

# 教学简报

2020年 第42期

总第389期

鲁东大学教务处

二〇二〇年六月九日

---

## 鲁东大学 线上教学交流研讨专辑 (四十二)

第七届山东省师范生技能大赛

鲁东大学获奖案例篇

教务处教学创新与研究科

## 序 言

2019年11月8日至10日，第七届山东省师范类高校学生从业技能大赛由省教育厅主办，鲁东大学承办，来自全省27所师范类高校的692名选手参加了决赛。鲁东大学荣获团体金奖、优秀组织奖，59名参赛学生（含2名一专多能选手）中共有57位同学获奖，其中34位同学荣获一等奖，14位同学荣获二等奖，9位同学荣获三等奖，30位教师荣获优秀辅导教师奖，9位同学荣获钢笔字技能考核A级，21位同学荣获钢笔字技能考核B级。

反思总结，是为了追求更加卓越，通过鲁东大学教务处、教师教育学院苏勇院长总体设计、潘征宇老师具体设计收集整理、王永田王树云老师审核、指导教师和获奖学生的共同努力，我们通过线上+线下交流的方式，反复磨合，针对语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理等多个学科，横跨小学、初中、高中多个年级，与获奖学生、指导教师一次次的沟通、审核、改稿，形成相对完善的教学分析模板，既保证了形式上的统一，又突出了不同学科特点、不同主讲人的设计理念，特别是同课异构的设计，包含了师生的辛苦结晶，感谢所有人的付出。

由于2020年初突如其来的新冠肺炎疫情，获奖案例的研讨和修改从线下面对面交流变为线上研讨。本期教学简报的7+1篇文章按照每个学科遴选一个案例的方法，其中包含同课异构的对比教学设计共8篇，教学设计案例优中选优，更具代表性和指导意义。指导教师通过多年丰富的教学经验，指导学生在获奖案例基础上继续丰富和调整，他们从课程特点和自身经历出发，针对教学设计的一些共性问题，分享了自己的体会和感想，希望能对未来的教学技能大赛有所帮助和启发，同时也希望通过教学分析案例让更多的部门、专家能够参与进来，共同推广，为了师范教育这一崇高的事业贡献力量。

## 目 录

序 言 .....	2
1. 小学语文“凤辣子”初见林黛玉 .....	4
2. 小学数学连乘、连除问题.....	11
3. 小学英语 DINNER'S READY. PART A.....	22
4. 高中物理同课异构单摆——探究单摆的运动特点.....	31
5. 高中物理同课异构单摆——探究单摆周期与摆长的关系 .....	38
6. 初中化学金属的化学性质 .....	46
7. 高中生物伴性遗传 .....	53
8. 高中地理人口增长模式的转变 .....	62
附 录 .....	69

# 小学语文“凤辣子”初见林黛玉

## ◆◆◆课前准备◆◆◆

学科	语文	课时长	15 分钟	授课类型	新授课
教材	人教版	主讲人	姬硕	指导教师	毛明月、 田殿山
<b>教材分析</b>					
<p>《“凤辣子”初见林黛玉》是人教课标版五年级下册第七单元《人物描写一组》中的第三个片段描写。本组教材以“作家笔下的人”为专题，采取了不同的手法，刻画了一系列鲜活的人物形象。本组课文的教学重点是指导学生感受作家笔下鲜活的人物形象，体会作家描写人物的方法，并在习作中加以运用。《“凤辣子”初见林黛玉》节选自《红楼梦》第三回，重点写的是林黛玉初进贾府，与“凤辣子”王熙凤见面的经过。曹雪芹为我们呈现的这一“凤姐出场”的画面，堪称中国文学中的经典。在曹雪芹冷酷而细腻的笔触中，“凤辣子”一举手、一投足，无不深深吸引我们的眼球。未见其人，先闻其声；丹唇未启，而笑先闻；轻轻一“携”可见其“神”，淡淡几语，可见其“心”；奢华的装扮下，难掩其“虚”，亲近的话语中，难掩其“机”……通过对这一见面过程的描写，曹雪芹向我们展示了一个泼辣张狂、善于阿谀奉承、八面玲珑、善于炫耀特权和地位的十分丰满的人物形象。</p>					
<b>课标解读</b>					
<p>《语文课程标准》要求做到全面提高学生素养；正确把握教材的特点；积极倡导自主、合作、探究的学习方式。《“凤辣子”初见林黛玉》一课是四大名著《红楼梦》中的一个片段，是古典小说的巅峰之作，本课对人物的描写堪称经典。语文课程标准对中小学读名著有了明确的要求，要求学生具有独立的阅读能力，注意情感体验，有比较丰富的积累，形成良好的语感，学会运用多种阅读方法阅读，能初步理解、鉴赏文学作品，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富自己的精神世界。学生应该通过对优秀文化的熏陶感染，提高自己的思想道德修养和审美情趣，使他们逐步形成良好的个性和健全的人格，促进德、智、体、美诸方面的和谐发展。在教学建议方面，课标中指出认识中华文化的丰厚博大，吸收民族文化智慧，培养孩子热爱祖国语言文字的情感，增强语文学习的自信心，养成良好的语文学习习惯，初步掌握学习语文的基本方法。</p>					
<b>教学目标</b>					
<p>1. 掌握字词和阅读： 正确读记“敛声屏气、媳妇、风骚、携着、手帕、祖宗、可怜”等词语。 正确、流利、有感情地朗读课文。</p> <p>2. 体会人物描写方法： 通过小组讨论，品读人物的语言、外貌、动作等描写方式，揣摩王熙凤的性格特征，体会作者刻画人物的方法。</p> <p>3. 培养学生的情感和兴趣： 了解四大名著的相关常识，培养学生热爱传统文化的思想感情。 激发学生阅读《红楼梦》等古典名著的兴趣。</p>					

学情分析		
<p>五年级下学期的学生课下已经积累了大量的小古文，不仅会背诵，而且能够借助注释和上下文理解内容，说出自己的感受。所以有一定的学习基础。而且在第五单元中已经学过《将相和》、《草船借箭》、《景阳冈》、《猴王出世》等古典名著作品，对于这类文章已经有浓厚的兴趣了。《“凤辣子”初见林黛玉》节选自古典名著《红楼梦》，其中语言跟现代有不少距离，小说里人物关系又相对复杂，学生理解起来也有一定的难度。课前我又让学生通过大量地搜集有关《红楼梦》资料加深了解。让学生在充分预习的基础上进行学习的。本课中对王熙凤的外貌描写学生读起来很是拗口，有很多字词对于学生来说非常陌生，理解不了。所以，对本节课而言，我更多地引导学生反复品读课文，通过对人物的外貌、语言描写进行揣摩，让学生深层地感受到一个泼辣张狂、口齿伶俐、善于阿谀奉承、见风使舵、喜欢使权弄势的王熙凤。人物形象就是在这样的多角度、多维度的品读中一步步丰满起来的。领悟作者如何从正、侧面描写人物特点。</p>		
重难点突破		
项目	内容	解决策略
重点	从王熙凤的言行，感受这一人物形象的性格特点。	从外貌和语言两方面入手，运用不同的教学手法引导学生了解认识王熙凤这一人物形象。
难点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 朗读描写王熙凤穿着打扮的语段；</li> <li>2. 学习人物描写的方法。</li> </ol>	通过用拆分法读、教师范读、师生合作读、学生齐读等朗读方法让学生读熟，读流畅；将人物不同的描写方法分开来讲解，并在本节课最后将课前小活动前后呼应，让学生自己组织词语描述王熙凤，并布置课后作业进行描写人物练习。
主要教学方法		
教的方法：讲授法、问答法、讨论法。 学的方法：自主学习、探究学习。		
教学策略		
<p>本节课我运用的教学策略是：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运用多种朗读方法进行教学               <p>其中外貌描写多长句且多生僻字，对学生而言生僻难懂，比较拗口。因此我采用了拆分法读、教师范读、师生合作读、学生齐读、想象着画面读等朗读方法让学生读熟，读流畅。其中教师范读我采用配乐加动作朗读，使朗读更加生动形象。</p> </li> <li>2. 拓展阅读，开拓学生眼界               <p>《课程标准》强调培养学生探究性阅读能力，提倡多角度的阅读，以拓展学生思维的空间，提高阅读质量。所以我本节课最后拓展了其他人眼中的王熙凤，以及本节课其他人物的性格特点，引导学生阅读红楼梦，探究人物的描写手法。</p> </li> </ol>		

## ◆◆◆课中实施◆◆◆

### 教学过程

#### 一、回顾已知，导入课题

师：同学们，这学期，我们结识了不少名家笔下的人物，你能根据描述，迅速抢答出他们的名字吗？我们来试一试：第一个，手持金箍棒，捉妖降魔，七十二变。

师：有同学已经说出来了，是谁呀？

生：《西游记》中的孙悟空。

师：没难倒大家，这个呢？手持鹅毛扇、神机妙算、足智多谋。

师：反应真迅速，这是？

生：《三国演义》中的诸葛亮。

师：最后一个，仔细看，武艺超群，酒量过人，赤手空拳打猛虎。

师：没错就是《水浒传》中的武松。

师：同学们仅从三两个词语就能判断出这个人物是谁，离不开作家传神的描写。

师：今天这节课我们再来学习《红楼梦》中一个生动鲜活的女性形象：王熙凤。伸出手跟老师一起书空课题。【板书课题】

#### 二、导入新课，介绍人物关系

师：同学们，题目中有两个人物，发现了么？是谁？

生：凤辣子和林黛玉。

师：通过预习我们知道，课文中还有一个主要人物是？

生：贾母。

师：谁能来说一说这三个人物的关系？你来。

师：哦你说王熙凤是贾母的？

生：孙媳妇

师：林黛玉是贾母的？

生：外孙女。

师：很好，请坐。哦你还知道王熙凤称林黛玉为妹妹，真不错。

#### 三、仔细品读，深悟“凤辣子”

##### 1. 品读外貌描写

师：那预习的时候你们觉得哪一部分最难读呢？你们都说是王熙凤穿着这一部分。那老师教给大家一个方法，我们可以将长句子拆分，化成短句。

师：先来读一读这组词，攒珠髻 1、2！

师：词语都读熟了，加上修饰词呢？一起来读：金丝八宝攒珠髻 1、2！

师：嗯，同学读的都很不错

师：下面我们合作来读，老师读红色字体，同学们读剩下的部分：头上戴着——绾着一

师：大家读的既正确又流利。

师：同学们，这段属于什么描写？

生：外貌描写【板书】

师：从这段描写中，你读出了王熙凤的什么？你来说？

生：穿着富贵【板书：富贵】。

师：是啊，穿金戴珠挂翡翠，着一身华冠丽服。

师：那你们想知道她这一身打扮究竟是什么样的吗？我们一起来看看（出示 PPT）：

师：富贵吗？

师：读完了曹雪芹的描写，又看了图片，现在让我们想象着这样的画面再来读。这个人打扮1、2。

师：嗯同学们读的越来越好了。但是老师觉得还缺少一点韵味，我们可不可以这样读？  
(配乐加动作)

师：这个人打扮与众姑娘不同，彩绣辉煌，恍若神妃仙子：头上戴着金丝八宝攒珠髻，绾着朝阳五凤挂珠钗；项下戴着赤金盘螭璎珞圈；裙边系着豆绿宫绦双鱼比目玫瑰佩；身上穿着缕金百蝶穿花大红洋缎窄裉袄，外罩五彩刻丝石青银鼠褂，下罩翡翠撒花洋绉裙。

师：读完了，现在你又有何感受？你来说

生：嗯你说她光彩照人、与众不同。

师：王熙凤穿的如此华丽，那他长得怎么样？

生：漂亮

师：从哪看出来的？你来说（出示“一双丹凤三角眼……丹唇未启笑先闻”）

师：古代形容美人，就是丹凤眼、柳叶眉，粉面含春、丹唇轻启。所有美女的形容词都用在她身上了，她长得怎么样啊？嗯，非常的漂亮【板书：漂亮】

师：但是曹雪芹对王熙凤的描写却有所增加，仔细品读，你发现了什么？你来说

生：是啊，丹凤偏偏是三角眼，柳叶偏偏是吊梢眉，可以看出王熙凤？很凶、很厉害。

师：还有吗？你来

生：你从粉面含春威不露，看出她温和的面容下还藏着？威严。非常棒【板书：藏着威严】

师：这曹雪芹真了不起，仅从一个人的外貌描写就能够折射出人物的性格特点。

## 2. 品读语言描写

过渡语：品读完了外貌，王熙凤的语言则更是让人拍案叫绝【板书：语言】

师：请同学们默读课文第三自然段找一找，边读边做批注。

师：谁找到了？李丽，你找到了这一处，从王熙凤的话语中你感受到了什么？能不能用一个词语概括？

生：哦热情周到

师：大家同意吗？【板书：热情周到】

师：那他仅仅是热情周到吗？请你们来当王熙凤问问老师，我们一起来演一演，体会体会。（师生合作朗读）

师：好，老师来问问你们这些小王熙凤，问了这么多，你都了解到我的哪些信息了？我几岁？上过学吗？吃什么药？同学们都说不知道，为什么不知道呢？你来说

师：是啊，不等对方回答就连着问了这么多问题，是真心想知道答案吗？那说明了什么？你来说

师：你觉得是为了讨好贾母，很有道理，用一个词语概括是什么？

生：阿谀奉承。【板书：阿谀奉承】

师：关心黛玉都能关心出阿谀奉承，这王熙凤真不简单，那这一处语言描写呢？快速默读，从这段话你读出了什么？你来。

生：你说王熙凤很会夸奖人，也就是能说会道。【板书：能说会道】

师：这是王熙凤在夸谁呀？

生：林黛玉。

师：那老师有个疑问了，夸林黛玉就好了，为什么又提到了老祖宗、嫡亲孙女呢？谁来说一说？你来。

生：哦夸林黛玉还不够，还要夸遍在场所有人。

师：几句话夸得所有人都开心，说明能说会道的背后藏着她的？

生：八面玲珑。【板书】

师：谁能读出它这种八面玲珑？请你来，读的真好，老师也想来试一试：

师：天下真有这样标致的人物，我今儿才算见了。况且这通身的气派，竟不像老祖宗的外孙女儿，竟是个嫡亲的孙女。怨不得老祖宗天天口头心头，一时不忘。只可怜我这妹妹这样命苦，怎么姑妈偏就去世了。

师：读完了。同学们，这时，“凤辣子”话锋一转，便伤心地拭泪。老祖宗说“休再提前话”，这王熙凤听了——一起说

生：忙转悲为喜。

师：“凤辣子”的这一表现可以用哪个词来形容？你来

生：嗯察言观色，嗯，见风使舵

### 3. 总结

师：“凤辣子”这一人物形象在我们的解读下变得更加立体鲜活了

师：我们初读的时候感觉她是一个——

生齐说：富贵漂亮、热情周到、能说会道的人。

师：仔细品读后我们发现，富贵漂亮背后藏着她的——

生齐说：威严。

师：热情周到包含着它的？——

生齐说：阿谀奉承。

师：能说会道隐藏着的是——

生齐说：八面玲珑。

师：同学们，课文我们已经学完了，这是课前的小活动，现在谜底是——王熙凤，你能像这样给他补充完整吗？你来说，你再来，同学们的描述真精彩。

### 四、拓展阅读，升华课文

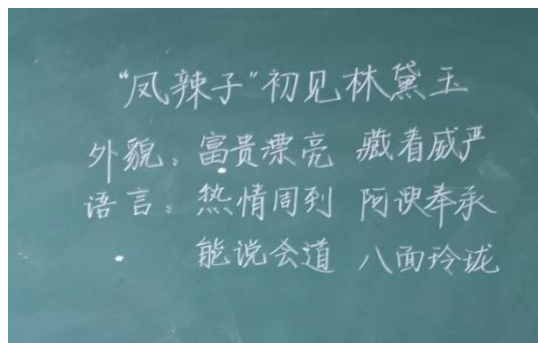
师：下面我们来看看贾府中的人对王熙凤的描述，一起读一读。

师：对于王熙凤，每个人对他的评价都不尽相同，读者历来也褒贬不一、毁誉参半。要想真正了解她，我们还得走进《红楼梦》（出示《红楼梦》人物图片，辅以背景音乐）

师：这部书里，作家曹雪芹刻画了众多的人物形象：有多愁善感、孤傲清高的林黛玉；有重情重义、乖张顽劣的贾宝玉；有温柔敦厚，知书达理的薛宝钗……还有史湘云、晴雯、袭人等等个性鲜明的人物形象。今天面对老祖宗王熙凤是这样的，那当他和这些人相处时又会有怎样的表现，体现了怎样的性格特点呢？

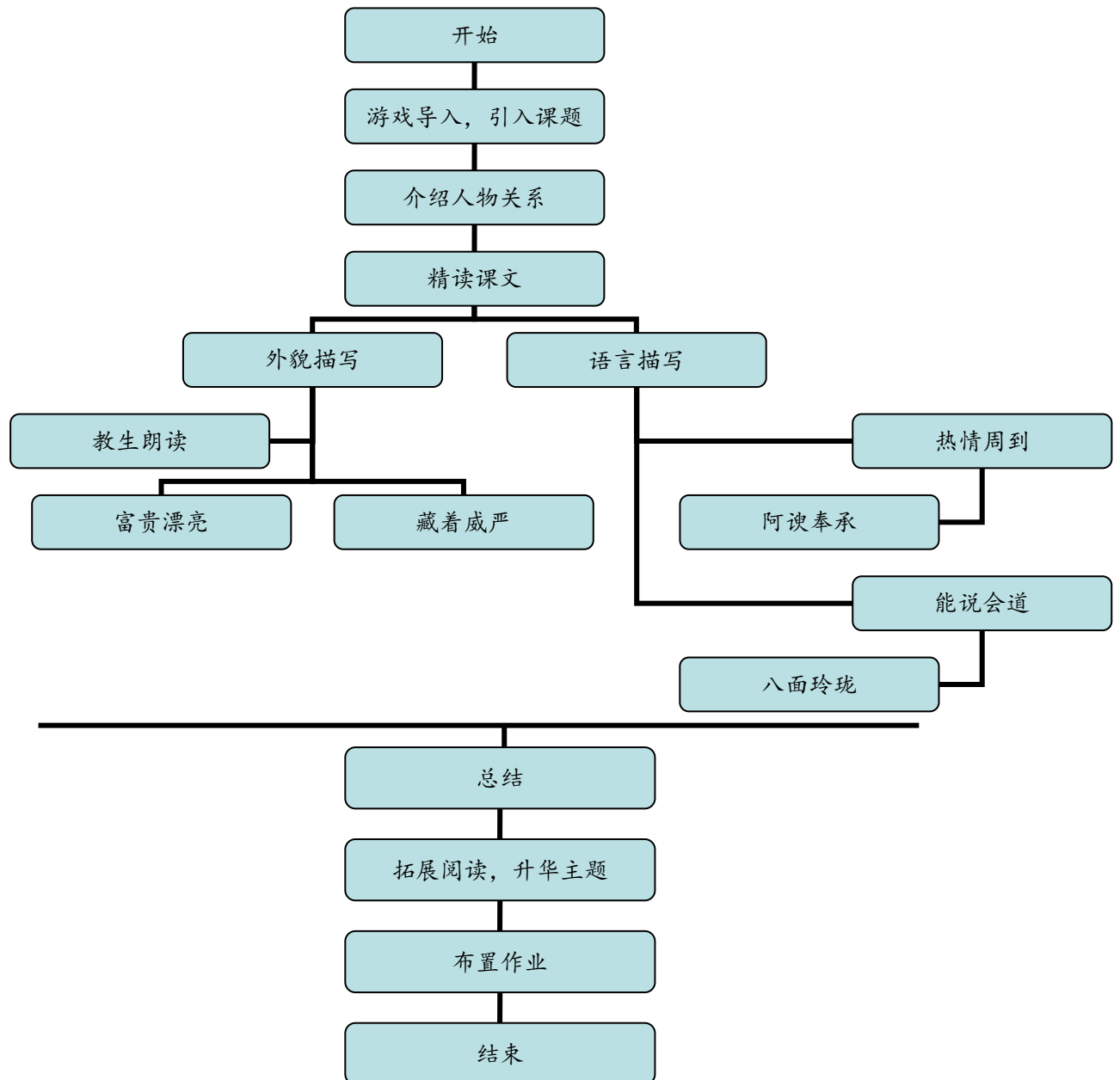
师：课下请同学们继续走进《红楼梦》，品读王熙凤与其他人交谈的片段，探究其中描写人物的手法，并归纳出她还有哪些性格特征。下节课我们一起交流，好这节课就上到这里，下课！

### 板书设计





## 教学流程图



### ◆◆◆课后教研◆◆◆

#### 创新之处

##### 1. 朗读方法

在教学生朗读的时候不仅仅是采用单一的阅读方式，而是运用多种方法进行教学。其中老师在范读外貌部分的时候不仅采用配乐的方式，而且加上动作加以指示在身体的哪个部位，使王熙凤的形象更加生动形象，有利于帮助学生进行想象。

##### 2. 一个小游戏前后呼应

本课开始前我设计了一个小游戏，通过关键词猜测人物引出课题，在学习完新课后直接给出谜底，让学生组织关键词描述本节课学习的人物，前后呼应，既锻炼了学生的表达能力，又检验了学生的学习情况，激发学生的学习兴趣。

##### 3. 拓展阅读

《课程标准》强调培养学生探究性阅读能力，提倡多角度的阅读，以拓展学生思维的空间，提高阅读质量。所以我本节课最后拓展了其他人眼中的王熙凤，以及本节课其他人物的性格特点，引导学生阅读红楼梦，探究人物的描写手法。

### 教学反思

《“凤辣子”初见林黛玉》是小学语文第十册第七组第22课《人物描写一组》中的第三个片段，向我们展示了一个口齿伶俐、善于阿谀奉承，刁钻泼辣、见风使舵，喜欢使权弄势，炫耀特权和地位的人物形象。课文着重写了王熙凤的外貌和语言，文字不多却将人物写得活灵活现，在这节课的教学中，我把重点放在了三个教学点上。

对于王熙凤外貌描写的部分中我认为这个目标完成的不错。在教学时因为文章有点半白话，所以，我采用了教师范读，引读的方法将课文读通读顺后和学生一起分析，在这段话的描写中，作者不仅写得细致，而且还有一定的顺序，活脱脱一个泼辣张狂的形象，学生对难点的理解通过朗读得到突破

在引导学生熟读王熙凤的衣着描写后，此时一个表面富贵、漂亮的贵族少妇形象便出现在学生面前，接着对王熙凤容貌描写“一双丹凤三角眼，两弯柳叶吊梢眉，粉面含春威不露，丹唇未启笑先闻。”四句话与古代美女的描写作对比，又让学生体会到王熙凤美丽中藏着威严。让学生知道抓住每一处值得品味的地方细细研读，感受语言的魅力，品出作者的“言中意”。接着，深读全篇，言行中看人。观其行，察其色，闻其言，而后知其人。通过人物的语言描写，学生深层的感受到一个泼辣张狂、口齿伶俐、善于阿谀奉承、见风使舵、喜欢使权弄势、炫耀特权和地位的王熙凤。人物形象就是在这样的多角度、多维度的品读中一步步丰满起来的，品出“弦外音”。

我觉得自己对教学设计的创新方面还是欠缺的，要坚持做到不断地反思，并贯彻到自己的实践中。

### 指导教师在线点评

《“凤辣子”初见林黛玉》。它着重写了王熙凤的衣着和语言，文字不多却将人物写得活灵活现，由于这个片段节选自古典名著《红楼梦》，这篇课文是古白话，很多语言艰涩难懂，甚至连读通都不容易，学生对于王熙凤的服饰、外貌部分理解有一定难度。另外，理解王熙凤的美丽热情外表下真实的性格特点，也是课文的难点所在。其中文章的第一段描写王熙凤的外表打扮，是朗读的难点。老师在教学时，用课件划分了节奏，使用拆分法教学朗读，并且变换格式与学生合作读，不仅做好了示范，而且降低了难度，调动了学生的积极性。教师结合教学目标及单元学习的重点，主要把“抓住作者刻画王熙凤的外貌、语言、等正面描写语句感受王熙凤的性格特点。”作为本课的教学重点。主要通过“紧扣主题，情境导入→初读课文，初步感知→细读课文，从外貌、语言等方面探究人物性格→拓展阅读”四个步骤来展开教学。

课堂的构建上，老师紧扣单元主题教学“人物描写”，层层剖析，步步深入，由表及里。学生在老师的引导下，分别从语言、外貌等方面有目的地去读，分析了人物形象，使学生对王熙凤的印象逐渐丰满。

### 教学设计在线建议

1. 教学语言还可以更加精炼，有些语言过于繁杂，多为老师描述、讲授。学生主体性体现的不明显，应更好的体现学生主体；

2. 教学过程还可以更好地体现学生主体。在模拟课堂中教师预设的学生回答与真实的课堂会有一定的差距，可能学生回答并没有那么准确精细，可能会有些预设问题难度过高，需要深入了解学生的认知发展水平。

# 小学数学连乘、连除问题

## ◆◆◆课前准备◆◆◆

学科	数学	课时长	15 分钟	授课类型	新授课
教材	青岛版	主讲人	赵 冉	指导教师	徐 美
<b>教材分析</b>					
<p>本节课是青岛版小学数学三年级下册第四单元的内容。这部分内容是在学生已经学会用表内乘法、除法来解决直观简单的连乘连除问题，学习了乘加乘减，乘（除）法与加（减）法的混合运算，掌握一定运算顺序的基础上进行的，有初步的解决问题能力。</p> <p>本节课重点让学生经历发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的过程，并且列出分步算式和综合算式，体会同一问题有不同的解决方法，知道先求什么，再求什么，理解连乘连除每一步骤的意义。学好本节课的知识，必将为学生解决数学问题提高一个台阶。</p>					
<b>课标解读</b>					
<p>1. 《数学课程标准》指出，数学教学必须注意从学生的生活情境和感兴趣的事物出发，为他们提供参与的机会，使他们体会到数学就在身边，对数学产生亲切感，在教学中要努力挖掘学生身边的学习资源，为他们创建一个发现、探索的思维空间，使学生能更好地去发现，去创造。本节课通过 70 周年盛大阅兵入手建构教学情景，来展开教学，并通过一系列仪仗队、军运会等展开教学，更好激发学生的兴趣和好奇心。</p> <p>2. 依据新课标中问题解决中“了解分析问题和解决问题的一些基本方法，知道同一个问题可以有不同的解决方法，体验与他人合作交流解决问题的过程，尝试回顾解决问题的过程”的学段目标，本节课通过小组合作“想一想”、“画一画”、“圈一圈”等方式来引导学生从不同角度思考，并且对比分析不同算法，了解到同一个问题可以有不同的解决方法。</p> <p>3. 依据新课标中“四能”，包括发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力。在教学时，我立足于让学生自主收集、理解数学信息，寻找解决问题的方法。有意识地引导学生从不同角度去分析信息、寻找方法，对于学生合乎情理的阐述，给予积极鼓励，激发学生探索的欲望，增强信心。</p>					
<b>教学目标</b>					
<p>1. 通过操作、观察，掌握利用连除两步计算的方法解决实际问题。</p> <p>2. 经历发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的过程，体验列式方法的多样化，初步了解同一问题有不同的解决方法。</p> <p>3. 培养学生抽象概括能力、动手实践能力、应用意识和创新意识，积累数学活动经验。</p> <p>4. 在解决简单的实际问题中，培养学生的爱国情感，并体会数学与生活的密切联系。</p>					
<b>学情分析</b>					

<p>学生在二年级已经积累了用表内乘法、除法来解决连乘连除问题，但接触的较少，并且处理的是非常简单直观的问题。并且，三年级的学生已经掌握了一定的综合运算经验，会进行简单的综合运算，能理解连乘连除综合算式的运算顺序，初步了解了同一问题可以有不同的解题方法。因此本节课的教学重点是调动学生的学习经验和生活经验，让学生主动探索解决问题的策略，更好解决生活中实际问题。</p>		
<b>重难点突破</b>		
项目	内容	解决策略
重点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握分步算式或利用综合算式解决连乘连除问题，并能正确熟练地计算。</li> <li>2. 经历发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的过程，掌握解决问题过程。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过 70 周年阅兵方队，引导学生发现信息，提出问题。学生利用各种直观形式表示方队，进行分析和思考，小组合作根据已有经验列出分步和综合算式并计算。</li> <li>2. 从军人的很多方面入手，合理组织学生练习，比如军人运动会游泳项目、无人机运送军用物品等。并且让学生根据所学知识解决生活的实际问题，比如图书摆放、货物包装等。</li> </ol>
难点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解并说出所列算式每一步骤的含义。</li> <li>2. 从不同角度思考，找出不同解决方法。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生小组合作利用探究卡画一画、圈一圈，将分析问题的思路呈现在探究卡上，教师通过进一步提问让学生巩固并理解每一步的含义。</li> <li>2. 通过多组交流，引导学生从不同的算式中总结发现，理解从不同的角度思考有不同的解决方法。</li> </ol>
<b>主要教学方法</b>		
<p><b>教的方法</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讲授法：通过联系学生生活实际，用 70 周年阅兵仪仗队导入，讲解如何解决连乘连除问题，要经历发现信息、提出问题、分析问题、解决问题四个步骤。</li> <li>2. 提问法：提问分步和综合算式每一步骤的含义，以及不同算法之间的相同点与不同点，体现方法的多样化。</li> <li>3. 练习法：军人不仅仅保家卫国，他们在航空航天、医药卫生等领域都发挥巨大作用，比如军人运动会中游泳项目、无人机运送军用物品等，让学生通过练习得到巩固。</li> <li>4. 演示法：首先 70 周年大阅兵，通过视频让学生感受军人的英勇威武，让学生有感性认识，利于直观图的提出；其次在军人运动会游泳项目中，设置“来”和“回”的思考，为了方便学生理解，设置动画进行演示。</li> </ol> <p><b>学的方法</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自主学习：本节课要经历发现信息、提出问题、分析问题、解决问题的过程。其中前两个环节需要学生自主探究，比如学生提出用一步乘法的问题，学生可自己解决，在此基础上学生提出用一步乘法不能解决的问题，通过自主学习提出解决问题的方法。</li> <li>2. 合作学习：首先学生通过小组合作画出直观图；其次学生讨论如何解决问题，并在探究卡上圈一圈，列出分步与综合算式。</li> <li>3. 探究学习：该学法主要体现在分析问题上，学生从问题出发来分析数量关系，找出不同的中间问题，理解不同解法所表示的不同的数量关系，明确不同解题方法的区别，</li> </ol>		

进而掌握连乘、连除问题。

### 教学策略

1. 选择阅兵和仪仗队的教学情景。70 年阅兵欢庆的时刻入手，引入意气风发的士兵和整齐划一的方队，通过三军仪仗队解决连乘问题，通过巴西总统访华中女仪仗队员解决连除问题。这样的情景，不仅激发学生爱国热情，更便于学生直观表示和分析探究。

2. 设置使用探究卡。通过使用探究卡，可以让学生把学习的过程呈现出来。小组合作先画出直观图，再借助直观图圈一圈，列式计算，以便更好分析问题，解决问题。

3. 对比分析。在小组交流后，教师引导学生发现不同算法之间的相同点与不同点，比如连乘都是用两步乘法来解决问题的，进一步将新旧知识加以联系，像这样的乘法算式，我们之前学过叫连乘，学生学习连除会更加简单。

4. 整节课贯穿统一。不仅在新授环节通过阅兵三军仪仗队导入，后续利用军人运动会等进行巩固练习，并拓展学生知识面，培养学生的爱国情感，让学生体会祖国的繁荣昌盛。

### ◆◆◆课中实施◆◆◆

#### 教学过程

##### 一、情景导入

##### 1. 70 周年阅兵

师：同学们，今年十月一日是祖国——70 周岁的生日。这一天举国欢庆，在北京天安门广场举行了隆重的阅兵仪式，请看屏幕。（放视频）

师：视频中，令你印象最深刻的是什么呢？

（学生交流）

教师给予肯定，并提出方队不光体现了军人的风采，还藏有许多的数学奥秘。

【设计意图】《小学数学新课程标准》指出，数学教学必须注意从学生的生活情境和感兴趣的事物出发，越接近学生的生活背景，学生自觉接纳的程度就越高。导入环节采用主题情境式教学，通过观看 70 周年阅兵视频，让学生在讨论感受的同时，激发学生学习兴趣和主动探究的积极性。

##### 2. 出示情境图

师：今天，老师也请来了一组仪仗队（见图 1）

发现数学信息：有陆军、海军、空军三个方队，每个方队有 4 行，每行 8 人。

师：根据这些信息，你能提出什么数学问题？

预设问题 1：陆军方队有多少人？

问题 2：三个方队一共有多少人？



图 1

【设计意图】问题的解决应从“发现信息”开始，引导学生观察搜集信息，经历从实际生活中发现信息、提出问题的过程，培养学生及时捕捉有效信息的能力。为下一步更好解决问题做铺垫。

## 二、自主探究，体验创新

### (一) 连乘

#### 1. 直观图表示

师：看来大家遇到了一些困难，为了解决问题，可以先表示出题意，谁有好方法？

(学生交流)

预设 1:画直观图,用一个小圆圈代表一名队员。

预设 2:还可以画一个小木棒代表一名队员。

.....

师：请同学们四人一组拿出 1 号探究卡 (见图 2)，在左边画出 3 个方队的直观图，开始吧。

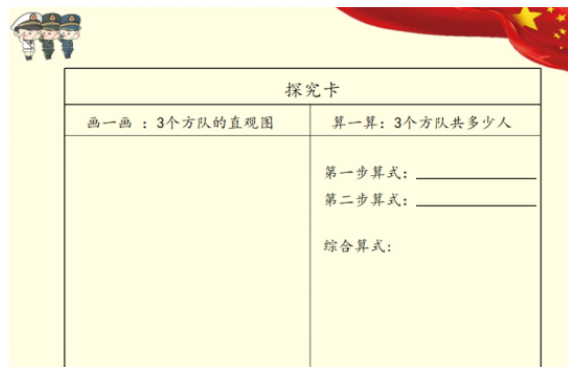


图 2

(小组展示，主要见图 3，图 4)

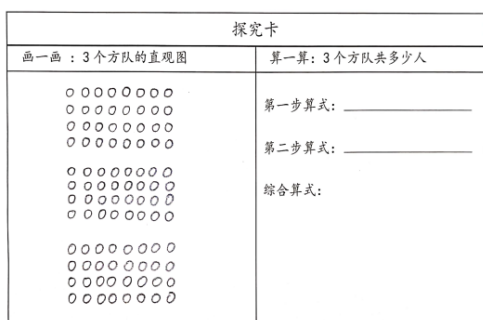


图 3

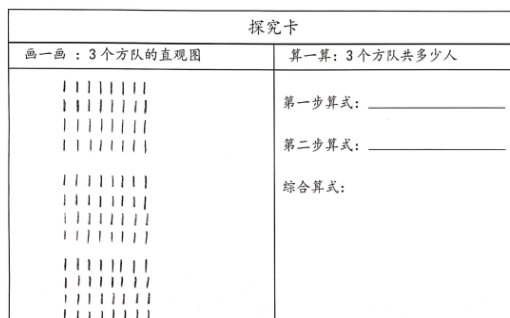


图 4

师：这样就把方队用数学图形表示出来。

【设计意图】自主探究，体验创新：问题呈现后，老师没有急着梳理信息与解决问题，取而代之的是让学生独立思考，为了更好表示题意，可以先画出直观图。学生用自己喜欢的数学符号或图形直观、简洁表示出这 3 个方队，让学生自主探索（想一想、画一画），他们用自己喜欢的方式（画圆圈、画小木棍等方式）表示出心目中的方队图，让学生体验、创新！

#### 2. 尝试计算，自主解答

师：通过画图，我相信好多同学已经有想法了，不要着急。小组内借助直观图圈一圈，再列式计算。

【设计意图】学习过程中，由于知识经验和思维方式的不同，学生的学习成果是丰富多彩的，让学生利用自己画的直观图，圈一圈，说一说先求什么？再求什么？整理解题思路，进而小组讨论，全班交流，初步体验数形结合的数学思想，进一步认识到了直观图方法策略的重要性及优越性。

#### 3. 汇报交流，算法多样

教师利用多媒体逐一展示三种解决方案，引导学生充分体验数形结合思想。

①思路 1：从问题出发，要求 3 个方队总人数，先求 1 个方队人数（见图 5、图 6）

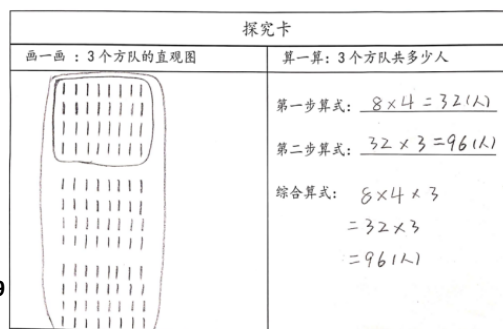


图 5

先求：一个方队有多少人？

$$8 \times 4 = 32 \text{ (人)}$$

再求：3个方队共多少人？

$$32 \times 3 = 96 \text{ (人)}$$

综合算式： $8 \times 4 \times 3$

$$= 32 \times 3$$

$$= 96 \text{ (人)}$$

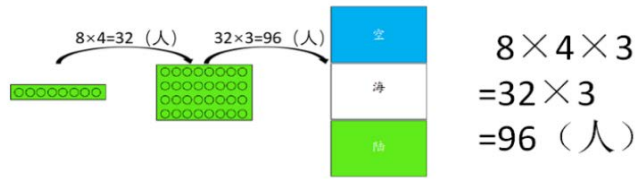


图 6

②思路 2 (见图 7)

先求：总共有多少行？

$$4 \times 3 = 12 \text{ (行)}$$

再求：3个方队共多少人？

$$12 \times 8 = 96 \text{ (人)}$$

综合算式： $4 \times 3 \times 8$

$$= 12 \times 8$$

$$= 96 \text{ (人)}$$

探究卡	
画一画：3个方队的直观图	算一算：3个方队共多少人
	第一步算式： $4 \times 3 = 12 \text{ (行)}$ 第二步算式： $12 \times 8 = 96 \text{ (人)}$ 综合算式： $4 \times 3 \times 8$ $= 12 \times 8$ $= 96 \text{ (人)}$

图 7

③思路 3: 与思路 2 列式相同, 但是思路不同 (见图 8)

把竖着看成一队

先求：一队多少人？

$$4 \times 3 = 12 \text{ (人)}$$

再求：8队有多少人？

$$12 \times 8 = 96 \text{ (人)}$$

综合算式： $4 \times 3 \times 8$

$$= 12 \times 8$$

$$= 96 \text{ (人)}$$

探究卡	
画一画：3个方队的直观图	算一算：3个方队共多少人
	第一步算式： $4 \times 3 = 12 \text{ (人)}$ 第二步算式： $12 \times 8 = 96 \text{ (人)}$ 综合算式： $4 \times 3 \times 8$ $= 12 \times 8$ $= 96 \text{ (人)}$

图 8

【设计意图】应用题教学应重视数量关系的分析与解题思路的梳理。在解决问题的过程中，学生借助于自己设计的直观图，分析问题，展示交流解题思路（生思路 1、2、3），思考的角度不一样，就会想出不同的解决问题的策略，充分体验解决问题方法的多样性。

#### 4. 比较分析，总结连乘

师：大家从不同的角度思考有不同的解决方法，观察两个综合算式，你有什么发现？

预设 1：都是先把前两个数相乘，得到的积与第三个数相乘。

预设 2：都是用两步乘法来解决问题的。

根据学生回答，总结：运算顺序是从左往右依次计算。像这样的乘法算式，我们之前学过叫连乘，这就是今天学习的用连乘解决问题（板书题目）

师：还有什么发现？

预设 3：算式不同，结果相同。

师：真会观察，算式不同，每一步的意义也就不一样，所以在用连乘解决问题时，要结

合已知和所求，弄清先求什么，后求什么。

【设计意图】引导学生通过观察综合算式，来发现它们之间的异同。同时显示在二年级时已经接触过表内乘法的连乘思考，所以总结连乘的内容更加方便。进一步通过解决问题方法的多样性，总结出用连乘解决问题时，要结合已知和所求，弄清先求什么，后求什么。从而培养孩子从多角度观察、思考问题的意识，突出学生主体地位，发展学生创新思维。

## (二) 连除

### 1. 联系实际，提出问题

师：大家看这张图片，这是巴西总统访华时的欢迎仪式，三军仪仗队中也同时出现女仪仗队员。（见图9）



图 9

数学信息：总人数 72 人，由 3 个方队组成，每个方队 4 行。

数学问题：平均每行有多少人？

师：想一想，可以怎样解决呢？小组内讨论一下并列式计算。

【设计意图】再次联系生活实际，通过巴西总统访华时的欢迎仪式，引导学生提出问题，实际上就是给学生提供了一个开放的空间，从而激发学生学习的自主性。通过老师有意识的引导，学生学会从不同角度分析问题、寻找方法，从而培养学生逐步形成从多角度分析问题的习惯，逐步提高其解决问题的能力。

### 2. 尝试计算，自主解答

①思路 1（见图 10）

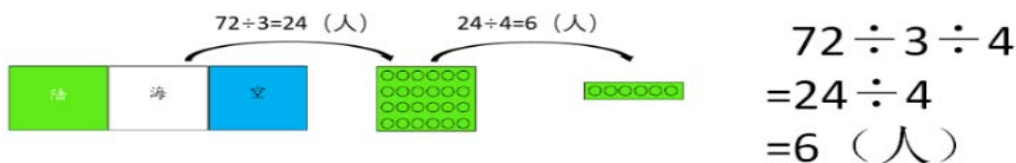


图 10

$$\begin{aligned} \text{综合算式：} & 72 \div 3 \div 4 \\ & = 24 \div 4 \\ & = 6 \text{ (人)} \end{aligned}$$

先求：1 个方队有多少人？

$$72 \div 3 = 24 \text{ (人)}$$

再求：平均每行有多少名女仪仗队员？

$$24 \div 4 = 6 \text{ (人)}$$

②思路 2（见图 11）

$$\begin{aligned} \text{综合算式：} & 72 \div 4 \div 3 \\ & = 18 \div 3 \\ & = 6 \text{ (人)} \end{aligned}$$

师：72 ÷ 4 在哪里？谁能借助这个点子图指一指？

师：除以 3 呢？又在哪里？

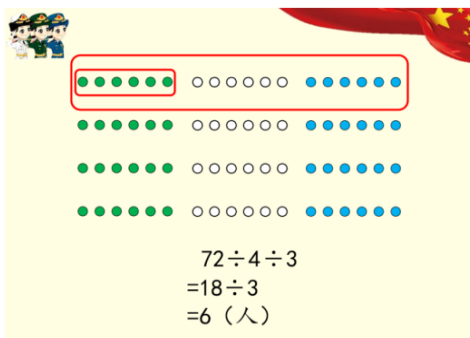


图 11

### 3. 比较分析，总结连除

师：观察这两种方法，你又有何发现？



预设 1: 都有两个除号, 是连除。

预设 2: 它们也是从左往右依次计算。

根据学生回答, 总结: 这也是今天的学习内容, 用连除解决问题 (板书题目)

【设计意图】注重解决问题策略的多样化, 引导学生针对同一问题, 从不同角度去思考, 采用不同的方法来解决, 提高学生思维的灵活性。在这一教学环节中, 与连乘不同, 学生先列出算式, 再说解题思路。对于学生合乎情理的方法, 教师都要给予积极鼓励, 通过不断地引导和鼓励, 使学生逐步形成从多角度分析问题的习惯, 逐步提高解决问题的能力。教学中注重启发式的问题设计, 引领学生独立思考, 与同伴合作交流, 使学生经历知识的形成过程。

### 三、练习巩固, 拓展提高

师: 其实, 军人不仅仅保家卫国, 他们在航空航天、医药卫生、体育艺术等领域都发挥了巨大作用。

#### 1. 军人运动会

师: 就在上个月刚刚举办的世界军人运动会上, 中国军团共获得 133 枚金牌。

师: 看, 在游泳项目中, 泳池长 50 米, 中国选手季新杰共游了 4 个来回。

(见图 12)

师: 哎, 这里的 4 个来回是什么意思交流: 一个来回就是去了又回来共 2 个单趟。

师: 那你能求出他参加的是多少米的项目吗? 拿出练习纸试着列出综合算式, 并写出先求什么, 后求什么。

预设 1: 先求一个来回的米数, 再求 4 个来回的总米数。

预设 2: 先求一共有 8 个单趟, 再用  $8 \times 50$  求出总米数。

【设计意图】开放的变式训练, 彰显数学应用价值。通过介绍军人运动会先进一步彰显我们国家的强盛, 进一步通过游泳项目的计算来练习巩固, 学生先分析信息间数量关系再解决问题。在本题中设计了“一个来回”的思考, 这样做不仅给学生萌发求异思维创造了一个广阔的空间, 而且使学生切实地体会到数学的应用价值, 从而增强了学习数学的动力和信心。

#### 2. 无人机

师: 你们看这是什么? (见图 13)

学生交流无人机用途: 航拍; 收集数据.....



图 13



图 14

师补充: 无人机可以用于环保领域, 消除雾霾; 还可以对受灾地区进行拍摄, 以便更好实施救援; 看, 还可以运送军用物品呢 (见图 14)

师：一起读题，96 件物品，由 6 辆无人机运送，每架可以运送 2 箱，你能求出每箱有多少件吗？拿出练习本算一算。

预设：先求一架无人机可以运送多少件，再求平均每箱的件数。

【设计意图】通过设计贴近学生感兴趣的无人机入手，又产生了师生间的共鸣，那就是祖国的强大，无人机应用的广泛。学生在解决这些新颖和富有挑战性的问题的过程中，通过自己的分析、思考，并与同学进行交流，避免了机械地记忆和简单地模仿，为后续深入学习做好孕伏，并在不断探索与创造的氛围中发展了创新意识。

#### 四、归纳总结，情感升华

师：这节课大家表现非常棒，回顾本节课内容，你有哪些收获？

预设 1：知道了如何用连乘连除解决问题。

师生共同交流：先找到所有信息，然后提出问题，再画图分析，从不同的角度思考还有不同的解决方法，主要弄清先求什么后求什么，最后列式解答（见图 15）

预设 2：连乘、连除都是从左往右依次计算。

预设 3：了解到方队中有这么多的数学知识。

预设 4：看到了军人的英勇威武，为我们国家争光。

师反馈：你们也是国家栋梁，要认真学习，长大后为祖国做出更大贡献。

【设计意图】回顾整理：师生一块回顾今天解决问题的过程，整理本节课的学习活动，体会解决问题的多样化，引导学生从不同维度反思学习心得，回顾解决问题探索的历程，思考知识的形成过程，不仅积累解决问题的策略，而且体现了情感态度价值观目标，真正培养了学生的数学素养。

#### 五、作业布置，回归生活

师：其实在我们的生活中也有许多连乘连除问题，比如图书摆放，货物包装等等（见图 16）

师：课下请同学们找找，写下题目，并在另一张纸写下思路，列出综合算式，下节课同桌之间互相交换，考验一下。

【设计意图】让学生回归实际生活，发现生活中更多的连乘、连除问题，比如图书摆放、货物包装等，培养他们的应用意识和创新意识，积累数学活动经验。

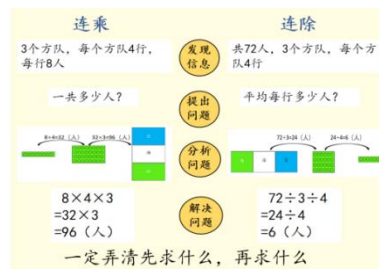
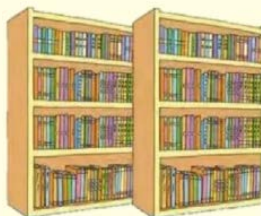


图 15



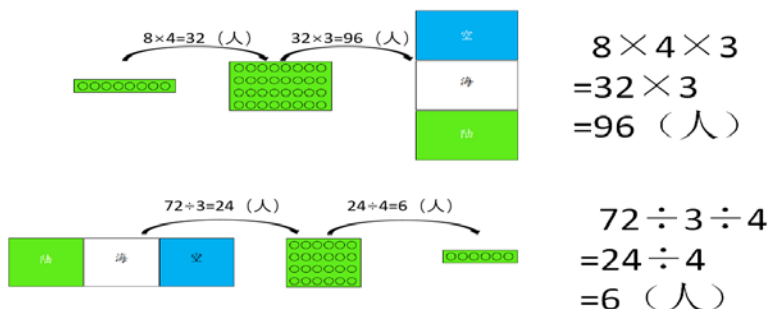
作业：

- ①找出生活中的连乘、连除问题，并写在作业本上。
- ②在另一张纸写下解题思路，列出综合算式。

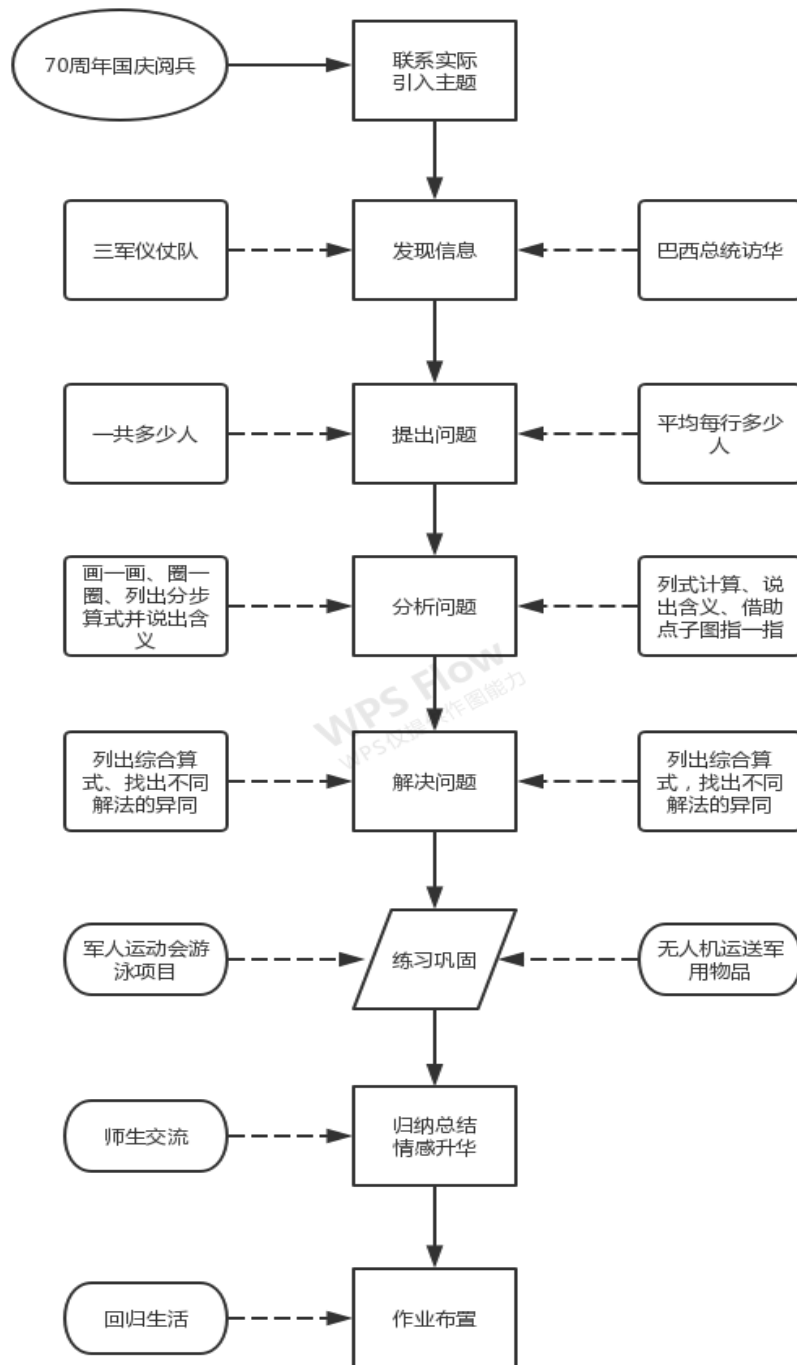
图 16

#### 板书设计

#### 连乘、连除问题



## 教学流程图



### ◆◆◆课后教研◆◆◆

#### 创新之处

1. 数学来源于生活，又应用于生活。本节课就注重联系生活实际，从国家 70 周年阅兵入手，以主题式展开教学，让学生在這些熟知的生活情境中提炼数学问题、解决数学问题，

不仅让他们体味到生活中处处有数学，也大大激发了他们自主探究的兴趣。

2. 德育在新的教育形势下处于非常重要的地位。数学课程标准中明确指出，在学习知识技能的同时，要靠不同的形式来渗透德育，以达到培养学生的数学素养和人格品质兼容的目的。本节课就很好体现了这一点，全程贯穿德育，从70周年国庆大阅兵到巴西总统访华再到军人运动会、无人机，从三军仪仗队的英姿飒爽，到军人运动会中我国夺取金牌数第一，再到我国无人机的广泛应用，无不渗透着祖国的繁荣昌盛、军人的英勇威武，更好地培养学生的爱国情感和优秀人格。

3. 本节课充分发挥探究卡的作用，探究卡不光让学生会列式并正确计算，在此基础上，要先画出直观图，将看到的立体图转化成平面图，并且通过圈一圈的方式将解题思路呈现在探究卡上，方便理解每一步骤的含义，这样更好地让全班同学理解从不同的角度思考有不同的解决方法。

4. 每位学生都有善于发现的眼睛，整节课虽然围绕军人展开教学使学生思想上升，但在最后作业布置中又让学生回归实际生活，发现生活中更多的连乘、连除问题，比如图书摆放、货物包装等，培养他们的应用意识和创新意识，积累数学活动经验。

### 教学反思

《用连乘方法解决问题》是三年级的一节数学课，学生在二年级学习时，已经会用表内乘、除法以及加、减法解决简单两步计算的实际问题。本单元提供的需要用两步计算解决的实际问题，选材范围扩大了，提供的信息数据范围扩大了。“问题解决”从原来的计算、概念、应用题到现在新课程的“处处渗透”，从有形到无形，从典型问题到生活问题，进行了较大的改革。我有以下几点反思：

#### 1. 从旧知引新知。

让学生从两个一步应用题合成两步解答应用题。接着请学生根据题目的信息思考：要求3个方阵一共多少人？第一步先求什么？第二步再求什么？要求学生独立思考，再小组交流，最后全班交流，学生积极性很高，而且有利于学生对不同解法的理解。使学生深刻的领会数学与现实之间的联系：数学源于生活，最终应用于生活。在交流汇报的过程中，学生有多种解法。让学生从问题出发来分析数量关系，有利于学生找出不同的中间问题，理解两种解法所表示的不同的数量关系，明确两种解题方法的区别，便于学生掌握分析和解答的方法。

解决问题教学应当重视解题思路的梳理。本节课在分析应用题时，让学生从情景中发现问题、提出问题并解决问题。提出问题和解决问题的过程是学生思维的过程，教师在课堂上给学生留有充足的时间和空间，让学生去议论、去争辩、去探索。

#### 2. 突出学生主体地位，发展学生创新思维。

应用题教学应当重视数量关系的分析与解题思路的梳理。本节课在分析应用题时，让学生从情景中发现问题、提出问题并解决问题。提出问题和解决问题的过程是学生思维的过程，在课堂上给学生留有充足的时间和空间，让学生去探索。这样教学不仅使学生的主体地位得到了充分的体现，也使学生的创新思维得到发展。

于是我在教学中不是引导学生逐字逐句分析并解答应用题的，取而代之的是学生自主的探究和合作交流，学生的思维和方法得到了充分的展示。连乘应用题出现了几种不同的方法，而且学生普遍能讲出道理来，学生真正成为学习的主人，积极的参与教学的每一个环节，努力的探索解决问题的方法，大胆的发表自己的观点，面对学生对数学不感兴趣，感到数学枯燥无味、抽象难学的现状，教学内容则贴近学生生活，为学生喜闻乐见，调动了学生学习积极性。

#### 3. 丰富的题型，培养了学生解决问题的能力。

教师成功的预设是课堂教学得以和谐展开的基础。单一的问题解决课教师稍有不慎就极易上成练习堆积课。老师通过知识层次的递进，一步步地让学生发现问题，解决问题，最后

的练习也是水到渠成了。而且联系紧扣本节课主题，多方面渗透情感态度价值观。

在教完这节课后，我觉得大部分学生都能在老师的引导下自主地解决问题，并且能一题多解，思维能力得到了明显提高，但少数学生由于能力有限，所以自主学习对他们来说，还有点困难，需要进一步引导加强。

### **指导教师在线点评**

本节课在课本的基础上进行了创新，创新之一是围绕军队和军事主题重新设计教学情境和练习主题题目，主题鲜明，目的明确；创新之二是学生活动结果的处理具体直观有梯度，既注重方法的多样性，又体现出详略得当，提升思维含量。

通过活动呈现解决问题的过程是本节课的重点和难点：分步和综合。虽然在二年级接触过综合运算，但那是在处理非常直观和简单的问题时出现的。对三年级学生而言，解决问题的难度增加了，分步运算是仍然是解决问题的第一反应，是学生综合算式的必然基础。所以，通过多种方式进行问题解决的分析，都紧紧围绕着分步和综合的理解。

本节课并没有以单一的方式呈现给学生，而是采用多种方式依次递进。用连乘解决问题，主要通过小组合作的方式进行，在分享交流时，有小组代表分享解题思路，也有让其他同学猜一猜解题思路等；在用连除解决问题中，学生有了连乘的基础，便能很快列出算式，说出解题思路，对于其他方法，便采用让学生指一指的方式进行。整节课体现了学生的主体地位，放手让学生去想一想、猜一猜，而不只是针对某几个学生，更多的是让全体学生都能参与进来。

连乘与连除采用不同的解决方法。在用连乘解决问题时，学生先通过画一画来表达出内心的直观图，然后通过圈一圈将解题思路呈现出来，在分析问题时能够从问题出发，进一步列出分步和综合算式，当算式相同但解题思路不同时，学生又能够做出很好的分析；在用连除解决问题时，学生并不能直接将直观图画出来，而是先列出算式，通过教师进一步追问得到解题思路，在呈现点子图的基础上让学生更好的理解其他方法。更好体现了连乘是从直观到抽象，连除是从抽象到直观。

### **教学设计在线建议**

继续优化学生活动的开展和呈现，教师的导向和引领需要更加明确。同时，教师的评价语言比较单调，板书需要继续完善。

# 小学英语 Dinner's ready. Part A

## ◆◆◆课前准备◆◆◆

<b>学科</b>	英语	<b>课时长</b>	15 分钟	<b>授课类型</b>	听说课
<b>教材</b>	人教版 (三年级起点)	<b>主讲人</b>	刘文静	<b>指导教师</b>	战加香
<b>教学分析</b>					
<p>本课内容是四年级上册 Unit 5 的一个对话。学习标题是 Dinner's ready, 单元主题是征求别人用餐意见并向别人表达自己的用餐意愿。本课学习的是 Part A Let's talk, 是一节主题为“family dinner”的听说课。教材通过创设 Mike 妈妈征求家人用餐意见的家庭场景, 让学生感知重点句型“What would you like?” “I'd like...” 语义及语用场景。本课是关于食物的有关内容, 这一主题和学生实际生活密切联系, 容易激发学生的兴趣。在学习语言知识的同时, 学生会关心他人, 讲礼貌, 感恩父母的美好情感, 并且意识到科学健康饮食习惯的重要性。在三年级上下两册, 学生学习过有关食物的词汇和句型。本单元的后面部分, 学生们将学习不同用餐情景和有关中西方用餐习惯文化的差异。五年级上册还将继续以食物为主题, 但主要以西餐为主。本课为后面的英语学习奠定了良好的基础。</p>					
<b>课标解读</b>					
<p>基础教育阶段英语课程的任务是: 激发和培养学生学习英语的兴趣, 使学生树立自信心, 养成良好的学习习惯, 掌握有效的学习策略, 提高自主学习的能力及增强合作精神; 使学生掌握一定的英语基础知识和听、说、读、写技能, 有一定的综合语言运用能力; 培养学生的观察、记忆、思维、想象能力和创新精神; 帮助学生了解世界和中西方文化的差异, 拓展视野, 培养爱国主义精神, 形成健康的人生观, 为他们的终身学习和发展打下良好的基础。因此本课遵循以下基本理念: 面向全体学生, 注重素质教育; 整体设计目标, 体现灵活开放; 突出学生主体, 尊重个体差异; 采用活动途径, 倡导体验参与; 注重过程评价, 促进学生发展; 开发课程资源, 拓展学用渠道。</p>					
<b>教学目标</b>					
<p><b>一、语言知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 能听、说、认读 soup, vegetable; 能听、说 dinner, ready。</li><li>2. 能听懂、会说、会用重点句型:     -What would you like?     -I'd like some soup.     以及功能句型: What's for dinner ?                     Dinner's ready.</li></ol> <p><b>二、语言能力目标:</b> 能够在不同情境中运用本课重点句型询问他人的用餐意愿, 并能表达自己的用餐意愿。</p> <p><b>三、情感态度目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 体会关心他人, 感激父母的美好情感。</li><li>2. 意识到科学健康饮食习惯的重要性。</li></ol>					
<b>学情分析</b>					
四年级的学生已经学了一年多的英语, 具备一定的英语基础和知识, 并且大多数学生对					

英语学习兴趣浓厚。本课内容是关于食物，在三年级他们已经学习过一些常见食物单词和答语：I'd like some... 并且本课内容和学生生活实际联系密切，容易激发学生学习的兴趣，并能将新学的句型较好地运用在实际生活中。低年级学生注意力集中时间短，要采取形式多样且有趣的活动来吸引他们的注意力，从而让他们在主动兴奋的状态下接受知识，增强其英语学习的自信心，鼓励他们在原有的基础上不断进步，从而达到良好的学习效果。

**教学重难点**

项目	内容	解决策略
重点	1. 能听、说、认读 soup, vegetable; 能听、说 dinner, ready. 2. 能听懂、会说、会用 ①重点句型： -What would you like? -I'd like some soup. ②功能句型： What's for dinner? Dinner is ready.	1. 在语境中学单词，在学习文本时运用自然拼读法，字母组合、重点字母发音等方法学单词。 在循序渐进的过程中掌握单词：部分发音→整体发音→搭配其他单词→把单词再次放到语境中巩固。 2. 运用略听，细听的方法让学生们自主学习基本内容；组织两人活动、小组活动来练习和巩固本课重点句型。
难点	能够在不同情境中灵活运用本课重点句型询问他人的用餐意愿，并且表达自己的用餐意愿。	在课文情境之中掌握了重点句型后再进行适当的拓展，从而迁移应用到其他用餐情境中，在与他人合作交流中积极询问他人用餐意愿并且表达自己的用餐意愿。

**主要教学方法**

- 1. 任务型教学法**  
在完成某个任务的过程中，把学习英语巧妙的融入到任务完成中，不让学生感到是为了学英语而学英语，潜移默化中杜绝“死读书，读死书”现象的出现。
- 2. 交际教学法**  
教学形式安排以某个生活中的真实场景出现，学生通过英语交谈，解决这些场景中出现问题，由此掌握所学知识。在课堂上做到真实的交流是为学生走出课堂以后能学以致用打下坚实的基础。
- 3. 情景教学法**  
在英语课堂上，老师们为学生们模拟各种各样生活中的真实场景，以生动活泼的方式来呈现学生们感兴趣的单元主体，组织学生们在情景中不断地反复地操练新知，达到学以致用的学习效果。

**教学策略设计**

**导入：**从自由谈话“喜欢的食物”入手，把所学食物分类，引入课题 Dinner's ready.  
**呈现：**从课题设问，引入文本，学习对话。按照总-分-总这一顺序把握文本。在文本语境中来学习生词，重点句型。  
**歌曲：**将课文改编成旋律朗朗上口的歌曲来复习文本。  
**对话：**创设一个新情境，“白雪公主和七个小矮人”，角色扮演来操练重点句型。  
**合作：**用学校就餐的情境，做调查，再来巩固所学重点句型，渗透健康饮食习惯。  
**作业：**用所学与家人交流，设计家庭健康饮食表。

## ◆◆◆课中实施◆◆◆

### 教学过程

#### 1. Greetings

Hi, boys and girls! Now class begins!

#### 2. Leading-in

Look! This is my bag. What's in it?

Bread. I like bread.

What about you?

S: Fish, cake, juice, cola.

Let's have a brainstorm.

Please name the food and drinks you can say.

So much food and drinks.

Now, we have a word bank.

#### 3. Presentation

Today, we are going to learn a unit about food.

Unit5. Dinner's ready. Part A (板书)

Do you know the word dinner?

You are right! (单词卡一面英文一面中文)

Do you know this word? Try to read it!

Ea e ~ bread yes! Next one? ea e ~ head, great!

How to read this new word?

You got it! ea e~ready!

Dinner's ready!

Dinner's ready!

Question: **Who** has dinner?

Look at this picture. Who's he? He's Mike.

And who is she ? She is Mike's Mum.

He is...? He's Mike's Dad.

So Mike's family have dinner.

Question: **Where** are they?

You got it! They have dinner at home.

第一遍录音(整体):

Question: **What** do they have for dinner?

Let's watch the video and get the answer.

Who finds the answer? Tick the words you hear.

Do you agree with him? You are right!

They will have some soup, bread, fish and vegetables.

What are these?

Vegetables, Yes! e e ~ vegetables.

We should eat more vegetables.

Try to read this new word, you can! ou ~ soup.

What's this? fish soup.

This is... vegetable soup.



The day is getting colder and colder.  
It's good for our health to have some soup.  
They have these for dinner.

第二遍听录音(部分):

**Before dinner.**

Questions: What does Mike say? And what does Mum say?

Watch and answer.

Mike says: Mum, I'm hungry! What else?

What's for dinner? Good job!(板书)

What does Mum say? Guess!

Ss: What do you like?

We have learned "would like" in Grade 3.

Can you make a "wh" question with "would like"?

It doesn't matter. Listen!

Mum says: What would you like? (板书)

听录音(部分):

Questions: What would Mike like for dinner?

And what would Dad like for dinner?

This time, watch and match.

Who can have a try?

First, what would Mike like for dinner?

S: Some soup and bread.

Please answer with the whole sentence.

Now you are Mike. What would you like?

Mike says, I'd like some soup and bread, then? please. (板书)

How about Dad? If you are Dad ...

Dad says: Some fish and vegetables, please. (板书)

Well-done!

Do you often say "Please" to your Mum and Dad?

Please always say "Please".

听录音(部分):

Let's go on!

Look! **Dinner's ready!**

Together!

Mike would like some soup and bread,

Dad would like some fish and vegetables.

Now, another question for you.

What would **Mum** like for dinner?

S1: Maybe some vegetables.

S2: Maybe some fish and soup.

Yes, maybe.

Do they have a good dinner? Yes.

What should we say to Mum?

We should say... "Thanks". That's it. (板书)

What a nice dinner! And what a good family!

### 第三遍录音（整体）

This time, let's listen and repeat.

Pay attention to your pronunciation and intonation.

#### 4. Practice

Now it's your time to read by yourselves.

Good pronunciation! Wonderful!

You can read so well.

Would you like to challenge?

Can you dub the characters?

You are Mike, you are Mum, and you are Dad!

Good actors!

That's what we have learned today (pointing to the blackboard).

Let's review it with a song.

#### *Dinner Song*

*What's for dinner ?*

*What's for dinner ?*

*What's for dinner, mummy?*

*What would you like?*

*What would you like?*

*What would you like for dinner?*

*I'd like some soup.*

*I'd like some bread.*

*I'd like some fish and vegetables.*

*That's a good meal.*

*Thanks!*

Good singers!

Mike's Mum is a good cook.

Our friend Snow White is a good cook, too.

She cooks dinner for Seven Dwarfs, seven little men.

What do they say? Let's imagine and make a dialogue.

Tips 1. Choose one character.

2. Work in pairs.

3. Show in class.

You can choose the words in the word bank.

Time is up! Show time! You two, please.

S1 is Snow White and S2 is Dwarf 1.Ok!

Good pair work!

What would Dwarf 1 like? S3, please.

S3: Some hamburgers and pizza.

You are right! The whole sentence, please!

S3: He would like some hamburgers and pizza.

Yes. Hamburgers are **western** fast food.

You two, please! Excellent!

What would he like?

He'd like some noodles and soup.

Yes! Noodles. **Chinese** food, right?

Classify the words in the word bank according to Chinese food and western food.

### 5. **Production**

Snow White cooks dinner for seven dwarfs.

You all eat lunch at school.

Who cooks lunch for you?

Aunts. They want to know what you would like for lunch.

Now work in groups and do a lunch survey.

Here are some tips for you.

1. Work with four in a group.
2. Takes turns to ask, answer and take notes.
3. Group leader reports to class.

You can use the words in the word bank and the sentences on the blackboard.

Here we go!

Time is up! Which group first?

G1 is ready. Please come here and give a report.

What would you like for lunch?

In your group, you all would like some vegetables.

What a wonderful lunch!

Next one, Group 2.

What would you like?

Lily and you would like some pizza.

Sam would like some hamburgers.

Amy would like so much meat.

What do you think of their lunch, class?

S1: It's not good for our health.

S2: We should eat more healthy food.

Good ideas.

Can you tell healthy food and unhealthy food from the bank?

Classify the healthy food and unhealthy food.

We should eat more healthy food!

### 6. **Summary**

You all did a good job! Let's check what we have learned today.

First, we know the new words: vegetables, soup, dinner and ready

One word, one star. How many stars have you got?

Then, we can say

What's for dinner?

What would you like ?

I'd like ..., please.

What else?

Please say "Please" and "Thanks".  
 And we should have a good eating habit.  
 How many stars and flags have you got?  
 Wonderful!

**7. Homework**

After class, please finish your homework for today.

1. Listen and imitate.
2. Talk with your family and make a healthy diet list.




Class is over. Thank you!

板书设计

## Unit5 Dinner's ready. Part A

What's for dinner?

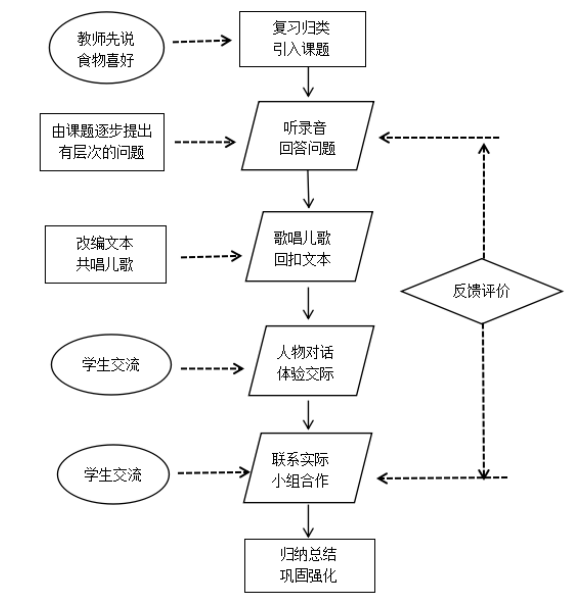
Thanks! ❤️

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><b>Food</b></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><b>Drinks</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">fish</td> <td style="padding: 5px;">cola</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">soup</td> <td style="padding: 5px;">milk</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">cake</td> <td style="padding: 5px;">water</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">rice</td> <td style="padding: 5px;">juice</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">bread</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">pizza</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">noodles</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">hamburger</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">vegetables</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Food</b>	<b>Drinks</b>	fish	cola	soup	milk	cake	water	rice	juice	bread		pizza		noodles		hamburger		vegetables		  	<p>-What would you like?</p> <p>-I'd like some soup and bread, please.</p> <p>-Some fish and vegetables, please.</p>
<b>Food</b>	<b>Drinks</b>																					
fish	cola																					
soup	milk																					
cake	water																					
rice	juice																					
bread																						
pizza																						
noodles																						
hamburger																						
vegetables																						

<b>Chinese</b>	<b>Western</b>
fish	bread
rice	cola
soup	pizza
cake	hamburger
juice	
noodles	
vegetables	

<b>Healthy</b>	<b>Unhealthy</b>
fish	
rice	cola
soup	pizza
cake	hamburger
bread	
juice	
noodles	
vegetables	

教学流程图



### ◆◆◆课后教研◆◆◆

#### 创新之处

1. 将文本对话改编成朗朗上口的英文儿歌来复习巩固。
2. 用小学生耳熟能详的经典西方故事“白雪公主与七个小矮人”来操练和巩固重点句型，自由选择，角色体验，渗透中西方饮食差别。
3. 运用生活中学生喜闻乐见的“食堂阿姨调查”场景来进行小组活动，渗透科学健康饮食习惯。

#### 教学反思

首先，我认真研读教材，吃透了教材内容，把握住了重点和难点，能将教材前后很好地连接起来，制定了切实可行的合理的教学目标，然后为了突出重点、突破难点，我设计了多种多样的教学活动，完成了教学目标，达到了较好的教学效果。

整节课我采用自由交谈的方式引导学生利用 Brainstorm 复习三年级学习过的食物，并对食物进行分类:Food 和 Drinks, 很自然地引入这节课的课题，符合学生的认知规律，收到了良好的学习效果。在学习文本的过程中，运用自然拼读法等方法教单词。在呈现单词方面，不是孤立地学习单词，而是在文本中学单词，培养了学生根据上下文理解词义的意识。

为保证课堂有秩序有层次地进行学文本、练文本、用文本，活动设计有梯度，由易到难，由浅入深，逐步深入。各环节过渡无痕自然，层次清晰，浑然一体。让学生在学的过程中有一种前进感，从而激发学习英语的自信心。

学习者是四年级小学生，他们刚接触英语一年，所以我在设计活动或引导思考时，会确保指令简洁明确，学生们能听懂并且准确按照我的指示来进行有效的学习活动。

#### 1. 学文本

在学习文本的过程中，我按时间线索将课文分为两部分:晚餐前和晚餐准备好。在教授重点句型时不是直接输入，而是我引导他们思考提炼。这样，既激发了孩子们的兴趣，又让他们能够了解句型的语用环境。通过前期的语言输入，为学生的语言输出打下良好的基础，到最后拓展练习中，孩子们能够自由地运用本节课的主要句型进行简单的交际。并且通过一家人温馨的对话场景，自然渗透德育:家人之间经常说“谢谢”和“请”。

#### 2. 练文本

这节课的最大创新之处在于将文本改编成一首旋律极强的歌曲，是一种活泼又不失效

果的教学方式，歌曲教学在小学英语中十分流行。小学阶段是孩子获得语言的关键时期，学习成效上很大程度上取决于他们的兴趣，优美动听的歌曲带入课堂，可以创设轻松愉快的学习情境，激发学生的学习兴趣和强烈的求知欲望。在不知不觉中学生既得到了片刻的放松，又能在不知不觉中复习和巩固了文本内容。

为操练所学语言，我选用经典的西方故事：白雪公主与七个小矮人，学生们可以自由选择，进行角色体验，有趣又不失活泼。在这个西方故事情境下他们能自然说出一些西方食物，从而因势利导，进行中西方饮食对比的渗透。

### 3. 用文本

为了将所学应用于生活，我选择了一个大家喜闻乐见的情境来进行小组活动：食堂阿姨做午饭调查。在小组活动中，我根据学生们的小组调查结果来对学生进行健康饮食教育：多吃蔬菜水果，少吃快餐和甜食。通过询问同学们对每组饮食的看法，引导他们自主判断，培养学生的批判性思维。

为了巩固所学，课后作业首先布置了有关听说的内容，作为基础题；又布置了与家人制作家庭健康饮食表的题，作为拓展题，并且与学生的生活紧密联系。

没有一节课是完美的，赛后我开始进一步反思我的这节课。如果我在课堂学习时将重点问题简洁地体现在课件上，既有助于走神的学生及时回到课堂，而且会使教学内容更清晰和有层次感。四年级小朋友注意力集中时间短，在课堂表现上我可以表现得更为活泼，以吸引和调动学生学习英语的兴趣。

#### 指导教师在线点评

本节课的教学设计以新课标的教学理念为依据，从小学生学习英语的兴趣出发，以学生发展为本，以提高学生的综合运用语言能力为目的，注重知识的有效拓展、思维品质的培养和中西方饮食文化的渗透。

本节的亮点有：

1. 词汇教学：体现新课标的理念，即在真实语境中的真实语用，词不离句，句不离文，而不是脱离语境的机械的集中学习。

2. 文本学习：采用了整体化教学模式：整体感知、部分学习、再整体感知；把文本分为：before dinner 和 dinner's ready，体现了文本的逻辑性；通过 who, where, what 几个 wh-question 提炼出结构化的东西，便于学生对文本的理解。

3. 教学评价：具有较强的可操作性，并且评价内容体现多维性，从语言知识、语言技能、情感态度、文化意识方面进行评价，而不只是简单的激励性评价。

4. 教学活动：课堂活动设计循序渐进，进行了“学文本”“、”“练文本”“、“用文本”的阶梯式的教学活动。英语课程标准要求小学英语教学要遵循学生的心理和年龄特点，创设贴近学生生活的教学活动，培养学生用英语解决实际问题的能力。在小组活动环节，设计了“食堂阿姨午饭调查”；在第二个作业中，布置了制作家庭健康饮食表。这些活动用实用性场景来巩固知识，让学生将所学应用于实践，达到了在“用中学，学中用，学以致用”的效果。

5. 歌曲教学：利用熟悉的旋律，创造性地填入本节课的重点句型作为歌词，配上人物图片提供情景，让学生轻松愉快地在优美的旋律中复习巩固了重点句型。

#### 教学设计在线建议

教师在教学过程中再更活泼一些，课堂的感染力会更好。课件在制作过程中可以把重点内容更为突出。比如在提问问题时，可以把带有 wh 的问题突出一下。操练环节的活动设计有些单调，可设计游戏活动，以增加趣味性和活动的多样性。

# 高中物理同课异构单摆

## ——探究单摆的运动特点

### ◆◆◆课前准备◆◆◆

学科	物理学	课时长	15 分钟	授课类型	新授课
教材	人教版	主讲人	孙彦东	指导教师	李振梅 田丽杰 王德法
<b>教材分析</b>					
<p>《单摆》是高中物理人教版选修 3-4 第十一章第四节的内容。本节内容安排在《简谐运动的回复力和能量》之后，属于简谐运动的应用实例，起到了承上启下和深入理解简谐运动的作用。在学习“单摆”之前，学生已经学习了简谐运动及其图象，简谐运动的振幅、周期、频率以及回复力和能量等内容。本节课通过进一步研究单摆的运动规律、图象特点和受力特征，以加强对简谐运动规律的理解与深化，突出了对“单摆”这种典型的简谐运动模型的探究方法。本节课可分三部分，本教学设计的内容为通过实验和理论推导两条主线进行探究单摆的运动特点——简谐运动。</p>					
<b>课标解读</b>					
<p>新修订的《普通高中物理课程标准（2017 年版）》对本节课的内容要求：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 通过实验，探究单摆的周期与摆长的定量关系。</li><li>2. 知道单摆周期与摆长、重力加速度的关系。会用单摆测量重力加速度的大小。</li></ol> <p>通过对课标要求进行分析可以看出，在目标方面注重了学生的知识、能力、情感态度价值观的全面培养，并且从“三维目标”进一步指向物理学科的核心素养，聚焦物理观念、科学思维、科学探究和科学态度与责任四个维度的十二个要素。在教学过程中，根据新课标对本节课的要求，结合学生的实际情况，本节课通过引导学生利用理想化物理模型的方法建构单摆模型。重点通过分组实验和理论推导两线并行结合分析单摆的运动特点，在此过程中充分利用了动力学的方法和数学近似方法进行难点的突破，在实验探究过程中，注重学生科学探究的问题的设计与证据意识的养成，重视学生科学思维核心素养的提升，启发学生利用图象法处理分析实验数据，并且基于证据做出解释得出结论，进而提高学生对实验探究过程和结果的交流、评估、质疑、创新和反思的能力。</p>					
<b>教学目标</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 通过生活情境的引入及体验制作单摆模型，知道什么是单摆，会利用理想化物理模型的方法建构单摆模型。</li><li>2. 通过优化创新教材实验器材并进行分组实验探究，结合动力学观点和数学近似方法从理论上进一步推导，探究单摆做简谐运动的特点和力的特征，提升科学探究与科学思维核心素养。</li><li>3. 通过设计实验方案，利用控制变量法定性探究单摆周期的影响因素。</li><li>4. 通过实验，定量探究单摆周期与摆长的关系，养成科学探究的问题与证据意识，会利用图象法处理实验数据，会用单摆测定重力加速度。</li></ol>					

学情分析		
<p>学生已经学习了弹簧振子做简谐运动的特点、条件及其 <math>x-t</math> 图象等有关知识，还需要进一步研究简谐运动的另一个特例——单摆。学生根据已有的动力学知识，通过对单摆运动的观察，可分析出单摆同时参与了圆周运动和振动两种运动，并可对单摆进行受力分析，但是什么力提供了它振动的回复力学生不是很明确，要定量的证明单摆的振动是简谐运动有一定难度。对于影响单摆振动周期的因素，学生从日常生活经历中容易形成错误的经验，认为摆球的质量和振幅也会影响单摆的周期，而学生在前面的物理学习中已经多次接触过用控制变量的实验方法来研究多变量物理问题。有了思维基础，所以可以通过学生猜想、设计实验验证猜想，探究影响单摆振动周期的因素。</p>		
重难点突破		
项目	内容	解决策略
重点	探究单摆的运动特点。	采取“提出问题-猜想假设-实验探究-获取证据-理论推导-归纳结论”的策略进行重点突破。
难点	探究单摆的回复力以及对小角度近似的处理。	对于难点采取的策略是通过呈现数学信息，寻找小角度的弧度值与正弦值之间的规律，结合问题引领和小组讨论、师生交流，通过理论推导总结规律。
主要教学方法		
<p><b>【教法】</b>            问题驱动法：在实验探究过程中采用问题驱动法。            讨论法、教授法：在理论推导过程中采用讨论与讲授相结合。</p> <p><b>【学法】</b>            分组实验法：在实验探究过程中采用分组实验法。            自主学习法：小组讨论之前对教学任务先经历自主思考与学习的过程。            合作探究法：在理论推导过程中采用合作探究法。</p>		
教学策略		
<p>本节课主要的教学策略是情境教学和探究教学。首先，创设真实的情境，让学生观察单摆的运动特点，想象单摆的位移时间图像，激发学生的学习兴趣；然后，进行小组合作，通过实验，得到单摆的位移时间图像，锻炼学生的动手能力的同时发挥教师的主导地位，引领学生做出猜想-单摆的振动可能是简谐运动；再通过科学推理证明单摆的振动是简谐运动；最后，发挥学生的主体地位，总结得出结论：在偏角很小的情况下，单摆的振动是简谐运动。</p>		

◆◆◆课中实施◆◆◆

教学过程

一、回顾提问，引出探究问题



师：同学们，刚才我们学习了第一个目标，初步认识了单摆，那什么是单摆呢？

生：1. 细线的质量与小球相比可以忽略，球的直径与线的长度相比可以忽略。

2. 与小球受到的重力及绳的拉力相比，空气等对它的阻力可以忽略。

师：只要满足这两个条件，这样的装置称之为单摆。在构建物理单摆时抓住主要因素，忽略次要因素，那这样的方法我们叫做？

生：理想化模型法。

师：学习了目标一我们接着学习目标二。请同学们利用手中的单摆，让其摆动，观察一下它的运动有何特点？

【设计意图】调动学生的积极性，锻炼学生观察分析能力，培养学生实事求是的科学态度。

## 二、探究单摆的运动特点

### 任务 1：想象单摆的 $x-t$ 图像

生：单摆在摆动时，摆球来回振动。

师：接着请同学们类比一下它的运动和我们之前所学过的哪种运动相类似呢？

生：弹簧振子的运动。

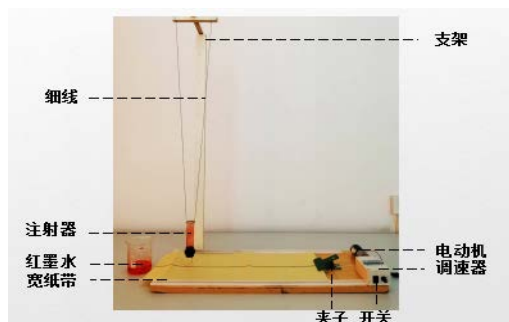
师：我们在描述弹簧振子的运动时采用了一种很直观的方法，即描述了它的  $x-t$  图像，那同学们能否开动你的脑筋，在脑海里想象一下单摆的  $x-t$  图像会是怎样呢？

生：想象单摆的  $x-t$  图像。

【设计意图】启发思维，激发学生的探究兴趣。类比弹簧振子的运动，想象单摆的  $x-t$  图象，提升学生的科学思维学科素养。

### 任务 2：实验探究单摆的 $x-t$ 图象

师：为了让同学们更加直观地观察到它的  $x-t$  图像，我为每个小组准备了这样一组实验器材。用细线悬挂了一个除去柱塞的注射器用来代替摆球，往注射器中装入墨水后可以向下喷出细细的一束墨水，在木板的末端装有一个调速器和一个电动机，通过细线和夹子连接了一张宽纸带。



师：我们再来近距离的观察一下实验装置，在注射器的下端装有一个铁箍，从而保证整个注射器的重心集中于下端。调速器的作用则是调整电机适当的转速并拖动纸带匀速运动。轴线的位置则是注射器针尖下方正对位置。

【设计意图】让学生全面的了解实验仪器的各个部分及其作用。学生能够熟练地进行操作，锻炼动手能力。

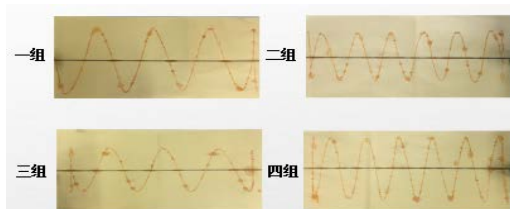


师：介绍完实验器材接下来就请同学们小组合作进行实验并仔细观察一下得到的实验图像，看一看有怎样的发现？一会我请小组代表上台展示实验过程。

生：首先往注射器中装入墨水，让其摆动。打开电机开关，使其匀速拖动纸带。关闭电机。为了让得到的图像更加清晰，用纸巾擦去多余的墨迹。这样注射器的振动图像就呈现在了纸带上。

【设计意图】学生自己动手进行实验，得到单摆的  $x-t$  图象，获取证据，体会科学探究四个要素——问题、证据、解释、交流。

师：三组代表的实验操作很规范，请回。刚才我收集了四个小组的实验图像，请同学们观察并比较一下这四幅图像有哪些不同点？又有哪些共同点呢？



生：四幅图像有疏有密，并且振幅也不同。

师：那这些不同和哪些因素有关呢？

生：图像的疏密不同是因为纸带的运动速度不同，而振幅不同则是因为释放注射器时的偏角不同。

### 任务 3：猜想单摆的振动是简谐运动

师：尽管这四幅图像有不同，那它们之间的共同点又是什么呢？来，三组三号同学。

生：这四幅图像的形状很相似，都近似于一条正弦函数曲线。

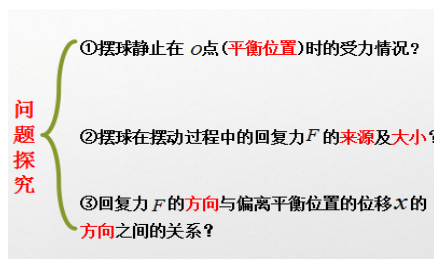
师：之前我们学习了简谐运动，做简谐运动的物体它的振动图像就是一条正弦曲线。那么同学们能否思考这样一个问题，单摆的振动可能是怎样的一种运动呢？

生：简谐运动。

【设计意图】提高学生观察现象，分析总结问题的能力。通过得到的图象，做出猜想。提升模型建构、科学推理、科学论证、质疑创新等物理学科素养。

### 任务 4：证明单摆的运动是简谐运动

师：对，可能是简谐运动。那如果单摆做简谐运动，它需要满足怎样的条件呢？上节课我们通过研究弹簧振子的运动得到了做简谐运动的物体，它的回复力满足与它偏离平衡位置的位移成正比、反向。即满足公式  $F = -kx$ 。那如果单摆的运动它的回复力也满足这个公式，那么它的运动就是简谐运动。明确了这一点接下来就请同学们小组合作，分析下单摆在平衡位置处以及在摆动过程中的受力情况，并完成这三个问题。



生：小组合作，解决问题。

师：我们首先来处理第一个问题。

生：摆球在平衡位置处受到两个力的作用，竖直向下的重力  $G$ ，细线的拉力  $F'$ ，两个力的合力为零，小球保持静止。

师：解决了第一个问题，我们再来处理二、三两个问题。哪个小组能够上台为大家讲解一下？

生：分析摆球运动到  $E$  点时的受力情况。此时小球受到竖直向下的重力  $G$ ，细线的拉

力  $F'$ 。我们把重力分别沿绳方向和垂直于绳方向进行分解，绳的拉力和重力沿绳方向的分力，这两个力的合力提供了使小球做圆周运动的向心力，而重力垂直于绳方向的分力也就是重力沿圆弧切向的分力则能够使小球回到平衡位置。因此这个力  $F$  就是摆球的回复力！它的大小就等于  $mg \sin \theta$ 。此时摆球位于平衡位置右侧，它的位移方向是从  $O$  点指向  $E$  点的。在偏角很小时，摆球回复力的方向与其偏离平衡位置的位移方向近似在同一条直线上，且反向。同样，当摆球位于平衡位置左侧，在偏角很小时，摆球回复力的方向和它位移的方向也近似在同一条直线上，方向也是相反的。

【设计意图】发挥学生的主体作用，让全体学生都能够参与到课堂教学中。分析单摆的受力情况，找出单摆的回复力。

师：通过同学们的分析，我们得到了摆球的回复力是由重力沿圆弧切向的分力提供的，大小等于  $mg \sin \theta$ ，并且在偏角很小时，摆球回复力的方向与其偏离平衡位置位移的方向是相反的。既然我们得到了摆球回复力  $F$  的大小，那我们如何把它与位移  $x$  建立联系呢？

师：看来同学们产生了疑惑。其实我们可以从  $\sin \theta$  上找到突破口，怎么找呢？老师给出一个小提示，请同学们观察并分析一下表格中的数据，看一看有怎样的发现？

$\theta$	$\sin \theta$	$\theta$ 的弧度值	偏差
1°	0.017452	0.017453	0.005%
2°	0.034899	0.034906	0.02%
3°	0.052355	0.052359	0.04%
4°	0.069756	0.069813	0.08%
5°	0.087155	0.087266	0.12%
6°	0.104528	0.104719	0.18%
7°	0.121869	0.122173	0.24%
8°	0.139173	0.139626	0.33%
9°	0.156434	0.157079	0.41%
10°	0.173648	0.174532	0.51%
11°	0.190808	0.191906	0.61%
12°	0.207911	0.209439	0.73%
13°	0.224951	0.226892	0.86%
14°	0.241921	0.244346	0.99%
15°	0.258819	0.261799	1.13%



在偏角很小的情况下  
 $\sin \theta \approx \theta = \frac{\widehat{OA}}{l} \approx \frac{x}{l}$   
**数学近似法**

生：横向分析发现，当偏角很小时， $\theta$  的正弦值近似等于它的弧度值。 $\theta$  的弧度值又等于弧长  $OA$  比上半径，而半径即为摆长  $l$ 。当偏角很小时， $\theta$  角所对的弧长  $OA$  又近似等于它所对的弦长  $x$ ，而这个  $x$  就是我们所要找的摆球偏离平衡位置位移的大小。

师：由此我们便找到了  $\theta$  的正弦值与位移  $x$  之间的关系，即  $\sin \theta \approx \frac{x}{l}$ 。刚才我们两次用到了近似，那这种方法我们叫作？

生：数学近似法。

师：根据老师的提示同学们能否把回复力  $F$  与位移  $x$  建立联系呢？

生：把②式代入到①式中。

师：把②式代入到①式中，那么便得到  $F = \frac{mg}{l} x$ 。又因为在偏角很小时，摆球回复力的方向与其位移的方向相反，所以我们要在前边加上一个负号。摆球的质量  $m$ 、重力加速度  $g$ 、摆长  $l$  都是定值，我们可以用一个常数  $k$  来表示，那么就可以写为  $F = -kx$ 。这样就得到了我们所要找的公式，也就证明了同学们的猜想是正确的，即在偏角很小的情况下，单摆的振动是简谐运动。

【设计意图】通过数学近似法突破回复力  $F$  与位移  $x$  之间的关系这一难点，体验科学思维过程。

### 任务 5：目标二小结

师：好，我们一起来回顾一下刚才所学的内容。首先让同学们观察了单摆的运动特点，并让同学们想象了它的位移时间图像，接着我们通过实验得到了它的位移时间图像，并做出猜想单摆的运动可能是简谐运动，最后通过科学推理得出结论：在偏角很小时，单摆的振动是简谐运动。

【设计意图】通过回顾知识，理清思路，让学生更容易掌握知识。通过总结得出：在偏角很小时，单摆的振动是简谐运动，体现了物理观念之运动与相互作用观这一核心素养。

### 三、引入定性探究影响单摆周期的因素

师：单摆做简谐运动也就是做周期性运动，那单摆的周期可能与哪些因素有关呢？下面就请同学们利用手中的这一组实验装置，小组合作定性的探究一下单摆的周期可能与哪些因素有关。

**【设计意图】** 培养学生的合作意识，激发起探究的兴趣，抛出下一环节新的探究问题：通过实验定性探究影响单摆周期的因素。

### 板书设计

#### § 11.4 单摆

### 二、探究单摆的运动特点

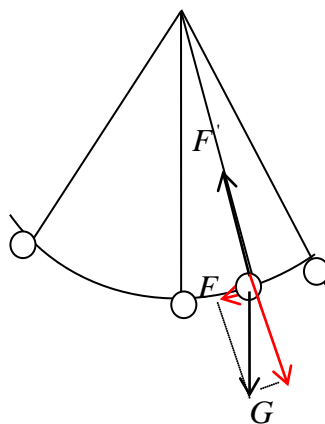
- 1、实验探究
- 2、理论推导

$$F = mg \sin \theta \quad ①$$

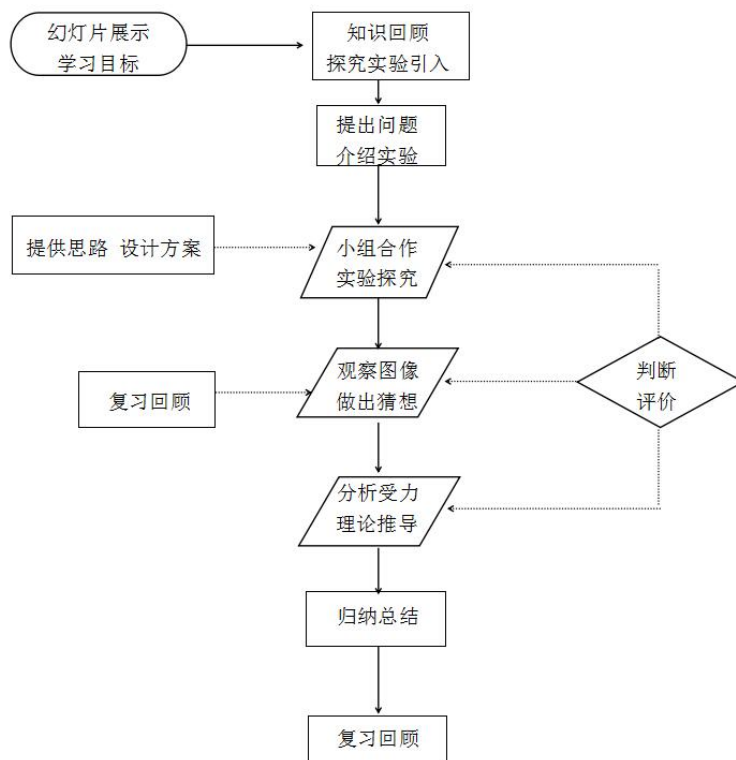
$$\sin \theta \approx \frac{x}{l} \quad ②$$

$$\therefore F = -\frac{mg}{l} x$$

$$F = -kx$$



### 教学流程图



### ◆◆◆课后教研◆◆◆

#### 创新之处

1. 在注射器下端装有铁箍，保证整个注射器的重心集中于下端，使得到的图象更清晰。
2. 实验创新改造，调速器可以调节电机适当的转速，使其匀速拖动纸带。
3. 呈现数学中小角度弧度值和正弦值之间的关系信息表，学生寻找二者之间的关系，突破难点。
4. 教学设计过程中采用实验和理论推导双线并行相结合的策略，步步为营，对学生思维能力的提升有极大的帮助。

#### 教学反思

本节课的教学重点是探究单摆的运动特点。教学难点是用小角度近似法推导单摆的回复力。对一些知识，教师不要自以为很容易，或者是以为自己讲解的清晰到位，没有随时观察学生的反映，一笔带过。学生的认知是需要一个过程的，并不是马上就能接受。例如，摆球做单摆运动的过程中重力沿圆弧切线的分力提供回复力，拉力和重力沿绳方向的分力的合力提供向心力。所以我们要随时获取学生反馈的信息，调整教学方式和思路，准确流畅地将知识传授给学生，达到共识。在新形势下，教师也要对自身提出更高的要求，提高教师的科学素养和教学技能，提高自己的计算机水平，特别是加强一些常用教学软件的学习和使用。最后，在教学过程中应有意向学生渗透物理学的常用研究方法。例如理想实验法、数学近似法、控制变量法、转换法等。学生如果对物理问题的研究方法有了一定的了解，将对物理知识领会的更加深刻，同时也学到了一些研究物理问题的思维方法，增强了学习物理的能力。

#### 指导教师在线点评

这节课教学设计思路用三个“点”来概括：亮点、重点、难点。

本节课的亮点是教学中的实验仪器，在课本实验的基础上进行了创新和完善，通过调速电机，带动纸带匀速运动，很好地解决了教材中用手匀速拉动纸带的困难。

这节课的重点是分析单摆运动过程中回复力的来源和大小，教学设计中通过问题引领和任务驱动的方法逐级进行，不同的任务采用了不同的学生活动和评价方式，达到了非常好的效果。

这节课的难点是找出单摆的回复力以及对小角度近似的处理。通过呈现数学信息，寻找小角度的弧度值与正弦值之间的规律，结合问题引领和小组讨论、师生交流，通过理论推导总结规律。

#### 教学设计在线建议

1. 教学仪器需要继续优化，突破难点过程中教师的引领指向要准，以便培养学生科学的思维。
2. 教学语言还可以更加精炼。虽然是模拟授课，但是教学设计的过程中也要关注学生的课堂学习效果，设计过程中要将在实际上课过程中可能生成的各种情况预设到位，以提升师范生踏上岗位后的教学技能。

# 高中物理同课异构单摆

## ——探究单摆周期与摆长的关系

### ◆◆◆课前准备◆◆◆

学科	物理	课时长	15 分钟	授课类型	新授课
教材	人教版	主讲人	薛松	指导教师	田丽杰 王德法 李振梅
<b>教材分析</b>					
<p>本节课选自人教版普通高中物理选修 3-4 第十一章第四节,《单摆》是高中物理的重点章节之一,单摆的振动是简谐运动的重要特例,它以学生所学的简谐运动为基础,对本章前三节的知识起到了加深理解和巩固的作用,也是继续学习阻尼振动、受迫振动等外力作用下振动的基础,在基础知识的学习中起到承前启后的过渡作用。而且单摆在日常生活、社会生产、科学技术等方面应用极其广泛,学习该内容具有重要的现实意义。</p>					
<b>课标解读</b>					
<p>新修订的《普通高中物理课程标准(2017 年版)》对本节课的内容要求:通过实验,探究单摆的周期与摆长的定量关系。知道单摆周期与摆长、重力加速度的关系。会用单摆测量重力加速度的大小。</p> <p>分析课标要求可以看出,在目标方面注重了学生的知识、能力、情感态度价值观的全面培养,并且从“三维目标”走向物理学学科核心素养,聚焦物理观念、科学思维、科学探究和科学态度与责任四个维度。</p> <p>在教学方面,根据新修订的高中物理课程标准对本节课的要求,并结合学生的实际情况,本节课重点培养学生利用理想化物理模型的方法建构单摆模型。在探究教学过程中,教师优化教学资源,利用改进的单摆实验仪为学生创设了一个动手动脑的高效课堂环境,提高了实验数据的精确度,同时实验设计凸显出学生的自主探究性;注重学生科学探究的问题与证据意识的养成,启发学生利用图象法处理分析实验数据,并且基于证据得出结论,做出解释,进而提高学生对实验探究过程和结果的交流、评价和反思的能力。</p>					
<b>教学目标</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 知道什么是单摆,会利用理想化物理模型的方法建构单摆模型。</li><li>2. 通过实验探究和理论推导相结合的方法,探究单摆做简谐运动的特点,体会数学近似方法在物理学中的应用。</li><li>3. 通过实验,利用控制变量法定性探究单摆周期的影响因素。</li><li>4. 通过实验,定量探究单摆周期与摆长的关系,养成科学探究的问题与证据意识,会利用图象法处理实验数据,会用单摆测定重力加速度。</li></ol>					
<b>学情分析</b>					

<p>1. 学生的认知特点</p> <p>高二学生已经从感性认识上升到理性认识，从具体形象思维过渡到抽象逻辑思维，但是对影响单摆周期的因素预判不够准确，更无法明确单摆周期与摆长之间的定量关系。</p> <p>2. 学生的知识储备</p> <p>学生在本章前三节已经学习过“简谐运动”的基础知识及其回复力和能量的变化规律，而且学生对单摆的振动有着丰富的生活经验，这就为本节课的知识讲解提供了必要的知识基础。同时还具备一定的物理实验能力、分析问题和归纳实验现象的能力；</p> <p>3. 学生的情感状态</p> <p>高中学生好奇心强，学习热情高，对物理实验具有浓厚兴趣，能够进行充分的理论分析和实验探究。</p> <p>综合以上，教师在教学过程中，可以利用学生已有的知识基础，并遵循学生的认知规律，通过适当的教学策略完成知识上的学习和能力上的培养，从而顺利达成教学目标。</p>
---

**重难点突破**

项目	内容	解决策略
重点	1. 定量探究单摆周期与摆长的关系。	针对重点定量实验，教师要引导学生自主设计实验方案，在交流讨论过程中，体会科学探究思维过程，提高学生定量探究的能力。
难点	1. 根据所测数据猜想单摆周期和摆长之间遵循的特定规律。	针对难点，即学生结合数据形成猜想环节，教师要启发学生从最简单的入手，并且引导学生用图象法处理分析数据，基于证据得出结论。

**主要教学方法**

<p><b>【教法】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 图示法：利用图片、视频、示意图等使本节内容更加形象直观简洁的展现给学生。</li> <li>2. 实验演示法：通过演示单摆实验仪，让学生定量探究单摆的周期和摆长的关系。</li> <li>3. 问题发现法：通过设问的方式激发学生的探究动力。</li> <li>4. 启发提问法：在学生观察实验现象时，运用了启发提问法。</li> </ol> <p><b>【学法】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小组讨论法：学生观察实验现象后，根据教师提出的问题分组讨论。</li> <li>2. 合作交流法：小组合作交流，处理数据，分析图象，总结单摆周期与摆长的关系。</li> <li>3. 观察法：学生观察蛇摆的运动状态，观察实验现象，总结实验结论。</li> <li>4. 实验探究法：学生借助单摆实验仪，探究单摆周期与摆长的关系。</li> </ol>
--

**教学策略**

本节课主要的教学策略是情境教学和探究式教学。

首先，教师通过实验演示蛇摆模型，创设生动的情景，从而产生强烈的感官刺激，激发学生的思维兴趣，帮助学生理解单摆周期与摆长的定性关系，体会摆长不同周期就不同。

然后，启发学生由定性实验过渡到探究定量关系，以改进的单摆实验仪为基础，师生共同进行实验，探究单摆的周期和摆长之间的关系。探究过程中，教师发挥主导地位，引领学生以小组为单位测得实验数据，并且大胆猜想周期与摆长的关系；学生发挥主体地位，运用图象法处理数据，验证得出周期与摆长的二次方根成正比，明确单摆做简谐运动时周期的计算公式。

最后，深入挖掘物理问题情境，进一步引导学生用单摆测定重力加速度。情境贯穿于课堂教学的全过程，有助于学生形成物理观念，提升科学思维和探究能力，促进物理学科核心素养的形成。

## ◆◆◆课中实施◆◆◆

### 教学过程

#### 一、创设情境，提出问题

师：创设情境，刚刚已经完成了本节课的前两个学习目标。了解了单摆及其运动特点，并且定性探究出单摆振动的周期与摆球质量无关。在偏角较小时，与振幅无关，而是与摆长有关。摆长越长，周期越长。这一关系我们还可以借助蛇摆模型来理解。

生：紧随教师引导，思考回忆本节前两个学习目标。

师：演示实验，让所有摆球摆开同样的角度，同时释放。

生：观察实验现象，同样的偏角，同时释放后，它们的摆动并不同步。

【设计意图】培养观察力，在物理这门学科中尤为突出。演示实验有利于培养学生养成仔细观察的习惯。通过实验演示创设生动的情景，从而产生强烈的感官刺激，激发学生的思维兴趣。教师通过直观的实验、精练的语言导入新课，引导学生温故知新，达到“凝神、激兴、点题”的作用。

师：启发提问，之所以产生这种现象，正是由于摆长不同，周期就不同。那周期与摆长之间的关系我们能否定量表示一下呢？下面我们就一起学习第三个目标，探究一下单摆周期与摆长的关系。

生：积极参与，带着问题去学习，同时观察改进的单摆实验仪。

【设计意图】引导学生在本节已学习的知识基础上，深入思考，进一步定量探究，激发学生的问题意识，引导学生有方向性，目的性的学习。

#### 二、了解器材，设计方案

##### 环节一：了解改进的单摆实验仪

师：介绍改进的单摆实验仪。

生：观察认识单摆实验仪，了解单摆实验仪各部分的作用和功能，清楚仪器原理。

【设计意图】充分满足学生的好奇心，让学生了解实验仪器。

师：提出问题（1）要测量哪些物理量？（2）利用单摆实验仪如何进行





测量？

引导学生总结出要从测量周期和摆长出发，同时结合 PPT 上的问题，组织学生小组合作，思考讨论如何测量周期和摆长。

生：认真听课，思考讨论并回答，要测量周期和摆长。

**【设计意图】**吸引学生眼球，调动学习积极性，提高学生分析讨论能力。根据所授《单摆》课题，安排刺激思考的情境，提出引起思考的问题，使课堂上充满积极的创新气氛，从而逐步培养学生的创造性科学思维。

### 环节二：小组合作，设计实验方案

师：交流讨论如何测量摆长，引导学生分享展示，积极回答问题。

生：交流展示测量摆长的方法。

方法一：摆长=摆线+半径

方法二：摆长=总长-半径

**【设计意图】**学生通过分享交流，开拓思路，明确测量摆长的方法。

师：交流讨论如何测量周期，引导学生分享展示。

生：回答常见的测量工具，如下图：



停表



计时器



手表

师：为了更精准的测量，单摆实验仪选用数字毫秒计测周期。



生：小组代表展示利用数字毫秒计具体的测量方法。明确这种方法是累积法。

### 【设计意图】

1. 学生操作展示，培养学生的动手操作能力，提高学习的积极性。
2. 通过设计性的实验，让学生设计实验方案，选择合适的实验器材，安排合理的实验步骤。设计数据处理的方法，培养学生灵活运用知识的能力、对知识的迁移能力和实践能力。
3. 学生在单摆模型建构过程中，不断质疑创新论证，有利于形成科学推理的科学思维。

## 三、实验探究，得出结论

### 环节一：动手实验

师：明确单摆做简谐运动时的要求：1. 偏角较小；2. 摆球与电磁铁相吸。

组织学生小组合作，进行实验探究，记录相关数据。



生：认真听课，记录注意问题，按要求进行实验。

【设计意图】启发学生全面思考，激励了学生对知识的渴求。积极创造条件，开设学生分组实验，使学生有更多的机会动手。在动手的过程中动脑，手脑并用，使学生在实验过程中加深对基础知识的理解。

### 环节二：处理数据

师：展示小组测量的数据，引导学生根据所测数据横向分析，纵向比较。发现周期与摆长的关系，启发学生猜想周期和摆长之间特定的规律，提示学生从最简单的入手。组织学生小组合作，引导学生运用图象法处理数据。

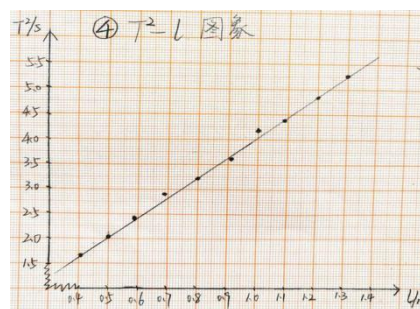
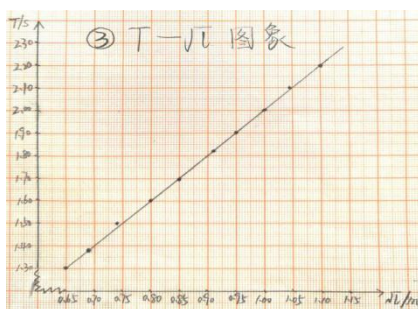
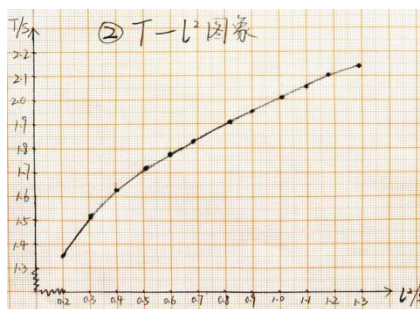
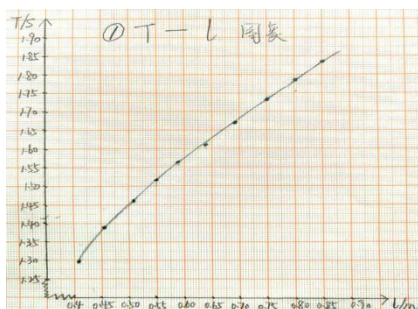
生：分析数据，总结归纳，积极思考分析，猜想周期和摆长之间的关系。

$$(1) T \propto l \quad (2) T \propto l^2 \quad (3) T \propto \sqrt{l} \quad (4) T^2 \propto l$$

小组合作用图象法处理数据。

【设计意图】启发学生猜想规律，培养学生独立分析问题的能力。帮助学生更好的体会物理学的特点和研究方法。创设一种良好的“研究”情境，让学生大胆地从多角度、多方位去猜想，并让其充分发表“高见”以逐步培养学生提出、分析和解决问题的能力，掌握物理学科的研究方法，提高科学探究能力。

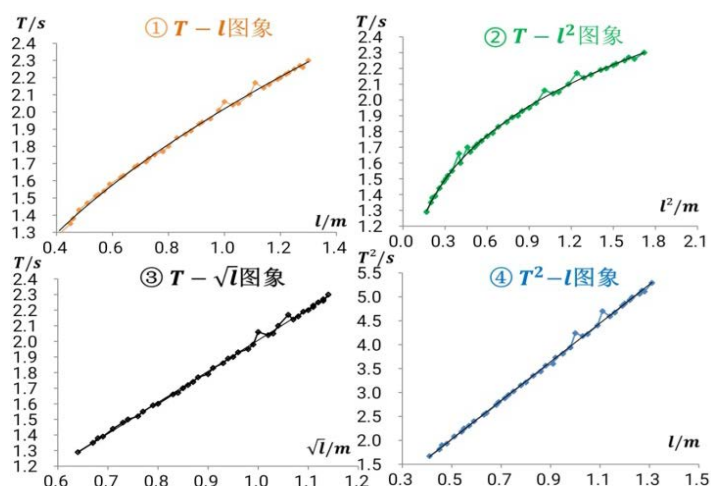
师：引导学生观察图象。



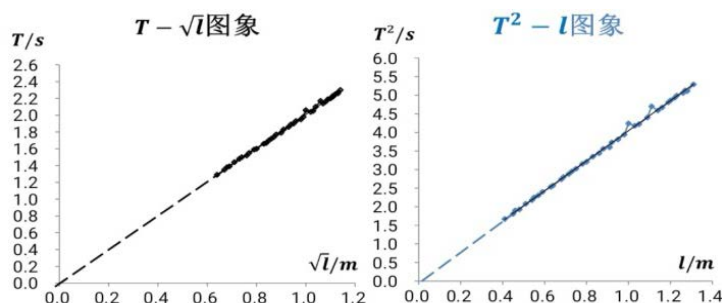
生：观察数据图象，总结规律。发现只有③④两幅图的图象是一条直线。

【设计意图】利用图象法处理实验数据，提高了学生处理分析数据的能力，锻炼了学生总结归纳的能力，有利于养成科学探究的问题与证据意识。

师：展示课前测得的大量实验数据以及作出的相关图象，进一步提供证据支持。



引导学生借助延长线，发现③④两幅图的图象的确是一条过原点的直线。



生：观察 PPT 数据及图象，进一步验证自己发现的规律，得出实验结论：周期与摆长的二次方根成正比。

【设计意图】学生分析归纳，有利于学生科学思维的培养。准确获取和处理信息，基于证据得出结论并且做出解释。

### 环节三：得出结论

师：为学生介绍惠更斯对单摆运动的研究情况，重点强调惠更斯确定了单摆做简谐运动时周期的计算公式。

生：明确单摆做简谐运动时周期的计算公式。

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

【设计意图】让学生体会科学家们严谨求实的科学态度，培养学生对待科学知识的正确态度，逐步形成对科学和技术应有的科学态度与责任。

### 四、创设情境，发散思维

师：基于学生已明确的单摆做简谐运动时周期的计算公式，提问并引导学生思考，如果已知单摆的摆长和周期，可以求什么物理量？

生：思考并回答，可以求出重力加速度。

师：进一步引导学生用单摆测定重力加速度。

【设计意图】基于学生课堂思维发展动态，深入挖掘物理问题情境，使情境贯穿于物理教学的全过程。物理情境教学有助于学生形成物理观念，提升科学思维和探究能力，促进物理学科核心素养的形成。

### 板书设计

## § 11.4 单摆

### 三、探究单摆周期与摆长的关系

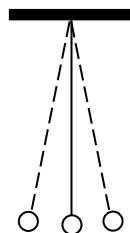
1. 问题：如何测量单摆的周期与摆长？

↓  
累积法

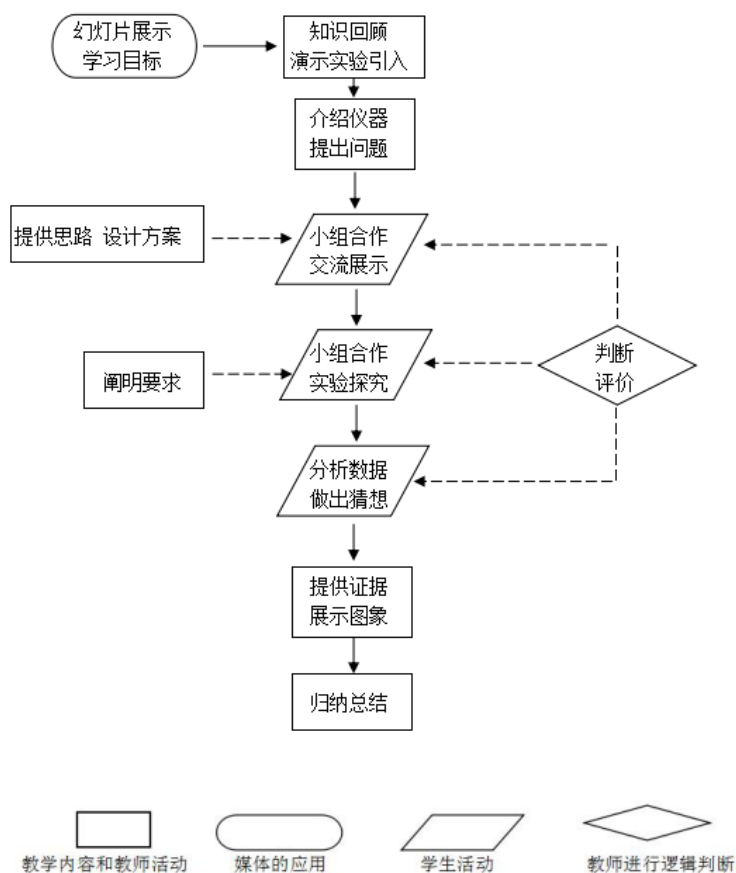
2. 方案

3. 论证：图象法

4. 结论：周期与摆长的二次方根成正比



### 教学流程图



### ◆◆◆课后教研◆◆◆

#### 创新之处

1. 开发教师资源，改进了单摆实验仪。用电磁铁断电释放摆球，保证摆球在竖直面内摆动，学生在实验过程中大大减小了实验误差。
2. 在测量周期时，选用与光电门相连的数字毫秒计精准测量。
3. 架设了量角器，控制偏角在五度范围内，减小了实验误差。
4. 课前教师进行了多次实验，获取了大量数据。测出了多种摆长单摆的 30 个周期，从中选取了范围为 0.4 米到 1.3 米之间的四十个摆长。通过数据计算和分析，可直接将结果呈现给学生，为学生得出结论提供了充分的证据。

## 教学反思

课程开始，我先回顾前两个学习目标。引导学生回顾定性探究的实验结论，让学生明确单摆的摆长越长，周期就越长，并且借助蛇形摆模型帮助学生理解。让所有摆球摆开同样的角度，释放后大家观察到，同样的偏角，同时释放后，它们的摆动并不同步，从而迎合了高二学生的好奇心，激发了学生的求知欲。这一环节在实际课堂中反响较好，能在课程一开始就吸引学生的注意力。学生表现出了对接下来课程的期待，这也是学生学好本节课知识的基础。

接下来我介绍了本节课的关键实验仪器，改进的单摆实验仪，学生在观察和体验中提高了实验动手能力。该仪器创新性的用电磁铁断电释放摆球，保证摆球在竖直面内摆动。学生在实验过程中大大减小了实验误差，提高了实验成功率，增加了学生在物理实验过程中的信心，同时为学生接下来的实验数据分析提供了动力。学生观察数据，大胆猜想，积极动手用图象法处理数据。

课前我已经进行了多次实验，获取了大量的数据。测出了多种摆长单摆的30个周期，并且从中选取了范围为0.4米到1.3米之间的四十个摆长。通过数据计算和分析，在课堂上将结果呈现给了学生。这一举措为学生实验结论的得出提供了有力的证据，学生归纳总结的同时养成了科学探究的问题与证据意识。

这节课还有值得改进的地方。我们常说，准确的实验结论是通过大量实验探究得到的，但是由于时间关系，同学们课上测得的数据有限，考虑到要合理安排课上时间，同学们在实验探究过程中测得的数据相对较少，做出的图象趋势不甚明显，需要老师课前进行大量实验测量，为学生实验结论的得出提供具有说服力的证据；同时，时间有限导致学生对实验仪器的了解不够充分，一定程度上减弱了学生创新思维的培养力度。

## 指导教师在线点评

1. 本节课充分体现了典型的物理探究课的设计思路：问题-方案-实验-数据-论证-结论。最大的创新点是将实验优化到了极致，从不同的细节改进了单摆实验仪。该仪器创新性地用电磁铁断电释放摆球，保证摆球在竖直面内摆动，学生在观察和体验中提高了实验动手能力。在测量周期时，选用与光电门相连的数字毫秒计精准测量，在实验过程中大大减小了实验误差，提高了实验成功率。

2. 教师在这节课中做了大量的前期工作，尤其是数据处理过程，令人震撼。课堂通过问题引领充分调动了学生的思维和证据的挖掘，尊重实验事实，对于图象法处理数据过程做了非常深入的辛苦的研究工作，这个精神会影响、引领学生养成科学态度与责任的物理学科素养。

## 教学设计在线建议

1. 实验仪器可以小型化方便携带操作，有条件的话可以进行学生分组实验，以便更好地培养学生的动手操作能力。

2. 教师问题的提出还可以进一步设计，预设的问题要有价值，以提升学生的思维能力，虽然是模拟讲课，但是在教学设计过程也要以关注学生的学习效果为出发点。

# 初中化学金属的化学性质

## ◆◆◆课前准备◆◆◆

学科	化学	课时长	15 分钟	授课类型	新授课
教材	鲁教版九年级	主讲人	高梦	指导教师	郭振良
<b>课标解读</b>					
<p>本节内容属于《义务教育化学课程标准（2011 年版）》中一级主题“身边的化学物质”下的二级主题“金属与金属矿物”中的内容。课标对于本节内容的具体要求为，以常见金属为载体，了解金属的物理特征，认识常见金属的化学性质。</p> <p>本节通过对金属化学性质的探究，让学生初步认识到不同的金属因其原子结构的共同点会表现出一些共同的性质，而原子结构的不同点又导致其化学性质有所差异，通过探究、对比、归纳总结其差异性规律——金属活动性顺序。</p> <p>分析课标要求，我们可以知道义务教育的化学课程以提高学生的科学素养为主，通过对身边常见金属的探索，让学生在亲身实验的过程中加深对金属物理性质以及主要化学性质的认识，初步学习利用实验对比归纳来探究物质性质的方法，享受探究过程带来的快乐。在一系列方法中认识到金属化学性质中的共性、差异性及其规律，并学会利用金属活动性顺序解决日常生活中一些化学问题，进而体会化学在工农业生产及科学探究中的重要作用。</p>					
<b>教材分析</b>					
<p>《金属的化学性质》是鲁教版初中化学教科书九年级第三单元第二节内容，主要包括金属与氧气的反应、金属与酸的反应和金属与盐溶液的反应三部分，本节课首先通过走进博物馆为切入点，以金属的发现史为主线引出金属与氧气的反应；其次复习前面所学镁条、铁丝、铜片与氧气作用特征现象的知识，将其进行对比，初步了解金属的活动性顺序，这为接下来更深入学习掌握金属活动性顺序奠定了基础；同时金属发现史这一主线也大大提升了同学们的化学兴趣，而人类对于金属的不懈探索精神将对同学们今后学习及生活起激励作用。</p>					
<b>教学目标</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 通过金属与氧气的反应，归纳出已学金属的活动性顺序，并将其应用于生活中解决实际问题。</li><li>2. 学习通过对实验现象进行筛选，对比归纳分析进行信息处理来获取科学结论的科学方法。发展敢于质疑勤于动手的科学精神，发展求知欲和探究激情。</li><li>3. 了解人类金属发现史，深入体会化学给人类社会带来的改变，增加对化学的热爱。</li></ol>					
<b>学情分析</b>					

1. 已有知识基础：学生在前一阶段的学习中已经做过镁条、铁丝、铜片等在氧气中反应的实验，基于学生的已有的基础知识，采用实验事实→归纳的方法，归纳出大多数金属都能与氧气反应，但反应的难易和剧烈程度不同；金属的发现推动社会的发展，如从石器时代→青铜时代→铁器时代→近现代。

2. 学习障碍点：金属的发展史与金属活动性顺序的关系；对于身边和金属相关的问题，不能够用化学知识来很好地解释。

3. 发展点：收集信息分析归纳金属活动性顺序；利用所学知识解决实际问题；增强科研兴趣，提升对化学的热爱。

### 重难点突破

项目	内容	解决策略
重点	1. 常见金属与氧气反应特征现象及方程式的书写； 2. 金属的活动性顺序。	创设情境，以“走入国家博物馆”为切入点，通过金属发展史，激发学生学习兴趣，通过一系列金属制品与氧气作用，小组讨论归纳金属活动性顺序。 回顾已学知识，列表分析、归纳总结金属与氧气反应现象及方程式，加深记忆。
难点	1. 自主分析归纳不同金属的活动性差异； 2. 利用金属活动性顺序解决常见生产生活问题。	从身边常见的金属入手，引导学生一步步通过归纳讨论自主总结出金属的活动性差异，反复强调加深记忆，再通过现实中的事例巩固对这一知识的认识与应用。

### 主要教学方法

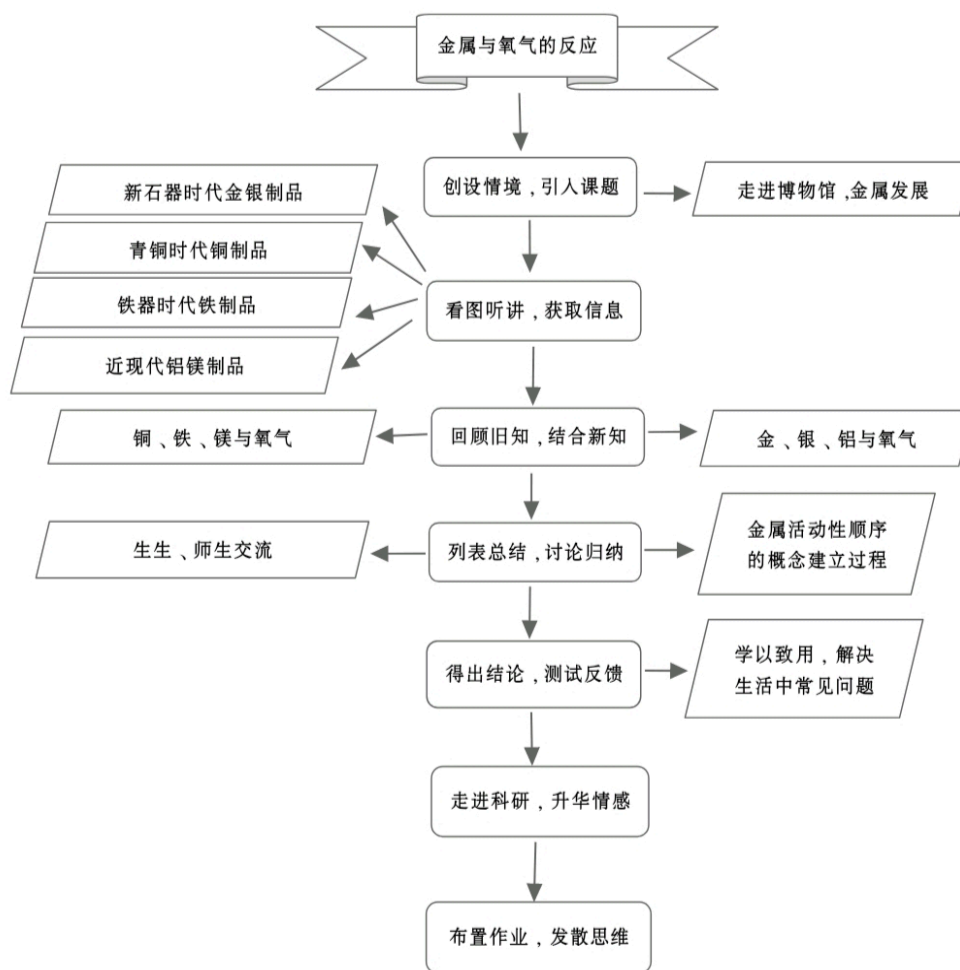
教的方法：讲授法、讨论法、情景教学法。  
学的方法：自主学习法、合作学习法、探究学习法。

### 教学策略

本节课主要以情景教学和启发教学为主，首先以“走入国家博物馆”为主线，通过介绍各个时期的金属制品，引出金属与氧气之间的关系；然后引导学生回忆金属与氧气反应的特征现象，师生共同列表分析、归纳总结；同时充分发挥教师的主导作用，引导启发学生进行小组讨论，从个别到一般，再由一般到个别，分析查找不同金属之间的性质差异，教师予以适当指导；最后以学生为主体自主构建起“金属活动性顺序”的概念，并利用该知识点解决实际问题，同时教师针对同学们的表现情况予以评价及指导，并带领同学们进入现代科研，体会现代科研工作者对于金属与氧气反应的不懈探索，培养学生的科研兴趣。

### ◆◆◆课中实施◆◆◆

## 教学流程图



### 教学过程

#### 一、创设情境，导入课题

【创设情境】走进国家博物馆，以图片形式展现魏晋南北朝时期的金步摇与银钏、商周时期的青铜器司母戊鼎、西汉时期的铁戟。

【过渡】通过对这四种文物的介绍，我们发现有的金属可以被腐蚀。并且分析发现与空气中的氧气有关。人类使用各种金属始于什么时候呢？又与氧气有哪些千丝万缕的联系呢？我们本节就顺着金属的发现史一起来探讨一下金属与氧气的反应。

【设计意图】通过博物馆中金属制品的色泽将金属与氧气联系在一起，引导学生思考金属的发展史究竟与氧气有什么样的关联，激发学生兴趣，引入课题。





金步摇 魏晋南北朝



银钏 魏晋南北朝



司母戊鼎 商周



铁戟 西汉



## 二、总结常见金属与氧气的反应

### 1. 新石器时代的金银制品

【金银制品起源】在距今约 1 万年前的新石器时代，我们的祖先就已经认识到了银矿和金矿，并对其进行了收集利用。展示历经千年却光彩如新的金银制品图片。

【提出问题】既然金银可以被加工成首饰并保持原貌千年不变，能说明什么呢？

【学生活动】思考总结，金银不活泼，常温下不易与氧气反应。

【讲解补充】金银不仅常温下不与氧气发生反应，即便在加热的情况下也很难与氧气发生反应。

### 2. 青铜时代的铜制品

【铜制品起源】距今约 4000 年前的夏朝，人们开始使用铜制品；展示锈蚀的青铜制品图片。

【提出问题】为什么铜制品会蒙上厚厚的铜锈？

【学生活动】阅读资料卡片，思考解释，铜在潮湿的空气中与氧气作用生成铜锈。

【回顾旧知】纯铜在氧气中加热反应的现象以及方程式越深。

【学生活动】紫红色的纯铜固体逐渐变成黑色的氧化铜；板书反应方程式。

### 3. 铁器时代的铁制品

【铁制品起源】中国使用铁制工具的历史可以追溯到春秋战国时期；展示锈迹斑斑的铁制品图片。

【提出问题】铁制品上有比铜制品还要明显的锈迹，说明了什么？

【学生活动】铁更为活泼，在空气中可以和氧气发生反应生成疏松多孔的红褐色铁锈——三氧化二铁。

【引入古诗】“折戟沉沙铁未销，自将磨洗认前朝。”描述了铁生锈的现象。

【回顾旧知】铁除了能在空气中缓慢氧化以外，铁还可以在纯氧中燃烧。铁在氧气中燃烧的现象及方程式。

【学生活动】剧烈燃烧，火星四射，放出大量的热；板书反应方程式。

### 4. 近现代的铝、镁制品

【引入情境】俄国沙皇为了表彰门捷列夫的突出贡献，不惜重金送给了他一座“铝杯”。

【讲解补充】铝是十分贵重的金属，被称为“银色的金子”，铝是地壳中含量排名第三的元素，但直到 19 世纪 50 年代铝才慢慢走进了大众视野。

【提出问题】回顾刚才所学金银铜铁想想为什么铝的发现这么晚？

【学生活动】铝十分活泼，易与氧气反应，不易分离。

【讲解补充】铝在常温下与氧气反应生成致密氧化铝薄膜。

【师生合作】书写化学方程式。

【演示实验】铝在氧气中燃烧。

【学生活动】仔细观察，认真记录现象，写出相应化学方程式。

【过渡】镁也是在 19 世纪才被发现利用的，它的性质更为活泼，常温下就可和氧气反应。

【回顾旧知】镁在氧气中燃烧现象及方程式。

【学生活动】剧烈反应，发出耀眼的白光，放出大量的热；板书化学方程式。

【设计意图】在倡导探究学习的今天，情境的设计是探究学学重要的一环，好的学习情境不仅能够调动学生学习的积极性，还能够将新学知识与学生已学知识巧妙结合起来，促使学生围绕知识核心产生思想的碰撞。明线为金属发现史，暗线为金属活动性顺序，引导学生从各种金属起源中自助归纳出常见金属与氧气反应的特征现象，培养学生归纳信息的能力，为后续分析归纳打下基础。

### 三、分析归纳

【提出问题】观察这个表格，思考金属与氧气反应的难易程度如何？

【学生活动】小组讨论，金、银、铜、铁、铝、镁与氧气反应难易程度为由难到易。

【讲解补充】金属与氧气反应的难易程度反映了它们的金属活动性。越活泼的金属越容易与氧气发生反应，不能以稳定的单质形式存在。自主归纳出这几种金属的活动性。

【学生活动】小组讨论，由弱到强依次是金、银、铜、铁、铝、镁。

【追问】那金属活动性顺序的外在表现是什么呢？

【学生活动】根据金属与氧气反应的特征现象，发现它们与氧气反应的剧烈程度与其活动性一致。

【设计意图】启发式教学是实施素质教育的理想教学方式。通过启发引导学生一步步总结归纳出金属的活动性顺序，从金属活动性的外在表现及内在含义交织在一起，加深理解，更容易掌握。

Mg	Al	Fe	Cu	Au Ag
在空气中 燃烧	在氧气中 燃烧	在氧气中 燃烧	在空气中 加热	不 反应
耀眼白光	耀眼白光	火星四射	铜丝变黑	

反应难易程度 易 → 难

金属的活动性 强 → 弱

反应剧烈程度 强 → 弱

### 四、小结

大多数的金属都可以和氧气发生反应；

金属与氧气反应越容易反应越剧烈，金属的活动性就越强。

### 五、课堂练习

【学以致用】1. 铝比铁活泼，为什么铁制品容易生锈，而铝制品不易生锈？

2. 为什么不能用钢丝球刷铝锅？

【设计意图】化学是人类在长期的社会生产生活实践中发展起来的，它与人类的生产生活和社会的发展息息相关。巧妙利用生活常见问题，感受化学就在我们身边，激发学生求知欲望，点燃思维火花，进而让学生体验化学的应用价值，架起理论与实践的桥梁，能真正做到学以致用。

## 六、走入科研

【教师活动】简要讲解一篇利用金属与氧气反应进行研究的科研文献。

【设计意图】由课堂走入科研前线，真正让学生感受、理解知识产生和发展的过程，让学生在自由活动中求发展，在自主探索中求创造，增强对科研工作的兴趣，培养科学素养。

## 七、布置作业

通过之前的学习，已经知道铁和铜会在常温下发生锈蚀，而每年因金属锈蚀所造成的损失是巨大的，请同学们课下利用互联网、书籍、图书馆等方式探寻在生产生活中铜铁等金属制品是如何保存的。

### 板书设计

#### 金属的化学性质

##### ——金属与氧气的反应

	常温下	加热或点燃
Ag、Au	不反应	不反应
Cu	潮湿的空气中发生锈蚀	$2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}$
Fe	潮湿的空气中发生锈蚀	$3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$
Al	$4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{Al}_2\text{O}_3$	$4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{Al}_2\text{O}_3$
Mg	$2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{MgO}$	$2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO}$

#### ◆◆◆课后教研◆◆◆

### 创新之处

新课改的关键环节为“发展学生的核心素养体系”，这有助于学生把握学科价值体系的内核，提高学习效果，本节课将金属发现历史巧妙地合金属于氧气的反应结合在一起，适当穿插一些关于金属的古诗词，调动了学生的思维能力，在学科融合这种教学方式中学到了更多的知识，促进师生共同进步。

### 教学反思

在整个教学过程中学生始终是活动的主体，教师只是起到组织、引导的作用，充分发挥学生的主体作用和教师的主导作用，使之相互促进协调发展。

我在教学活动中通过设计情景引出本课活动主题，激发了学生的学习兴趣。通过教师引导和多媒体课件的辅助教学，启迪学生去分析，结合已知知识归纳总结出新知识——金属活动性顺序，并初步掌握其应用，学生的协作精神、归纳分析能力和学以致用能力得以培养，促进了学生创造个性的发展。

但由于授课时间问题，对于本节知识学习的反馈情况不到位，节奏也过快，没有给同学留足讨论思考时间。

### 指导教师在线点评

1. 教材课标理解深，目的学情分析透

在本节课中，对教材分析透彻，对课标解读理解准确，本次课程教学目标明确，学情分析清晰。以此为基础，课程内容安排得当，合理。

### 2.立足生活实际，激发学生兴趣

通过创设具有穿透力的情境设计，导入新课。在教师的引导下，走进“国家博物馆”，能迅速抓住学生的注意力，激发学生的学习兴趣。将我国的悠久灿烂的历史文化与金属发展史相契合，使学生既得到了我国古代文化及历史文明的熏陶，提升了学生的民族自豪感。也在这个过程中，了解了本节课要学习的几种金属，回顾了它们发生氧化反应的方程式和现象，加深了学生对内容的复习与巩固，大大提高了学生学习的积极性和主动性。

### 3.理论联系实际，体现学以致用

通过创设的认知情境，引导学生将课堂所学知识迁移到实际生活中，并引导学生探索解决实际问题的方法，提高学生解决实际问题的能力。如结合金属发展史，对所学金属的锈蚀、激烈燃烧等问题加以分析，由浅入深，使课堂所学与生活实际建立了紧密联系。

### 教学设计在线建议

1.教学内容分析时可以制作知识结构导图，分别以历史主线与金属发展相对应，有利于对教学内容的深度把握。

2.教师在提出问题层面还有较大的设计空间，有的预设问题过于简单，不利于学生思维的提升。教学过程还可以更好地体现“学生中心”。在授课过程中要充分引导学生进行自主归纳，不仅让学生记住结论而且应该让学生学会归纳的过程。

3.教学语言还可以更加精炼；板书设计还需要完善，体现反应的实验现象。

4.兴趣是最好的老师，在素材选取方面尽可能选取学生感兴趣的素材进行情境创设。

# 高中生物伴性遗传

## ◆◆◆课前准备◆◆◆

学科	生物学	课时长	15 分钟	授课类型	新授课
教材	人教版	主讲人	王慧敏	指导教师	王丽娟
<b>教材分析</b>					
<p>“伴性遗传”是人教版高中生物教科书《必修 2·遗传与进化》的第二章第三节，本节内容主要包括红绿色盲症的遗传规律和伴性遗传的应用两个部分。教科书第一章为孟德尔的遗传定律，第二章前两节为减数分裂等内容，本节内容是对前面基因分离定律和自由组合定律及基因在染色体上的扩展与深化，也为第五章第三节“人类遗传病”的学习打下基础。</p> <p>教科书中本节以“问题探讨”引入人类遗传病和伴性遗传，并以人类红绿色盲症为例，以“资料分析”探究此病的遗传特点。之后呈现抗维生素 D 佝偻病等及其特点，并学以致用，介绍伴性遗传在生产实践中的应用。通过本节内容的学习，不仅可以获得伴性遗传的特点等相关知识，把握遗传概率问题的解法，而且可以提高假说—演绎等科学思维能力和伴性遗传相关问题的解决能力，且可以在科学史的学习中渗透科学精神和社会责任。</p>					
<b>课标解读</b>					
<p>关于本节内容，《普通高中生物学课程标准（2017 年版）》在课程内容的概念 3 中提出了【内容要求】：即在“遗传信息控制生物性状，并代代相传”（概念 3）中提出，概述性染色体上的基因传递和性别相关联”（3.2.4）。而且在【教学提示】中建议创造条件让学生参与观察、实验等活动，引导学生从生活经验中发现和提出问题，学习有关概念、原理，应用有关知识分析和解决实践中的问题，体验科学家探索遗传和进化等奥秘的过程。在【学业要求】方面，提出了“运用统计和概率的相关知识，解释并预测种群内某一遗传性状的分布及变化（科学思维、科学探究）。并运用遗传和变异的观点，解释常规遗传学技术在现实生产中的应用（生命观念、社会责任）”</p> <p>分析课标要求可以看出，在目标方面注重了学生的知识、能力、情感态度价值观的全面培养，聚焦生命观念、科学思维、科学探究和社会责任生物学科核心素养。在教学方面，倡导教师从生活经验中开发课程资源，注重真实情境的创设，并以学生为主体，引导学生主动地发现问题、提出问题，自主参与分析和解决伴性遗传的相关问题。</p>					
<b>教学目标</b>					

本节的教学片段为人类红绿色盲症的遗传规律，从生物学科核心素养确定教学目标如下：

1. 说出伴性遗传的概念，概述伴性遗传的传递规律与特点，并在此基础上进一步理解生命的物质观。

2. 通过对人类红绿色盲症的谱系遗传分析和假设-演绎法的运用，进一步认识性别与染色体的关系，归纳伴 X 染色体隐性遗传的特点，帮助学生逐步发展科学思维，学会运用科学的思维方法认识事物、解决实际问题的思维习惯和能力。

3. 通过情景创设，以伴性遗传的问题引导学生思考，并在观察、提问、实验设计、方案实施以及结果的交流与讨论中提高科学探究能力。

4. 学习科学家道尔顿科学严谨的工作态度和科学精神；能对“遗传基因来源于谁”、“致病基因来源于父母哪一方”等话题作出理性判断和合理解释，辨别迷信和伪科学；关注人类伴性遗传疾病，了解人类伴性遗传疾病的研究新进展，并能在实际生活中树立男女平等、尊重他人隐私、理性看待遗传病的良好意识。

### 学情分析

学生已经学习了有丝分裂、减数分裂和受精作用等细胞学知识及孟德尔的分离定律和自由组合定律，并且在前一节学习了基因与染色体的关系，了解基因在染色体上，具备了一定的遗传学知识基础；学生具有一定的观察能力和逻辑思维能力，但是大部分学生对于伴性遗传的事例了解不足，对假说-演绎法熟悉但运用较少。因此，教学过程中教师需要充分利用学生的已有知识基础并遵循学生的认知规律，采用恰当的教学策略促使学生积极参与到自主认知的活动中来，通过观察、思考、推理等完成伴性遗传及其特点等知识的生成和科学思维等能力的提升，从而有效达成核心素养教学目标。

### 重难点突破

项目	内容	解决策略
重点	概述人类红绿色盲症的家系遗传特点。	引导学生参与科学探究的过程，自主分析道尔顿家族的遗传系谱图，并通过假说-演绎解决伴性遗传的一系列问题，找到其中的遗传规律，并在巩固练习中强化学习人类红绿色盲症的伴 X 隐性遗传的特点。
难点	分析人类红绿色盲的遗传图解并进行逻辑推理。	从红绿色盲的伴性遗传科学史引入，激发学生科学探究的动机；接着在教师的引导下提出系列问题并作出假设，教师指导学生应用遗传规律和假说-演绎解决其中的一个问题，然后放手让学生自主或合作独立思考并解决其他问题。

### 主要教学方法

基于课标要求、学情和重难点等的分析，本节主要采用的教学方法如下：

教的方法：讲授法、讨论法。

学的方法：自主学习、合作学习、探究学习。

### 教学策略

主要采用科学史教学和探究教学，教师引导学生运用假说-演绎法探究红绿色盲遗传的特点。首先，通过学生角色扮演的情景剧引出道尔顿发现红绿色盲症，进而引入本节课的教学主题。接着，以教师为主导、学生为主体分析道尔顿的红绿色盲症遗传家系图，通过多个环节的假说-演绎推理，明确红绿色盲基因为X染色体上的隐性基因，并概括出红绿色盲的遗传特点，自主构建伴性遗传的概念。

## ◆◆◆课中实施◆◆◆

### 教学过程

#### 一、引入科学故事，激发探究动机

在导入环节，课前学生小组承担情景剧表演和视频录制的任务，分角色扮演道尔顿、弟弟、两个姐姐以及旁白，讲述道尔顿发现并研究红绿色盲症的科学史故事。导入新课时播放视频，创设问题情境，引入本节主题。

师：欢迎大家进入今天的科学课堂。首先，我们一起来认识一位科学家道尔顿，他是著名的化学家，但在生物学领域也做出了突出的贡献，是什么呢？下面我们欣赏三组同学带来的情景剧。（播放情景剧 见图1）

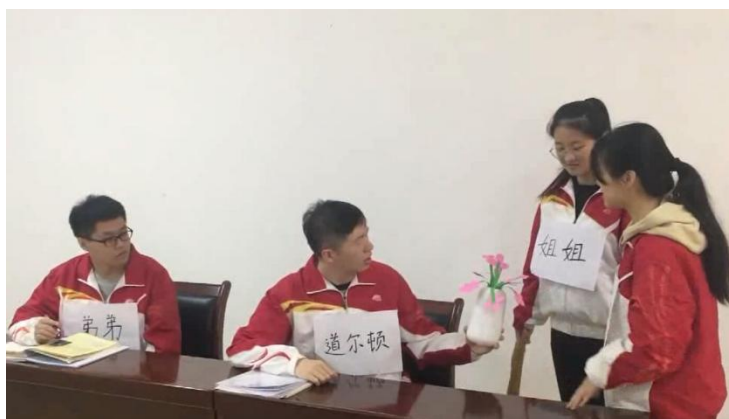


图1 情景剧视频截图

师：感谢三组同学的精彩表演，从故事中我们知道了道尔顿凭借认真严谨的科学态度成为了第一个发现人类红绿色盲症的人。那人类红绿色盲症有什么遗传特点呢？这节课让我们一起来探讨。

#### 二、开展科学探究，推理基因定位

在新授课环节，主要围绕红绿色盲症的遗传特点，学生参与提出问题，做出假设，演绎推理，验证假设，并得出结论的科学探究过程，通过积极的科学思维最终假说-演绎推理解决红绿色盲基因的定位问题。

##### （一）提出遗传问题，做出合理假设

首先，教师指导学生分析红绿色盲系谱图，并提出问题，学生结合已有遗传学知识作出合理假设。

师：大家看，这是道尔顿家族的红绿色盲遗传系谱图（见图2），仔细观察，想一想红绿色盲基因是显性基因还是隐性基因？

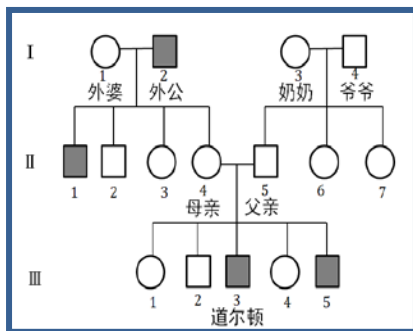


图2 道尔顿家族红绿色盲遗传系谱图

生：隐性基因。

师：你是如何判断的？

生：道尔顿父母不患病，而道尔顿患病，无中生有为隐性，所以红绿色盲由隐性基因控制。

师：上节课我们学习了基因位于染色体上，那么红绿色盲基因位于哪条染色体上呢，大家猜一猜？

生1：X染色体。

生2：常染色体。

生3：Y染色体。

**(二) 运用演绎推理，逐一验证假设**

至此，关于红绿色盲基因定位的问题，学生作出了三种假设。根据学情，教师首先针对第一种假设指导学生分步骤地运用假说-演绎推理去验证假设的真伪。接着针对另外两种假设，学生通过自主与合作学习，运用假说-演绎推理验证假设。教学意图是通过教师引领帮助学生熟练掌握和运用假设-演绎推理的方法解决问题，并提高科学探究和科学思维能力。

师：我们有了三种不同的猜测，到底哪一种正确呢？下面我们用假说-演绎的方法来验证。先来看第一种情况，提出问题：红绿色盲基因可能位于X染色体上吗？接着，做出肯定的假设，如何进行演绎推理呢，我们用字母小b来表示色盲基因，将表格填写完整(见表1)。

表1 人的正常色觉和红绿色盲的基因型和表现型

	女性		男性	
基因型				
表现型				

生：女性基因型有三种分别是  $X^{B}X^{B}$ 、 $X^{B}X^{b}$ 、 $X^{b}X^{b}$ 。表现型分别是正常、携带者、患者，男性的基因型和表现型  $X^{B}Y$  正常、 $X^{b}Y$  患者。

师：下一步，将基因型代入到道尔顿家族系谱图中验证是否符合？

生：符合。

师：说明我们的假设可能是正确的，那红绿色盲基因就一定位于X染色体上吗？

生：不一定。

师：给大家三分钟时间小组合作，对另外的两种猜测进行验证。

师：好，时间到，二组代表说一下你们组的结果。

生：提出问题是“红绿色盲基因可能位于常染色体上吗？”做出的假设是：红绿色盲基



因可能位于常染色体上，推理进行验证后也符合。假如位于 Y 染色体上的话，外公患病，两个舅舅都应该患病，道尔顿患病，家族中这些男性也都应该患病，但实际上并不是，所以假设不成立，色盲基因不可能位于 Y 染色体上。

### （三）综合基因测序证据，得出科学结论

师：那现在问题又来了：红绿色盲基因究竟位于常染色体还是 X 染色体上呢？一鼓作气，我们继续进行演绎推理。假设色盲基因位于 X 染色体上，我们如何推理呢？

生：用测交的方式。

师：大家认为可行吗？

生：不行，人类的遗传病不适合使用测交。

师：大家有没有更好的办法呢？

生：基因测序。

师：你是怎么知道的。

生：课外资料了解的。

师：非常好，这是最为直接的一种实验证据。如果能对染色体上的基因进行测序，根据测序结果即可验证假说。看屏幕，事实上，早在 1986 年，科学家利用分子生物学的方法对红绿色盲基因进行了定位，发现了色盲基因位于 X 染色体上（见图 3）。并且 1990 年对道尔顿临终捐出的眼球进行了基因测序，确认了他的 X 染色体上有红绿色盲基因。这就验证了我们的假说红绿色盲基因位于 X 染色体上。通过刚才的讨论，我们得出了红绿色盲是基因位于 X 染色体上的隐性遗传病。

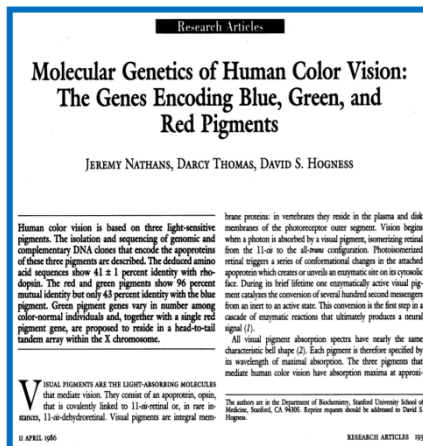


图 3: Nathans J, Thomas D, Hogness D S. Molecular genetics of human color vision: the genes encoding blue, green, and red pigments. [J]. Science, 1986, 232(4747).

### 三、分析伴 X 隐性特点，构建伴性遗传概念

在红绿色盲基因定位的科学探究基础上，学生继续在教师的问题引导下，通过假设-演绎推理，结合学校调查数据和系谱图分析，概括伴 X 隐性遗传的三个特点，构建伴性遗传的概念。在这一教学环节的学习中，学生进一步熟练运用分析、概括、推理等方法解决问题，提升科学思维能力。

师：好了，我们再回到道尔顿家族，大家看家族中患病的是四位男性，是否人群中男性患病人数也多于女性？如何验证呢？

生：依然可以用假说-演绎的方式。

师：根据问题做出的假设是：红绿色盲男性患病人数多于女性。我们该如何进行推理呢？

大家可以借助刚才我们填写的表格思考一下。

生：男性只有一条 X 染色体，只要携带了致病基因就患病，而女性有两条 X 染色体，只有当两条 X 染色体上都携带致病基因时才患病。

师：我们的假说是正确的吗？看一下群体调查的结果。这是某学校统计的色盲人数（见表 2），从中我们可以发现什么？

表 2 山东省某学校近三年色盲学生人数统计

	参加体检人数	男性色盲	女性色盲
2011年	2243人	59人	1人
<b>男性患病率为2.14%，女性患病率为0.04%。</b>			
2013年	2651人	47人	1人

生：男性患者远多于女性患者。

师：这是对数据分析后的统计结果，同时，资料显示，我国男性红绿色盲发病率为 7%，女性红绿色盲发病率为 0.5%。怎么了，有什么问题吗？

生：为什么两组数据有差异。

师：大家帮他解答一下。

生：因为学校统计的样本太小了，所以才产生了误差。

师：由以上两组数据我们知道了男性色盲患者确实多于女性色盲患者，这就是红绿色盲遗传病的第一个特点。

师：红绿色盲还有哪些特点呢？我们再来分析道尔顿家族的系谱图。我来问大家，道尔顿的致病基因来自二代中的谁？

生：母亲。

师：道尔顿母亲的致病基因来源于？

生：道尔顿外公。

师：大家看，患病的只有外公和道尔顿，而母亲不患病，像这种在一家三代人中只有第一代和第三代患病而第二代不患病的现象称为隔代遗传。刚才我们说道尔顿的致病基因来源于母亲，如果道尔顿婚配的话，他的致病基因只能传递给谁啊？

生：女儿。

师：男性的致病基因只能来源于母亲，并只能传递给女儿的这种现象为交叉遗传。

师：我们来总结一下，红绿色盲基因位于？

生：X 染色体上。

师：也就是性染色体上，在遗传上总是表现出与什么相关联啊？

生：性别。

师：我们把这种基因位于性染色体上在遗传上总是表现出与性别相关联的这种现象称为伴性遗传。

#### 四、促进深度理解，升华社会责任

为了加深学生对伴性遗传概念和特点的理解和实际应用，在结课环节设计了遗传图解的习题，并在某个家庭的系谱图中设计了一个认知冲突，意在渗透社会责任意识。

师：下面我们通过习题来巩固一下。在这个家庭中（见图 4），II 代 1 号和 2 号生了一

个孩子是色盲患者，你能推测出他的性别和基因型吗，思考一下。

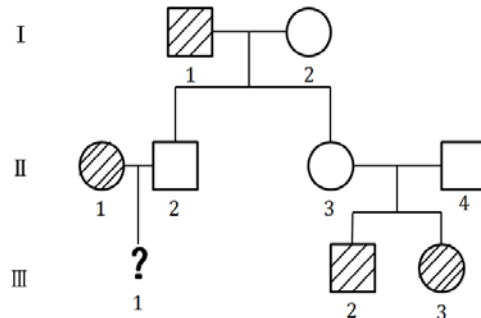


图4 某红绿色盲家族系谱图

师：有答案了吗，哪位同学主动到黑板上完成，这位同学，其他人在笔记本上也写一下，抓紧时间。（请学生到黑板上做图）

师：写好了吗，抬头看。色盲孩子是基因型为  $X^bY$  的男孩，通过遗传图解，我们可以看出，母亲患病一定患病的是？

生：她的儿子。

师：母患子必患，这也是红绿色盲遗传的特点。下面我们把这个家族其他人的基因型都表示出来，I 1、I 2 的基因型？大家一起说。

生： $X^bY$ 、 $XBXB/XBXb$ 。

师：II 3 和 II 4？

生： $XBY$ 、 $XBXb$ 。

师：III 2？

生： $XbY$ 。

师：大家看二代II 3 和 II 4 的女儿基因型应该是？

生： $X^BX^b$  或  $X^BX^B$ 。

师：但是她却患病，实际基因型是？

生： $XbXb$ 。

师：这是怎么回事呢。原来这个女孩是汶川地震后的幸存者，被这个善良的家庭收养，你能推测出她亲生父母的基因型和表现型吗？这位同学你来说。

生：患病女性基因型是  $x^bx^b$ ，父母双方各产生一个  $x^b$  的配子，母亲产生的另外一种配子有两种情况  $X^B/X^b$ ，所以母亲的基因型是  $X^BX^b/X^bX^b$ 。父亲产生的另外一种配子只能是 Y，所以父亲基因型一定是  $x^bY$ 。

师：非常好。从表现型看母亲可能患病也可能不患病，但是父亲呢？

生：一定患病。

师：女儿患病则父亲一定患病。看来大家掌握得不错。

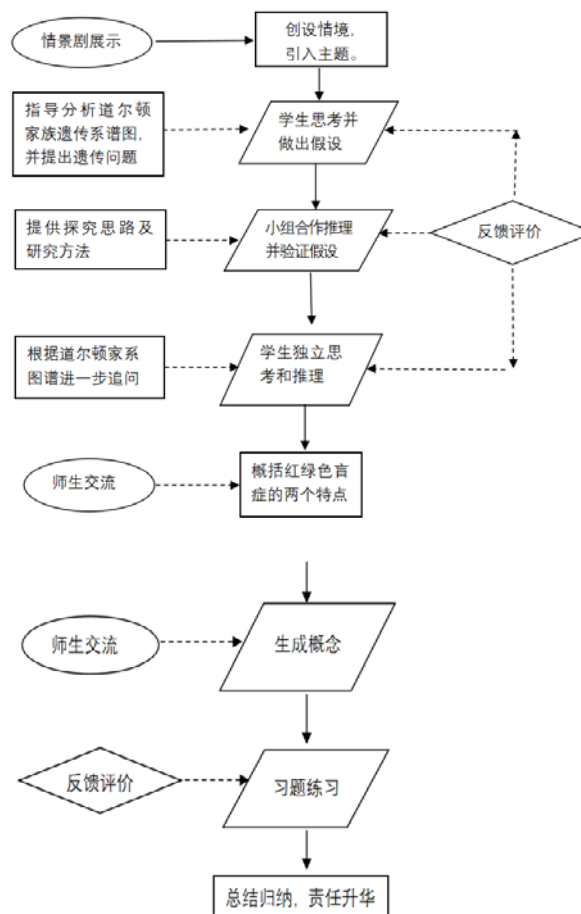
这节课我们以人类红绿色盲症为例学习了伴 X 隐性遗传的三个特点。人类对于生命奥秘的探索一直在不断的前进，希望大家关注生命健康，关注人类遗传病的研究新进展。除伴 X 隐性遗传外，伴性遗传还有哪些其他类型，各自又有什么遗传特点呢？我们一会儿再来探讨。

## 板书设计

### 人类红绿色盲症

- 伴×隐性
1. 男患多于女患
  2. 隔代、交叉遗传
  3. 母患子必患

### 教学流程图



### 创新之处

本节内容的课堂导入采用了情景剧的方式，让学生课前阅读查找资料，然后小组表演并录制视频，吸引学生兴趣的同时也节约了课堂时间，比单独在课上留给学生阅读资料要更加有趣；本部分内容主要引导学生运用之前接触过的假说-演绎的方法探讨人类红绿色盲症问题，有利于学生提升科学探究能力和做出假设与演绎推理等科学思维能力，以及主动应用科学方法解决生物学问题的能力；在巩固练习部分创设一种认知冲突，让学生在精选的习题训练中发现并自主解决伴性遗传的问题，并在习题中有意识地融入情境开展情感教育，使学生在学习中自然而然地受到社会责任的熏陶，有助于生物学科核心素养的全面达成。

### 教学反思

教师在教学过程中，注重自身对学生的引导和帮助，体现教师的主导地位；精选教学内容，精心设计教学过程，及时呈现教学材料，适时把握提问的时机，激发学生的学习动机，并反馈指导，帮助学生运用假说-演绎的方法自主解决伴性遗传的问题，注重科学探究、科学思维和社会责任的核心素养目标的有效达成。另外，教学设计体现了学生的主体地位，学生通过自主、合作与探究学习，充分利用已有的遗传学知识和之前学过的假说-演绎方法主

动参与、积极思考、解决问题。

不过，本节课因为模拟授课和时间限制的原因，预设的所有问题答案基本都是正确的，但在真实的课堂教学情境中会存在做出的假设不全面、学生跟不上思路、推理存在问题等情况，需要教师及时给予反馈，引导和帮助学生解答疑惑。另外，导入部分在真实课堂中请小组同学亲自到讲台前表演，可能比让学生课前拍摄并课堂播放的效果要更加真实，更能提高学生们的学习兴趣。

### 指导教师在线点评

#### 1. 引入科学故事，激发学习动机

从科学史中道尔顿发现伴性遗传的科学家小故事入手，吸引学生注意力，激发学习动机，又能增加代入感，使学生迅速融入课堂学习中，从而循序渐进、由浅入深地引导学生积极思考，为进一步开展科学探究打好基础。

#### 2. 关注问题引领，促进主体参与

教学过程紧紧围绕道尔顿的遗传系谱图这一教学材料，通过教师的问题的层层深入引导，学生对遗传系谱图进行全面、系统地分析，自主探究了人类红绿色盲的基因定位，建构了伴性遗传的概念，并分析总结伴X隐性遗传的特点。整个教学过程中学生主动地参与学习和思考，从现象到本质，进而构建重要概念，并把“物质观”、“遗传与进化”的生命观念渗透其中。

#### 3. 聚焦关键能力，体现核心素养

创设认知情境，以问题为中心，帮助学生运用假说演绎的方法，自主与合作进行人类红绿色盲症的探究活动，有意识地加深学生对假说-演绎科学思维方法的运用，并借以解决伴性遗传的现实问题，意在达成科学思维和科学探究目标。另外，在导入环节和习题练习环节，渗透了科学精神，融入了社会责任培育，所以，整个教学过程充分体现了对生物学科核心素养目标的关注。

### 教学设计在线建议

1. 教学内容分析时最好绘制知识结构图，有利于对伴性遗传相关知识的整体性和系统化的理解和重难点的把握；

2. 面向学生，导入环节可以拓展学习内容，情景剧视频之外学生可以自主查阅道尔顿的科学史材料并进行交流讨论；

3. 依据课标建议，可以布置人类红绿色盲症的调查任务，进一步培养科学探究能力；

4. 模拟授课与真实课堂有一定的差异，本节课在师生的提问和反馈交流中学生的答案预设全部正确。建议教师跟深入的分析学情和难点，尽可能真实的呈现学生可能出现的错误，并有针对性地做出纠正或解释。

# 高中地理人口增长模式的转变

## ◆◆◆课前准备◆◆◆

学科	地理学	课时长	15 分钟	授课类型	新授课
教材	鲁教版	主讲人	王楠	指导教师	丁俊新
<b>教材分析</b>					
<p>本章节作为《人口与环境》学习的开篇部分，本节课起着承上启下的作用，前一框题“人口的自然增长”是第二框题“人口增长模式转变”的基础，“人口增长模式转变”是“人口的自然增长”的进一步深化，同时为后续人口知识的学习做了铺垫。另外，从整个高中学段来看，本节课的教学内容属于基础理论，为后续区域地理的学习，以及解决生产、生活等现实问题奠定了理论基础。</p>					
<b>课标解读</b>					
<p>课标要求：分析不同人口增长模式的主要特点及地区分布。</p> <p>从人口地理学可知，人口增长模式主要包括原始型、传统型、现代型三种，而学习人口增长模式实质上是探讨人口增长规律。对于地理规律的学习一般需要采用地理推理法从时间、空间两个角度进行探讨，因此，分析不同人口增长模式时要特别注意时间差异和空间差异，同时要揭示本质原因。需要强调的是任何一种人口增长模式都是在特定地理环境作用下形成的，是人地关系的一种体现，学生应该认识到这一点。</p>					
<b>教学目标</b>					
<p><b>目标 1.</b> 学生能够从时空综合的视角分析某地区人口增长模式的转变过程，并能分析出导致该地区人口增长模式发生转变的因素，以及各因素之间的相互作用关系。</p> <p><b>目标 2.</b> 学生能够运用区域比较法正确认识不同区域人口增长模式的异同及成因。</p> <p><b>目标 3.</b> 学生通过本节课的学习，能够熟练绘制出生率、死亡率、人口自然增长率曲线图，并会根据现实资料判断人口增长模式类型。</p> <p><b>目标 4.</b> 通过分析我国及刚果人口发展变化的资料，使学生进一步理解我国的人口政策，树立人地协调观念。</p>					
<b>学情分析</b>					
<p><b>基础知识：</b> 学生在学习本节课之前已有一定知识储备，如世界人口的增长历程，自然增长率、出生率、死亡率之类的概念，以及相关计算方法等。</p> <p><b>认知能力：</b> 高中阶段的学生，逻辑思维能力较强，且学些地理规律的认知方法也基本具备。</p> <p><b>问题预设：</b> 三种人口增长模式的类型、特征等知识的学习较为容易，而不同人口增长模式转变的成因，特别是特定区域人口增长模式转变的成因比较复杂，学生难以理解。</p>					
<b>重难点突破</b>					

项目	内容	解决策略
重点、难点	人口增长的三种模式及其时空分布差异	以芬兰为案例，采用归纳推理法认识世界人口增长模式，学生自主分析人口增长模式类型、特点。 利用课前学生自主收集的相关资料，采用分析综合法，在教师的组织引导下认识三种人口增长模式转变的影响因素，尤其是不同时期影响因素的构成差异及其各自的作用强度，需要教师辅助讲解，方便学生理解。对于空间分布差异的学习可借助不同国家和地区人口自然增长率统计数据或分布图来判断学习。
<b>主要教学方法</b>		
<p>基于课标要求、学情和重难点等的分析，本节主要采用的教学方法如下： 教的方法：讲授法、谈话法、指导自学法。 学的方法：自主学习、合作学习、探究学习。</p>		
<b>教学策略</b>		
<p><b>1. 创设情境，激发兴趣。</b>教师组织学生阅读世界人口增长历程曲线图，分析 J 字型曲线的意义，初步认识不同时期人口增长速度的差异，并思考“如何衡量人口增长速度”，利用设疑激趣拉开本节课的学习序幕。</p> <p><b>2. 合理温故，找准起点。</b>教师采用谈话法，启发学生回忆人口自然增长率的计算方法以及不同数值所代表的人口总量的变化情况，为学习人口增长模式做知识铺垫。</p> <p><b>3. 科学认知，认识规律。</b>分析芬兰及其他西欧国家的人口数量变化资料，认识具有一般意义的人口增长模式图。</p> <p><b>4. 合作学习，揭示本质。</b>学生采取合作学习的方式，认识三种人口增长模式的各自特征。同时，结合资料以人口出生率、死亡率两个要素为切入点，分组探究人口增长模式转变的直接原因和根本原因。</p> <p><b>5. 透视教材，紧抓素养。</b>教师引导学生认识人口增长模式的时空差异以及多因素综合作用的结果，巧妙将时空综合和要素综合的思维运用于教学过程，不留痕迹地培养学生的地理综合思维。</p>		

### ◆◆◆课中实施◆◆◆

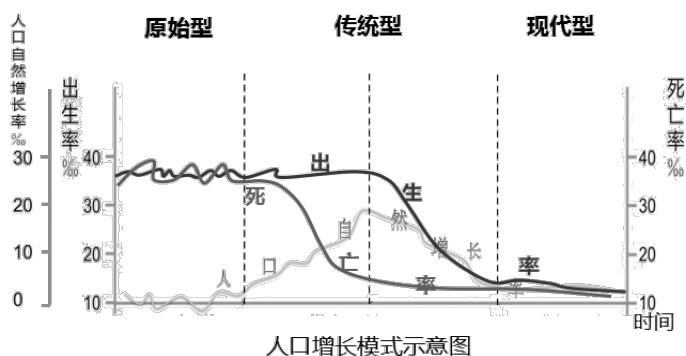
#### 教学过程

一、创设情景，激趣导课。

教师：上一节课我们学习了世界人口的增长历程（展示“世界人口增长曲线图”，引导学生观察统计图），从 J 字型曲线中我们可以看出，不同时期人口增长的速度是不同的，那么这种人口数量的变化是否有规律可循呢？带着这个问题让我们进入今天的学习，人口增长模式转变。

二、读图析图，认识人口增长模式的类型。

教师引导学生复习衡量人口增长速度的重要指标——人口自然增长率。



教师：人口自然增长率是用出生率-死亡率，当这个数值大于0时，说明人口总量在？  
（学生：人口总量增加。）

教师：如果人口自然增长率等于0时，说明？（学生：人口总量基本不变。）

教师：如果人口自然增长率小于0时，说明？（学生：人口总量减少）

教师：人口自然增数值越大的话，人口增长的速度？（学生：人口增长的速度越快）

承转：一个国家在不同时期人口自然增长率是固定不变的吗？并不是，人口学家发现芬兰这个国家人口数量的变化情况最规律、最典型，那今天我们不妨先看看芬兰这个国家人口数量的变化情况。

教师给出芬兰 1785 年-1976 年人口统计数据，要求学生绘制出芬兰人口的出生率、死亡率及自然增长率曲线。并观察图中三条曲线的变化特点。

教师：通过绘图可以看出，芬兰人口的出生率和死亡率在不断降低、而人口自然增长率却先升高后降低。人口学家在对西欧其他国家的人口数据进行分析时，发现他们的人口增长情况大致和芬兰一致，就在此基础上提炼出一张人口增长模式图（教师展示“世界人口增长模式图”）。

教师：如果我们要将人口增长模式进行阶段划分，同学们想如何划分呢？

小组合作探究：尝试划分人口增长模式，讨论划分依据；成果展示（略）。

教师：大部分同学将人口增长模式大致分为了四个阶段，同学说是根据出生率、死亡率以及人口自然增长率的综合特征来划分的，你们的说法是正确的。

教师：每个阶段又有何特征呢？

第一阶段：高出生率、高死亡率、低自然增长率；低速增长；

第二阶段：高出生率、低死亡率、高自然增长率；高速增长；

芬兰 1785 年—1976 年人口统计数

时间	出生率/%	死亡率/%	自然增长率/%
1785—1790	3.8	3.2	0.6
1825—1830	3.8	2.4	1.4
1910—1915	2.9	1.7	1.2
1970—1976	1.3	1.0	0.3

第三阶段：高出生率、低死亡率、高自然增长率；增长减缓；

第四阶段：低出生率、低死亡率、低自然增长率；低速增长

教师：大家刚才根据不同时期的人口增长特征进行了人口模式的阶段划分，人口学家也正是根据这些特征划分并命名的。将第一阶段称为原始型，第二、第三阶段合称为传统型，第四阶段称为现代型。而随着时间的发展，这些人口增长模式也在由原始型向传统型再向现代型转变的。



### 三、合作探究，揭示人口增长模式的时间差异及转变原因。

教师引导学生阅读“世界人口增长模式图”，分析出生率曲线和死亡率曲线各自的变化特征。

教师布置任务：在传统型时期，出生率和死亡率都大幅度降低，而随后保持在一个极低的水平，这是什么原因？现在我们全班不妨分为两个小组，请同学们结合手中的材料，探究出生率和死亡率下降的原因。教师提示学生要结合各个时期的时代背景来分析。从芬兰的案例材料可知，死亡率大幅度降低的时间大致处在农业社会向工业社会的过渡时期，出生率大幅度降低的时间大致处在蒸汽时代向电气时代的过渡时期。

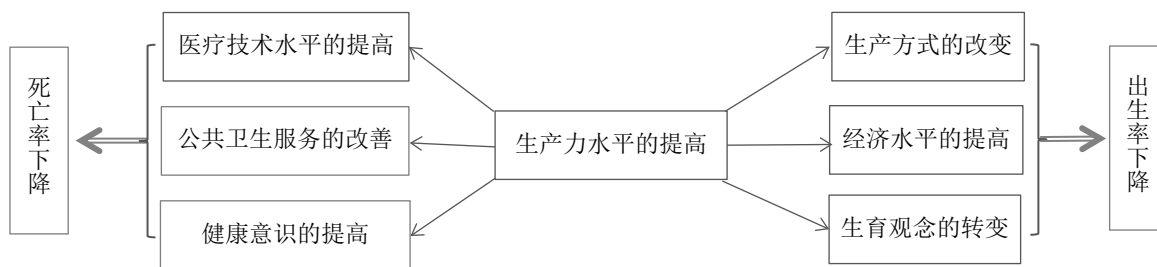
A 组同学探究死亡率下降的原因，并汇报。

教师在 A 组同学探究汇报的基础上，结合欧洲的黑死病、天花、早期社会婴幼儿的天折率高等事实材料分析医疗技术水平对于死亡率的影响程度，帮助学生更好地理解医疗技术水平的进步是死亡率下降的直接原因。同时，教师补充公共卫生设施及人类的健康意识等材料，帮助学生理解促进死亡率下降的其他原因。

B 组同学探究出生率下降的原因，并汇报。

教师在 B 组同学探究汇报的基础上，分别呈现生产方式改进与劳动力数量变化的对应关系资料、经济水平提高与人口数量变化的相关性材料、生育观念与人口数量对应关系等资料，进一步引导学生分析这些要素的逐步优化对于人口出生率降低的影响作用。

教师引导学生综合死亡率下降的影响因素和出生率下降的影响因素，归纳出人口增长模式发生转变的根本原因——生产力水平的提高



探究其他影响因素：教师呈现战争、自然灾害、人口政策等图片资料，引导学生探究除生产力水平之外的影响人口增长的其他因素。使学生认识到世界人口增长模式的转变是多个因素综合作用的结果，在不同的时期主导因素会有差异，但从长时间来看，生产力水平仍是起根本作用的因素。

### 四、合作探究，揭示人口增长模式的空间差异及原因。

教师布置任务：教师以表格形式呈现多个国家 2018 年的人口统计数据。要求学生判断这些国家人口增长模式的类型。

国家	出生率	死亡率	人口自然增长率	国家	出生率	死亡率	人口自然增长率
德国	1.47%	1.25%	0.22%	刚果民主共和国	5.96%	2.87%	3.09%
英国	1.87%	1.28%	0.59%	坦桑尼亚	4.92%	1.81%	3.11%
法国	1.97%	1.58%	0.39%	印度	18.1	7.2	10.9
意大利	1.49%	1.49%	0.00%	肯尼亚	29.3	5.6	23.7

学生活动：德国、英国、法国、意大利属于现代型人口增长模式；刚果民主共和国、坦桑尼亚、印度传统型人口增长模式。

通过完成该活动，使学生初步认识到目前世界各国人口增长模式存在差异，同时初步认识到发达国家和发展中国家人口增长模式存在差异，为进一步学习埋下伏笔。

承转：德国、英国等这些国家人口增长模式是现代型，而刚果、坦桑尼亚这些国家则属

于传统型，在全球范围内是否也存在着人口增长模式的差异呢？

教师呈现“世界人口自然增长率分布图”，要求学生阅读地图，并分析、判断、归纳人口增长模式的地区差异。

学生：发达国家属于现代型人口增长模式，发展中国家多数属于传统型的人口增长模式。

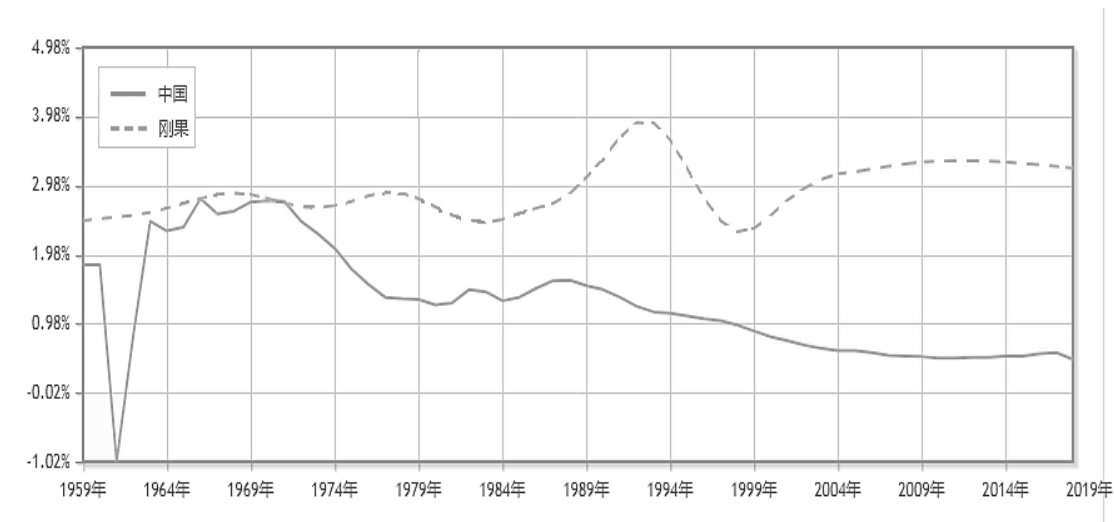
教师：为什么人口增长模式呈现这样的地区差异？

学生：生产力水平的差异导致的。

五、迁移应用，内化知识。

教师：所有发展中国家的人口增长模式都是传统型吗？（教师提问后呈现我国和刚果的人口自然增长率变化曲线图。）

组织学生完成任务：



我国和刚果 1959 年至 2019 年的人口自然增

任务 1. 根据我国和刚果 1959 年至 2019 年的人口自然增长率变化情况，判断现阶段我国和刚果的人口增长模式是否一样，并指出模式类型。

任务 2. 我国人口自然增长率为为什么在 20 世纪 70 年代中期出现明显下降，而后长时间处于低速稳定增长状态？

任务 3. 我国人口自然增长率为为什么在 1959 年——1964 年之间出现了“断崖式”的波动？

设计意图：通过对我国与刚果的人口自然增长率比较，使学生能够明白我国进入现代型人口增长模式的原因，进一步说明人口增长模式是多因素综合作用的结果；同时也能使学生更好地理解我国计划生育政策的原因，培养学生的人地协调观。

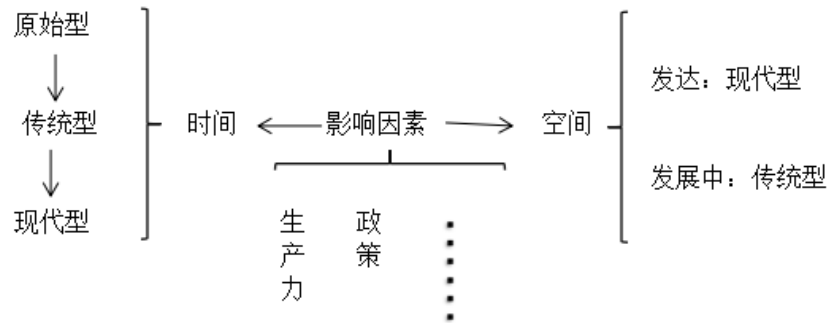
六、课堂小结，承前启后

教师：今天我们以人口自然增长率为起点，从时间尺度和空间尺度探究了人口增长模式的时空差异以及影响因素，这节课给了我们一个启示，我们在探究一个国家或地区的人口增长模式时，一定要具备时空综合和要素综合的思想，这样才能得出一个准确、合理、客观的判断。

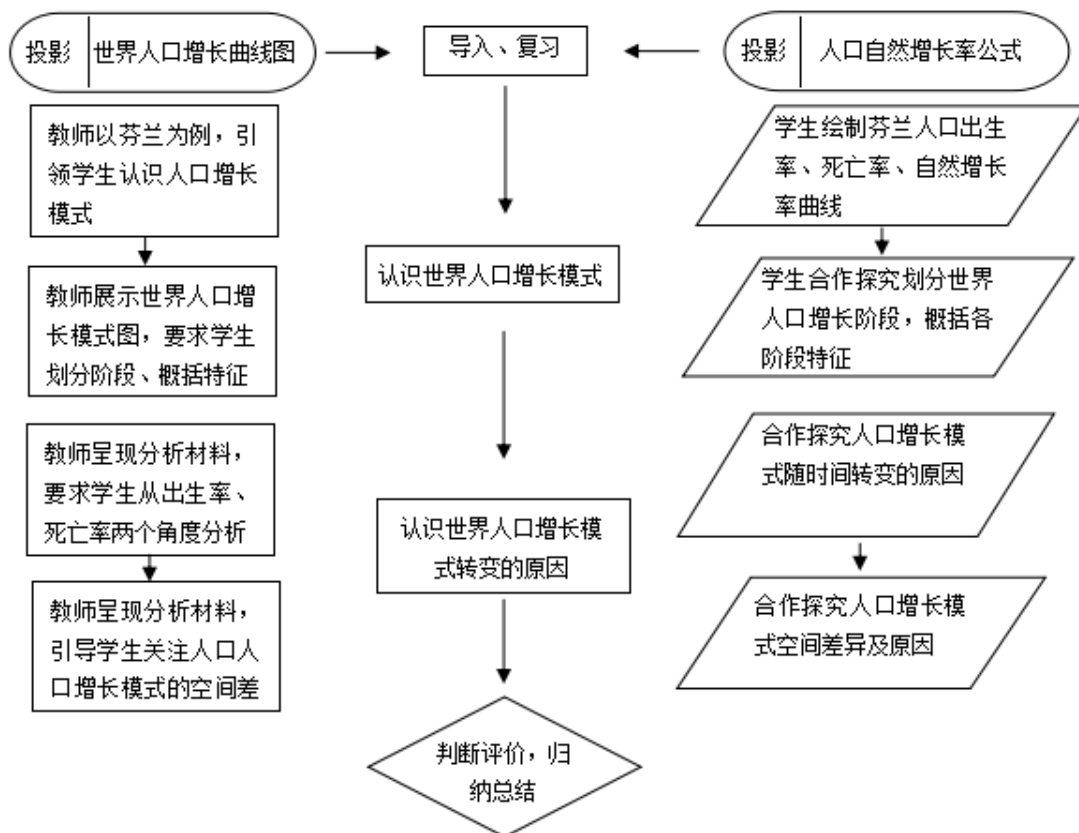
除了利用人口自然增长率判断人口增长的速度，还有没有其他的方法呢？有！我们还可以用人口年龄结构图判断人口增长速度，利用人口年龄结构图该如何判读呢？请同学们做好预习，我们下一节课再来学习交流。

板书设计

## 人口增长模式转变



### 教学流程图



### 创新之处

地理学科核心素养得到了全面的体现和渗透。综合思维素养在本节课中多处体现，尤其在“人口增长模式转变原因”的学习过程中要素综合、时空综合最为突出；区域认知素养主要体现于“人口增长模式的空间差异”学习上；地理实践力则重点体现在“我国与刚果人口增长模式”比较分析方面；人地关系是本节课的中心问题，人口模式的转变恰恰是某阶段人地关系的反映，所以人地关系贯穿本节课始终。

### 教学反思

在本节课的学习过程中虽然探究活动较多，但探究的开放程度有限，特别是学习资料主要来自于教师提供，限制了学生的思维，削弱了学生收集信息的能力。在今后的教学中，尽可能创设真实的学习情境，让学生主动质疑，主动探索问题，使学生真正成为

解决问题的主人。

### **指导教师在线点评**

1. 设计者注重新旧知识之间的联系。以世界人口增长历程和人口自然增长率等已知知识为基础，探讨世界人口增长模式，有助于学生产生有意义学习，重构认知结构。

2. 设计者注重教学过程中教师和学生的双边互动关系的构建。在许多探究活动过程中，教师既起到了引导者的作用，也起到了指导者的作用，通过与学生合作成功地完成了人口增长模式的类型探究、人口增长模式转变的原因探究等活动，教师的主导地位、学生的主体地位体现到位。

3. 设计者注重理论知识的迁移应用。本节课在理论知识学习之后，设计了“我国与刚果两个国家人口增长模式比较”的探究活动。运用本节课的理论知识，既要分析判断两个国家人口增长模式的类型，又要分析两个国家人口增长模式存在差异的原因。将本节课所学知识应用于实际问题之中，提升了学生的地理能力，体现了学习对生活有用的地理，学习对学生终身发展有用的地理等理念。

### **教学设计在线建议**

导致人口增长模式发生转变的因素，在不同时期、不同地区因素的组成以及各因素的贡献率是有差异的，建议教师在指导学生学学习人口增长模式转变时，要体现出动态性思想，让学生认识到引起人口增长模式发生转变的因素是动态变化的，对于具体地区或具体时间段，分析人口增长模式成因时，要灵活处理，不可生搬硬套。这也是本节课一个难点。

## 附录



群名称:教学技能获奖案例群  
群号:954271586

QQ 获奖教学分析案例研讨群二维码



教学技能优秀案例分析



微信获奖教学分析案例研讨群二维码

编者：潘征宇