采用的教学策略达到了预期效果。	

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： Tips For A Job Interview

所属课程： 大 学 英 语

授课教师： 别 勇 磊

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
参赛教师	别 勇 磊	所在单位	外语系
作品标题	Tips For A Job Interview	所属课程	大学英语
相关知识点	面试相关的英语表达	课程编码	1191001
授课对象	非英语专业本科一年级学生	授课时长	15 分钟
使用教材	新时代交互（第四版）视听说　外语教育与研究出版社		
教 学 分 析			
教学背景	**1. 教学内容分析** 本节课是一堂听说练习课。通过图片、游戏、视频、对话等方式创造真实的语言环境，让学生在掌握本课重点句型的同时，能用英语谈论找工作与面试等话题。 **2. 学生学情分析** 本课程的授课对象为非英语专业本科一年级学生，在阅读、语法和写作方面有比较好的英语能力。但是，“哑巴”英语和“聋子”英语却是学生当中普遍存在的现象。首先，在我国英语作为外语而不是作为第二语言来学习，缺乏真实的语言环境是现实存在的客观事实，因此，在汉语大环境里课堂是学生学习英语和使用英语的主要途径；其次，由于高中阶段缺乏听力与口语方面的系统训练，导致听说能力比较弱；最后，		

	由于缺乏文化背景知识的了解以及对各种话题的积累，导致学生与英语国家的人交谈时，出现听不懂对方说话，以及无话可说的现象。因此，学生迫切希望在大学的英语课程中，能够提高英语的听说方面的语言能力。
教学目标	**1.知识目标** 学生需要掌握面试中的所要用到的相关表达以及注意的事项，并学会谈论如何进行一个成功的面试。 **2.能力目标** 能够灵活运用本课要掌握的知识点，并能用地道、流利的英语讨论相似的话题。
教学内容	1.掌握一些工作的名称。 2.关于“面试技巧”的听力训练。 3.通过一个失败的面试案例（视频），让学生找出其中的错误所在。 4.关于如何能够成功面试的话题展开讨论。 5.通过角色扮演的形式，把关于面试的相关表达以及注意事项用于真实的语言环境中。
教学重点和难点	1.快速理解有真实情景的听力材料。 2.能够掌握面试的相关表达。 3.能够给需要面试的人提供有效的建议和帮助。 4. 能用地道、流利的英语讨论相类似的话题。
教 学 方 法 和 手 段	

教学方法	本节课是听说练习课，为了创造真实生动的语言环境，多种教学方法的综合运用是必要的。本课使用了情景法、交际法以及合作学习法等。在学习过程中，通过与同学交流、合作、探究、感知、体验，运用目标语言。
教学手段	多媒体课件及视频文件。
教 学 安 排	
1.明确教学目标 30 秒 2.教学导入 2 分 30 秒 3.参与式教学内容学习 11 分 30 秒 4.总结 30 秒	
教 学 过 程 设 计	
目标 Objective	明确教学目标，即学生掌握面试的相关表达，并能够用于谈论关于面试的话题。
导入 Lead-in	以图片和小游戏作为导入，引发学生对接下来所要学习内容的兴趣, 为下一部分的听力训练做好铺垫。
参与式学习	**1. 听力训练** ①通过“面试技巧”的视频材料，激发学生的兴趣，为接下来的口语训练做好铺垫。 ②视频播放后，做相关的填空练习。

Listening & Speaking	**2.口语训练** ① 通过一个失败的面试案例（视频），和学生共同分析其错误所在。 ②从衣着、谈吐以及如何回答面试官问题等方面和学生共同探讨面试中所应注意的事项。 ③ 角色扮演：学生 A 扮演一名面试者，学生 B,C,D 扮演面试官，面试官可提问诸如以下几个问题：a.你为什么想来我公司工作？b.我们为什么要雇佣你？c.你希望我公司能提供给你什么？ d.你预期的工资是多少？让学生把所学过的内容应用到真实场景中。
总结 Sum-up	总结本课内容，根据学生接受情况进行教学反馈。
作业 Assignment	要求学生准备一个一分钟演讲——如果你是老板，你会雇佣四年后的自己吗？
教 学 总 结	
本课通过生动的图片、游戏和有趣的视频，以及与学生的互动环节，旨在使学生掌握关于面试的相关表达，让学生了解未来面试所应具备的基本素养。通过一分钟演讲，引发学生思考如何不虚度大学四年，思考如何做好知识储备，为从容面对未来激烈的职场竞争做好准备。 通过随堂练习的结果及课后作业完成的情况表明，所采用的教学策略达到了预期效果。	

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： Losing Weight In A Health Way

所属课程： 媒体英语视听说

授课教师： 别　勇　磊

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

<table>
<tr><th colspan="4">课 程 说 明</th></tr>
<tr><td>参赛教师</td><td>别 勇 磊</td><td>所在单位</td><td>外语系</td></tr>
<tr><td>作品标题</td><td>Losing Weight
In A Healthy Way</td><td>所属课程</td><td>媒体英语
视听说</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>如何谈论健康减肥</td><td>课程编码</td><td>1190020</td></tr>
<tr><td>授课对象</td><td>非英语专业本科二年级学生</td><td>授课时长</td><td>15 分钟</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">高级媒体英语视听说　外语教学与研究出版社</td></tr>
<tr><th colspan="4">教 学 分 析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1. 教学内容分析 本节课是一堂听说练习课。通过图片、视频、对话等方式创造真实的语言环境，让学生在掌握本课重点句型的同时，能用英语谈论健康以及健康减肥等话题。

2. 学生学情分析 本课程的授课对象为非英语专业本科二年级学生，在阅读，语法和写作方面有比较好的英语能力。但是，“哑巴”英语和“聋子”英语却是学生当中普遍存在的现象。首先，在我国英语作为外语而不是作为第二语言来学习，缺乏真实的语言环境是现实存在的客观事实，因此，在汉语大环境里课堂是学生学习英语和使用英语的主要途径；其次，由于高中阶段缺乏听力与口语方面的系统训练，导致听说能力比较弱；最后，</td></tr>
</table>

	由于缺乏文化背景知识的了解以及对各种话题的积累，导致学生与英语国家的人交谈时，出现听不懂对方说话，以及无话可说的现象。因此，学生迫切希望在大学的英语课程中，能够提高英语的听说方面的语言能力。
教学目标	**1.知识目标** 了解肥胖给人带来的困扰和危害以及不当的减肥方法对身体带来的伤害，并能够谈论怎样进行健康有效的减肥。 **2.能力目标** 能够灵活运用本课要掌握的知识点，并能用地道、流利的英语讨论相似的话题。
教学内容	1.谈论肥胖带来的危害，并了解肥胖已经是全世界面临的一个严重的健康问题。 2.掌握相关的减肥运动的名称。 3.关于“节食减肥的风险”的听力训练。 4.关于怎样健康减肥的话题展开讨论。 5.通过角色扮演的形式，把关于减肥的相关表达用于真实的语言环境中。
教学重点和难点	1.快速理解有真实情景的听力材料。 2.能够谈论肥胖的危害。 3.能够谈论健康减肥。 4.能用地道、流利的英语讨论相类似的话题。
教 学 方 法 和 手 段	

教学方法	本节课是听说练习课，为了创造真实生动的语言环境，多种教学方法的综合运用是必要的，本课使用了情景法、交际法以及合作学习法等。在学习过程中，通过与同学交流、合作、探究、感知、体验，运用目标语言。
教学手段	多媒体课件及视频文件。
教 学 安 排	
1.明确教学目标 30 秒 2.教学导入 2 分 30 秒 3.参与式教学内容学习 11 分 30 秒 4.总结 30 秒	
教 学 过 程 设 计	
目标 Objective	明确教学目标，即学生掌握健康减肥的相关表达，并能够用于谈论关于健康的话题。
导入 Lead-in	以问题和图片作为导入，让学生了解肥胖所带来的危害，为下一部分的听力训练做好铺垫。
参与式学习	**1. 听力训练** ①关于“节食减肥带来的风险”的视频，激发学生的兴趣，了解错误的减肥方法带来的危害。 ②视频播放后，做相关的填空练习。

Listening & Speaking	2. 口语训练 ① 和学生共同探讨如何正确对待肥胖以及如何正确减肥的问题。 ② 角色扮演：学生 A 扮演一名学生健康中心的志愿者，学生 B 扮演一名通过节食和减肥药来减肥的学生，然而此学生不但没有减肥成功，而且近来身体却出现了不好的状况，因此来到学生健康中心来寻求帮助。
总结 Sum-up	总结本课内容，根据学生接受情况进行教学反馈。
作业 Assignment	要求学生做一个演讲——关于创办中餐厅的可行性报告。本餐厅要求经营不同于麦当劳和肯德基等洋快餐，而是提供更营养、更健康的中餐。报告内容包括：餐厅命名、选址、前期投资、员工规模以及企业文化等。
教 学 总 结	
本课通过生动的图片，有趣的视频，以及与学生的互动环节，旨在使学生掌握关于健康的相关表达，并引导学生了解健康才是我们人生最珍贵的财富，不要为了追求美，而采取过度的不健康的减肥方式，从而对自己的健康带来危害。 通过随堂练习的结果及课后作业完成的情况表明，所采用的教学策略达到了预期效果。	

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： Online World

所属课程： 大 学 英 语

授课教师： 别 勇 磊

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

教 学 设 计 方 案

课 程 说 明			
参赛教师	别 勇 磊	所在单位	外语系
作品标题	Online World	所属课程	大学英语
相关知识点	phone-dependent	课程编码	1191001
授课对象	非英语专业本科一年级学生	授课时长	15 分钟
使用教材	新时代交互（第四版）视听说　外语教育与研究出版社		
教 学 分 析			
教学背景	**1. 教学内容分析** 本节课是一堂听说练习课。通过图片、视频、对话等方式创造真实的语言环境，学生掌握相关网络词汇的同时，学会用英语谈论手机依赖症的危害以及如何克服手机依赖症。 **2. 学生学情分析** 本课程的授课对象为非英语专业本科一年级学生，在阅读，语法和写作方面有比较好的英语能力。但是，“哑巴”英语和“聋子”英语却是学生当中普遍存在的现象。首先，在我国英语作为外语而不是作为第二语言来学习，缺乏真实的语言环境是现实存在的客观事实，因此，在汉语大环境里课堂是学生学习英语和使用英语的主要途径；其次，由于高中阶段缺乏听力与口语方面的系统训练，导致听说能力比较弱；最后，		

	由于缺乏文化背景知识的了解以及对各种话题的积累，导致学生与英语国家的人交谈时，出现听不懂对方说话，以及无话可说的现象。因此，学生迫切希望在大学的英语课程中，能够提高英语的听说方面的语言能力。
教学目标	**1.知识目标** 学生掌握与“online world”相关的词汇及表达，并学会如何谈论手机依赖症的危害及解决办法，并能够把其用于真实的场景之中。 **2.能力目标** 学生能够用比较地道，比较流利的英语表达相类似的话题。
教学内容	1.掌握与网络相关的词汇。 2.与网瘾相关的听力材料。 3.掌握本课重点词汇，并探讨手机依赖症的危害以及如何克服的问题。 重点词汇： phone-dependent 手机依赖症 phubbing 低头族，低头症 4. 把所学内容用于真是的对话场景中。
教学重点和难点	1.快速理解有真实情景的听力材料。 2.掌握与“online world”主题相关的词汇及表达，并能用来表达网络世界给人的生活带来的变化。 3.能用比较地道，比较流利的英语表达类似话题。
教 学 方 法 和 手 段	

教学方法	本节课是听说练习课，为了创造真实生动的语言环境，多种教学方法的综合运用是必要的，本课使用了情景法、交际法以及合作学习法等。在学习过程中，通过与同学交流、合作、探究、感知、体验，运用目标语言。
教学手段	多媒体课件及视频文件。
教 学 安 排	
1.明确教学目标 30 秒 2.教学导入 3 分钟 3.参与式教学内容学习 11 分钟 4.总结 30 秒	
教 学 过 程 设 计	
目标 Objective	明确教学目标，即学生掌握与“online world”主题相关的词汇及表达。比如：虚拟世界、网购、支付宝以及“互联网+”的概念等。
导入 Lead-in	以问题和图片作为导入，让学生思考网络给人们带来极大的便利的同时，也让很多人染上了网瘾。 问题：“如果你的网络被切断一周，你会有什么样的心情？”通过所给出人物表情的图片，选出最符合自己心情的一个，从而引出互联网的诸多强大功能，并且

	不知不觉中的已经成为我们生活中不可缺少的一部分，我们已经进入了“互联网+”时代。
参与式学习 **Listening & Speaking**	**1.听力训练** ①用一段视频来引出网瘾给人们带来的危害，为下一环节的口语训练做好铺垫。②视频播放后，回答相关问题。 **2.口语训练** ① 以教师参与角色扮演的形式和学生探讨手机依赖症的危害及如何解决的问题。（教师扮演医生，学生扮演病人） ② 关于“愿意娶/嫁给一个有手机依赖症的人”的话题展开讨论。 ③ 通过补充对话的形式运用所学的相关表达。
总结 **Sum-up**	总结本课内容，根据学生接受情况进行教学反馈。
作业 **Assignment**	准备一场辩论会，主题为网络给人类现代生活带来的利与弊。

教 学 总 结

通过本课的学习，学生掌握了网络世界的词汇及相关表达；教师与学生一起参与角色扮演的活动，活跃了课堂气氛，并引发学生进一步思考手机依赖症的危害；补充对话的练习，能够培养学生用地道的，规范的英语来表达相关话题。通过课堂练习以及课后作业完成的情况表明，所采用的教学策略达到了预期效果。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： 情绪的表达

所属课程： 大学英语

授课教师： 赵娟

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

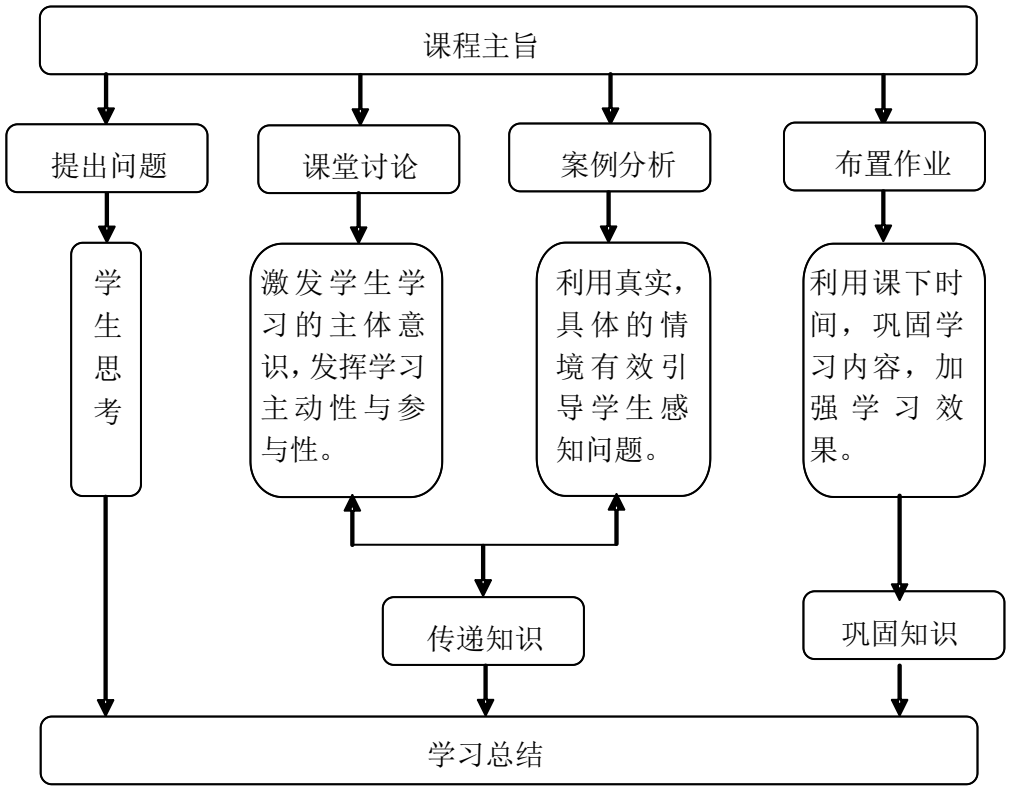
教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课程简介</th></tr>
<tr><td>授课教师</td><td>赵娟</td><td>所在单位</td><td>外语系</td></tr>
<tr><td>授课内容</td><td>Emotions Speak Louder than Words</td><td>所属课程</td><td>大学英语</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>情绪的表达</td><td>授课时长</td><td>15 分钟</td></tr>
<tr><td>授课对象</td><td colspan="3">非英语专业本科二年级学生</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《新视野大学英语视听说教程（第三版）》
（外语教学与研究出版社）</td></tr>
<tr><th colspan="4">教学分析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1. 授课内容分析
本课程是以《新视野大学英语视听说教程》为基础的听说课程，着眼提高学生的听说能力。本节课以情绪的表达为主要出发点，借助图片，角色扮演，和视频等手段来营造真实的语言使用环境，激发学生使用已有词汇，短语来表达情绪，并学会理性地控制自己的情绪，激发学生学习兴趣，投入到参与英语学习中来。
2. 授课对象分析
本课程的授课对象为非英语专业本科二年级学生，并未参与拓展课程学习（其中绝大多数学生未通过大学英语四级考试，或通过考试但成绩低于 490 分），听</td></tr>
</table>

	说语言能力相对薄弱，需要提高听力和口语的相关能力。
教学目标	1. **知识目标：**学生能够掌握情绪表达的相关词汇和短语，了解其使用语境和含义。 2. **能力目标：**学生能利用已有语言基础进行情绪表达。 3. **认知目标：**学生能够了解负面情绪的危害，并学会控制自己的情绪。
教学内容	1. 情绪的含义 2. 情绪表达的相关词汇，短语 3. 不同情境下情绪词汇的应用 4. 有效控制负面情绪
教学重点和难点	1. 在真实的情境下，如何运用词汇描述并表达不同情绪 2. 对于负面情绪控制的有效途径
教学方法和手段	
教学方法	本节课是新视野大学英语视听说课程，第二单元（Emotions Speak Louder than Words）的导入部分，为了营造真实的语言情境，激发学生的相关联想，并积极地参与到课堂活动中来，本次课程运用了多种教学方法，其中包括情景法，体验式教学法，任务型教学法等。

教学手段	在教学过程中，使用多媒体课件，其中包括图片，图表，视频材料等，展开课堂活动。

教学思路



教学流程

1. **导入**(1’ 30”)

通过问题（What is emotion？）导入课程主题，检测学生对于情绪的理解，同时，进一步深化主题理解，对比 emotion 和 feeling 的语义区别，并强调情绪产生的两大重要因素：情境和人际关系，最后指出了解情绪的重要性。

2. **说明目标**(30”)

介绍需要掌握的三个学习目标

1）talk about different emotions

2）identify the expressions of emotions

3）Learn to take control of your emotions

3. 主要讲解内容(13’30”)

1） 展示两组表情图片（一组较为简单，一组相对复杂），在简单的分析和探讨后，让学生辨析其表达的不同情绪。通过此项活动让学生回顾情绪表达的词汇，同时，由于学生对于同一表情图片有不同理解，再次强调由于情境和人际关系的不同，会导致相同表情传达出不同情绪特征。同时，由此引出下一项活动。

2） 提供不同情境，鼓励学生使用更多的不同表达来形容此种情境下的情绪，在学生讨论后，给予总结。

3） 以图表形式，补充相应的情绪表达短语，要求学生在课堂上，通过讨论，分析其语义和表达的情绪。

4） 通过视频展示，复习负面情绪的英语表达，强调负面情绪的危害。同时，学生参与讨论管理负面情绪的途径。

5） 教师进行总结，并提出“Stop and Think”方法，介绍控制和管理负面情绪的方法。

6） 再次视频展示，提出在使用“Stop and Think”方法后，上一情境所发生的变化。

7） 布置相关作业：采访同学，总结更多应对负面情绪的办法，下节课汇报。

4. **小结**（30”）

总结本课练习内容,强调情绪的重要性

教学总结

本节大学英语视听说课程，在围绕着课程主题“情绪”展开，所有课堂活动以学生为主体，教师为主导，教师引导学生积极思考，参与课堂活动和讨论，通过回顾已有知识，探寻情绪的表达，并掌握更多的情绪词汇表达，案例分析方法的应用可以激发学生思考应对负面情绪的积极方法，有效应对负面情绪。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： 请假条的规范书写

所属课程： 大学英语

授课教师： 赵娟

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

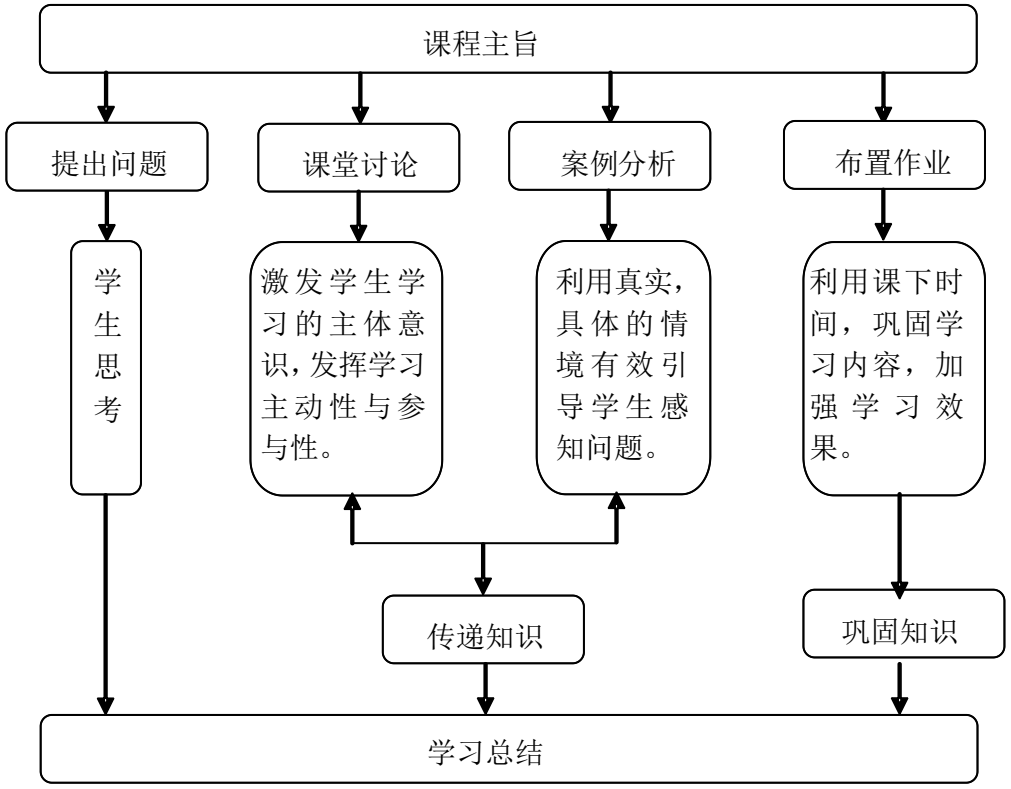
教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课程简介</th></tr>
<tr><td>授课教师</td><td>赵娟</td><td>所在单位</td><td>外语系</td></tr>
<tr><td>授课内容</td><td>写作策略</td><td>所属课程</td><td>大学英语</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>请假条的规范书写</td><td>授课时长</td><td>15 分钟</td></tr>
<tr><td>授课对象</td><td colspan="3">非英语专业本科二年级学生</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《全新版大学英语视综合教程（第二版）》
（上海外语教育研究出版社）</td></tr>
<tr><th colspan="4">教学分析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1. 授课内容分析
本课程是以《全新版大学英语视综合教程》为基础的写作课程，在完成英文信件书写后的后续课程，着眼提高学生的应用文写作能力。本节课以请假条的规范书写为主要出发点，使学生掌握请假条写作方法和内容结构，培养学生的相关写作技能和策略，提高学生写作水平和综合运用英语能力。
2. 授课对象分析
本课程的授课对象为非英语专业本科二年级学生，并未参与拓展课程学习（其中绝大多数学生未通过大学英语四级考试，或通过考试但成绩低于 490 分），语</td></tr>
</table>

	言能力相对薄弱，需要提高相应的语言技能。
教学目标	1. **知识目标：**学生能够掌握信件，以及请假条书面书写的要求 2. **能力目标：**提高学生应用文写作水平 3. **认知目标：**学生能够了解中英文在信件写作上的差异，进而了解中西方的文化差异
教学内容	1. 回顾英文信件规范写作模式，引出请假条的正确书写格式和注意事项 2. 课堂练习如何规范书写请假条
教学重点和难点	1. 在写作的过程中，反思英文信件与中文信件在写作上的差异性 2. 在写作的过程中，使学生意识到英语学习的重要性
教学方法和手段	
教学方法	本节课依据 BOPPPS 教学模式展开，整个课程分为六个模块，依次为：导入，学习目标，前测，参与式学习，后测，和总结。通过问题导入，明确学习目标，在回顾已有知识点的基础上，激发学生的相关联想，引导学生主动参与到教学活动中来，同时，相关的课堂练习检测学生知识点掌握情况，最后，教师总结。

教学手段	在教学过程中，使用多媒体课件，其中包括图片，图表，视频材料等，展开课堂活动。

教学思路



教学流程

1. **导入**(2’ 10”)

通过问题（请假原因）和视频（奥巴马的请假条）导入课程主题，强调请假条规范书写的必要性和重要性。

2. **说明目标**（20”）

明确本节课需要掌握的学习目标：请假条的规范书写

3. **先测**(3’ 30”)

1） 回顾已学知识点，以图表形式重温信件的写作格式，强调信件的六个组成部分：

heading，inside address，salutation，body，complimentary close，and signature

2） 强调每一部分的注意事项，以及中英文信件的差异性

3） 规范信件的两种写作模式：

“缩进式”(the indented style)和“齐头式”(the block style)

4. **参与式教学**(4’ 20”)

1） 常见的请假条类型（note for sick leave， business leave and extension of leave）

2） 请假条书写准则（simple， clear， reason and duration）

3） 请假条模式和各部分注意事项

4） 写作中常见问题解析

5） 请假条写作中的常用句型

5. **后测** (3’ 40”)

1） 提供学生已有请假条，以改错形式，重温请假条的规范写作模式，通过参与讨论，找出错误点

2） 并提供正确格式范文

6. **总结**(1’)

以问题形式，回顾和检测请假条书写的注意事项，并布置作业。

教学总结

本节大学英语精读课程的后续写作课程，在围绕着课程主题“请假条”展开，所有课堂活动以学生为主体，教师为主导，教师引导学生积极思考，参与课堂活动和讨论，通过回顾已有知识，探寻信件和请假条的规范书写，并掌握更多的请假条的句型表达和注意事项，案例分析方法的应用可以引导学生自主反思，加强课堂学习效果。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： 简历的规范书写

所属课程： 大学英语

授课教师： 赵娟

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

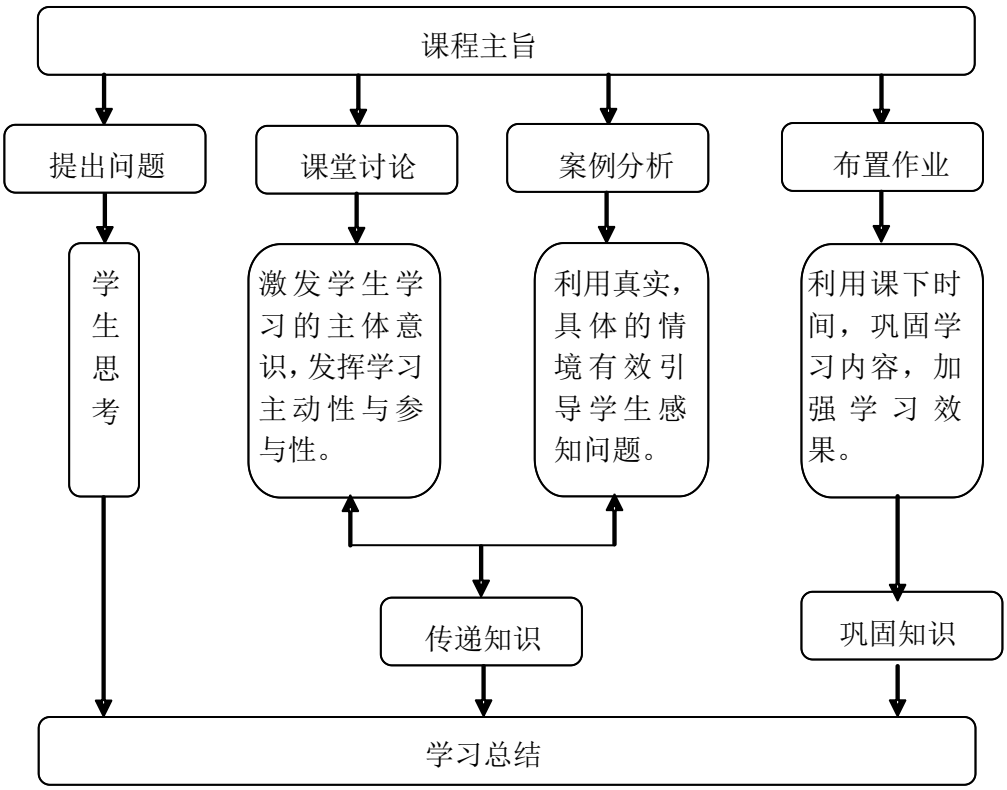
教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课程简介</th></tr>
<tr><td>授课教师</td><td>赵娟</td><td>所在单位</td><td>外语系</td></tr>
<tr><td>授课内容</td><td>写作策略</td><td>所属课程</td><td>大学英语</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>简历的规范书写</td><td>授课时长</td><td>13 分钟</td></tr>
<tr><td>授课对象</td><td colspan="3">非英语专业本科二年级学生</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《全新版大学英语视综合教程（第二版）》
（上海外语教育研究出版社）</td></tr>
<tr><th colspan="4">教学分析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1. 授课内容分析
本课程是以《全新版大学英语视综合教程》为基础的写作课程，在完成英文信件书写后的后续课程，着眼提高学生的应用文写作能力。本节课以简历的规范书写为主要出发点，使学生掌握简历的写作方法和内容结构，培养学生的相关写作技能和策略，提高学生写作水平和综合运用英语能力。
2. 授课对象分析
本课程的授课对象为非英语专业本科二年级学生，并未参与拓展课程学习（其中绝大多数学生未通过大学英语四级考试，或通过考试但成绩低于 490 分），</td></tr>
</table>

	语言能力相对薄弱，需要提高相应的语言技能。
教学目标	1. **知识目标：**学生能够掌握简历的书写要求 2. **能力目标：**提高学生应用文写作水平 3. **认知目标：**了解简历在求职过程中的重要性，以及个性化的简历
教学内容	1. 通过简历的内涵、目的和作用，引出简历的正确书写格式和注意事项 2. 课堂练习如何规范书写简历
教学重点和难点	1. **教学重点：**英文简历中的重要组成部分，以及各部分的注意事项 2. **教学难点：**引导学生主动思考，主动学习，通过现有知识学习，设计出更具个人特色的简历
教学方法和手段	
教学方法	本节课依据 BOPPPS 教学模式展开，整个课程分为六个模块，依次为：导入，学习目标，前测，参与式学习，后测，和总结。通过问题导入，明确学习目标，在回顾已有知识点的基础上，激发学生的相关联想，引导学生主动参与到教学活动中来，同时，相关的课堂练习检测学生知识点掌握情况，最后，教师总结。

教学手段	在教学过程中，以问题为驱动，引导学生主动思考问题，使用多媒体课件，其中包括图片，图表等材料，形象展示简历中重要组成部分和注意事项，以教师引导，学生积极参与的形式展开课堂活动。

教学思路



教学流程

1. **导入**（30”）

通过问题导入课程主题，强调简历的规范书写在求职中的必要性和重要性。

2. **说明目标**(30”)

明确本节课需要掌握的学习目标：简历的规范书写

课程内容包括四个方面：

1）Understanding resume

2）How to write a resume

3）Types of resume

4）Tips for writing resume

3. 先测（1’ 50”）

1）回顾已学知识点，区分 resume 和 CV 在表达简历时的使用区别

2）明确简历书写的目的（sell yourself）

4. 参与式教学（7’ 20”）

1）以问题形式，让学生思考简历中的必要组成部分

2）以案例为模板，共同探讨简历中的四个必要组成部分（Personal information， job objective， educational background，and employment experience）

3）逐项分解，强调各部分注意事项

4）介绍简历的三种类型（chronological， functional and combination），以及简历的整体写作模式

5）写作过程中的重点提示

5. 后测（2’ 10”）

1）布置作业

2）并提供正确格式范文，回顾简历中的四个组成部分

6. 总结（40”）

强调简历书写的重要性，倡导个性化简历

教学总结

本节大学英语精读课程的后续写作课程，在围绕着课程主题“简历”展开，所有课堂活动以学生为主体，教师为主导，教师引导学生积极思考，参与课堂活动和讨论，通过回顾已有知识，探寻简历的规范书写，并掌握更多的简历写作中的注意事项，案例分析方法的应用可以引导学生自主反思，加强课堂学习效果。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： 问路与引路

所属课程： 大学英语

授课教师： 赵娟

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

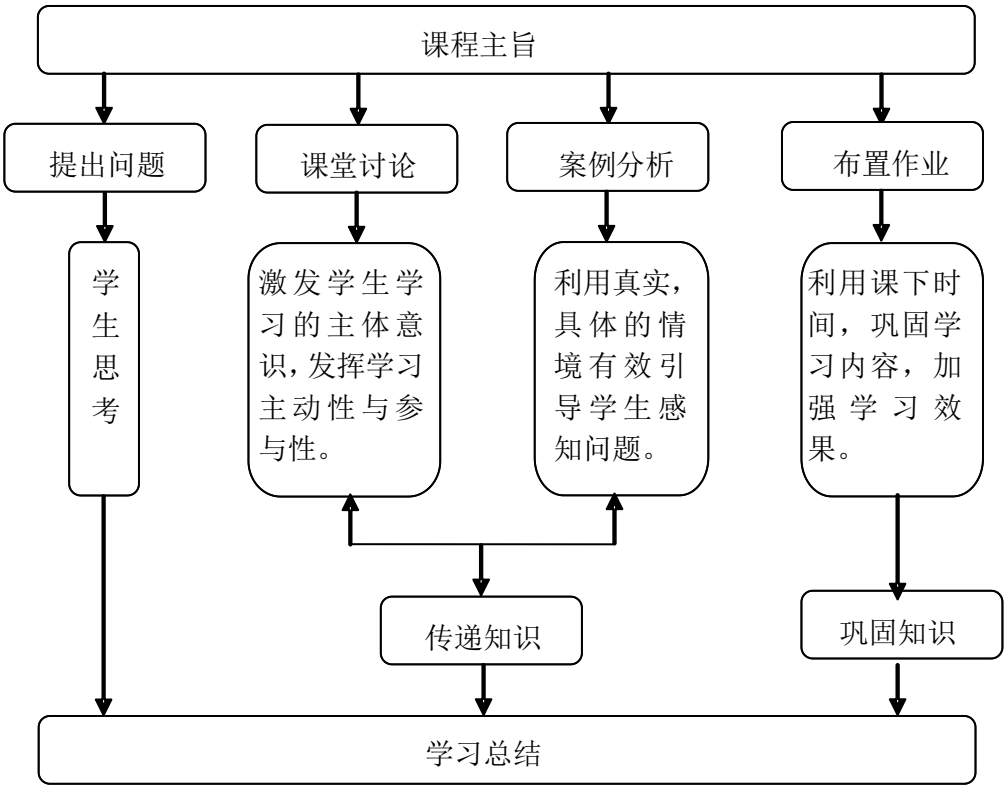
教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课程简介</th></tr>
<tr><td>授课教师</td><td>赵娟</td><td>所在单位</td><td>外语系</td></tr>
<tr><td>授课内容</td><td>Asking for and giving directions</td><td>所属课程</td><td>大学英语</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>问路与引路</td><td>授课时长</td><td>15 分钟</td></tr>
<tr><td>授课对象</td><td colspan="3">非英语专业本科一年级学生</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《新视野大学英语视听说教程（第三版）》
（外语教学与研究出版社）</td></tr>
<tr><th colspan="4">教学分析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1. 授课内容分析
本课程是以《新视野大学英语视听说教程》为基础的听说课程，着眼提高学生的听说能力。作为口语课程的先导课程，本节课以如何开始谈话为主要出发点，借助图片，角色扮演，和视频等手段来营造真实的语言使用环境，激发学生反思自身，掌握与人交流的技巧，学会有效地沟通，并以极大地学习兴趣参与到英语学习中来。
2. 授课对象分析
本课程的授课对象为非英语专业本科一年级学生，所有学生均通过高考英语测试，有一定语言基础能力，</td></tr>
</table>

	但由于中学英语课程设置的缺失，导致大多数学生在听说语言能力上相对薄弱，需要提高听力和口语的相关能力。
教学目标	1. **知识目标：**学生能够掌握问路与引路过程中的相关词汇和短语，了解其使用语境和含义。 2. **能力目标：**学生能够用问路与引路的交际用语进行口语交际，并且准确的描述和表达自己的观点。 3. **认知目标：**学生通过运用简单的问路和引路交际用语，学会相互合作，乐于助人的品质。
教学内容	1. 问路过程中的地点词汇，常用句型 2. 如何礼貌问路 3. 引路过程中的方位词汇，常用句型 4. 如何有效地指路
教学重点和难点	1. 在真实的情境下，如何礼貌询问地点和准确表达方位， 2. 避免中式表达
教学方法和手段	
教学方法	本节课是新视野大学英语视听说课程，并且是有关口语的先导课程，为了营造真实的语言情境，激发学生的相关联想，并积极地参与到课堂活动中来，本次课程运用了多种教学方法，其中包括情景法，体验式教学法，任

	务型教学法等，将学习与练习过程有效地结合起来。
教学手段	在教学过程中，使用多媒体课件，其中包括图片，图表，视频材料等，展开课堂活动。

教学思路



教学流程

1. **导入**(1’30”)

通过真实案例导入课程主题，引起学生思考自己是否遇到问路和引路的相似经历。

2. **说明目标**(30”)

介绍需要掌握的四个学习目标：

1）问路过程中的地点词汇和常用句型

2）如何礼貌问路

3）引路过程中的方位词和常用句型

4）如何有效指路

3. 主要讲解内容(12’30”)

1） 问路

a） 教师信息提示，学生回顾地点名词（command-Respond)。

b） 问路过程中的常见句型以及礼貌语用。

c） 视频展示。

d） 点评视频，强调语言规范。

2） 引路

a） 以图片回顾英语表达中的常见方位词。

b） 以地图加天空的方式，让学生练习表达具体位置。

c） 路标的选择和表达。

d） 指路过程中常见句型。

e） 指路中的注意事项。

f） 提供地图，学生课堂练习。

g） 教师点评。

4. 课后作业（30”)

以校园地图为例，学生在真实的情境中，练习问路和引路的正确表达。

5. 小结（30”）

条条大路通罗马（Every road leads to Rome），鼓励学生使用不同路线到达目的地。

教学总结

本节大学英语视听说课程，在围绕着课程主题“如何问路和引路”展开，所有课堂活动以学生为主体，教师为主导，教师引导学生积极思考，参与课堂活动和讨论。教师通过提供不同场景的图片指示和信息提示，帮助学生回顾并掌握更多的情境句型表达，通过实景操练，达到巩固教学的目的。案例分析方法的应用可以激发学生思考并回顾课堂内容，有效地掌握交谈策略。

2016年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： 感谢信的书写

所属课程： 大学英语

授课教师： 赵娟

日　　期： 2016年12月1日

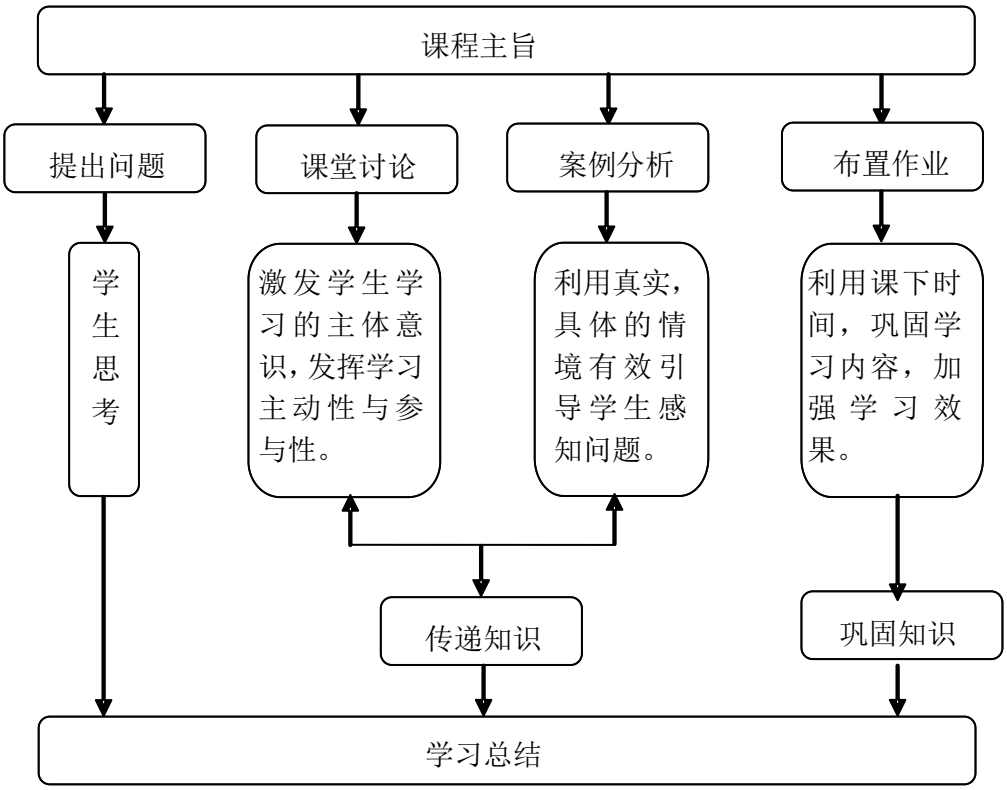
教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课程简介</th></tr>
<tr><td>授课教师</td><td>赵娟</td><td>所在单位</td><td>外语系</td></tr>
<tr><td>授课内容</td><td>写作策略</td><td>所属课程</td><td>大学英语</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>感谢信</td><td>授课时长</td><td>13 分钟 50 秒</td></tr>
<tr><td>授课对象</td><td colspan="3">非英语专业本科二年级学生</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《全新版大学英语视综合教程（第二版）》
（上海外语教育研究出版社）</td></tr>
<tr><th colspan="4">教学分析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1. 授课内容分析
本课程是以《全新版大学英语视综合教程》为基础的写作课程，在完成英文信件书写后的后续课程，着眼提高学生的应用文写作能力。本节课以感谢信的规范书写为主要出发点，使学生掌握感谢信的写作方法和内容结构，培养学生的相关写作技能和策略，提高学生写作水平和综合运用英语能力。
2. 授课对象分析
本课程的授课对象为非英语专业本科二年级学生，并未参与拓展课程学习（其中绝大多数学生未通过大学英语四级考试，或通过考试但成绩低于 490</td></tr>
</table>

	分），语言能力相对薄弱，需要提高相应的语言技能。
教学目标	**1. 知识目标：**学生能够掌握感谢信的书写要求。 **2. 能力目标：**提高学生应用文写作水平。 **3. 认知目标：**启发学生怀有感恩的心，学会感谢。
教学内容	1. 通过感谢信的格式和内容，规范感谢信的书写。 2. 课堂练习如何规范书写简历。
教学重点和难点	1. **教学重点：**英文感谢信中的重要组成部分，以及各部分的注意事项。 2. **教学难点：**了解感恩节的相关背景知识，怀有感恩的心，能够用感谢信的形式表达谢意。
教学方法和手段	
教学方法	本节课依据 BOPPPS 教学模式展开，整个课程分为六个模块，依次为：导入，学习目标，前测，参与式学习，后测，和总结。通过问题导入，明确学习目标，在回顾已有知识点的基础上，激发学生的相关联想，引导学生主动参与到教学活动中来，同时，相关的课堂练习检测学生知识点掌握情况，最后，教师总结。
教学手段	在教学过程中，以问题为驱动，引导学生主动思考问题，使用多媒体课件，其中包括图片，图表等材料，

	形象展示感谢信中重要组成部分和注意事项，以教师引导，学生积极参与的形式展开课堂活动。

教学思路



教学流程

1. **导入**(2’ 10”)

通过图片引导学生联想到感恩节的背景和意义，同时以问题让学生反思是否向给与自己帮助的人表达了感谢，引入课程主题：感谢信

2. **说明目标**(30”)

明确本节课需要掌握的学习目标：如何写感谢信

课程内容包括两个方面：

1） to learn about the format and contents of thank-you letter

2）to write sincere, impressive, engaging thank-you letters.

3. 先测(3’ 30))

1） 什么是感谢信

2） 什么时候需要写感谢信

3） 回顾信件的写作模式

4. 参与式教学 （5’ 20”）

1）强调感谢信中的三项重点（express your appreciation，highlight the details，andexpress thanks again）

2） 以案例为模板，共同探讨感谢信中的各项组成部分，逐项分解，强调各部分注意事项

3） 写作过程中的常用短语

5. 后测 （1’ 50”）

1） 有效感谢信的注意事项

2） 布置作业，根据设定情景，写一封感谢信

6. 总结(30”)

强调感恩节的真正意义， 向身边帮助过你的人表示感谢

教学总结

本节大学英语精读课程的后续写作课程，在围绕着课程主题“感谢信”展开，所有课堂活动以学生为主体，教师为主导，教师引导学生

积极思考，参与课堂活动和讨论，通过回顾已有知识，探寻感谢信的规范书写，并掌握更多的感谢信写作中的注意事项，案例分析方法的应用可以引导学生自主反思，加强课堂学习效果。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： 如何开始交谈

所属课程： 大学英语

授课教师： 赵娟

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

教学设计方案

课程简介			
授课教师	赵娟	**所在单位**	外语系
授课内容	How to start a conversation	**所属课程**	大学英语
相关知识点	如何开始交谈	**授课时长**	15 分钟
授课对象	非英语专业本科一年级学生		
使用教材	《新视野大学英语视听说教程（第三版）》 （外语教学与研究出版社）		

教学分析

教学背景

1. **授课内容分析**

本课程是以《新视野大学英语视听说教程》为基础的听说课程，着眼提高学生的听说能力。作为口语课程的先导课程，本节课以如何开始谈话为主要出发点，借助图片，角色扮演，和视频等手段来营造真实的语言使用环境，激发学生反思自身，掌握与人交流的技巧，学会有效地沟通，并以极大地学习兴趣参与到英语学习中来。

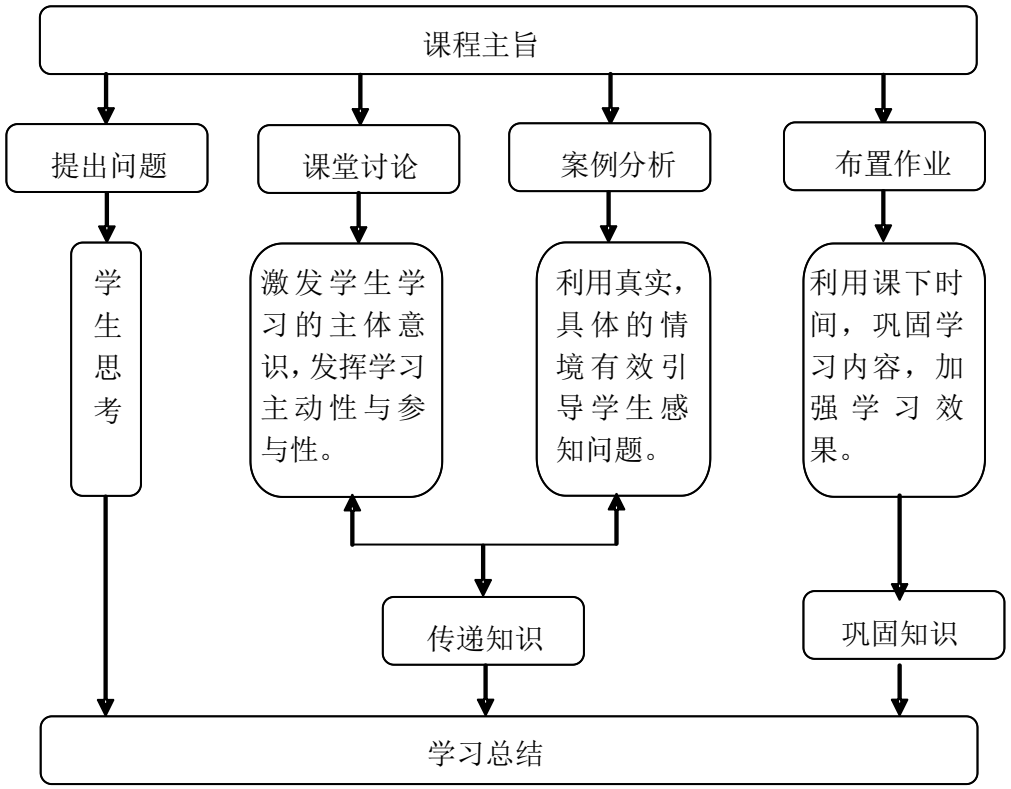
2. **授课对象分析**

本课程的授课对象为非英语专业本科一年级学生，所有学生均通过高考英语测试，有一定语言基础能力，但由于中学英语课程设置的缺失，导致大多数学生在听说语

	言能力上相对薄弱，需要提高听力和口语的相关能力。
教学目标	1. **知识目标：**学生能够掌握与人交谈过程中的相关句型和表达，并使用在具体的情境中。 2. **能力目标：**学生能够选择合适话题，并以有效方式开始与人交谈。 3. **认知目标：**学生能够了解主动与人交谈的重要性，并避免因为开不了口而错失机会的遗憾。
教学内容	1. 谈话内容的选择 2. 谈话方式的确定 3. 常用句型及表达 4. 交谈中的注意事项
教学重点和难点	1. 在真实的情境下，如何选择合适的内容和方式开始于别人的交谈。 2. 有效地展开，并推进与他人的谈话。
教学方法和手段	
教学方法	本节课是新视野大学英语视听说课程，并且是有关口语的先导课程，为了营造真实的语言情境，激发学生的相关联想，并积极地参与到课堂活动中来，本次课程运用了多种教学方法，其中包括情景法，体验式教学法，任务型教学法等，将学习与练习过程有效地结合起来。

教学手段	在教学过程中，使用多媒体课件，其中包括图片，图表，视频材料等，展开课堂活动。

教学思路



教学流程

1. **导入**(1’30”)

1） 通过两种真实情境导入课程。

a. 因为不敢开口而错失与外国人交谈的机会。

b. 因为不知如何开口而错失一位朋友。

2） 强调与人攀谈并非难事。

2. 说明目标(30”)

介绍需要掌握的四个学习目标

1）Content for a conversation

2）Ways to start a conversation

3）Frequently-used sentences patterns

4) Tips for conversations

3. 主要讲解内容(12’30”)

1） 导入开始谈话的策略：

以“Hello”或“Hi”作为契机，观察对方反应，以及确定是否开始攀谈。

2） 谈话内容的选择：

环境，对方和自己

3） 开始谈话的方式：

a. 自我介绍

b. 向对方提问

c. 发表看法

4） 常见句型回顾

5） 常见话题选择：

Small Topics： 天气，时事，工作，学业等

6） 视频范例展示，回顾并解析三种谈话方式。

7） 谈话中的注意事项：

a. 选择“开放性问题”，而非“是否问题”

b.　认真聆听，发表评论

8）学生课堂操练，教师现场点评

4. 小结（30”）

1）布置作业：

回顾曾经与朋友，同学或室友第一次见面的场景，与搭档练习如何开始与人交谈

2）强调开口与人交谈的重要性

教学总结

本节大学英语视听说课程，在围绕着课程主题“如何开始与人攀谈”展开，所有课堂活动以学生为主体，教师为主导，教师引导学生积极思考，参与课堂活动和讨论。教师通过回顾曾经学生已有经历，引起学生共鸣，并意识到主动与人交谈的重要性，从而主动探寻交谈策略，掌握更多的情境句型表达，并实景操练，达到巩固教学的目的。案例分析方法的应用可以激发学生思考并回顾课堂内容，有效地掌握交谈策略。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目： 新闻知识

所属课程： 资刊阅读

授课教师： 赵娟

日　　期： 2016 年 12 月 1 日

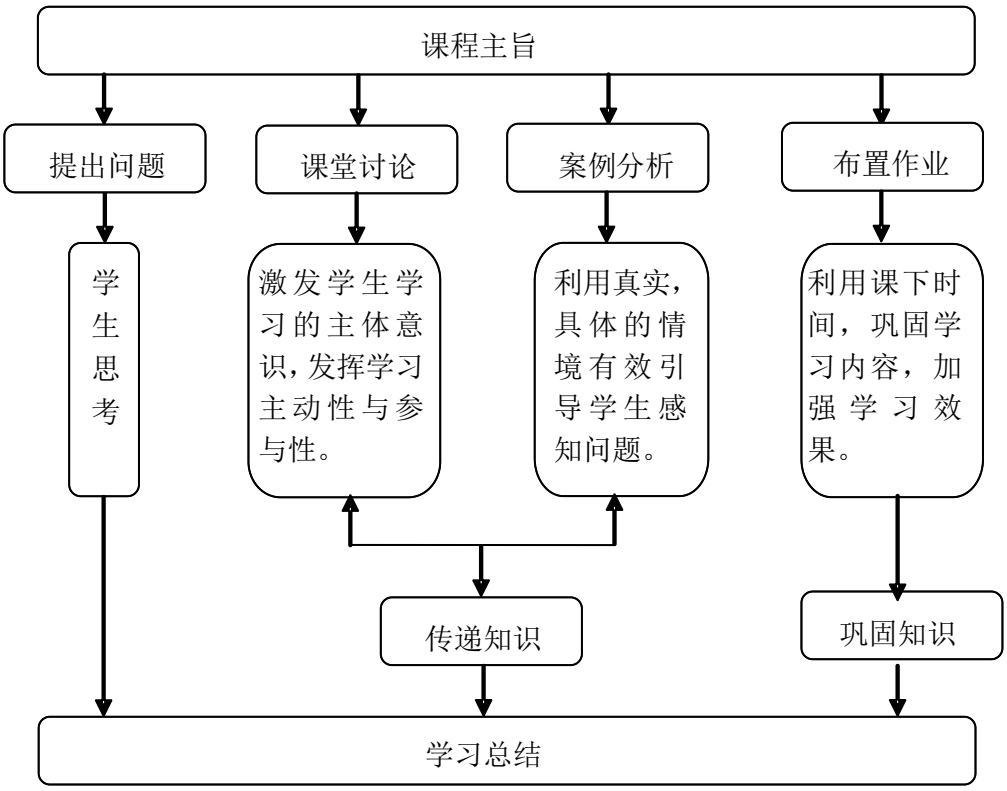
教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课程简介</th></tr>
<tr><td>授课教师</td><td>赵娟</td><td>所在单位</td><td>外语系</td></tr>
<tr><td>授课内容</td><td>资刊阅读</td><td>所属课程</td><td>大学英语拓展课</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>新闻知识</td><td>授课时长</td><td>12 分 30 秒</td></tr>
<tr><td>授课对象</td><td colspan="3">14 级和 15 级拓展课选修生</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《大学英语外报外刊阅读教程（第二版）》
（北京大学出版社）</td></tr>
<tr><th colspan="4">教学分析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">1. 授课内容分析
资刊阅读是以英语报刊知识，语言知识，阅读技能为主要内容的拓展课程，本课程是资刊阅读课程的导入课程，以新闻阅读作为切入点，普及新闻的基础知识，注重语言应用和文化差异，着重培养学生的英语综合运用能力。
2. 授课对象分析
本课程的授课对象为非英语专业本科参与拓展课程学习的一年级和二年级学生，（其中 14 级学生为通过大学英语四级考试，15 级学生为通过考试且成绩高于 490 分），语言能力相对较好，需要能力</td></tr>
</table>

	和知识的拓展，因而教学过程不止停留在知识层面，还需提升认知能力，
教学目标	**1. 知识目标：**了解新闻，新闻类型，新闻要素，新闻中的中立态度 **2. 能力目标：**有效阅读英语新闻 **3. 认知目标：**培养学生在信息化时代迅速获取所需信息，同时兼具国际化视野和批判性思维能力
教学内容	1. 新闻的内涵 2. 新闻的要素 3. 新闻的类型 4. 新闻中的中立态度
教学重点和难点	1. **教学重点：**相关新闻知识 2. **教学难点：**在英语新闻阅读中，以中立的态度辨别事实和观点
教学方法和手段	
教学方法	**启发式教学：**本节课以课堂讲述为主，每一环节的导入都以相关问题为引导，激发学生的相关联想，引导学生主动参与到教学活动中来 **任务型教学：**相关的课堂练习检测学生知识点掌握情况，以边学边练巩固知识点

	参与式教学：以讨论的形式展开课堂活动，使学生参与到课堂中来
教学手段	在教学过程中，以问题为驱动，引导学生主动思考问题，使用多媒体课件，其中包括图片，案例等材料，形象展示英语新闻的类型，要素和新闻阅读的注意事项，以教师引导，学生积极参与的形式展开课堂活动。

教学思路



教学流程

1. **导入**（30”）

以问题（Whatisnews？）为导入，引导主动思考对于新闻（News））的理解

2. 说明目标(20”)

明确本节课需要掌握的学习目标：新闻

课程内容包括四个方面：

1） What is news?

2） What stories can be news?

3） News types

4） Neutrality of news

3. 主要讲解内容 （参与式教学）（10’30”）

1） 从字典释义和字面理解来诠释“新闻”

2） 以实例解析共同探讨新闻要素，以及西方新闻特点

3） 举例说明常见新闻类型，以及中西方在新闻报道中的差异

4） 以事例解析新闻报道中的中立性

5） 读者的中立性

4. 总结 （30”）

强调读者如何从纷繁的信息中辨别事实和观点

5. 课后作业（30”）

阅读新闻材料，辨别事实和观点，体会新闻中的中立性

教学总结

本节课以新闻报道为出发点，探讨了各类新闻报道和媒体文章，引

导学生对新闻知识初步了解，并加入真实语言输入，进一步提升学生新闻阅读能力和批判性思维能力。所有课堂活动以学生为主体，教师为主导，教师引导学生积极思考，参与课堂活动和讨论，通过问题思考，探寻新闻知识，并掌握更多新闻材料阅读中的注意事项，案例分析方法的应用可以引导学生自主反思，加强课堂学习效果。

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：　漂浮原理与水中解脱

所属课程：　　体育教育学

授课教师：　　郝国防

日　　期：　　2016 年 11 月

教学设计方案

课程说明			
授课题目	漂浮原理与水中解脱	**所属课程**	体育教育学
相关知识点	熟悉水性、蛙泳、侧泳、反蛙泳	**授课时长**	15 分钟
适用对象	大一、大二		
使用教材	《游泳运动》		

教学分析

教学背景	**一、 教学内容分析：** 以人体漂浮原理为基础的漂浮能力是训练学生水中动作的基础能力之一，在各种泳姿的训练中应用的非常广泛。对学生而言，将较为简单的漂浮动作合理应用到复杂游泳技术动作中较为困难。但对于水性较差同学掌握基本的漂浮原理则较为容易，以此可以增大突发状况中的生还几率。同时将课程延展至水中救生。教授水中赴救中突发状况中如何解脱，增大救生者的成功。保障救生者的安全。 **二、 学生情况分析：** **1、**学生个性活泼，积极性高，满腔热情，渴望早日掌握游泳技能，因此对于本节内容学习，有强烈的求知欲 。 **2、**通过之前实践游泳课程的学习，学生已具备与本课程相关的基础动作知识和对水中运动一定的认识能力。 **3、**学生已从形象思维向抽象思维转化，但形象思维仍占主体地位。
教学目标	**一、 知识目标：** **1、**了解密度、呼吸等三种不同因素对人体在水中漂浮的影响从而掌握人体漂浮原理； **2、**掌握水中救生中的解脱技术，使学生具备一定救生技能。 **二、能力目标：**能够将人体水中漂浮的技巧熟练掌握一定的救生技能，将水中自救与救生技术动作相结合。 **三、情感目标：**倡导学生终身体育理念和健康生活观念，坚持每天参加体育运动。
教学内容	**1、**密度对人体漂浮的影响 **2、** 呼吸对人体漂浮的影响 **3、**身体姿态对于漂浮的影响及如何利用身体姿态实现更好的漂浮 **4、**水中解脱技术动作学习：手臂、颈部、腰部被抱持动作的常见问题及解决办法
	一、教学重点：在了解漂浮原理的基础上，掌握水上漂浮及水中解脱的方法。同时应

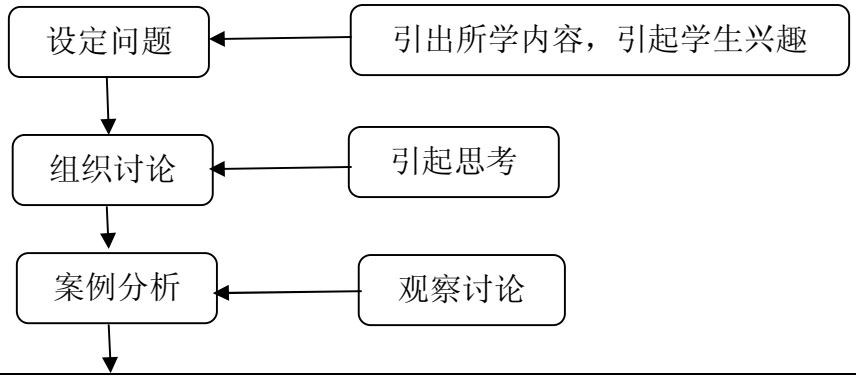
教学重点难点	用于游泳技术动作的学习中。1).信息表达要准；2).创意理念要新；3).表现手法要巧。 二、 **教学难点：**1).影响人体漂浮的主要因素；2).如何将密度、呼吸、及身体姿态调整使身体漂浮能力提高；3).水中解脱的方法及步骤。

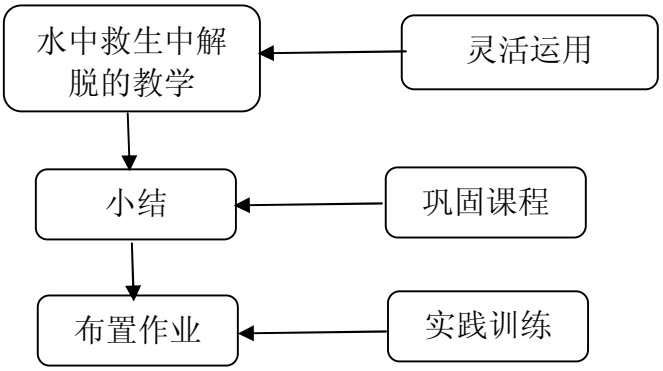
教学方法与手段

教学方法	**一、教师示范教学：**通过教师对人体漂浮基本动作和水中解脱动作要领现场陆上演示，引导学生跟着老师模仿、学习，从而使同学们更加清楚的了解掌握身体的在水中每一个部位的基本动作，以及规格标准。在与学生的互动中实现知识从理论向实际的转化，达到理论与实践相结合。 **二、多媒体教学：**利用多媒体来展示漂浮动作和水中解脱的标准动作，通过教师自己拍摄示范错误和标准规格的漂浮和解脱基本动作图片的直观展示，从而使同学们更加清楚的了解掌握身体的每一个部位的基本动作，从而来强化理论，给学生以生动、形象、直观的印象轻松的学习，引起学生兴趣，培养终身体育的习惯，希望教学收到好的教学效果。 **三、设问引导式教学：**对本讲的内容以人体漂浮基本动作为中心进行贯穿、整合，并与前面实践课中讲授过的知识结合、比较，讲授强化基本动作理论方面的基本知识、结合分析动作的规格标准，引导学生全面掌握漂浮和水中解脱基本动作标准，激发学生思考、模仿，学习，以至于在实践中正确的应用。
教学手段	教学过程为 PPT 演示与板书形式相结合。以引导和讲述为主，通过举例分析，带给学生直接的形象体验与视觉感受；穿插课堂讨论、提问思考，提高学生课堂积极性与主动思考能力；通过实例图片提高学生学习自由泳过程中的学习能力；通过实习作业，以实际训练检验和巩固学生所学知识。

教学过程设计

教学课程：





第二节 漂浮原理与水中解脱

一、 问题引入

1. 听课的学生有多少人会游泳？

2. 不会游泳的同学一旦落入水中怎么办？

3. 有没有一种方法可以让不会游泳的人在水中保持长时间的漂浮姿态？

4. 会游泳的同学赴救过程中哪些动作可以保障自身的安全

- （1）中国每年溺水人数约为 57000 人
- （2）印度的一倍，美国的 14 倍
- （3）21%的青少年掌握游泳技能
- （4）2014 年江西省 108 名学生因溺水死亡，2015 年 91 名

总结： 人体可以在水中漂浮起来，主要取决于人体的密度、呼吸、及身体姿态三个方面。

二、密度

1.水的密度

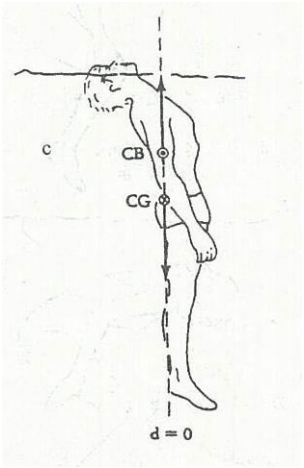
密度是某种物质的质量和其体积的比值。其数学表达式为 ρ=M/V,常用单位为克/厘米 3、水的密度在 40 摄氏度为 1 克/立方厘米。

2.人体的密度

人体密度平均值接近于水的密度 约为 0.96~1.05 克/立方厘米。

三、呼吸对漂浮的影响

人体密度平均值接近于水的密度 约为 0.96~1.05 克/厘米 3。而人的胸廓与肺器官可通过气体交换有节律性地改变人的平均密度。



1.吸气后体积变大，密度变小，约为 0.96~0.99 克/厘米 3,人体在水中可浮起来。

2.呼气时体积减小,密度加大,约为 1.02~1.05 克/厘米 3,身体下沉。通过肺呼吸对身体体积变化的控制,可影响并左右人的平均身体密度,这就是人可具备飘浮能力的关键因素。

四、身体姿态对于漂浮的影响

人体的平均密度决定了他所具备的漂浮能力，而人体的漂浮姿态受到浮心和重心的影响。

1.重心

是身体各部分质量的平衡点，是重力对身体所施加向地心的合力中心。重心随人体

姿态的变化而相应变化。

2. 浮心

浮心可被视为身体体积排开水的重量后获得向上的浮力中心。

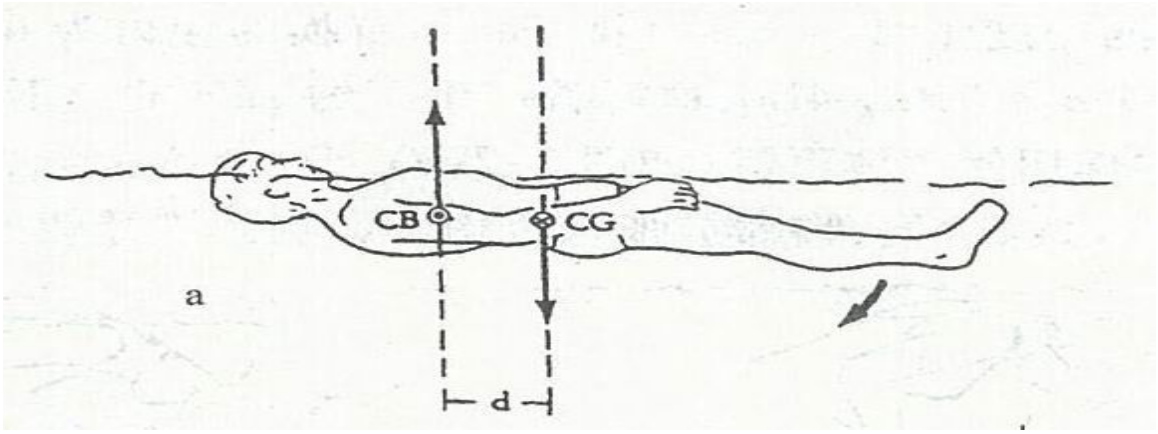


图 1

3. 重心与浮心的关系

当人体浸没于水中时，他的重心与排开水体积的浮心不在一个重合点上。浮心一般靠近人的胸廓，而重心多靠近人的骨盆上端。总之在水平状态漂浮时，重心与浮心之间的力矩越长，转动的扭矩力就越大，人体下肢的下沉就越快。如果下肢下沉较快，则其动量足以拉得漂浮者的头部也浸没于水中。

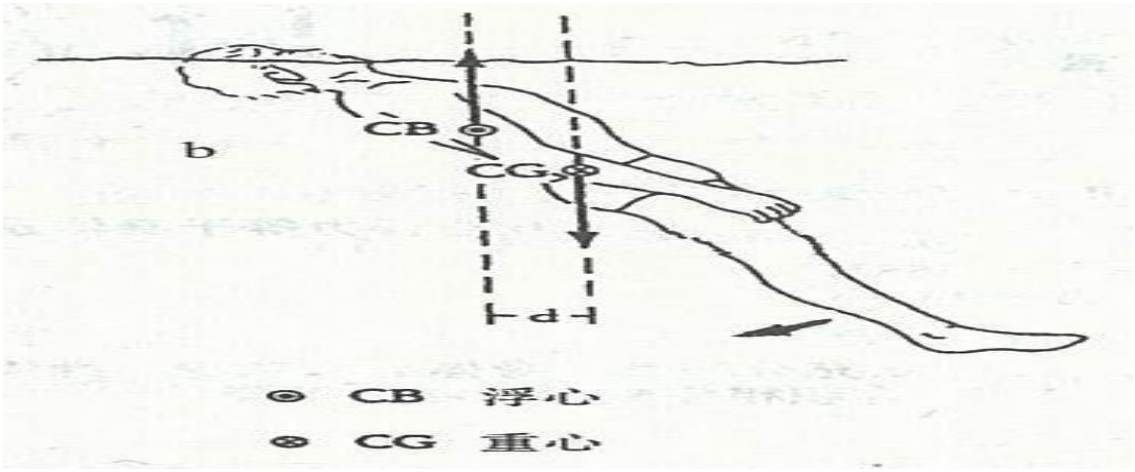


图 2

4. 如何利用身体姿态实现更好的漂浮

身体的重心可通过四肢的位移使之与浮心之间的力矩缩短，浮心因解剖结构的关系不会有大的改变，而重心则可以通过头部和四肢的位置改变而变化。图 3 就演示了三种常见的由于肢体的调节作用而改变了重心与浮力之间力矩的漂浮姿态。 人漂浮时，通过

对肢体位置的调整可使重心与浮心处于一垂线平衡的位置上。根据水具有浮力这一特点，在游泳时应尽量利用水的浮力，尽量减少身体各部分失去水浮力作用的时间。

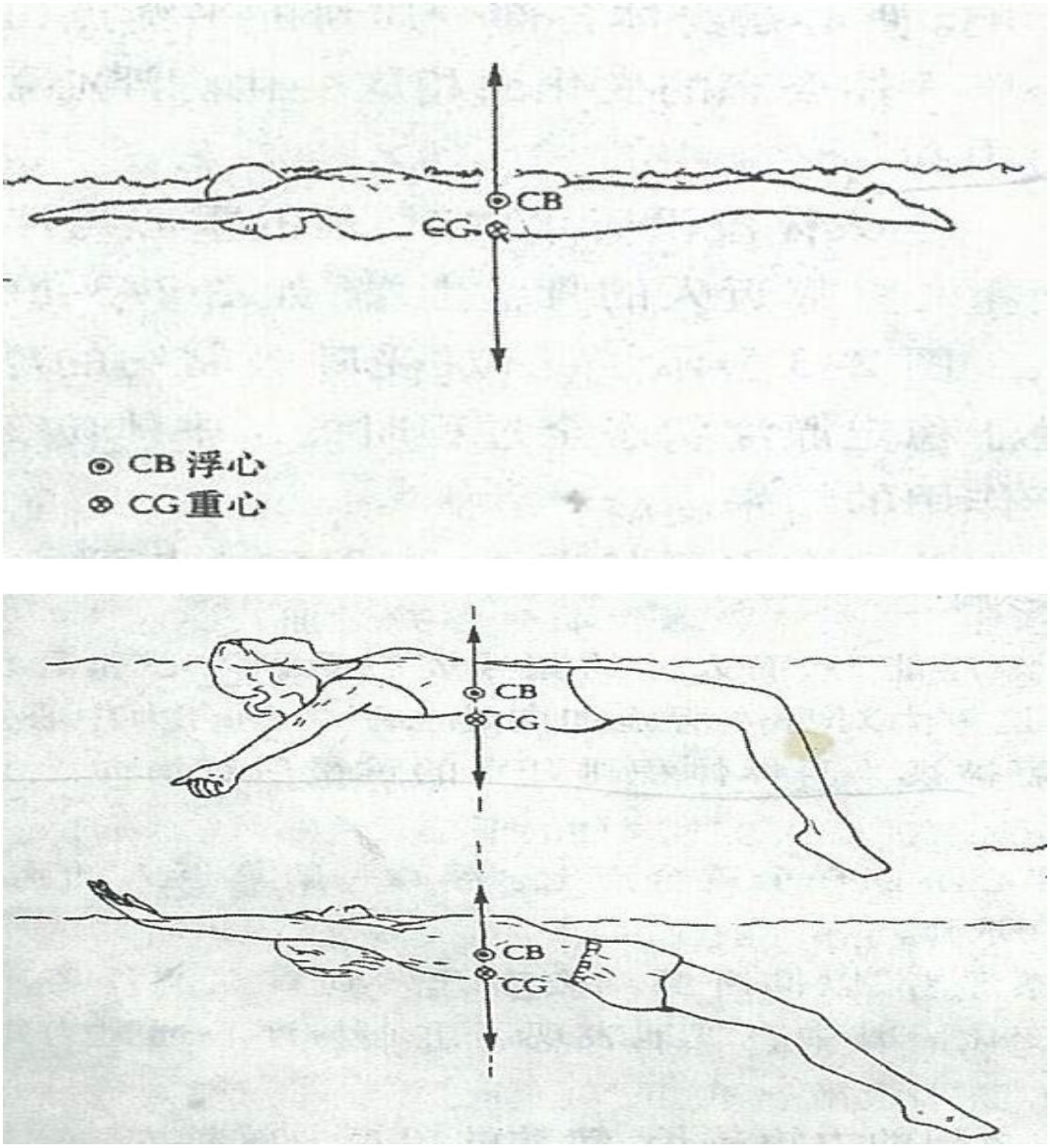


图 3

五、水中解脱

1. 被溺者抓住手臂的解脱办法

2. 头发被抓

3. 被溺者抱住颈部的解脱

4. 被溺者抱住腰部的解脱办法

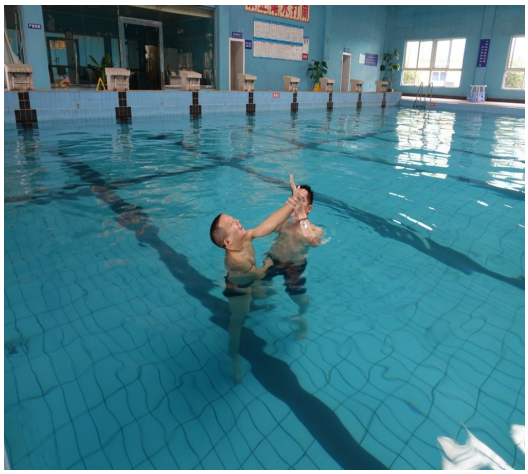
1. 被溺者抓住手臂的解脱

（1）单手抓单手、双手抓双手用转腕解脱法、

（2） 双手抓单手，双手交叉被抓用推击解脱

2. 抓住头发的解脱

一手压腕一手掰开手指



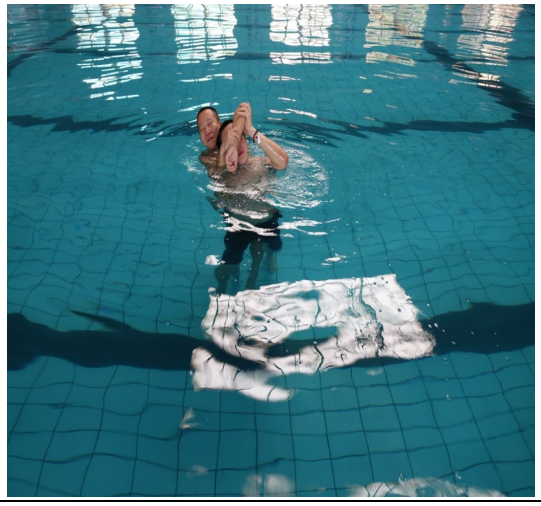
3. 被溺者抱住颈部的解脱

（1） 正面抱持

一手推肘，一手拉手，同时头从手臂中钻出来

（2） 后面拖住颈部

一手推肘，一手拉住，同时使被救者转体



3. 被溺者抱住腰部的解脱办法

（1） 正面

一手扶溺者后腰，一手托溺者下颌向后推

（2） 背面

右手抓右手，左手抓左手，分开并松开一只手

课程作业

- 一、人体漂浮能力的主要影响因素
- 二、水中解脱的方法有哪些
- 三、两人一组模仿联系水上解脱

教学总结

本节课和大家一起讨论了人体漂浮原理的影响因素，影响人体漂浮的主要因素有密度、呼吸和身体姿态三个方面。并延伸到救生课程中的水上解脱学习。另外，也在课堂上争取做到以下几点：

一、利用多媒体课件、错误和标准规格动作图片等进行直观演示，做到在”做中教“。

二、精心设计课题，以学生为中心, 在“做中学”。

三、提高学生思考学习习惯，原理指导技术动作，娱乐学习。

四、穿插图片及情境教学内容，突破教学方法、教学任务的单一性，加强交流，同时倡导学生终身体育理念和健康生活观念。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：漂浮能力与自由泳学习相结合

所属课程：　　体育教育学

授课教师：　　郝国防

日　　期：　　2016 年 11 月

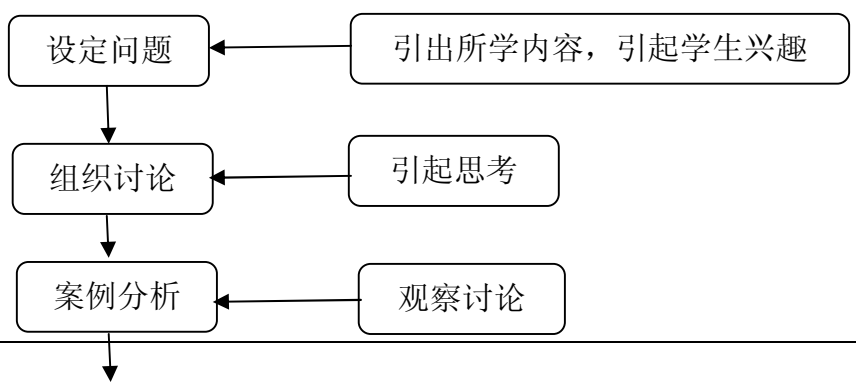
教学设计方案

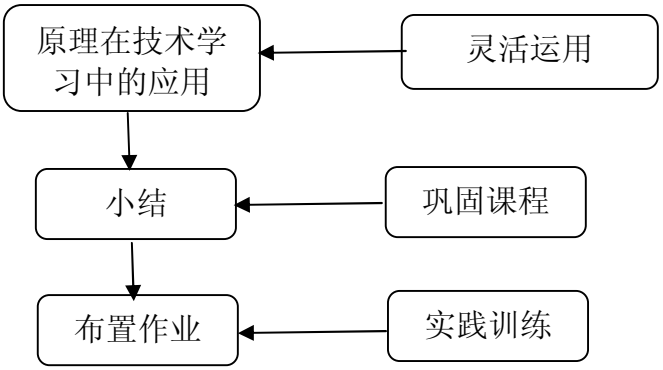
课程说明			
授课题目	漂浮能力与自由泳学习相结合	**所属课程**	体育教育学
相关知识点	人体漂浮原理和自由泳标准动作	**授课时长**	15 分钟
适用对象	大一、大二		
使用教材	《游泳运动》		

教学分析

教学背景	**一、 教学内容分析：** 以人体漂浮原理为基础的漂浮能力是训练学生水中动作的基础能力之一，在各种泳姿的训练中应用的非常广泛。对学生而言，将较为简单的漂浮动作合理应用到复杂的自由泳技术中是较为困难的。因此，本节课从三种影响身体漂浮的因素入手，通过丰富的实例，由简入繁，引导学生将漂浮能力逐步熟练与自由泳技术相结合，从而提升对自由泳技术的掌握。 **二、 学生情况分析：** **1、**学生个性活泼，积极性高，满腔热情，渴望早日掌握游泳技能，因此对于本节内容学习，有强烈的求知欲 。 **2、**通过之前实践游泳课程的学习，学生已具备与本课程相关的基础动作知识和对水中运动一定的认识能力。 **3、**学生已从形象思维向抽象思维转化，但形象思维仍占主体地位。
教学目标	**一、 知识目标：** **1、**了解密度、呼吸等三种不同因素对人体在水中漂浮的影响从而掌握人体漂浮原理； **2、**掌握人体漂浮原理在自由泳学习中的灵活运用，使学生具备一定的游泳学习理论基础。 **二、能力目标：**能够将人体水中漂浮的技巧熟练掌握并在自由泳学习中运用，将水中自救与技术学习相结合。 **三、情感目标：**倡导学生终身体育理念和健康生活观念，坚持每天参加体育运动。
教学内容	**1、**密度对人体漂浮的影响； **2、** 呼吸对人体漂浮的影响； **3、**身体姿态对于漂浮的影响及如何利用身体姿态实现更好的漂浮； **4、**自由泳学习中漂浮原理的应用：漂浮、腿部动作、手部动作、手腿配合呼吸动作的常见问题及解决办法

2016 年西北农林科技大学青年教师讲课比赛教学设计

教学重点难点	**一、教学重点：**在了解漂浮原理的基础上，掌握水上漂浮及自救的方法，同时应用于自由泳技术学习中。1).信息表达要准；2).创意理念要新；3).表现手法要巧。 **二、教学难点：**1).影响人体漂浮的主要因素；2).如何将密度、呼吸、及身体姿态调整使身体漂浮能力提高；3).在自由泳学习中如何灵活运用。
教学方法与手段	
教学方法	**一、教师示范教学：**通过教师对人体漂浮基本动作和自由泳标准动作的现场陆上演示，引导学生跟着老师模仿、学习，从而使同学们更加清楚的了解掌握身体的在水中每一个部位的基本动作，以及规格标准。在与学生的互动中实现知识从理论向实际的转化，达到理论与实践相结合。 **二、多媒体教学：**利用多媒体来展示漂浮动作和自由泳的标准动作，通过教师自己拍摄示范错误和标准规格的漂浮和自由泳基本动作图片的直观展示，从而使同学们更加清楚的了解掌握身体的每一个部位的基本动作，从而来强化理论，给学生以生动、形象、直观的印象轻松的学习，引起学生兴趣，培养终身体育的习惯，希望教学收到好的教学效果。 **三、设问引导式教学：**对本讲的内容以人体漂浮基本动作为中心进行贯穿、整合，并与前面实践课中讲授过的知识结合、比较，讲授强化基本动作理论方面的基本知识、结合分析动作的规格标准，引导学生全面掌握漂浮和自由泳的基本动作标准，激发学生思考、模仿，学习，以至于在实践中正确的应用。
教学手段	教学过程为 PPT 演示与板书形式相结合。以引导和讲述为主，通过举例分析，带给学生直接的形象体验与视觉感受；穿插课堂讨论、提问思考，提高学生课堂积极性与主动思考能力；通过实例图片提高学生学习自由泳过程中的学习能力；通过实习作业，以实际训练检验和巩固学生所学知识。
教学过程设计	
教学课程：  	



第一节 漂浮能力与自由泳学习相结合

一、 问题引入

1. 听课的学生有多少人会游泳？

2. 不会游泳的同学一旦落入水中怎么办？

3. 有没有一种方法可以让不会游泳的人在水中保持长时间的漂浮姿态？

4. 我国游泳普及率及溺水死亡率

- （1）中国每年溺水人数约为 57000 人
- （2）印度的一倍，美国的 14 倍
- （3）21%的青少年掌握游泳技能
- （4）2014 年江西省 108 名学生因溺水死亡，2015 年 91 名

总结： 人体可以在水中漂浮起来，主要取决于人体的密度、呼吸、及身体姿态三个方面。

二、密度

1.水的密度

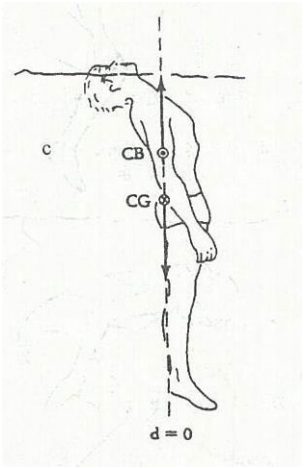
密度是某种物质的质量和其体积的比值。其数学表达式为 ρ=M/V,常用单位为克/厘米 3、水的密度在 40 摄氏度为 1 克/立方厘米。

2.人体的密度

人体密度平均值接近于水的密度 约为 0.96~1.05 克/立方厘米。

三、呼吸对漂浮的影响

人体密度平均值接近于水的密度 约为 0.96~1.05 克/厘米 3。而人的胸廓与肺器官可通过气体交换有节律性地改变人的平均密度。



1.吸气后体积变大，密度变小，约为 0.96~0.99 克/厘米 3,人体在水中可浮起来。

2.呼气时体积减小,密度加大,约为 1.02~1.05 克/厘米 3,身体下沉。通过肺呼吸对身体体积变化的控制,可影响并左右人的平均身体密度,这就是人可具备飘浮能力的关键因素。

四、身体姿态对于漂浮的影响

人体的平均密度决定了他所具备的漂浮能力，而人体的漂浮姿态受到浮心和重心的影响。

1.重心

是身体各部分质量的平衡点，是重力对身体所施加向地心的合力中心。重心随人体

姿态的变化而相应变化。

2. 浮心

浮心可被视为身体体积排开水的重量后获得向上的浮力中心。

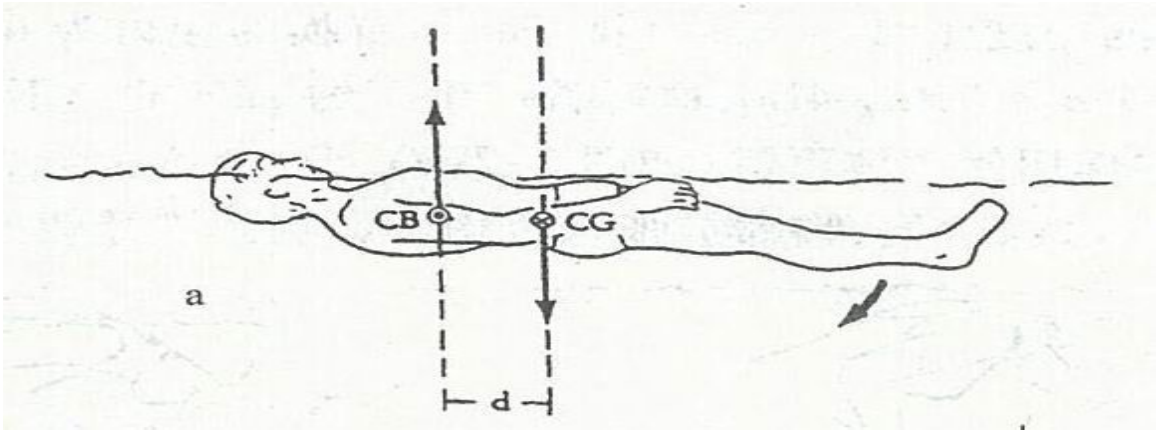


图 1

3. 重心与浮心的关系

当人体浸没于水中时，他的重心与排开水体积的浮心不在一个重合点上。浮心一般靠近人的胸廓，而重心多靠近人的骨盆上端。总之在水平状态漂浮时，重心与浮心之间的力矩越长，转动的扭矩力就越大，人体下肢的下沉就越快。如果下肢下沉较快，则其动量足以拉得漂浮者的头部也浸没于水中。

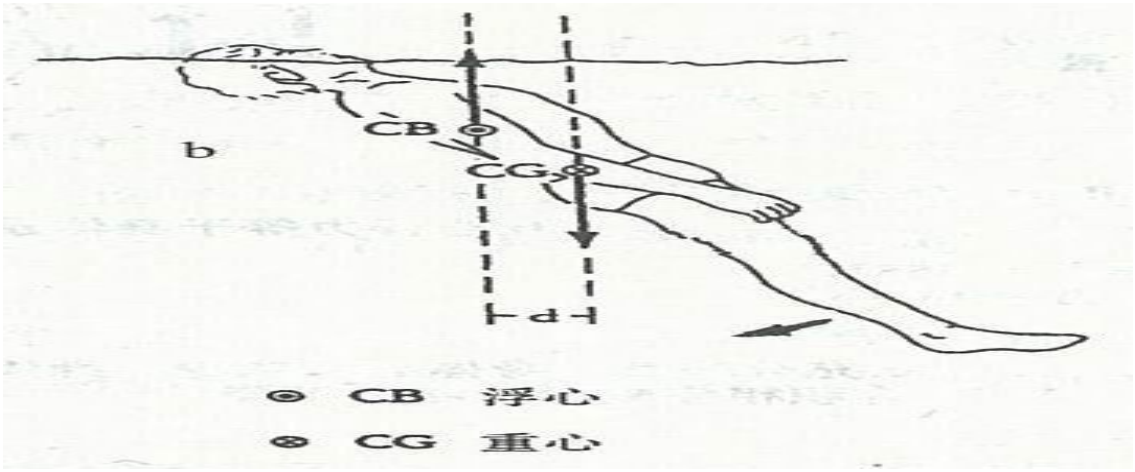


图 2

4. 如何利用身体姿态实现更好的漂浮

身体的重心可通过四肢的位移使之与浮心之间的力矩缩短，浮心因解剖结构的关系不会有大的改变，而重心则可以通过头部和四肢的位置改变而变化。图 3 就演示了三种常见的由于肢体的调节作用而改变了重心与浮力之间力矩的漂浮姿态。 人漂浮时，通过

对肢体位置的调整可使重心与浮心处于一垂线平衡的位置上。根据水具有浮力这一特点，在游泳时应尽量利用水的浮力，尽量减少身体各部分失去水浮力作用的时间。

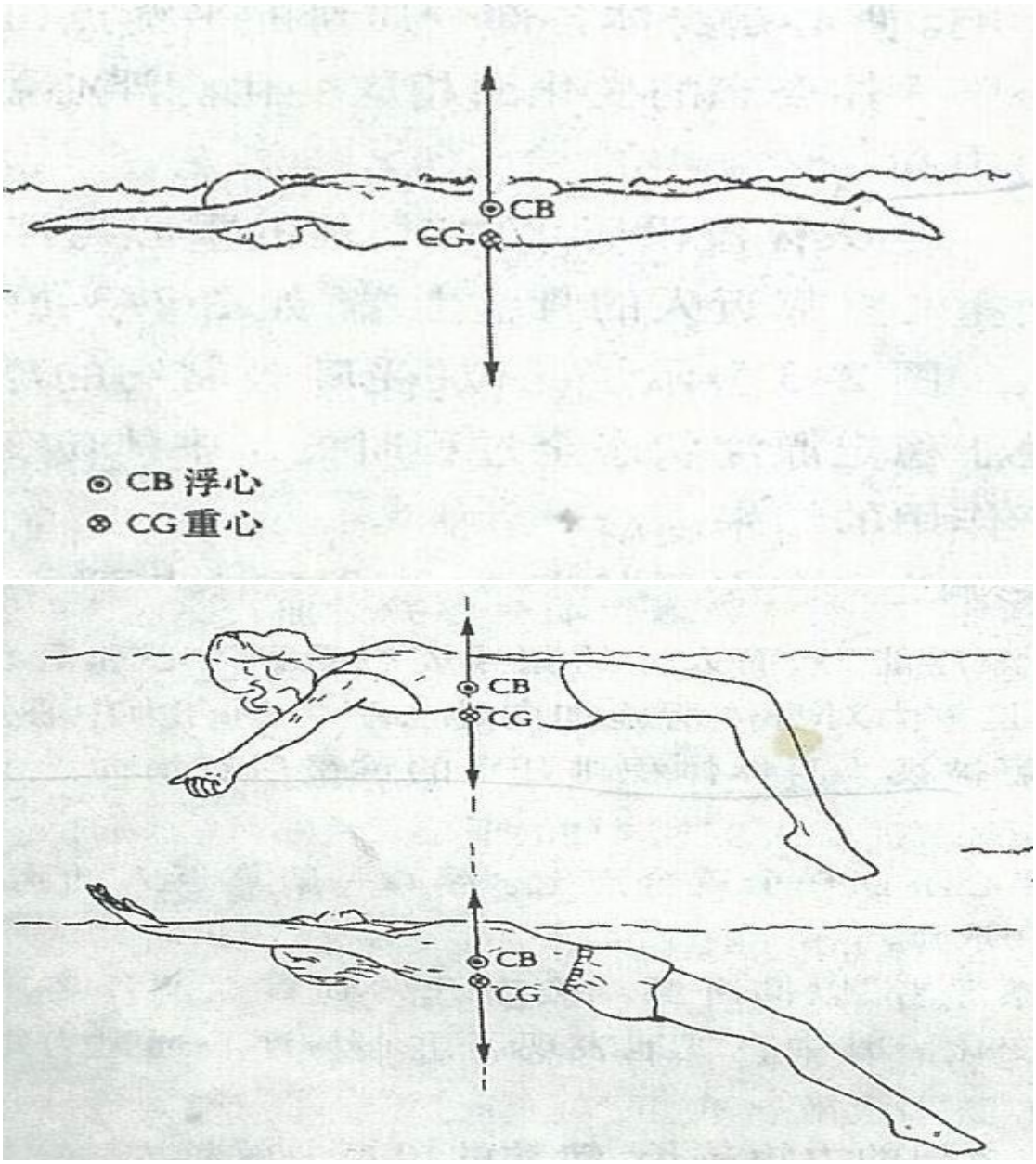
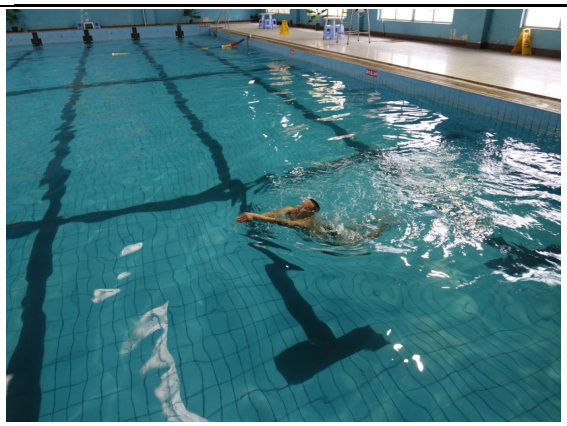


图 3

五、自由泳学习中漂浮原理的应用

1. 漂浮中常见问题的解决办法

- （1）身体漂浮滑行及站立
- （2）滑行距离短，腿部下沉
- （3）不能独自站立



2. 腿部技术动作学习常见问题及解决办法

- （1）打水效果差，原地打水
- （2）打腿部下沉过多

3. 手腿配合吸动作学习常见问题及解决办法

- （1）换不上气
- （2）换气后身体下沉过多

课程作业

一、影响人体漂浮能力的主要因素

二、自由泳动作学习分为几部分

三、如何运用漂浮原理更好的学习自由泳技术动作

教学总结

本节课和大家一起讨论了人体漂浮原理的影响因素，影响人体漂浮的主要因素有密度、呼吸和身体姿态三个方面。并结合自由泳技术动作灵活运用漂浮原理。另外，也在课堂上争取做到以下几点：

一、利用多媒体课件、错误和标准规格动作图片等进行直观演示，做到在”做中教“。

二、精心设计课题，以学生为中心,在“做中学”。

三、提高学生思考学习习惯，原理指导技术动作，娱乐学习。

四、穿插图片及情境教学内容，突破教学方法、教学任务的单一性，加强交流，同时倡导学生终身体育理念和健康生活观念。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：心肺复苏操作方法及步骤

所属课程：　　体育教育学

授课教师：　　郝国防

日　　期：　　2016 年 11 月

教学设计方案

课程说明			
授课题目	心肺复苏操作方法及步骤	**所属课程**	体育教育学
相关知识点	游泳安全常识和心肺复苏步骤	**授课时长**	15 分钟
适用对象	大一、大二		
使用教材	《游泳运动》		

教学分析

教学背景

一、 教学内容分析：

本课在新课标的指导下，坚持健康第一，安全第一的宗旨，综合本课程现场紧急救护的急救方法，根据运动中的安全常见损伤的处理方法延伸到非创伤性的处理方法（溺水——人工复苏术）而设计的。

心肺复苏基本生命支持术主要讨论如何对心跳骤停的患者进行现场徒手抢救的问题，其目的让学生能准确认症，准确掌握技术要点。心肺复苏基本生命支持术是所有急救技术中最基本的救命技术，它不需要高深理论和复杂仪器设备，只要能规范操作，就可能将心跳骤停患者起死回生。这就规定该课必须有科学的课程设计和严密的教学程序。

二、 学生情况分析：

1、学生个性活泼，积极性高，满腔热情，希望用自己的知识去挽救生命，因此对于本节内容学习，有强烈的求知欲 。

2、通过媒体和以前学习，学生对心肺复苏有一定认识，但是程度参差不齐，个体差异比较明显 。

3、学生已从形象思维向抽象思维转化，但形象思维仍占主体地位。

教学目标

一、知识目标：

1、掌握心跳骤停的诊断标准。

2、掌握心肺复苏基础生命支持术的步骤。

二、能力目标：正确实施心肺复苏基础生命支持术。

三、情感目标：培养学生人道主义精神和严谨求实的作风 。

教学内容

由问题为引导，结合心肺复苏成功率现状与数据，调动学生上课积极性。通过多媒体课件讲授快速诊断心跳骤停的方法，通过教师示教示范抢救程序。利用道具创设情境，进行模拟徒手抢救，学生可以同时进行模仿，进行心肺复苏练习，让学生在情境中感受急救的气氛，在训练和评价中掌握要点。课外学生分组练习，每个训练点都给出一定的训练要求和评价标准，学生根据总结出来的操作要点进

	行练习。
教学重点难点	**一、教学重点：**快速判断心脏骤停方法、心肺复苏操作步骤 **二、教学重点：**心肺复苏操作步骤

教学方法与手段

教学方法	**一、直观教学法：**利用多媒体课件、心肺复苏模拟人等进行直观演示，做到在“做中教”。 **二、讲练评结合法：**教师讲解、示教后，学生可同时进行操作，学生在操作和点评中掌握要领，培养自主学习意识，增强动手能力，做到在“做中学”。 **三、问题教学法：**不断创设问题情境，激发学生的学习兴趣，活跃课堂气氛，充分发挥学生的主体意识。

教学过程设计

教学过程	教师活动	学生活动	设计意图及资源准备
导入新课	展示一组问题及数据，提出问题，做好铺垫。	学生通过问题及数据，带着问题去学习新课。	根据图片，对学生进行见义勇为，救死扶伤的教育，设问题情境调动学生学习新课积极性。
新课教学	1、讲授快速判断心跳骤停的方法、实施心肺复苏抢救程序。	学生通过多媒体课件来掌握快速诊断心跳骤停的方法，通过教师示教掌握抢救程序。	通过多媒体课件及教师示范，让学生直观地掌握教学内容。 资源准备：多媒体课件、心肺复苏模拟人
	2、回顾本课开始的新闻图片，再一次提出本课开始的问题。	学生根据所掌握新课的教学内容来回答问题。	通过同学解决问题的能力，可以评价对新课的掌握程度。
	3、利用图片创设情境，进行模拟徒手抢救。	学生可以模仿练习，也可两人一组相互练习。	在情境中让学生感受急救的气氛，让其进行心肺复苏训练，同学之间在训练和评价中掌握要点。
	4、引导学生说出操作要点。	学生通过学习、练习、评价，总结操作要点。	通过操作要点总结，使学生扎实掌握教学内容。
总结回顾	对本课教学内容进行回顾，教学要点，及复苏步骤	学生根据总结出来的操作要点进行练习，并根据评分标准互相评分。	让学生人人都清楚该干什么和怎么干，并在训练中随时发现和解决学生遇到的问题。 资源准备：心肺复苏模拟人

第六章 心肺复苏操作方法及步骤

一、游泳安全常识

- 1. 安全第一
- 2. 选择安全卫生的游泳场所
- 3. 游泳前做好准备活动
- 4. 量力而行不逞能
- 5. 饮酒、饱食后和饥饿、过度疲劳时不能游泳
- 6. 自救和急救技术

二、心肺复苏普及率

- 1. 我国成功率 1%
- 2. 美国 40%，年 20 万获救
- 3. 1 分钟内开始成功率 90%
- 4. 大脑对无氧缺血的耐受时间 4-6 分钟，每晚一分钟成功率下降 10% 。

三、 心肺复苏步骤

1. (Airway Opened)畅通呼吸道，清理异物
2. (Breathing restored) 建立肺循环；
3. (Circulation restored)建立心循环
4. (Definitive therapy)药物及医疗仪器确切的配合治疗；

1. (Airway Opened)畅通呼吸道，清理异物

(1)判断意识（轻拍重喊）

(2)判断呼吸（ 一看、二听、三感觉 ）

注意：判断时间 5-10 秒

看、听、试判定呼吸

试测颈动脉搏动

（3）打开气道的方法：

仰头举颏法（无颈部损伤者）：左手小鱼际置于患者前额，用力加压，使头后仰，另一手的示、中指抬起下颏，使下颌尖、耳垂与水平面垂直，以畅通气道。

2. 仰头抬颏畅通呼吸道

2.(Breathing restored) 建立肺循环

口对口人工呼吸

（1）口完全包住患者口唇，防止漏气

（2）吹气时捏鼻，呼气时松鼻

（3）连续吹气：2 次

（4）吹气与呼气时间相等

（5）有效指征：胸廓起伏

(6)潮气量 700-1000ml

3.（Circulation restored）建立心循环

（1） 判断有无脉搏

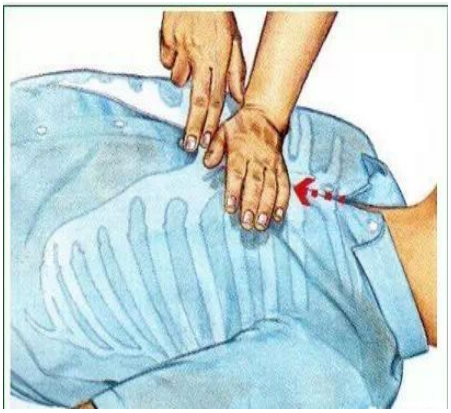
两次吹气后应立即检查有无脉搏以确定心循环状态检查脉搏应用食、中指触摸颈动脉。

（2） 按压部位的确定

- 中指指尖沿患者靠近自己一侧的肋弓下缘，向上滑动至两侧肋弓交汇处定位。
- 另一手掌根部放在胸骨中线上。
- 使两手掌根重叠。
- 手掌与手指离开胸壁，手指交叉相扣。

（3） 按压方法

- 按压姿势 两肩正对患者胸骨上方，两臂伸直，肘关节不得弯曲。
- 按压深度 一般要求按压深度达到 4～5cm。
- 按压频率 100 次/分钟，不要<100 次/分钟。
- 口对口吹气与胸外心脏按压的比例单人操作为 2：30,双人操作为 1：15。



（4） 胸外按压时注意的事项

- 确保正确的按压部位
- 双手重叠，应与胸骨垂直。
- 按压应稳定地、有规律地进行。
- 不要冲击式地猛压猛放

4. （Definitive therapy）药物及医疗器械确切的配合治疗

- 恢复呼吸和心跳后也要及时送医院进行药物及医疗器械确切的配合治疗。

课程作业

一、心肺复苏分为哪几个部分

二、熟练重复各步骤的操作方法

三、两人一组进行心肺复苏练习

教学总结

一、利用多媒体课件、心肺复苏模拟人等进行直观演示，做到在”做中教“。

二、精心设计课题，以学生为中心,在“做中学”。

三、苦练不如巧练，以能力为本位，在“评价中学习”。

四、穿插新闻图片及情境教学内容，突破教学方法、教学任务的单一性，加强交流，同时培养学生人道主义精神和严谨求实的作风。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：漂浮三要素在仰泳学习中的应用

所属课程：　　体育教育学

授课教师：　　郝国防

日　　期：　　2016 年 11 月

教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课程说明</th></tr>
<tr><td>授课题目</td><td>漂浮三要素在仰泳学习中的应用</td><td>所属课程</td><td>体育教育学</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>熟悉水性、仰泳、蛙泳</td><td>授课时长</td><td>15 分钟</td></tr>
<tr><td>适用对象</td><td colspan="3">大一、大二</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《游泳运动》</td></tr>
<tr><th colspan="4">教学分析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">一、 教学内容分析：
本课是新课标的要求，同时也是一门学生最喜欢的体育必修课之一。游泳是人体在特定环境下，凭借置身肢体的动作与水的相互作用力进行的一项周期性运动。游泳作为一门增进学生健康为主要目的必修课，它锻炼身体的意义与价值突出，对促进身体的全面发展和培养优良的品质具有积极的作用。本课要教授的是人体在水中运动的操作性知识——漂浮三要素，这就规定该课是具有“传授人体漂浮三要素及其在仰泳中的应用”的课程，同时必须有科学的课程设计和严密的教学程序。
二、 学生情况分析：
1、学生个性活泼，积极性高，满腔热情，希望获得必要的求生技能，因此对于本节内容学习，有强烈的求知欲。
2、通过媒体和以前学习，学生对人体漂浮有一定认识，但是程度参差不齐，个体差异比较明显。
3、学生已从形象思维向抽象思维转化，但形象思维仍占主体地位。</td></tr>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">一、知识目标：
1、掌握漂浮三要素的知识。
2、掌握仰泳动作学习的四大部分。
二、能力目标：正确理解漂浮三要素和仰泳动作。
三、情感目标：培养学生敏而好学和严谨踏实的作风。</td></tr>
<tr><td>教学内容</td><td colspan="3">由问题为引导，结合目前我国青少年中掌握游泳技能的占少数而发生溺亡的人较之其他国家偏多的现状与数据，调动学生上课积极性。利用多媒体来展示漂浮三要素和仰泳的姿势，通过相关人体漂浮和仰泳的动作图片和教师示范的直观展示，从而使同学们更加清楚的了解掌握身体的每一个部位的基本动作来强化理论，给学生以生动、形象、直观的印象轻松的学习，引起学生兴趣，培养终身体育的习惯，希望教学收到好的教学效果。同时进行课外学生分组练习，每个训练</td></tr>
</table>

	点都给出一定的训练要求和评价标准，学生根据总结出来的操作要点进行练习。
教学重点难点	**一、教学重点：**漂浮三要素、漂浮三要素在仰泳学习中的应用 **二、教学重点：**漂浮三要素在仰泳学习中的应用

教学方法与手段

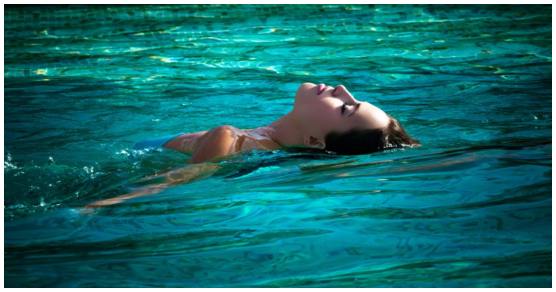
教学方法	**一、直观教学法：**利用多媒体课件、人体漂浮和仰泳的动作图片的直观展示等进行直观演示。 **二、讲练评结合法：**教师讲解、示教后，学生可同时进行思考学习，学生在思考和讨论中掌握要领，培养自主学习意识，增强学习动机。 **三、问题教学法：**不断创设问题情境，激发学生的学习兴趣，活跃课堂气氛，充分发挥学生的主体意识。

教学过程设计

教学过程	教师活动	学生活动	设计意图及资源准备
导入新课	展示一组问题及数据，提出问题，做好铺垫。	学生通过问题及数据，带着问题去学习新课。	根据图片，对学生进行需要掌握一门求生技能理念的教育，设问题情境调动学生学习新课积极性。
新课教学	1、讲授漂浮三要素、漂浮三要素在仰泳学习中的应用。	学生通过多媒体课件来掌握漂浮的三要素、仰泳动作的方法，通过教师示范让学生掌握漂浮三要素和仰泳动作。	通过多媒体课件及教师示范，让学生直观地掌握教学内容。 资源准备：多媒体课件
	2、回顾本课开始的图片，再一次提出本课开始的问题。	学生根据所掌握新课的教学内容来回答问题。	通过同学解决问题的能力，可以评价对新课的掌握程度。
	3、利用图片创设情境，进行模拟漂浮的状态及仰泳动作。	学生可以模仿练习。	在情境中让学生感受漂浮的气氛，让其感受漂浮和仰泳动作，同学之间在训练和评价中掌握要点。
	4、引导学生说出本课学习要点。	学生通过学习、练习、评价，总结学习要点。	通过学习要点总结，使学生扎实掌握教学内容。
总结回顾	对本课教学内容进行回顾，教学要点，及仰泳动作	学生根据总结出来的学习要点进行练习。	让学生人人都清楚该干什么和怎么干，并在课堂中随时发现和解决学生遇到的问题。

第二节 漂浮三要素在仰泳学习中的应用

一、 近年青少年的游泳现状



- 1. 中国每年溺亡人数约 6 万
- 2. 该人数是印度的一倍，美国的 14 倍
- 3. 21%的青少年掌握游泳技能
- 4. 2014 年江西省 108 名学生因溺水死亡，2015 年 91 名

二、 漂浮三要素对人体漂浮的影响

1.密度对身体漂浮的影响

2.呼吸对身体漂浮的影响作用

3.人体不同的漂浮姿态对漂浮的影响

1.密度对身体漂浮的影响

（1）水的密度为 1g/cm^3

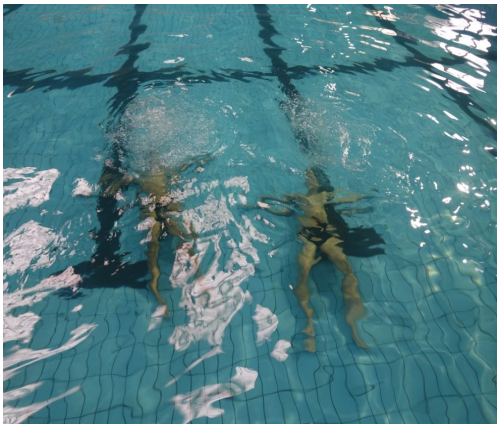
（2）人体的密度为 0.96-1.05g/cm^3

（3）海水的密度为 1.025g/cm^3

2. 呼吸对漂浮的影响作用

（1）吸气后体积变大，密度变小约为 0.96-0.99 克每立方厘米。

（2）呼气后体积减小，密度加大，约为 1.01-1.05 克每立方厘米。



3. 人体不同的漂浮姿态对漂浮的影响

设问：为什么有的人吸气后在水中还是下沉？

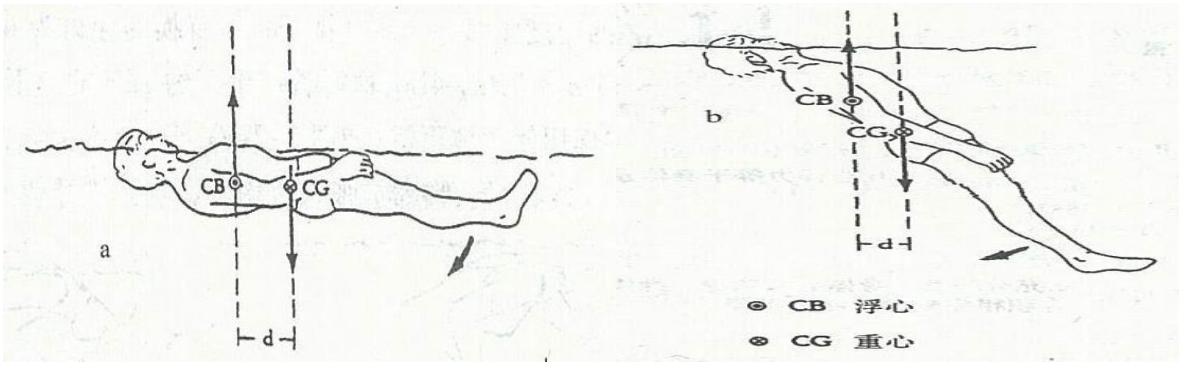
人体不同的漂浮姿态对漂浮的影响

- **重心**

重心是身体各部分质量的平衡点，随人体姿态变化而相应变化

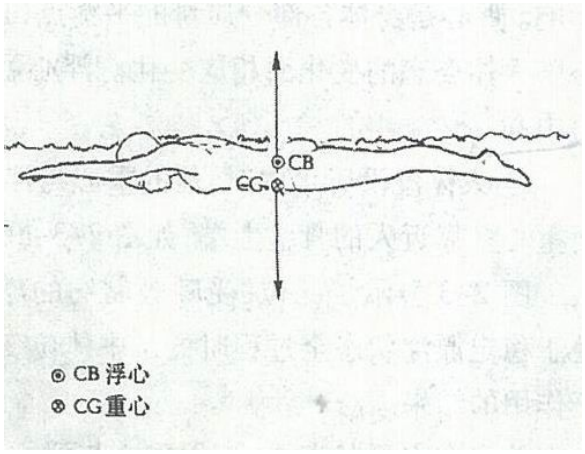
- **浮心**

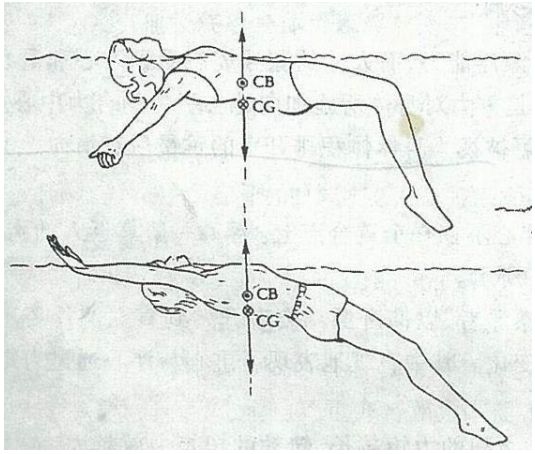
浮心可视为身体体积排开水的重量后获得向上的浮力中心



重心的改变方法

身体的重心可以通过四肢的位移使与浮心之间的力矩缩短，以下为三种常见的由于肢体调节作用的漂浮姿态。





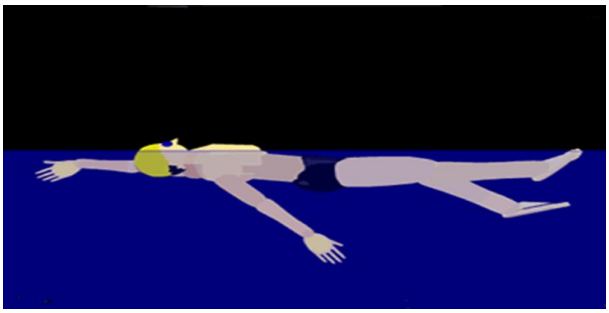
4. 仰泳学习中漂浮原理的应用

（1）身体漂浮滑行学习

（2）腿部技术动作学习

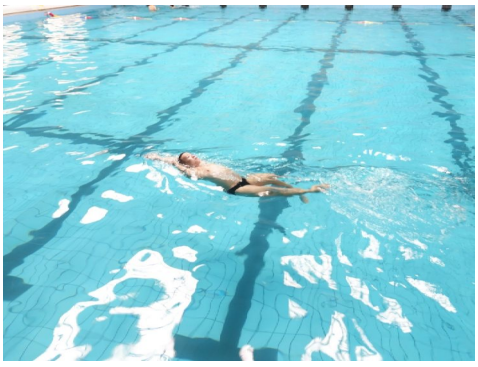
（3）手臂技术动作学习

（4）手腿配合呼吸动作学习



（1）漂浮中常见问题的解决办法

- 腿部动作下沉
- 滑行距离短，臀部下沉
- 不能独自站立



（2）腿部技术动作学习

- 踢水效果差，水下踢水
- 臀部下沉，踢水

（3）手腿配合呼吸动作学习

- 换不上气
- 换气后身体下沉过多

课程作业

一、人体漂浮的三个主要因素是什么

二、仰泳动作学习可分为几个部分

三、如何运用漂浮原理更好的学习仰泳技术动作

教学总结

一、利用多媒体课件、亲身示范等进行直观演示，做到在”做中教“。

二、精心设计课题，以学生为中心,提高学生学习兴趣。

三、以实用性为基础，以能力为本位，努力提高学生突发状况应变能力。

四、穿插图片及情境教学内容，突破教学方法、教学任务的单一性，加强交流，同时培养学生敏而好学和严谨求实的作风。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：　人体漂浮原理
　　在水中自救中的应用

所属课程：　体育教育学

授课教师：　郝国防

日　　期：　2016 年 11 月

教学设计方案

课程说明			
授课题目	人体漂浮原理在水中自救中的应用	**所属课程**	体育教育学
相关知识点	熟悉水性、踩水、仰漂	**授课时长**	15 分钟
适用对象	大一、大二		
使用教材	《游泳运动》		

教学分析

教学背景

一、 教学内容分析：

以人体漂浮原理为基础的漂浮能力是训练学生水中动作的基础能力之一，在各种泳姿的训练中应用的非常广泛。对学生而言，将较为简单的漂浮动作合理应用到复杂的水中自救相关动作规范中是较为困难的。因此，本节课从三种影响身体漂浮的因素入手，通过丰富的实例，由简入繁，引导学生将漂浮能力逐步熟练与水中自救规范动作相结合，从而提升对水中自救技术的掌握。

二、 学生情况分析：

1、学生个性活泼，积极性高，满腔热情，渴望早日掌握水中自救技能，因此对于本节内容学习，有强烈的求知欲 。

2、通过之前实践游泳课程的学习，学生已具备与本课程相关的基础动作知识和对水中运动一定的认识能力。

3、学生已从形象思维向抽象思维转化，但形象思维仍占主体地位。

教学目标

一、 知识目标：

1、了解密度、呼吸等三种不同因素对人体在水中漂浮的影响从而掌握人体漂浮原理；

2、掌握人体漂浮原理在水中自救规范动作学习中的灵活运用，使学生具备一定的水中自救的理论基础。

二、能力目标：能够将人体水中漂浮的技巧熟练掌握并在水中自救规范动作学习中运用，将水中自救与技术学习相结合，使学生建立正确的水中自救概念，为将来科学有效地上好游泳课打好基础，并为将来学生们的水上安全提供保障。

三、情感目标：倡导学生终身体育理念和健康生活观念，坚持每天参加体育运动。

教学内容

1、密度对人体漂浮的影响；

2、 呼吸对人体漂浮的影响；

3、身体姿态对于漂浮的影响及如何利用身体姿态实现更好的漂

4、水中自救规范动作学习中漂浮原理的应用：水中自救方法和自制浮具等；

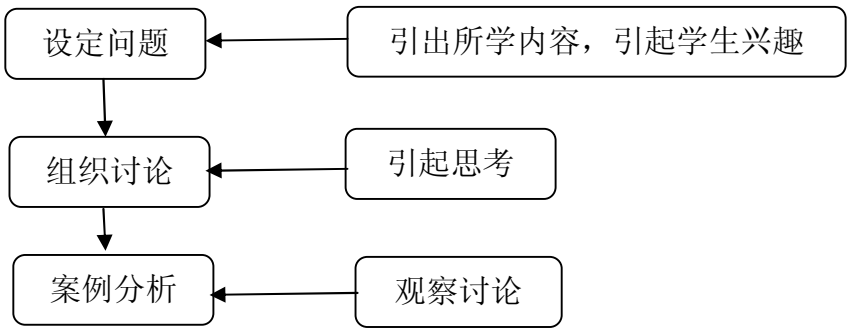
教学重点难点	**1、教学重点：**在了解漂浮原理的基础上，掌握水上漂浮及自救的方法，同时应用于水中自救规范技术学习中。1).信息表达要准；2).创意理念要新；3).表现手法要巧。 **2、 教学难点：**1).影响人体漂浮的主要因素；2).如何将密度、呼吸、及身体姿态调整使身体漂浮能力提高；3).在水中自救规范动作学习中如何灵活运用。

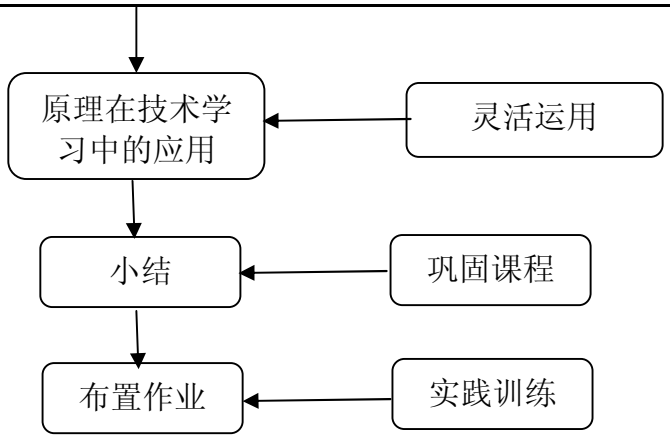
教学方法与手段

教学方法	**一、教师示范教学：**通过教师对人体漂浮基本动作和水中自救规范动作的现场陆上演示，引导学生跟着老师模仿、学习，从而使同学们更加清楚的了解掌握身体的在水中每一个部位的基本动作，以及规格标准。在与学生的互动中实现知识从理论向实际的转化，达到理论与实践相结合。 **二、多媒体教学：**利用多媒体来展示漂浮动作和水中自救的规范动作，通过教师自己拍摄示范错误和标准规格的漂浮和水中自救规范动作图片的直观展示，从而使同学们更加清楚的了解掌握身体的每一个部位的基本动作，从而来强化理论，给学生以生动、形象、直观的印象轻松的学习，引起学生兴趣，培养终身体育的习惯，希望教学收到好的教学效果。 **三、设问引导式教学：**对本讲的内容以人体漂浮基本动作（强化水中自救规范理论）为中心进行贯穿、整合，并与前面实践课中讲授过的知识结合、比较，重点讲授强化基本动作理论方面的基本知识、结合分析动作的规格标准，引导学生全面掌握漂浮和水中自救规范动作的标准，激发学生思考、模仿，学习，以至于在实践中正确的应用。
教学手段	教学过程为 PPT 演示与板书形式相结合。以引导和讲述为主，通过举例分析，带给学生直接的形象体验与视觉感受；穿插课堂讨论、提问思考，特高学生课堂积极性与主动思考能力；通过实例图片提高学生学习水中自救规范过程中的学习能力；通过实习作业，以实际训练检验和巩固学生所学知识。

教学过程设计

教学课程：





第六章 人体漂浮原理及在水中自救中的应用

一、问题引入

1. 听课的学生有多少人会游泳？

2. 不会游泳的同学一旦落入水中怎么办？

3. 有没有一种方法可以让不会游泳的人在水中保持长时间的漂浮姿态？

4. 我国游泳普及率及溺水死亡率

（1）中国每年溺水人数约为 57000 人

（2）印度的一倍，美国的 14 倍

（3）21%的青少年掌握游泳技能

（4）2014 年江西省 108 名学生因溺水死亡，2015 年 91 名

组织讨论并总结：人体可以在水中漂浮起来，主要取决于人体的密度、呼吸、及身体姿态三个方面。

二、密度

1.水的密度

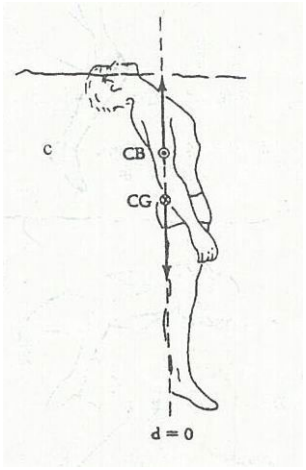
密度是某种物质的质量和其体积的比值。其数学表达式为 ρ=M/V,常用单位为克/厘米 3、水的密度在 40 摄氏度为 1 克/立方厘米。

2.人体的密度

人体密度平均值接近于水的密度 约为 0.96~1.05 克/立方厘米。

三、呼吸对漂浮的影响

人体密度平均值接近于水的密度 约为 0.96~1.05 克/厘米 3。而人的胸廓与肺器官可通过气体交换有节律性地改变人的平均密度。



1.吸气后体积变大，密度变小，约为 0.96~0.99 克/立方厘米,人体在水中可浮起来。

2.呼气时体积减小,密度加大,约为 1.02~1.05 克/立方厘米,身体下沉。通过肺呼吸对身体体积变化的控制,可影响并左右人的平均身体密度,这就是人可具备飘浮能力的关键因素。

四、身体姿态对于漂浮的影响

人体的平均密度决定了他所具备的漂浮能力，而人体的漂浮姿态受到浮心和重心的影响。

1. 重心

是身体各部分质量的平衡点，是重力对身体所施加向地心的合力中心。重心随人体姿态的变化而相应变化。

2. 浮心

浮心可被视为身体体积排开水的重量后获得向上的浮力中心。

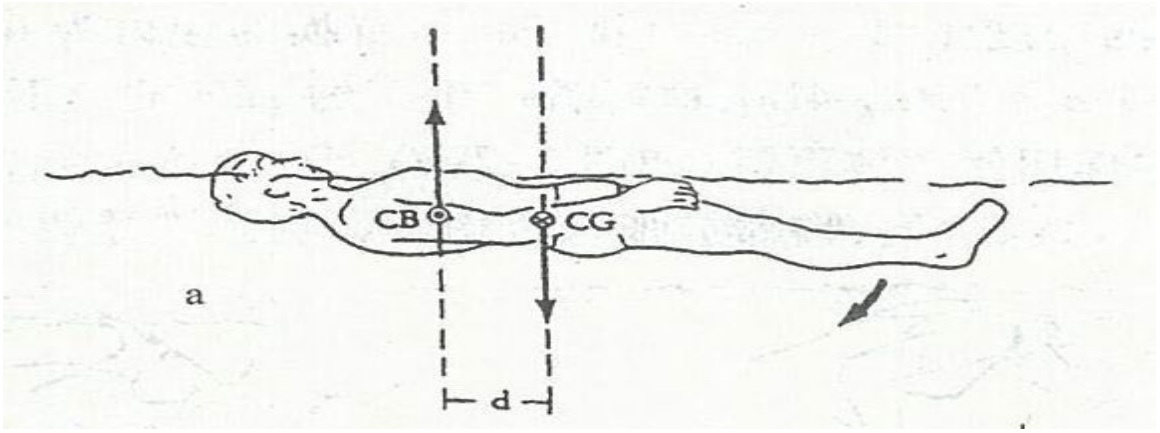


图 1

3. 重心与浮心的关系

当人体浸没于水中时，他的重心与排开水体积的浮心不在一个重合点上。浮心一般靠近人的胸廓，而重心多靠近人的骨盆上端。总之在水平状态漂浮时，重心与浮心之间的力矩越长，转动的扭矩力就越大，人体下肢的下沉就越快。如果下肢下沉较快，则其动量足以拉得漂浮者的头部也浸没于水中。

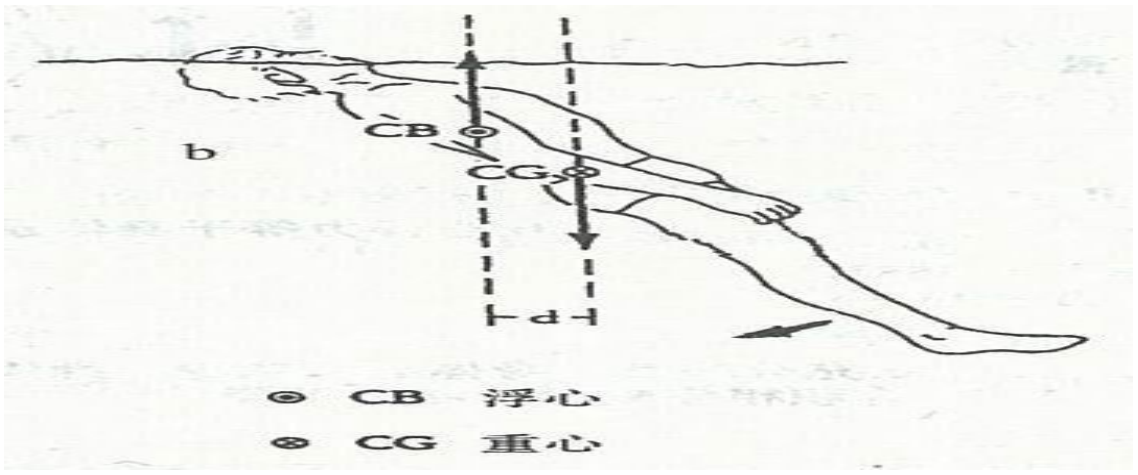


图 2

4. 如何利用身体姿态实现更好的漂浮

身体的重心可通过四肢的位移使之与浮心之间的力矩缩短，浮心因解剖结构的关系不会有大的改变，而重心则可以通过头部和四肢的位置改变而变化。图 3 就演示了三种常见的由于肢体的调节作用而改变了重心与浮力之间力矩的漂浮姿态。 人漂浮时，通过对肢体位置的调整可使重心与浮心处于一垂线平衡的位置上。根据水具有浮力这一特点，在游泳时应尽量利用水的浮力，尽量减少身体各部分失去水浮力作用的时间。

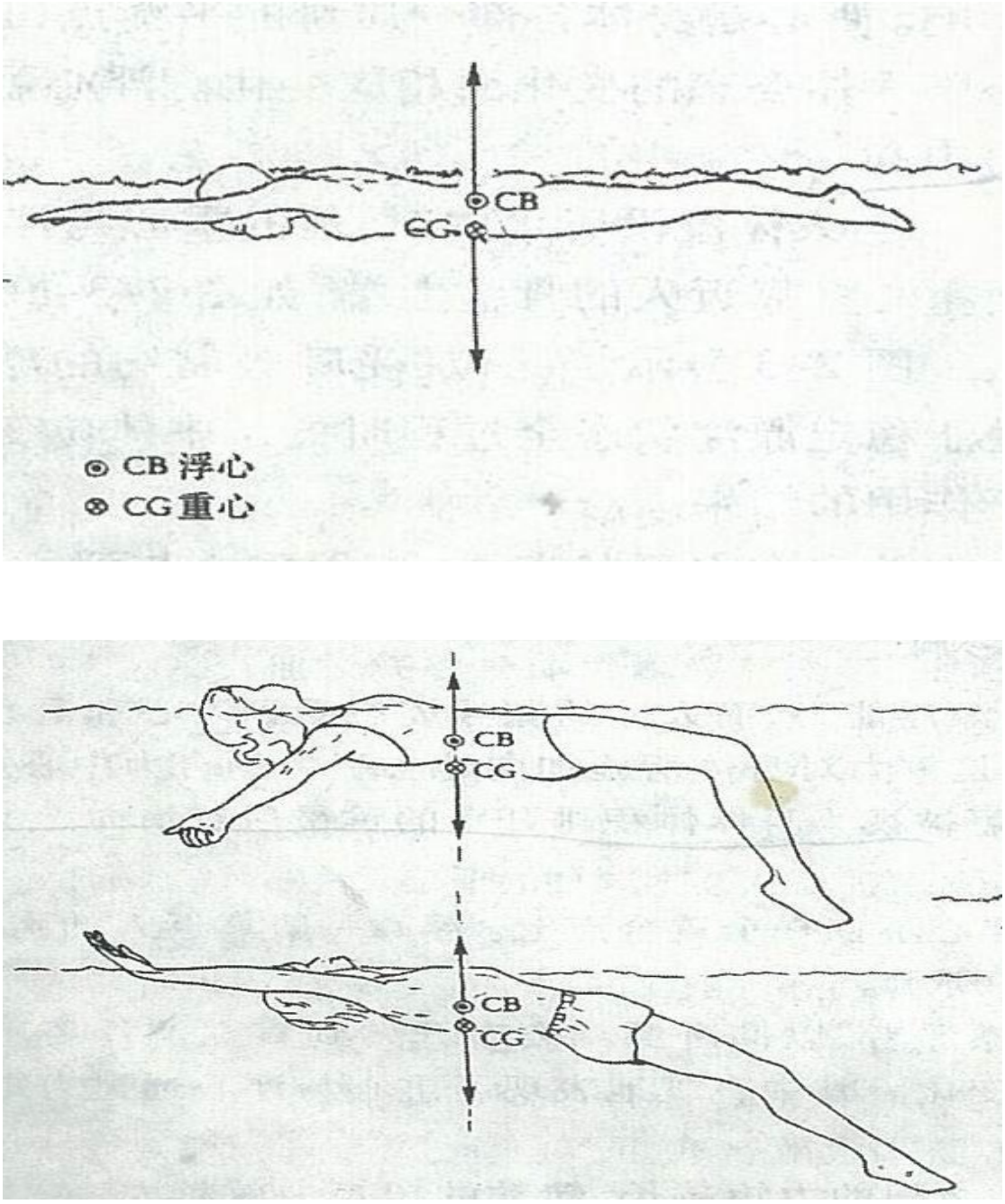


图 3

五、水中自救规范动作学习中漂浮原理的应用

1. 水中自救的方法

图 4

(1)、立泳（图 4）：踩水和韵律呼吸，最基本实用的方法。在水中溺水后第一反应就是踩水，从而得到休息并使自己镇静。

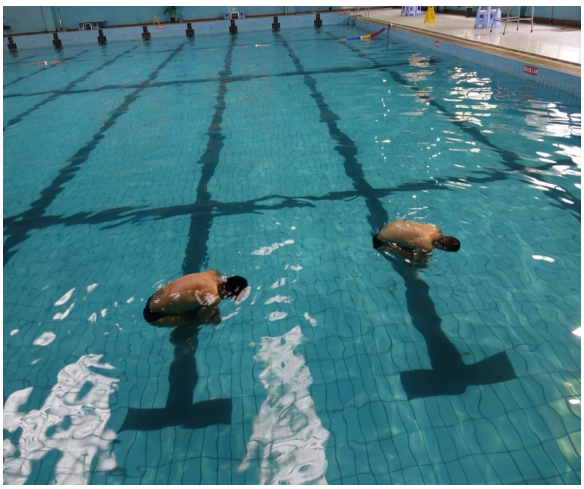


图 5

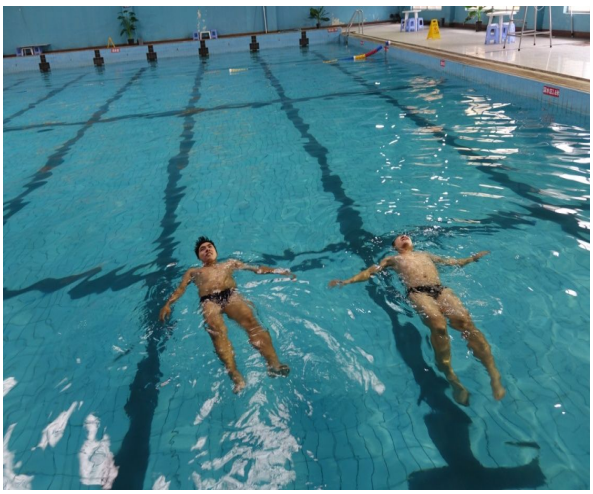


图 6

(2)、水母漂（图 5）：有两种姿势，一种为双手下垂，另一种为双手抱膝

(3)、仰漂（图 6）：摒住呼吸，头向后仰，放松肢体，双手向两边摆成大字形。

2. 借助外物自救

（1）双手抓住漂浮物，如瓶子、桶、木板、塑料泡沫等。

（2） 自制浮具：利用衣服比如裤子或者裙子用来做浮体（图 7）。

- 利用裤子制作浮具（图 8）；
- 利用裙子制作浮具（图 9）。

图 7

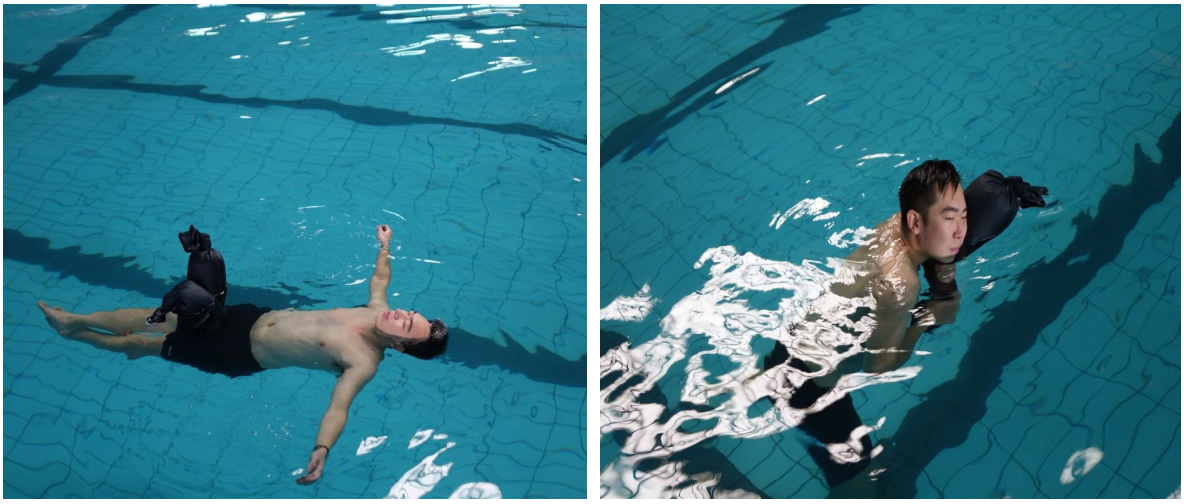


图 8

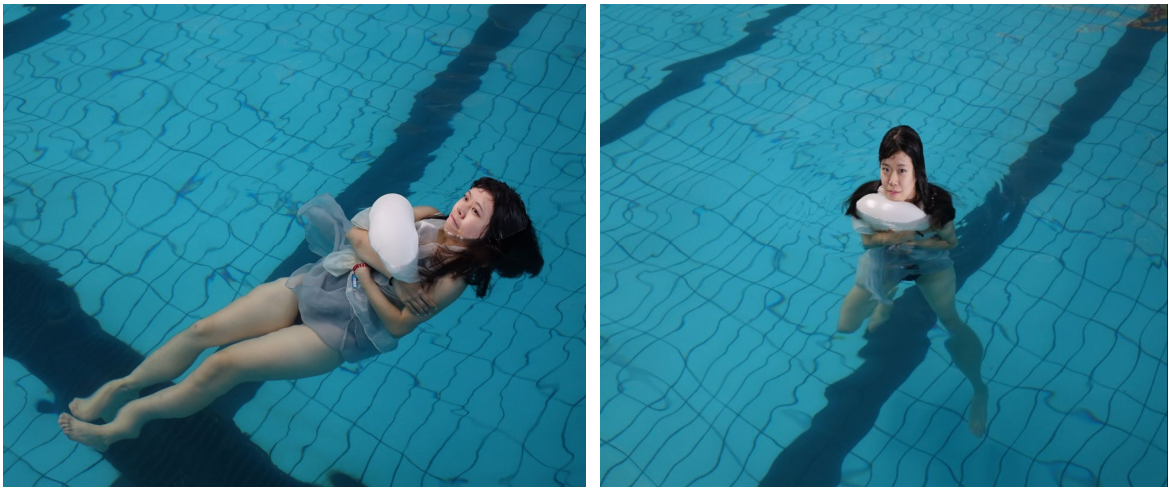


图 9

课程作业

- 一、复习影响人体漂浮能力的主要因素；
- 二、思考水中自救的方法有哪些；
- 三、水中自救过程中如何更好的运用人体漂浮原理。

教学总结

本节课和大家一起讨论了人体漂浮原理的影响因素，影响人体漂浮的主要因素有密度、呼吸和身体姿态三个方面。并结合水中自救规范动作灵活运用漂浮原理。另外，也在课堂上争取做到以下几点：

一、利用多媒体课件、错误和标准规格动作图片等进行直观演示，做到在”做中教“。

二、精心设计课题，以学生为中心, 在“做中学”。

三、以安全自救为第一要点，同时灌输漂浮原理，为以后学习技术打好理论基础。

四、穿插新闻图片及情境教学内容，突破教学方法、教学任务的单一性，加强交流，同时倡导学生终身体育理念和健康生活观念。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：　漂浮原理与水中赴救

所属课程：　体育教育学

授课教师：　郝国防

日　　期：　2016 年 11 月

教学设计方案

<table>
<tr><th colspan="4">课程说明</th></tr>
<tr><td>授课题目</td><td>漂浮原理与水中赴救</td><td>所属课程</td><td>体育教育学</td></tr>
<tr><td>相关知识点</td><td>熟悉水性、蛙泳、侧泳、仰泳</td><td>授课时长</td><td>15 分钟</td></tr>
<tr><td>适用对象</td><td colspan="3">大一、大二</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="3">《游泳运动》</td></tr>
<tr><th colspan="4">教学分析</th></tr>
<tr><td>教学背景</td><td colspan="3">一、 教学内容分析：
游泳是一种凭借自身肢体动作和水的作用力，在水中活动或前进的技能活动。游泳技术动作的学习分为熟悉水性和技术动作学习两个方面。两者相辅相成，缺一不可。本科针对水性较差同学讲解人体漂浮原理，从人体密度、呼吸及身体姿态三个方面解读人体漂浮原理。同时将课程进行延展至救生。针对我国游泳溺亡数据分析，解读原因，提出正确的赴救方式，对于突发情况的处理提高个人安全意识，降低溺亡风险。
二、 学生情况分析：
1、学生个性活泼，积极性高，满腔热情，希望获得必要的求生技能，因此对于本节内容学习，有强烈的求知欲。
2、通过媒体和以前学习，学生对人体漂浮有一定认识，但是程度参差不齐，个体差异比较明显。
3、学生已从形象思维向抽象思维转化，但形象思维仍占主体地位。</td></tr>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">一、知识目标：
1、掌握人体漂浮原理。
2、掌握水中赴救要点
二、能力目标：正确理解并运用漂浮原理，掌握水中赴救要点。
三、情感目标：培养学生敏而好学和严谨踏实的作风。</td></tr>
<tr><td>教学内容</td><td colspan="3">由问题为引导，结合目前我国青少年中掌握游泳技能的占少数而发生溺亡的人较之其他国家偏多的现状与数据，调动学生上课积极性。利用多媒体来展示漂浮原理和水中赴救要点，通过相关人体漂浮和水中赴救动作图片和教师示范的直观展示，从而使同学们更加清楚的了解掌握身体的每一个部位的基本动作来强化理论，给学生以生动、形象、直观的印象轻松的学习，引起学生兴趣，培养终身体育的习惯，希望教学收到好的教学效果。同时进行课外学生分组练习，每个训练点都给出一定的训练要求和评价标准，学生根据总结出来的操作要点进行练</td></tr>
</table>

	习。
教学重点难点	**一、教学重点：**人体漂浮原理、水中赴救技术 **二、教学重点：**水中赴救程序及要点

教学方法与手段

教学方法	**一、直观教学法：**利用多媒体课件、人体漂浮和水中赴救的动作图片的直观展示等进行直观演示。 **二、讲练评结合法：**教师讲解、示教后，学生可同时进行思考学习，学生在思考和讨论中掌握要领，培养自主学习意识，增强学习动机。 **三、问题教学法：**不断创设问题情境，激发学生的学习兴趣，活跃课堂气氛，充分发挥学生的主体意识。

教学过程设计

教学过程	**教师活动**	**学生活动**	**设计意图及资源准备**
导入新课	展示一组问题及数据，提出问题，做好铺垫。	学生通过问题及数据，带着问题去学习新课。	根据图片，对学生进行需要掌握一门求生技能理念的教育，设问题情境调动学生学习新课积极性。
新课教学	1、讲授漂浮原理，密度、呼吸及身体姿态对于漂浮的影响；讲授赴救技术，入水、接近、拖带及上岸技术动作	学生通过多媒体课件来掌握漂浮的原理及游泳赴救技术，通过教师示范让学生掌握漂浮及赴救技术动作。	通过多媒体课件及教师示范，让学生直观地掌握教学内容。 资源准备：多媒体课件
	2、回顾本课开始的图片，再一次提出本课开始的问题。	学生根据所掌握新课的教学内容来回答问题。	通过同学解决问题的能力，可以评价对新课的掌握程度。
	3、利用图片创设情境，进行模拟漂浮的状态及水中赴救动作。	学生可以模仿练习。	在情境中让学生感受漂浮的气氛，让其感受漂浮和赴救动作，同学之间在训练和评价中掌握要点。
	4、引导学生说出本课学习要点。	学生通过学习、练习、评价，总结学习要点。	通过学习要点总结，使学生扎实掌握教学内容。
总结回顾	对本课教学内容进行回顾，教学要点。	学生根据总结出来的学习要点进行练习。	让学生人人都清楚该干什么和怎么干，并在课堂中随时发现和解决学生遇到的问题。

第二节 漂浮原理与水中赴救

一、 案例说明

- 6 月 10 日，广东省揭阳市 6 名高三毕业生高考后到当地一水库玩水，4 人不慎溺亡；
- 6 月 17 日，四川省松潘县 6 名初中生在一个天然水潭游泳时发生溺水事故，其中 1 人获救、5 人死亡；
- 6 月 23 日下午，当阳市刚结束中考的 6 名学生在沮漳河河边玩耍时遇险，确定 6 人全部死亡。

二、 影响人体漂浮的因素

1. 密度对身体漂浮的影响
2. 呼吸对身体漂浮的影响作用
3. 人体不同的漂浮姿态对漂浮的影响

1. 密度对身体漂浮的影响

（1）水的密度为 1g/cm^3

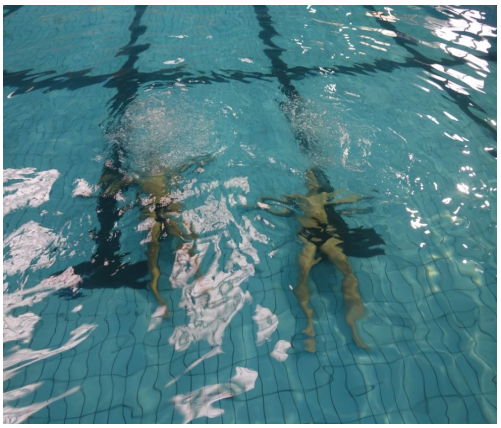
（2）人体的密度为 0.96-1.05g/cm^3

（3）海水的密度为 1.025g/cm^3

2. 呼吸对漂浮的影响作用

（1）吸气后体积变大，密度变小约为 0.96-0.99 克每立方厘米。

（2）呼气后体积减小，密度加大，约为 1.01-1.05 克每立方厘米。



3. 人体不同的漂浮姿态对漂浮的影响

设问：为什么有的人吸气后在水中还是下沉？

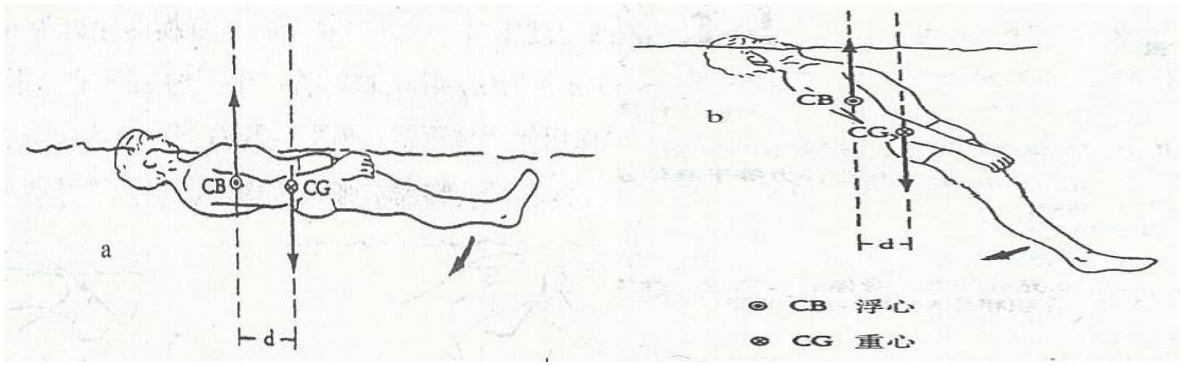
人体不同的漂浮姿态对漂浮的影响

- **重心**

重心是身体各部分质量的平衡点，随人体姿态变化而相应变化

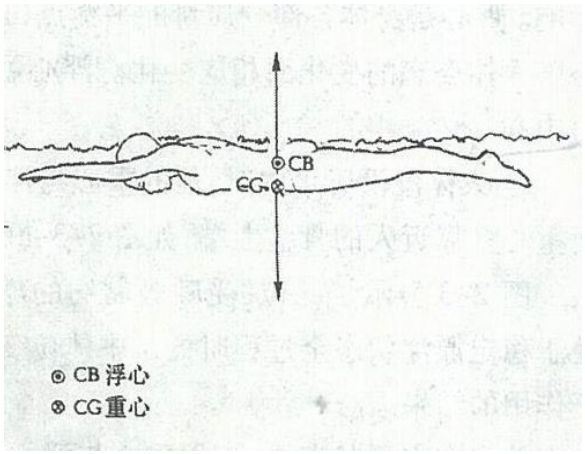
- **浮心**

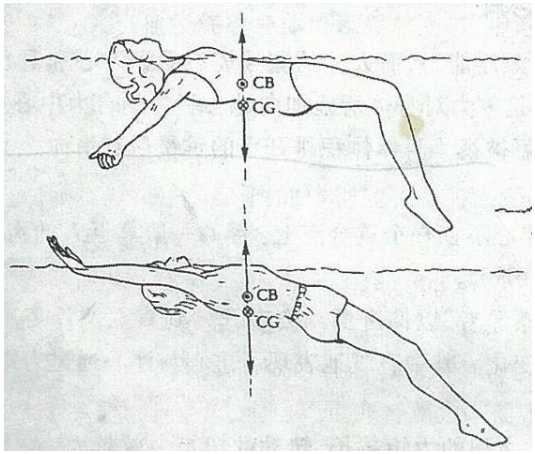
浮心可视为身体体积排开水的重量后获得向上的浮力中心



重心的改变方法

身体的重心可以通过四肢的位移使与浮心之间的力矩缩短，以下为三种常见的由于肢体调节作用的漂浮姿态。





四．直接赴救步骤及要点

1. 入水

2. 水中接近

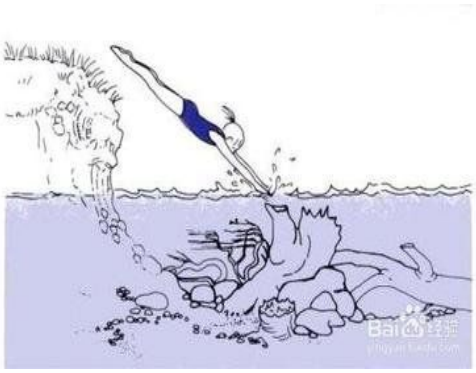
3. 水中拖带

4. 上岸

1. 入水

（1）鱼跃入水

熟悉的水域或游泳池可以采用头先入水



（2）跨步式

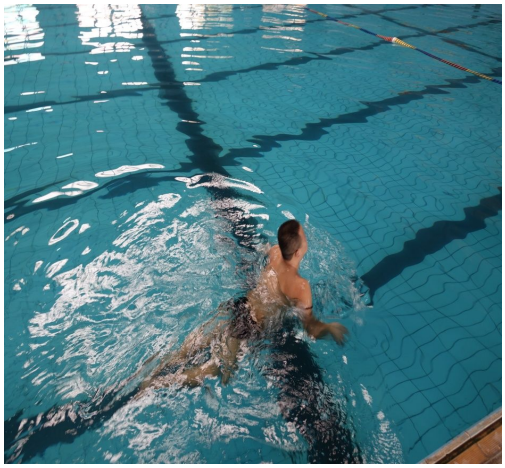
（3）蛙泳式

不熟悉的水域采用脚先入水或身体先入水：脚、手和身体位置。

2. 水中接近

（1）所用泳姿

采用速度较快的抬头爬泳，也可用抬头蛙泳。



（2） 接近范围方法

游到溺者 2-3 米处，深吸一口气潜入控制转体

游到溺者前左手（右手）抓其右手（左手）向一侧拉

3. 拖带

（1） 侧泳拖带

救生员侧卧水中，一手侧划水一手拖带溺者 一臂伸直拖带溺者后脑，一手侧划水 ，夹胸锁肩，握住腋窝 。

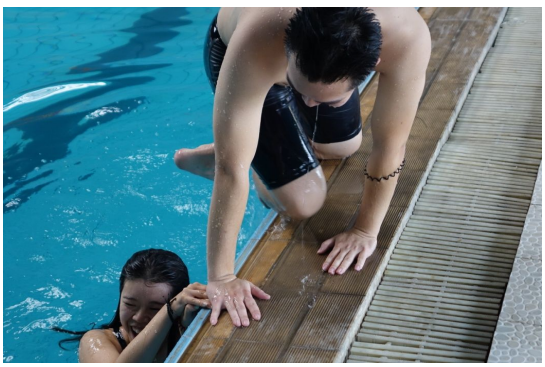
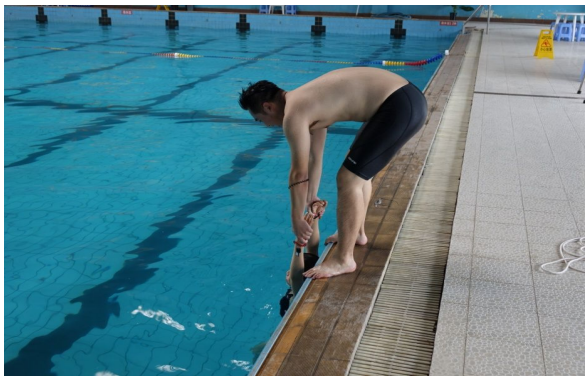
（2） 仰泳拖带

救护者仰卧水中，一手或两手扶住溺者以反蛙泳腿使身体前进。

4. 上岸

陡坡上岸法

救护者左手握溺者左臂将其左手放到岸边，右手握右臂重叠在左手上，抽出左手，右手压住溺者双手，左手扶岸边上岸。

课程作业

- 一、人体漂浮能力的主要影响因素
- 二、水中赴救主要分为几部分
- 三、如何在赴救中体现安全第一原则

教学总结

一、利用多媒体课件、亲身示范等进行直观演示，做到在”做中教“。

二、精心设计课题，以学生为中心,提高学生学习兴趣。

三、以实用性为基础，以能力为本位，努力提高学生突发状况应变能力。

四、穿插图片及情境教学内容，突破教学方法、教学任务的单一性，加强交流，同时培养学生敏而好学和严谨求实的作风。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！

2016 年青年教师讲课比赛

教学设计方案

授课题目：　　人体漂浮原理
　　在蛙泳学习中的应用
所属课程：　　体育教育学
授课教师：　　郝国防
日　　期：　　2016 年 11 月

教学设计方案

课程说明			
授课题目	人体漂浮原理在蛙泳学习中的应用	**所属课程**	体育教育学
相关知识点	熟悉水性、蛙泳技术动作	**授课时长**	15 分钟
适用对象	大一、大二		
使用教材	《游泳运动》		

教学分析

教学背景

一、 教学内容分析：

人体漂浮原理教学是蛙泳教学的基础，对于大学生掌握科学的蛙泳姿势，养成良好的游泳锻炼习惯和终身锻炼的意识起着关键的作用。

游泳是一门学生最喜欢的体育必修课之一。游泳是人体在特定环境下，凭借置身肢体的动作与水的相互作用力进行的一项周期性运动。游泳作为一门增进学生健康为主要目的必修课，它锻炼身体的意义与价值突出，对促进身体的全面发展和培养优良的品质具有积极的作用。本课要教授的是人体在水中运动的操作性知识-------人体漂浮原理，这就规定该课是具有“传授人体漂浮原理及其应用”的课程，同时必须有科学的课程设计和严密的教学程序。本次课是游泳课程的基础理论必修课程。

二、 学生情况分析：

1、学生前期通过蛙泳实践课的学习，初步掌握了蛙泳的基本技术。

2、学生已从形象思维向抽象思维转化，但形象思维仍占主体地位。

教学目标

一、了解人体漂浮原理和蛙泳基本姿势。

二、基本掌握人体漂浮原理的三大影响因素：密度、呼吸、人体的不同姿态。

三、学生通过对人体漂浮原理及其在蛙泳中应用的学习，为将来科学有效地上好游泳课打好基础。

教学内容

引导学生回顾本学期前几节游泳实践课中所学的其他几种泳姿的知识点，导入本节课的目标和任务。即何为人体漂浮原理、影响人体漂浮的三要素是什么、以及蛙泳教学中漂浮常见的问题。注重启发式、引导式教学，标准动作图片展示，教师示范式教学，教师与学生互动，学生模仿练习等教学方法相结合，努力调动学生积极模仿、学习、练习，也重视培养学生自我学习、自我运动的能力，为终身体育运动打下牢固的基础。

2016 年西北农林科技大学青年教师讲课比赛教学设计

教学重点难点	**一、教学重点：**影响人体漂浮的三个因素 **二、教学重点：**蛙泳教学中漂浮原理的应用

教学方法与手段

教学方法	**一. 教师示范教学：**通过教师对人体漂浮原理及其在蛙泳中的应用的现场演示，引导学生跟着老师模仿、学习，从而使同学们更加清楚的了解掌握人体漂浮原理的基本知识和蛙泳时身体的每一个部位的基本动作，以及规格标准。在与学生的互动中实现知识从理论向实际的转化，达到理论与实践相结合。 **二. 多媒体教学：**利用多媒体来展示人体漂浮原理和蛙泳的姿势，通过相关人体漂浮和蛙泳的动作图片的直观展示，从而使同学们更加清楚的了解掌握身体的每一个部位的基本动作来强化理论，给学生以生动、形象、直观的印象轻松的学习，引起学生兴趣，培养终身体育的习惯，希望教学收到好的教学效果。 **三. 设问引导式教学：**对本讲的内容以人体漂浮原理为中心进行贯穿、整合，并与前面实践课中讲授过的知识结合、比较，重点讲授强化基本动作理论方面的基本知识、结合分析动作的规格标准，引导学生全面掌握蛙泳学习的基本动作，激发学生思考、模仿，学习，以至于在实践中正确的应用。

教学过程设计

教学过程	教师活动	学生活动	设计意图
导入新课	展示一组问题及数据，提出问题，做好铺垫。	学生通过问题及数据，带着问题去学习新课。	根据我国青少年溺水情况的严重性，提高学生对课程的重视程度。
新课教学	1、呼吸、密度和不同的漂浮姿态来阐述漂浮原理。	学生通过多媒体课件来理解呼吸对漂浮的影响以及漂浮姿态。	通过多媒体课件及教师示范，让学生直观地掌握教学内容。资源准备：多媒体课件。
	2、从蛙泳的基础分解动作入手，对漂浮过程中出现的常见问题进行分析。	学生分别进行腿部、手臂、手腿配合练习以及身体漂浮滑行学习，基本掌握蛙泳的动作。	通过将理论联系教学实际，让学生更深刻的理解漂浮原理从而更好地掌握蛙泳的基础动作。
	3、实地练习	学生下水进行动作练习。	在情境中让学生体会呼吸、以及姿态对漂浮的影响。
总结回顾	对本课教学内容进行回顾，教学要点和难点。	学生根据实地练习进行总结，解决在蛙泳学习中遇到的问题。	让学生人人都清楚该干什么和怎么干，并在训练中随时发现和解决学生遇到的问题。

第三节 人体漂浮原理及在蛙泳学习中的应用

一、 近年青少年的游泳现状

- 1. 中国每年溺亡人数约 6 万
- 2. 该人数是印度的一倍，美国的 14 倍
- 3. 21%的青少年掌握游泳技能
- 4. 2014 年江西省 108 名学生因溺水死亡，2015 年 91 名

二、 漂浮三要素对人体漂浮的影响

1.密度对身体漂浮的影响

2.呼吸对身体漂浮的影响作用

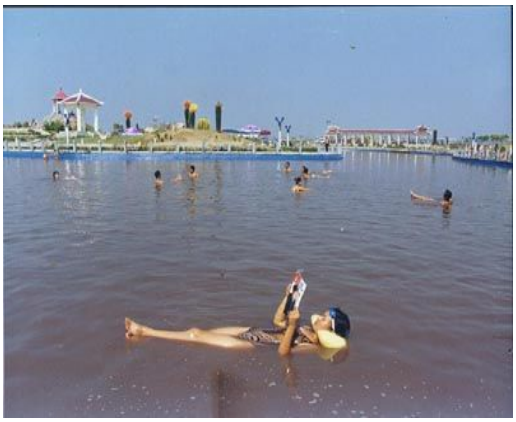
3.人体不同的漂浮姿态对漂浮的影响

1.密度对身体漂浮的影响

（1）水的密度为 1g/cm^3

（2）人体的密度为 0.96-1.05g/cm^3

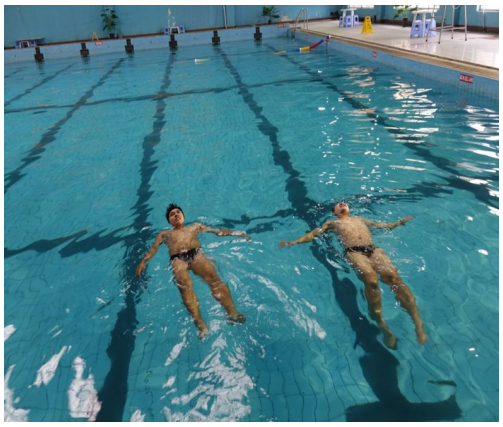
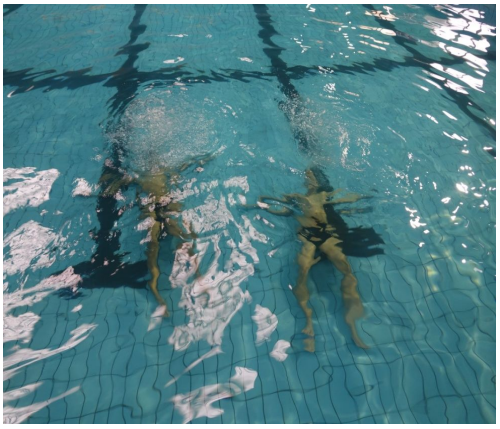
（3）海水的密度为 1.025g/cm^3



2. 呼吸对漂浮的影响作用

（1）吸气后体积变大，密度变小约为 0.96-0.99 克每立方厘米。

（2）呼气后体积减小，密度加大，约为 1.01-1.05 克每立方厘米。

3. 人体不同的漂浮姿态对漂浮的影响

问题：为什么有的人吸气后在水中还是下沉？

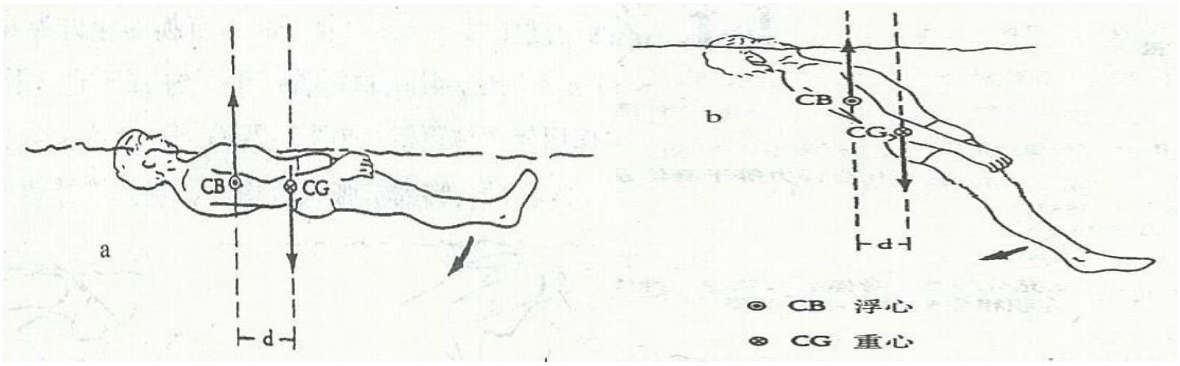
人体不同的漂浮姿态对漂浮的影响

- (1) 重心

重心是身体各部分质量的平衡点，随人体姿态变化而相应变化

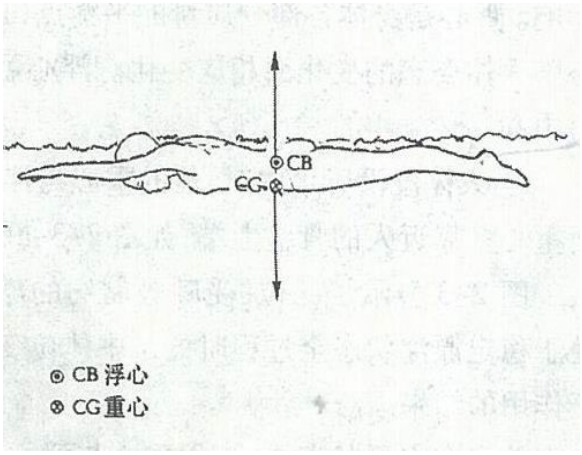
- (2) 浮心

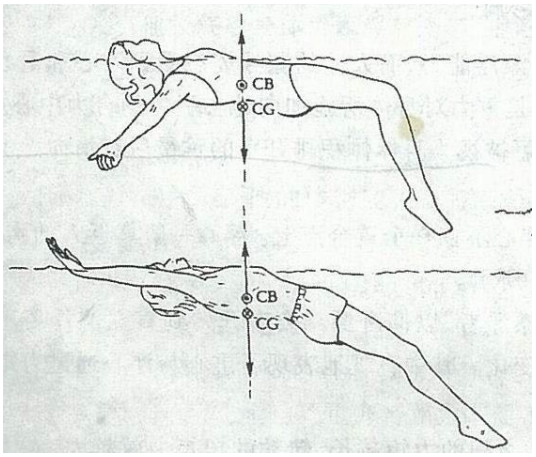
浮心可视为身体体积排开水的重量后获得向上的浮力中心



（3）重心的改变方法

身体的重心可以通过四肢的位移使与浮心之间的力矩缩短，以下为三种常见的由于肢体调节作用的漂浮姿态。





4.蛙泳学习中漂浮原理的应用

（1）身体漂浮滑行学习

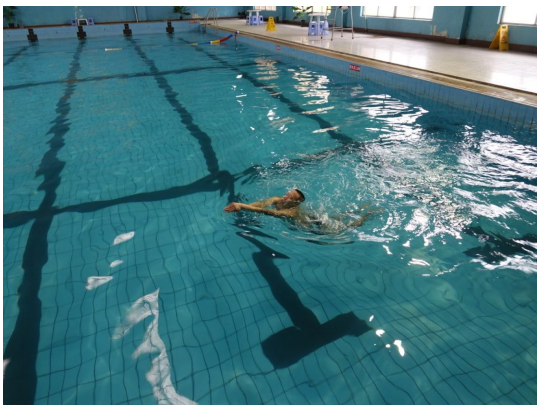
（2）腿部技术动作学习

（3）手臂技术动作学习

（4） 手腿配合呼吸动作学习

（1）漂浮中常见问题的解决办法

- 身体漂浮滑行及站立
- 滑行距离短，腿部下沉
- 不能独自站立



（2）腿部技术动作学习

- 蹬水效果差，原地蹬脚
- 蹬腿后腿部下沉过多

（3）手腿配合呼吸动作学习

- 换不上气
- 换气后身体下沉过多

课程作业

一、人体漂浮能力的主要影响因素

二、蛙泳技术动作学习主要分为几部分

三、如何运用人体漂浮的原理更好的学习蛙泳技术动作

教学总结

1、利用多媒体课件，以及实际动作分解等进行直观演示，做到在“做中教”。

2、精心设计课题，以学生为中心,以漂浮原理为引入点，重在领会贯通。

3、苦练不如巧练，以能力为本位，以理论为引导，提高学生学习兴趣。

4、穿插新闻图片及情境教学内容，突破教学方法、教学任务的单一性，加强交流，同时培养学生人道主义精神和严谨求实的作风。

由于能力水平所限，这节课的教学设计方案仍存在有待完善改进的地方，敬请各位专家老师批评指正！