

第一章 绪论

2023年2月28日

自我介绍

- 刘艳超
- 东北师范大学 物理课程与教学论专业
- 教师教育学院
- 远程大厦301办公室

相互了解

1

2

3

4

5

6

▶ 请每位同学完成一份调查问卷，主要包括以下内容：

自我介绍：姓名、学号、生源地、爱好及高考物理成绩

生涯规划：是否想成为一名优秀的物理教师？为什么？对未来

职业发展有何规划？

学习需求：对本门课程的认识及学习要求？

第一节 课程安排、要求与建议

- 课程内容安排
- 考核方式说明
- 学习要求与建议

一、课程内容安排

章次	内容	总课时
一	绪论	1
二	中学物理教学的基本理论	5
三	中学物理教学设计理论与案例研究	6
四	中学物理基本课型设计与案例研究	12
五	中学物理教学设计 案例展示 与评价研究	12
总计		36

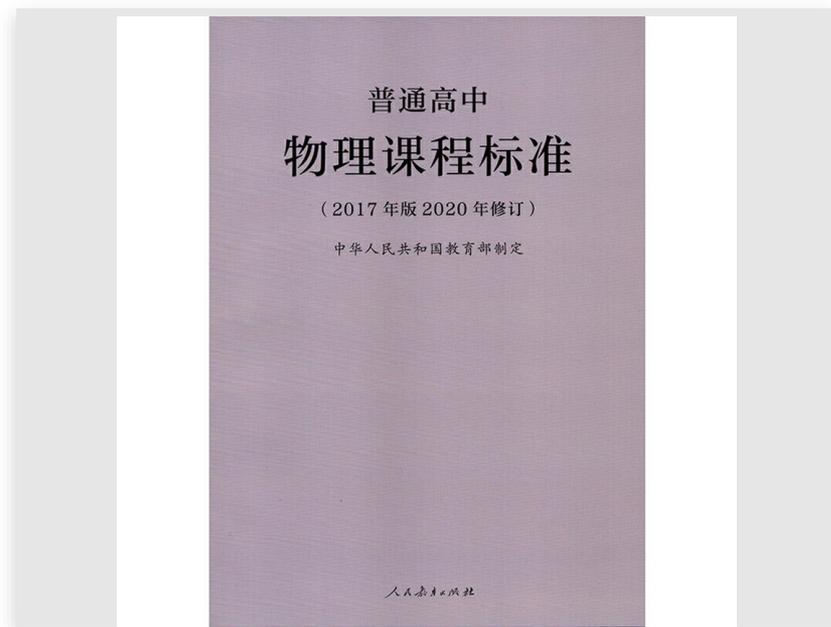
二、考核方式说明

- **总评成绩**=学习表现(含线上学习, 占总成绩的20%) + 作业成绩 (占总成绩的30%) + 期末考试成绩 (占总成绩的50%)
- **线上学习**: 满分100分, 课堂互动、话题讨论、个人与小组学习活动参与、阶段测验等, 占总成绩的20%。
- **作业成绩**: 教学设计文本作业满分100, 占总成绩的20%; 说课展示与评析作业满分100, 占总成绩的10%。
- **期末考试**: 采取**教考分离**方式, 学科统一命制10套试卷 (卷面分100分, 占总成绩的50%) 形成试卷库, 教务处随机抽取一套用于期末闭卷考试。

三、学习要求与建议

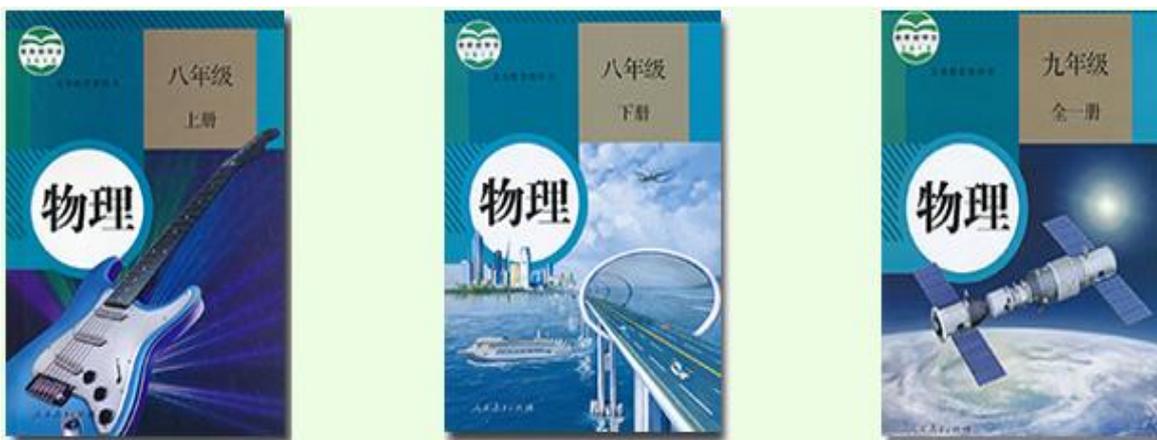
- 线上线下混合式学习
- 线上8课时，以自主学习、小组合作学习为主；
- 线下28课时，以项目式、探究式、案例式学习为主。
- 分组要求：8-9人一组，写好学号、姓名及组长电话。

参考资料：



参考资料：

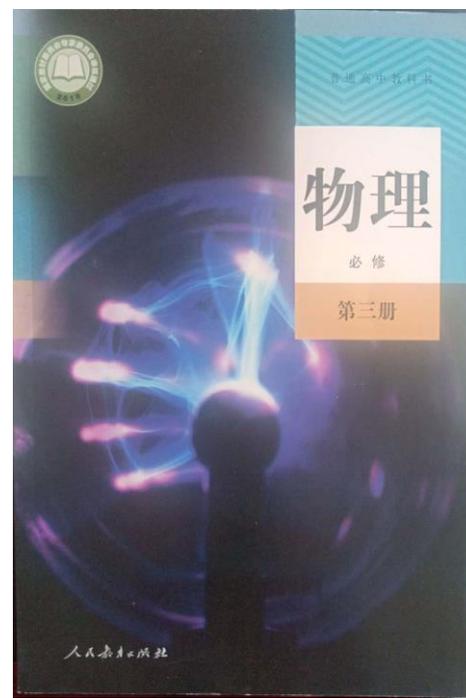
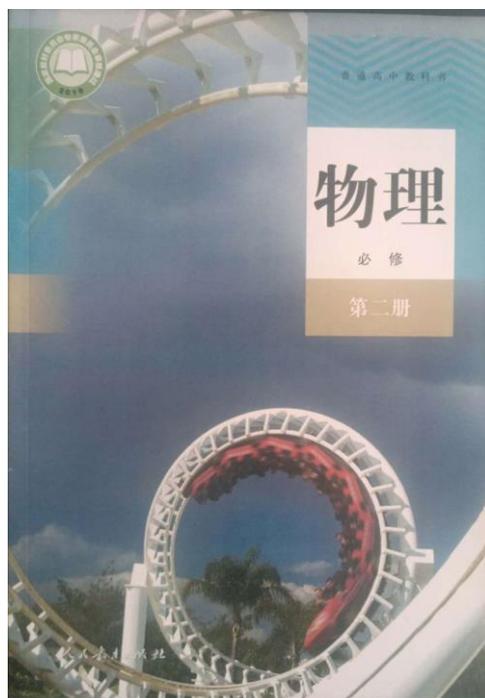
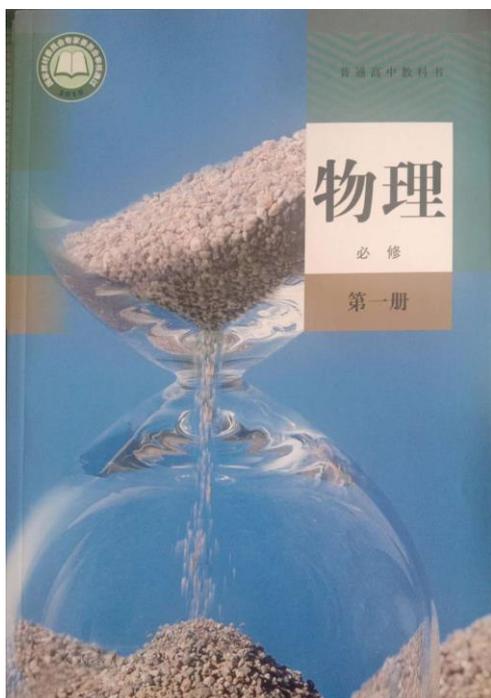
- 人教版教科书（全三册）



<http://www.dzkbw.com/books/chuzhong-wuli/>

参考资料：

○ 人教版高中物理教科书（必修系列）



参考资料：

► 杂志：

人大复印资料 《**中学物理教与学**》

《物理教师》

《物理教学》

《物理教学参考》

《物理教学探讨》

《中学物理》

《物理通报》

.....

参考资料：

- 推荐教材——东北师范大学 于海波教授主编《物理课程与教学论》



第二节 中学物理教学设计概述

- 教学设计的地位与作用
- 教学设计的概念
- 中学物理教学设计的含义
- 中学物理教学设计的意义

一、教学设计的地位与作用

课程理念



日常教学行为

课堂教学改革



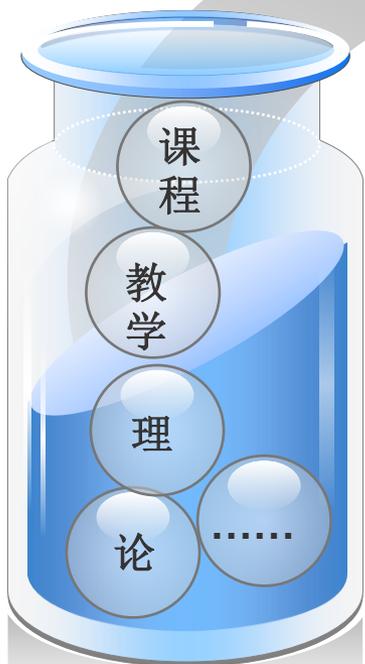
教学质量

优秀教学案例



现实教学状况

教学设计



教学实践

二、教学设计的概念

国内对教学设计概念的认识：

一是认为教学设计是一个过程，是对教学进行规划的过程；

二是认为教学设计是一个文本结果，是解决教学问题的方案。

二、教学设计的概念

教学设计是以获得优化的教学效果为目的，以学习理论、教学理论及传播理论为理论基础，运用系统方法分析教学问题，明确教学目标，建立解决教学问题的策略方案、试行解决方案、评价试行结果和修改方案的过程。

三、中学物理教学设计的含义

- **物理教学设计**是以对**物理教学**进行整体规划和安排为工作内容，以取得**最优化的教学效果**为目的，以学习理论、教学理论、传播理论和中学物理课程理论为**理论基础**，运用系统方法分析**研究物理教学问题**，通过对物理教学内容和学习者的分析，了解学习者的学习需要，在此基础上确定物理教学目标，选择教学策略，利用和开发相应的教学资源，设计教学流程、教学过程和教学评价，完成**初步的教学设计方案**，**实施**教学设计方案，**评价**方案实施结果和依据评价反馈信息不断修改**完善**方案的**过程**。

三、中学物理教学设计的含义

- **进一步理解：**

物理教学设计是在特定的教育理念指导下，基于一定的理论，运用系统方法分析教学问题，建立解决教学问题的策略方案，并对方案进行不断的修正、完善的**动态过程**。

物理教学设计是对教学活动进行整体规划后形成的**文本方案**，教师需依据教学设计文本进行教学，以确保教学活动的科学性。

四、中学物理教学设计的意义

- 教学设计是实现物理课程目标的重要保障
- 教学设计是物理教师专业发展的有效途径
- 教学设计有利于教学理论和物理教学实践相结合

思考题：

1. 简要回答教学设计的地位与作用。
2. 简要回答你对中学物理教学设计概念的理解。
3. 简要回答中学物理教学设计的意义。

- 为了做好教育工作，教师必须经受专业的训练，训练包括教育教学理论的学习。用理论来指导实践，以实践来促进理论的学习，这样往复循环不断地把教学实践和理论提到更高的水平。

——李秉德

第二章

中学物理教学的基本理论

第一节 中学物理教学原则

第二节 中学物理教学过程

第三节 中学物理教学策略与方法

物理教学

在教师引导下，以发展学生的物理学科核心素养为目的，以物理文化为对象，以师生对话、交往为形式的教育实践活动。

物理教学概念的理解

- 一是物理教学是有**明确目的**指向的活动；
- 二是物理教学价值的实现以**教学内容**为依托。
- 三是物理教学活动需要**师生双方**的协同参与。

第一节

中学物理教学原则

一、教学原则是做什么的

教学有一定的规律性，

教学理应按规律办事。

如何能够保证我们按规律办事？

提一些基本的要求、规定、行为准则。

二、教学不能无原则

教学活动要一味遵从领导意志？

教学活动可以拔苗助长？

教学内容可以远离生活？

教学中可以一味灌输？

教学活动只图热闹？

三、物理教学有哪些原则

科学性与人文性相结合的原则

统一要求与因材施教相结合的原则

掌握知识与发展能力相结合的原则

理论知识与实践经验相结合的原则

阶段性与连续性相结合的原则

1. 科学性与人文性相结合的原则

是指教师在教学过程中要科学地运用多种教学方法，把物理学的知识、方法、思想等科学有效地传授给学生，又要在这个过程中尊重学生、关心学生，重视学生学习的主动性、探究的体验性及其情感、态度与价值观的形成和发展等。

1. 科学性与人文性相结合的原则

如何贯彻这一原则？

一是在教学目标的设定上，……；

二是在教学内容的组织上，……；

三是在教学方法的选择上，……。

2. 统一要求与因材施教相结合的原则

物理教学要在统一要求的前提下，充分考虑学生的个别差异，有针对性地进行教学，使每个学生都能基于现有水平进一步发展。

《论语》记载孔子与三位学生的对话故事。

知识基础不同（布卢姆）、智力水平不同（加德纳）、对物理学的兴趣不同（男女生）、学习的目的不同（考大学）、思维方式不同（缜密、冲动、遗存、独立等等）

2. 统一要求与因材施教相结合的原则

如何贯彻这一原则？

一是在教学目标的设定上，……；

二是在教学组织形式上，……；

三是在作业的布置上，……。

3. 掌握知识与发展能力相结合的原则

在物理教学过程中，掌握知识和发展能力是辩证统一的，二者既相互制约，又相互促进。

一方面，全面、系统、扎实的知识有助于学生各方面能力的发展；

另一方面，学生的能力水平影响其知识获得的效率与质量。

3. 掌握知识与发展能力相结合的原则

如何贯彻这一原则？

一是合理利用实验，……；

二是重视问题解决教学，……；

三是进行变式教学，……；

四是重视方法教育，……。

4. 理论知识与实践经验相结合的原则

物理学与人类的生产、生活有着密切的联系。学生在日常生活中经常会接触到很多物理问题，这些物理问题与学生的物理学习密切相关。

受中学生身心发展规律的影响，经验性思维、形象思维等在学生的学习中起到重要作用，学生的物理学习需要借助一定的感性认识。

4. 理论知识与实践经验相结合的原则

如何贯彻这一原则？

一是根据教学内容与学生特点，理论联系实际；

二是利用物理实验，理论联系实际；

三是探讨生活化物理问题，理论联系实际。

5. 阶段性与连续性相结合的原则

物理教学过程受学生的学习过程、身心发展规律以及物理教学内容的逻辑特点等的影响。

首先，从知识获得的过程上看；

其次，从学生发展的角度看；

最后，从物理教学的内容上看。

5. 阶段性与连续性相结合的原则

如何贯彻这一原则？

一方面，教师要根据教学实际，明确每一阶段的教学任务和预期目标，共同促进整个教学过程顺利、高效进行。

另一方面，教师既要深入研究物理课程标准和相关教材，了解不同主题、章节、知识间的系统性和连贯性，注意前后连贯，新旧衔接，又要遵循学生的身心特点和认知规律，组织教学活动。

思考题：

1. 什么是物理教学？
2. 简要回答中学物理教学应遵循哪些原则？
3. 任选一条物理教学原则，举例说明如何贯彻该原则？

第二章

中学物理教学的基本理论

第二节

中学物理教学过程

一、教学过程概述

- 教学过程是一种认识过程；

间接性、引导性、简捷性、序列性、教育性

- 教学过程是一种交往过程；

师生间、生生间、师师间、生书间、师书间，

不仅是知识、信息，更是情感的交流。



一、教学过程概述

- 教学过程是一种生活；
生活的一部分、一个阶段、一种方式
- 教学过程是一种活动；
智力、情感，目的、过程、内容，形式
教学过程是一种发展过程；
学生、教师、教学方法与手段等

教学过程是体现教学理念、实现课程目标和教学目标的创生过程。



二、物理教学过程

- 物理教学过程是物理教学系统各要素相互作用、协同发展的过程，是师生之间围绕教学目标所进行的交往实践过程。



二、物理教学过程

- 特殊性1——内容特殊：物理文化
- 特殊性2——目的特殊：物理学科核心素养
- 特殊性3——形式特殊：实验、探究.....



三、构成要素

- 教师
- 学生
- 教学内容



四、物理教学模式

■内涵

在一定的教学思想或教学理论指导下，通过经验归纳和理论演绎的双向互动，建立起来的相对稳定的物理教学活动结构与程序，以及在教学活动中所采取的教学策略体系。

■类型

讲授式教学模式、探究式教学模式、小组合作教学模式等。



四、物理教学模式

■ 讲授式教学模式

含义：以教师为主导，以讲授法为主要教学方法，以班级授课制为主要教学组织形式的教学模式。



四、物理教学模式

■ 讲授式教学模式

教学环节包括：

组织教学；

复习检查；

讲授新知；

巩固新知；

布置作业。



四、物理教学模式

■ 讲授式教学模式

优势与不足：

优势体现在两方面：一是课堂效率高；二是有利于学生形成系统的知识网络。

不足主要表现在：第一，忽视对学生学习方法的指导；第二，忽视对学生非学科能力的培养。



四、物理教学模式

■探究式教学模式

含义：是指学生在教师的引导下，以开放性问题解决为导向，通过体验、思考、探索、协作等方式主动获取知识、解决问题的一种教学模式。



四、物理教学模式

■探究式教学模式

教学环节包括：

- 创设情境；
- 发现并识别问题；
- 提出并表征问题；
- 猜想与假设；
- 设计探究方案；
- 实施探究；
- 得出结论；
- 总结与评价；
- 拓展与应用。



四、物理教学模式

■小组合作教学模式

含义：是指以合作学习小组为教学活动的基本单位，以组间和组内的合作学习、交流互动为主要活动方式，根据学生特点，扬长避短，合理分工，共同完成学习任务，使每个学生都能得以最大程度地参与和发展的一种教学模式。



四、物理教学模式

■小组合作教学模式

教学环节包括：

明确教学目标；

划分小组；

创设情境；

明确任务；

组内合作学习；

组间讨论交流；

总结与评价。



思考题：

- 结合个人理解，谈一谈你对教学过程的认识。
- 什么是物理教学过程？
- 物理教学过程的特殊性有哪些？
- 中学物理教学模式的类型有哪些？
- 简要回答讲授式、探究式及小组合作教学模式的
优势与不足？



第二章

中学物理教学基本理论

第三节

中学物理教学策略与方法

一、教学策略的涵义

在《辞海》中，“策略”一词指的“计谋策略”；

普遍性的意义上，策略涉及的是为达到某一目的而采用的手段和方法。

1964年，Taba等学者提出，在教学过程中应使用教学策略(teaching strategy)，以激励学生产生创造性思维。自此，教学策略的研究开始受到人们的关注并迅速发展。

施良方：

教学策略是指教师在课堂上为达到课程目标而采取的一套特定的方式或方法。教学策略要根据教学情境的要求和学生的需要随时发生变化。无论在国内还是在国外的教学理论与教学实践中，绝大多数教学策略都涉及到如何提炼或转化课程内容的问题。

袁振国：

所谓教学策略，是在教学目标确定以后，根据已定的教学任务和学生的特征，有针对性地选择与组合相关的教学内容、教学组织形式、教学方法和技术，形成的具有效率意义的特定教学方案。教学策略具有综合性、可操作性和灵活性等基本特征。

和学新：

教学策略是为了达成教学目的，完成教学任务，而在对教学活动清晰认识的基础上对教学活动进行调节和控制的一系列执行过程。

人们将教学策略理解为：**教学策略**是指在教学过程中，**为完成特定的目标**（达到特定的结果），依据教学的主客观条件，对所选用的**教学顺序、教学活动程序、教学组织形式、教学方法和教学媒体**等的总体考虑。

也就是说教学策略是在教学的过程中，各个环节中使用的**指导思想和方法**。

二、中学物理教学策略的内涵

（一）中学物理教学策略的概念界定

中学物理教学策略是实施物理教学过程的教学思想、方法模式、技术手段这三方面动因的集成，是教学思维对其三方面动因进行思维策略加工而形成的方法模式。

物理教学策略是为实现物理教学某一教学目标而制定的、付诸于教学过程实施的整体方案，它包括合理组织教学过程，选择具体的教学方法和材料，制定教师与学生遵守的教学行为程序。

（二）教学策略、教学方法、教学模式的区别与联系

教学模式是在一定的教育思想、教学理论和学习理论指导下，为完成特定的教学目标和内容而围绕某一主题形成的比较稳定且简明的教学结构理论框架及其具体可操作的教学活动方式。

教学模式具备以下特点：

1. 在一定理论指导下；
2. 需要完成规定的教学目标和内容；
3. 表现一定的教学活动序列及其方法策略。

区别	联系
<p>教学模式依据一定的逻辑线索指向于整个教学过程，具有相对的稳定性。</p> <p>教学策略其本身是灵活多样的，结构性显得不足，往往指向于单个的或局部的教学行为。</p>	<p>都是教学规律，教学原理的具体化，都具有一定的可操作性。</p>

（二）教学策略、教学方法、教学模式的区别与联系

教学方法是指“教师和学生为实现共同的教学目标，完成共同的教学任务，在教学过程中运用的方式与手段的总称。”

区别	联系
教学策略不仅表现为教学的程序，而且还包含对教学过程的元认知、自我监控和自我调整，在外延上大于教学方法。	教学方法是师生互动的方式和措施，最具体、最具可操作性，某种程度上可以看做是教学策略的具体化； 教学方法是在教学原则的指导下在总结经验的基础上形成的。具有一定的独立性，其形成和运用受到教学策略的影响。

教学模式>教学策略>教学方法

三、中学物理教学策略的特点

1. 教学行为的指向性



任何教学策略都指向特定的问题情境、特定的教学内容、特定的教学目标，规定着师生的教学行为。

2. 结构功能的整合性



教学策略不是某一单方面的教学谋划或措施，而是某一范畴内具体教学方式、措施等的优化组合、合理构建、和谐协同。

3. 可操作性



它要转化为教师与学生的具体行动。这就要求教学策略必须是可操作的。没有可操作性的教学策略是没有实际价值的。

4. 应用实施的灵活性



教学策略不是万能的，不存在一个能适应任何情况的教学策略。

5. 教学策略的调控性



由于教学活动元认知过程的参与，教学策略具有调控的特性。

6. 策略制订的层次性



教学具有不同的层次；高一层次策略可分解为低一层次的教学策略，指导和规范低一层次的教学策略。

四、中学物理教学策略的类型

按学习与教学方式分类：

■ 传统教学策略

五步教学策略、九段教学策略、先行组织者教学策略、假设—推理教学策略、示范—模仿教学策略等。

■ 自主学习策略

支架式教学策略、抛锚式教学策略、随机进入教学策略、启发式教学策略、自我反馈式教学策略、基于 Internet 的探索学习策略、探究型教学策略、课堂讨论、角色扮演、竞争、协同和伙伴等。

(一) 传统教学策略

1. 五步教学策略

赫尔巴特学派的“五段教学法”：

(1)预备；(2)提示；(3)联系；(4)统合；(5)应用。

优点

能使学生在较短时间内掌握较多的系统知识，能体现“教学”作为一种简约的认识过程的特性。所以在实践中长盛不衰，至今仍是学校教育中的主要教学策略之一。

缺点

学生在这种教学过程中往往处于被动地位，不利于他们学习主动性的发挥。为此，多年来在这方面一直受到批评与指责。

2. 九段教学策略

美国著名教育心理学家**罗伯特·加涅**将认知学习理论应用于教学过程的研究而提出的一种教学策略。

教学事件与步骤	与学习过程的关系
1. 引起注意	接受各种神经冲动
2. 告知学生目标	激活执行控制过程
3. 刺激回忆先前学过的内容	把先前学过的内容提取到短时记忆中
4. 呈现刺激材料	有助于选择性知觉
5. 提供学习指导	语义编码，提取线索，有助于激活执行控制过程
6. 引出行为	激活反应器
7. 提供行为正确性的反馈	建立强化
8. 评价行为	激活提取，使强化成为可能
9. 促进保持和迁移	为提取提供线索和策略

3. 先行组织者教学策略

奥苏贝尔认为，能促进有意义学习的发生和保持的最有效策略。是利用适当的引导性材料对当前所学新内容加以定向与引导，这种引导性材料就称为“先行组织者”。

先行组织者难度高于当前学习内容时采用“渐进分化”策略。先行组织者难度低于当前学习内容时采用“逐级归纳”策略，先行组织者难度不高不低时采用“整合协调”策略。

● “**渐进分化**”策略：首先讲授最一般的，即包容性最广、抽象概括程度最高的知识，然后再根据包容性和抽象程度递减的次序逐渐将教学内容一步步分化，使之越来越具体、深入。

● “**逐级归纳**”策略：先讲授包容性最小、抽象概括程度最低的知识，然后再根据包容性和抽象程度递增的次序逐级将教学内容一步步归纳，每归纳一步，包容性和抽象程度即提高一级。

● “**整合协调**”策略：通过分析、比较先行组织者与当前教学内容在哪些方面具有类似的或共同的属性，以及在哪些方面二者并不相同来帮助和促进学习者认知结构中的有关要素进行重新整合协调。

4. 假设—推理教学策略

是一种着眼于培养学生逻辑思维能力的教学策略。

主要步骤：

问题→假设→推理→验证→结论。

- “问题”阶段，教师应提出难易适中的问题，并使明确问题的指向性；
- “假设”阶段，运用问题情境引导学生通过分析、综合、比较，提出各种假设，并围绕假设进行“推理”，从而逐步形成教学目标所要求掌握的概念；
- 在“验证”阶段，应由教师或学生自己进一步提出事实来说明刚获得的概念；
- 在“结论”阶段，由教师引导学生回顾教学活动，分析思维过程，总结学习收获。

优点	缺点
有利于发展学生的逻辑思维能力	比较局限于数理学科的教学内容

(二) 自主学习教学策略

1. 支架式教学策略

支架式教学策略由以下几个步骤组成：

- (1) 搭脚手架，围绕当前学习主题，按“最邻近发展区”的要求建立概念框架；
- (2) 进入情境，将学生引入一定的问题情境（概念框架中的某个层次）；
- (3) 独立探索，让学生独立探索。

- 探索开始时要先由教师启发引导（例如演示或介绍理解类似概念的过程），然后让学生自己去分析；
- 探索过程中教师要适时提示，帮助学生沿概念框架逐步攀升。起初的引导、帮助可以多一些，以后逐渐减少，愈来愈多地放手让学生自己探索；
- 最后要争取做到无需教师引导，学生自己能在概念框架中继续攀升。

2. 抛锚式教学策略

抛锚式教学策略由这样几个步骤组成：

(1) 创设情境

使学习能在和现实情况基本一致或相类似的情境中发生；

(2) 确定问题

在上述情境下，选择出与当前学习主题密切相关的真实性事件或问题作为学习的中心内容（让学生面临一个需要立即去解决的现实问题）。选出的事件或问题就是“锚”，这一环节的作用就是“抛锚”；

(3) 自主学习

不是由教师直接告诉学生应当如何去解决面临的问题，而是由教师向学生提供解决该问题的有关线索（例如需要搜集哪一类资料、从何处获取有关的信息资料以及现实中专家解决类似问题的探索过程等），并要特别注意发展学生的“自主学习”能力。

3. 随机进入式教学策略

主要包括以下几个步骤：

(1) 呈现基本情境

向学生呈现与当前学习主题的基本内容相关的情境；

(2) 随机进入学习

取决于学生“随机进入”学习所选择的内容，呈现与当前学习主题的不同侧面特性，相关联的情境。在此过程中教师应注意发展学生的自主学习能力，使学生逐步学会自己学习；

(3) 思维发展训练

由于随机进入学习的内容通常比较复杂，所研究的问题往往涉及许多方面，因此在这类学习中，教师还应特别注意发展学生的思维能力。

4. 启发式教学策略

启发式教学是教师根据教学目标和教材的实际，从学生的知识基础、心理特点和接受能力出发，通过教与学的互动作用，发挥双方的积极性和各自的特殊作用，充分调动学生的主动性、创造性，在教师的启发诱导下，引导学生按科学的方法去主动学习，积极思考，从而促进学生全面发展。

- 启发式教学的形式多种多样，可自由发挥，有机组合。

5. 协作式教学策略

协作式教学策略是一种既适合于教师主导作用的发挥（即以教为主），又适合于学生自主探索、自主发现（即以学为主）的教学策略。协作学习被看作是为多个学习者提供对同一问题用多种不同观点进行观察比较和分析综合的机会，这种机会对问题的深化理解、知识的掌握运用和能力的训练提高大有帮助。

常见的协作学习策略有：

- (1) 讨论策略；
- (2) 角色扮演策略；
- (3) 竞争策略；
- (4) 协同策略；
- (5) 伙伴策略。

(1) 讨论策略

要求整个协作学习过程均由教师组织引导，讨论的问题皆由教师提出。“课堂讨论”教学策略的设计通常有两种不同情况：一是学习的主题事先已知；二是学习主题事先未知。多数的协作学习是属于第一种情况，但是第二种情况在教学实践中也会经常遇到。

(2) 角色扮演策略

● 师生角色扮演

师生角色扮演就是让不同的学生分别扮演学习者和指导者的角色，学习者被要求解答问题，而指导者则检查学习者在解题过程中是否有错误。当学习者在解题过程中遇到困难时，指导者帮助学习者解决疑难。在学习过程中，他们所扮演的角色可以互换。

● 情境角色扮演

情境角色扮演是要求若干个学生，按照与当前学习主题密切相关的情境分别扮演其中的不同角色，以便营造一种身临其境的气氛，使学生能设身处地去体验、去理解学习的内容和学习主题的要求。

(3) 竞争策略

指两个或多个学习者针对同一学习内容或情境，通过计算机网络进行竞争性学习，看谁能够首先达到教学目标的要求。由于学习者的竞争关系，学习者在学习过程中，会很自然地产生人类与生俱来的求胜本能，会全神贯注，易于取得良好的学习效果。在运用这种协作学习策略时，教师须注意恰当选择竞争对象，巧妙设计竞争主题，一方面要避免学生产生受挫感，另一方面又能巧妙利用学生不愿服输的心理刺激进一步的学习。

(4) 协同策略

指多个学习者共同完成某个学习任务，在这一过程中，学习者发挥各自的认知特点，相互争论、相互帮助、相互提示或者分工合作。学习者对学习内容的理解和领悟就在这种与同伴沟通与协作的过程中逐渐形成。

(5) 伙伴策略

指在现实生活中，学生们常常与自己熟识的同学一起做作业。当遇到问题时，大家相互讨论，从中得到启发和帮助。伙伴学习策略与此类似，它可以使学生在学习过程中互相支持、互相帮助，相互交流、相互鼓励。从而可达到事半功倍的效果。

五、教学方法概述

(一) 教学方法的概述

教学方法是指师生为完成一定的教学任务在共同活动中所采用的教学方式、途径和手段。

(见教育大辞典)

五、教学方法概述

（二）教学方法的分类

语言信息：讲授法、讨论法、问答（谈话）法、读书指导法

直接感知：演示法、参观法

实际训练：练习法、实验法、实习法

引导探究：发现法、探索法、活动法

.....

五、教学方法概述

（三）教学方法选择的依据

教学目的

教学内容

学生情况

教学时间

仪器设备

教师情况

.....

思考题：

- 1.什么是物理教学策略？
- 2.什么是教学方法？如何选择教学方法？
- 3.教学策略、教学方法与教学模式的异同点？
- 4.物理教学策略主要有哪些特点？
- 5.中学物理教学策略的主要类型有哪些？

中学物理教学策略与方法

在线学习情况反馈

刘艳超

2023.3.14

章节测验 (共发布1个)

[详情 >](#)

1个

平均完成数

68分

平均分

姓名	学号/工号 ↑	状态	提交时间 ↑	IP	批阅时间	批阅人	批阅ip	成绩
符佳媛	21028036	完成	2023-03-07 11:39	39.144.59.136	2023-03-07 11:39			88.7
刘钟阳	21028068	完成	2023-03-07 11:39	39.144.59.25	2023-03-07 11:39			85.2
林家慧	21028050	完成	2023-03-07 11:39	39.144.59.26	2023-03-07 11:39			82.2
韩有量	21028039	完成	2023-03-07 11:39	113.239.212.64	2023-03-07 11:39			81.6

学生分数分布:

60分以下

6人

60~79分

26人

80~100分

4人

未获得分数

34人

未获得分数: 学生未提交章节测验, 或章节测验未被批阅



7 按学习与教学方式分类, 中学物理教学策略可以分为_____和_____。

正确答案:

第一空: 传统教学策略

第二空: 自主学习策略

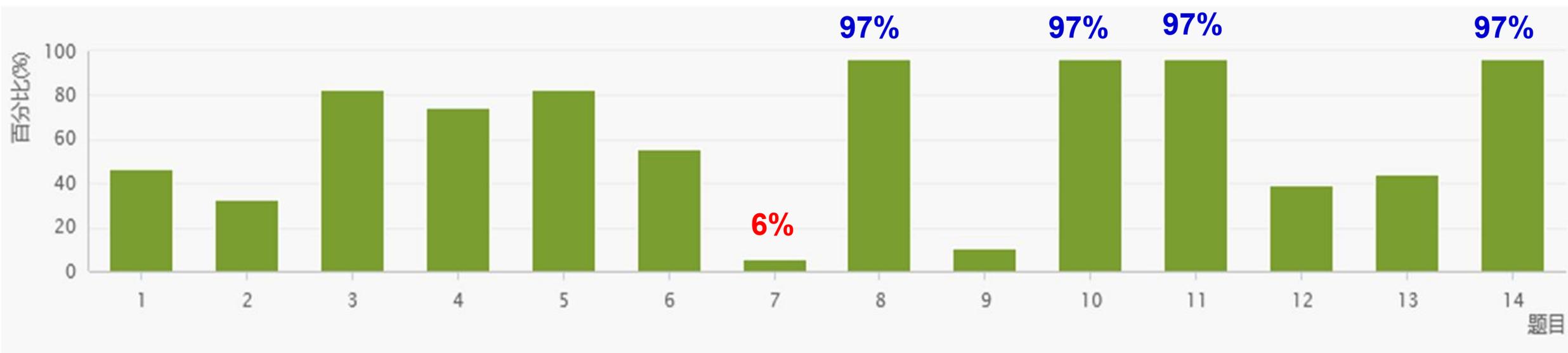
学号	姓名
21028039	韩有量
21028105	王中岳

正确: 2人

半对: 7人

错误: 27人

正确率: 6%



听课笔记抽查情况反馈

选人已结束

点击分数给个人评分，也可批量评分

教学设计的地位与作用
课程理念 → 日常教学工作
教学课堂改革 → 教学策略
优秀案例 → 现实教学状况

二、教学设计的概念
国内对教学设计概念的认识
一是认为教学设计是一个过程，是对教学
二是认为结果是解决教学问题的
教学设计是以获得优化的教学材料
及传播理论为理论基础，运用系统
目标，来建立解决教学问题的策略方案
修改方案的过程。

④ 中学物理教学设计的意义
教学设计是实现物理课程目标的
教学设计是物理教师专业发展的有效
教学设计有利于教学理论和物理教
育理论的实践。

中学物理教学在系列引导下，以发展
以物理文化为对象，以师生共生。

三、中学物理教学设计的含义
物理教学设计是从对物理教学进行整体
教学策略为目的，以学习理论、教学理论
为基础，运用科学方法分析研究物理教
学学习者的分析，了解学习者的学习需要，
选择教学策略，利用和开发的相应教学策
略和教学材料，完成初始的教学资源设计
实施，结果和依据评价反馈信息不断修

第三节 中学物理教学策略设计概述

一、[中学物理教学策略]：是实施物理教学过程的教学思想、方法模式技术
手段这三方面动因的集成，是教学思维对其三方面动因的思维
策略加工而形成的方法模式。

[物理教学策略]：是为实现物理教学某一教学目标而制定的，付
诸于教学过程实施的整体方案，它包括合理组织教学过程，选
择具体的教学方法和材料，制定教师与学生遵守的教学行为程序。

二、[中学生物理教学策略的特点]

1. 教学行为的指向性：[指向特定的问题情境、教学内容、教学目标、观课教师]
2. 结构功能的整合性：[某一时期内是教学方式、措施等优化组合，合理构建]
3. 可操作性
4. 应用实施的灵活性
5. 教学策略的调控性：[元认识过程参与]
6. 策略制订的层次性

三、[中学生物理教学策略的类型]

按学习与教学方式：传统教学策略、自主学习策略。

1. 五步教学策略
2. 七段教学策略 (罗伯特·加涅)
3. 先行组织者教学策略 (奥苏贝尔)
4. 假设-推理教学策略 (问题 → 假设 → 推理 → 验证 → 结论)

支架式教学策略 (搭建脚手架，进入情景，独立探索)

抛锚式教学策略 (呈现基本情境 → 随机进入学习)

创设法教学策略 (创设情境 - 确定问题)

自主学习

14/3

林家慧

[演示实验教学的作用]

1. 引入课题，激发学生的学习兴趣。
2. 提供必要的感性系列，帮助学生形成概念和认识规律。
3. 进行观察和思维训练，巩固和运用物理知识。
4. 提供示范，为学生训练实验技能创造条件。

[物理教学有哪些原则]

1. 科学性与人文性相结合的原则
2. 统一要求与因材施教相结合的原则 (教学目标、教学组织形式、作业)
3. 掌握知识与发展能力相结合的原则 (合理利用实验、重视问题解决、进行探究式教学) ① 重视方法教育
4. 理论知识与实践经验相结合的原则

原则：根据学生特点与教学内容，理论联系实际
利用物理实验
生活化的问题(物理)
与连续性相结合的原则

第二章 中学物理教学的基本理论
第2节 中学物理教学过程

一、教学过程概述

- ① 教学过程是一种认识过程。间接性、引导性、简捷性、序列性、教育性
- ② 教学过程是一种交往过程。
- ③ 是一种生活活动 (智力情感) 是一种发展过程 (学生、教师、教学方法与手段)。

教学过程是体现教学理念、实现课程目标、教学目标的

2分

国桓

+2分

张玉斌

+0分

丛丽颖

+0分

万永志

进行规划过程
教学理论及传播理论
教学目的、建立解决
行结果和修改策略的
体规划和安排为工
理理论、教学理论、及作
理教学问题，通过
习需要，在此基础
开发相应的教学资
初步的教学设计云
据评价后反馈信

第三章

中学物理教学设计理论与案例研究

刘艳超

2022.3.14

第三章 中学物理教学设计理论与案例研究

- 第一节 中学物理教学设计相关理论介绍
- 第二节 中学物理教学设计的主要内容分析
- 第三节 中学物理教学环节设计及其案例研究

第一节 中学物理教学设计相关理论介绍

- 物理教学设计的含义
- 物理教学设计的原则
- 物理教学设计的依据

一、物理教学设计的含义

- 物理教学设计是以对物理教学进行**整体规划**和安排为工作内容，以取得最优化的**教学效果**为目的，以学习理论、教学理论、传播理论和中学物理课程理论为**理论基础**，运用系统方法**分析**研究物理教学问题，通过对物理教学内容和学习者的分析，了解学习者的学习需要，在此基础上**确定**物理教学目标，**选择**教学策略，利用和开发相应的教学资源，**设计**教学流程、教学过程和教学评价，**完成**初步的教学设计方案，**实施**教学设计方案，**评价**方案实施结果和依据评价反馈信息不断**修改完善**方案的**过程**。

二、物理教学设计的原则

系统性原则

灵活性原则

针对性原则

可行性原则

发展性原则

创新性原则

三、物理教学设计的依据



物理教学理论

物理课程标准

如何进行课标分析？

教师对物理课程标准的分析主要包括三方面内容：

一是分析课程目标中与本节课相关的内容；

二是掌握关于本节课的内容要求、活动建议和教学提示等；

2019年下半年真题

材料一 《普通高中物理课程标准(2017年版)》中关于“自由落体运动”的内容标准为：“学生能够通过实验,认识自由落体运动规律,结合物理学史的相关内容,认识物理实验与科学推理在物理学研究中的作用。”

材料二 高中物理某教科书“自由落体运动”一节设计了一个“做一做,看看你反应的快慢”的实验,其内容如下。

→ 做一做

看看你反应的快慢

日常工作中,有时需要人们反应灵敏,对于战士、驾驶员、运动员等更是如此。这里介绍一个简单的方法,可以测量从发现情况到采取行动所用的时间。

请一位同学用两个手指捏住直尺的顶端(图 2.5-2),你用一只手在直尺下方做捏住直尺的准备,但手不能碰到直尺,记下这时手指在直尺上的位置。当看到那位同学放开直尺时,你立即捏住直尺,测出直尺降落的高度,根据自由落体运动的知识,可以算出你做出反应所用的时间。

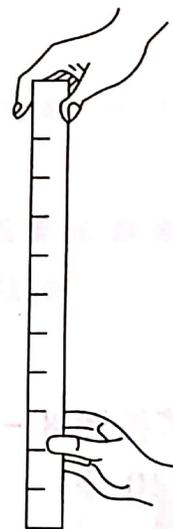


图 2.5-2 测定反应的快慢

2019年下半年真题

材料三 教学对象为高中一年级学生,学生已经学过了匀变速直线运动等知识。

任务:

(1) 简述什么是自由落体运动。(4分)

(2) 说明教材中“做一做,看看你反应的快慢”实验的作用。(4分)

(3) 根据上述材料,完成“做一做,看看你反应的快慢”实验的教学设计,教学设计要求包括:教学目标、教学重点、教学过程(要求含有教学环节、教学活动、设计意图等)。(20分)

材料一 《普通高中物理课程标准(2017年版)》中关于“自由落体运动”的内容标准为：“学生能够通过实验，认识自由落体运动规律，结合物理学史的相关内容，认识物理实验与科学推理在物理学研究中的作用。”

类型	水平	行为动词举例
认知性目标	了解	了解、知道、描述、说出、列举、举例说明、说明。
	认识	认识
	理解	解释、理解、计算
技能性目标	独立操作	会、会测量、会选用、会使用、会根据.... 估测、会用.... 测量
体验性目标	经历	尝试、观察、经历、探究、能
	认同	关心、关注、有意识
	内化	养成

三、物理教学设计的依据

- 物理教学理论
- 物理课程标准
- 物理教材
- 学生情况
- 教师情况
- 教学资源

第三章

中学物理教学设计理论与案例研究

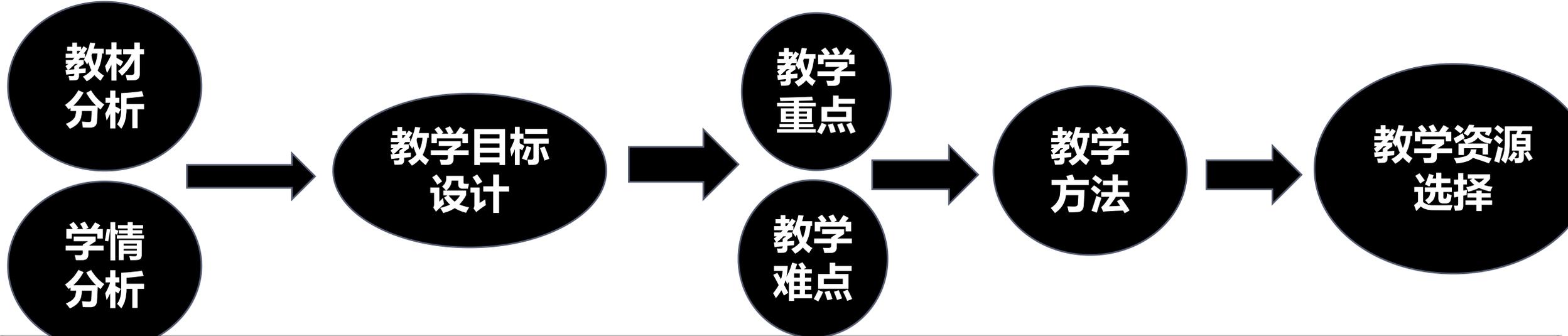
刘艳超

2022.3.21

第二节

中学物理教学设计的主要内容分析

中学物理教学设计的主要内容 及逻辑关系分析



教学过程设计

板书设计

教学环节	教学内容	教师活动	学生活动	设计宗旨与意图

教学反思

一、教材分析

章节位置

课标要求

地位及作用

教材内容特点

二、学情分析

知识基础

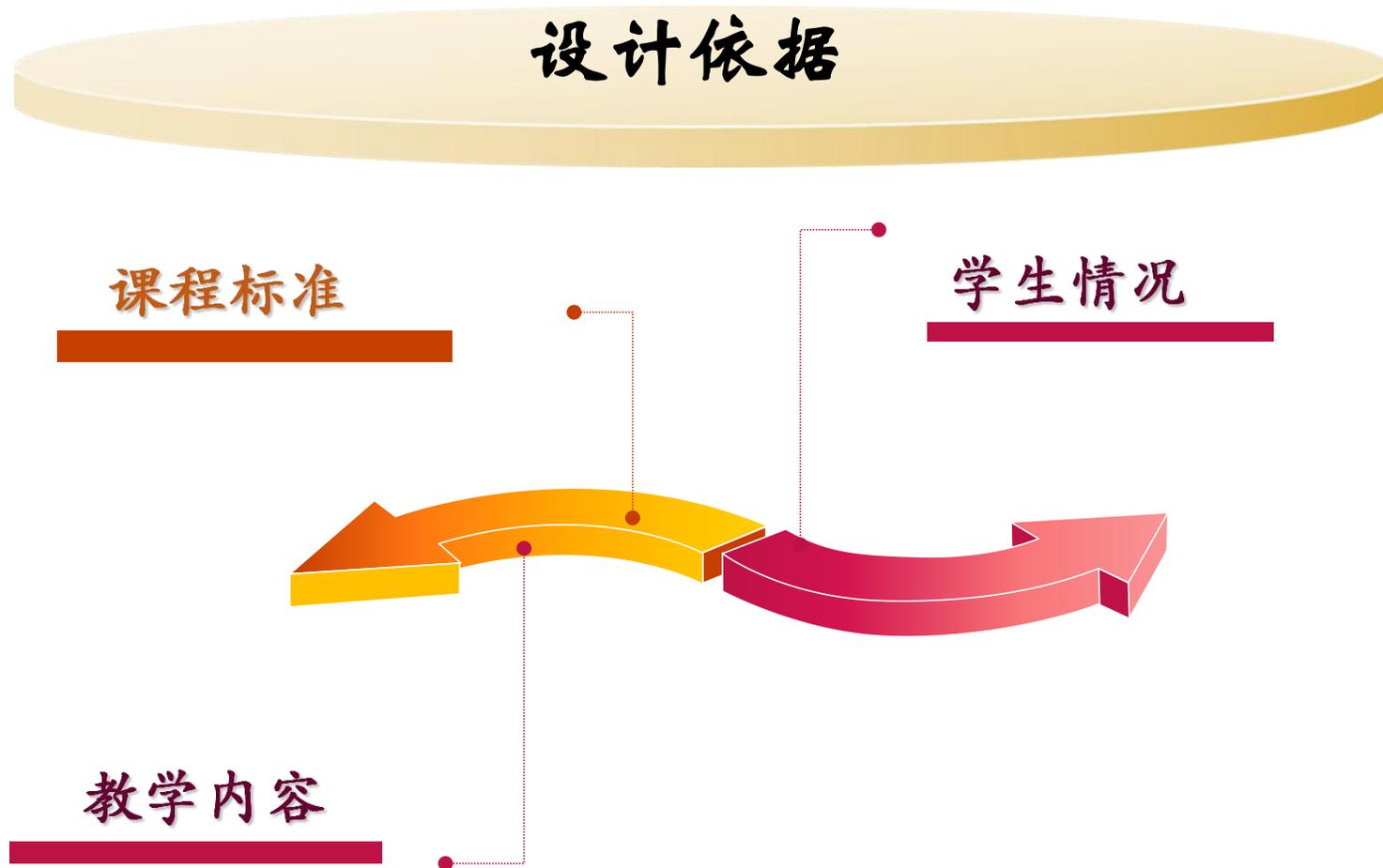
思维习惯



能力水平

情意水平

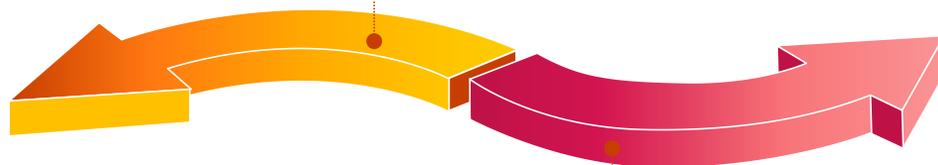
三、教学目标设计



三、教学目标设计

设计要求

完整性



可操作性

四、确定教学重点与难点

教学重点的确定

核心关键

教学难点的确定

比较抽象、离生活较远或比较复杂

因生、因校、因地区而异

教学重点如何突出？教学难点如何突破？

五、教学策略与方法的选择

教学有法无定法

目的就是实现教学过程最优化

依据： 教学目标、教学内容、学生情况、教师素养、
教学时间、教学效率、教学条件……

分类依据	教学方法
以语言传递信息为主	讲授法
	谈话法
	讨论法
	读书指导法
以直接感知为主	演示法
	参观法
以实际训练为主	练习法
	实验法
	作业法
以引导探究为主	探究法
	发现法
	活动法

六、教学过程设计

- **基本组成：**

教学环节、教学内容、教师活动、学生活动、**设计宗旨与意图、板书设计**

- **设计重点：**

优化教师的教学行为；

丰富学生的学习方式；

明确设计宗旨与意图。

六、教学过程设计

- **板书设计**

板书内容：板书一般包括课题、教学重难点和重要结论。

板书类型：

板书设计的常见类型—提纲式

§17.2 欧姆定律

一 欧姆定律

1. 内容: 导体中的电流与导体两端成正比
与导体两端的电阻成反比。

2 公式: $I = \frac{U}{R}$ (R)

= 欧姆定律的应用

1. 伏安法测电阻: $I = \frac{U}{R}$ 得 $\begin{cases} U = IR \\ R = \frac{U}{I} \end{cases}$

2 例题

1. 已知

2. 求

3. 已知

4. 求

第十章 第1节 浮力

一 浮力

1. 概念: 浸在液体中的物体受到液体向上的力。

$\begin{matrix} \rightarrow \text{部分浸入} \\ \rightarrow \text{浸没} \end{matrix}$
 \rightarrow 施力物体

2 大小

3 方向

4 原因

§11 机械功

1 功的要素: F, S

2 功的计算: $W = F \cdot S \cdot \cos\alpha$

α — F 与 S 的夹角

(1) $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$: 做正功 (动力)

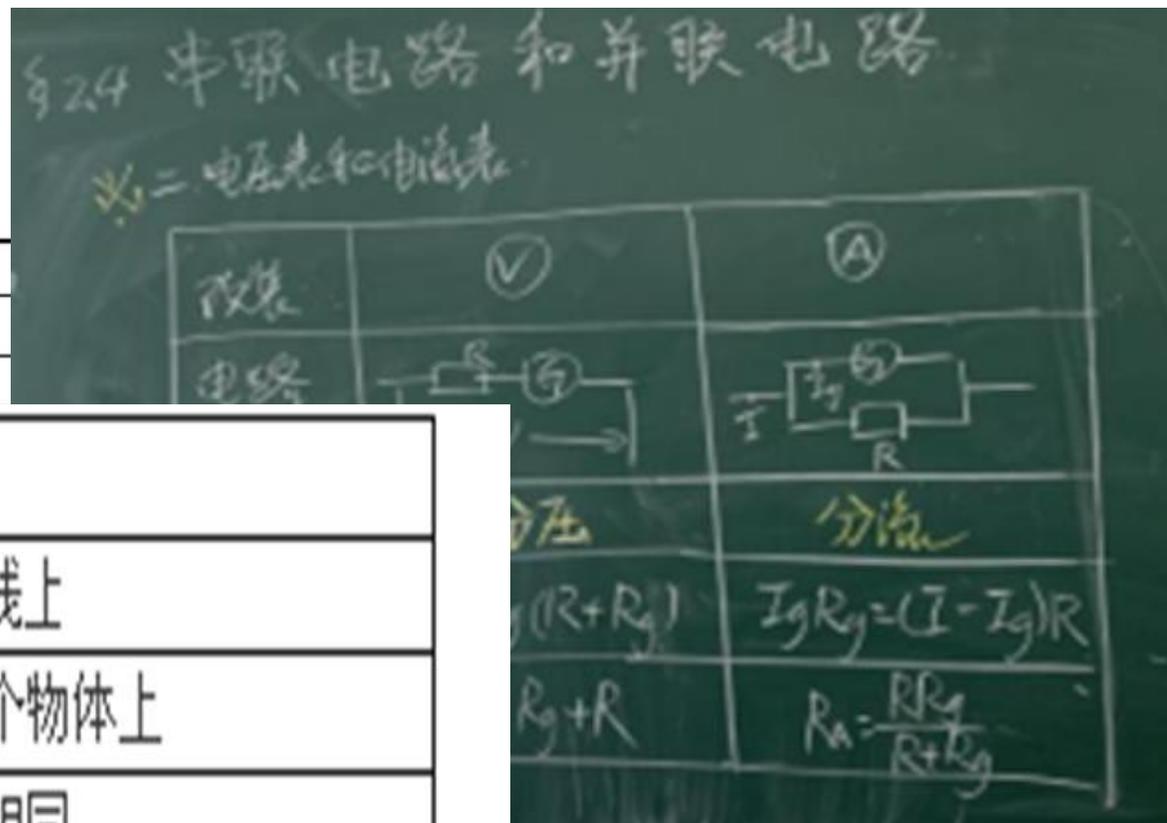
(2) $\alpha = 90^\circ$: 不做功

(3) $90^\circ < \alpha \leq 180^\circ$: 做负功 (阻力)

克服力做正功

钟良发

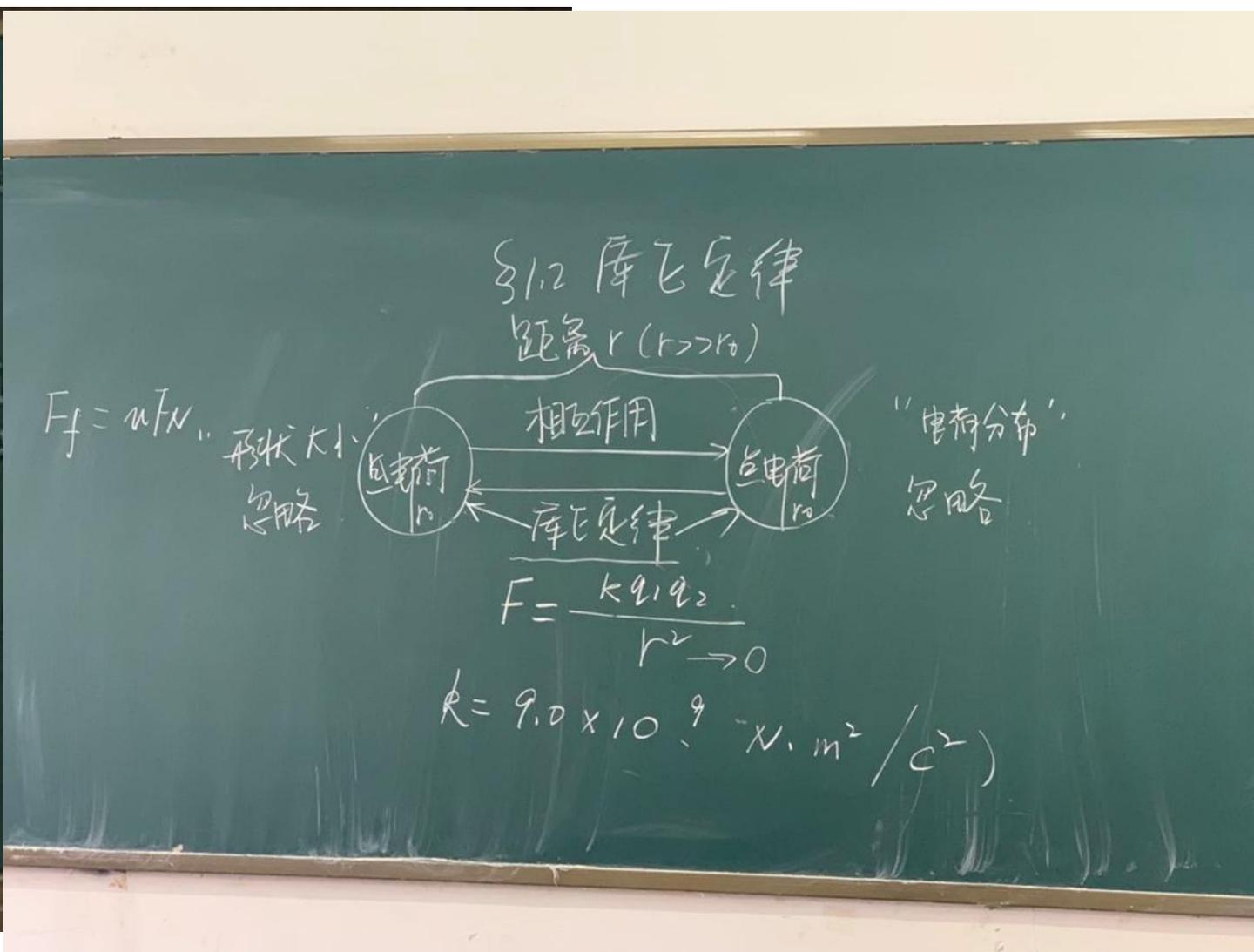
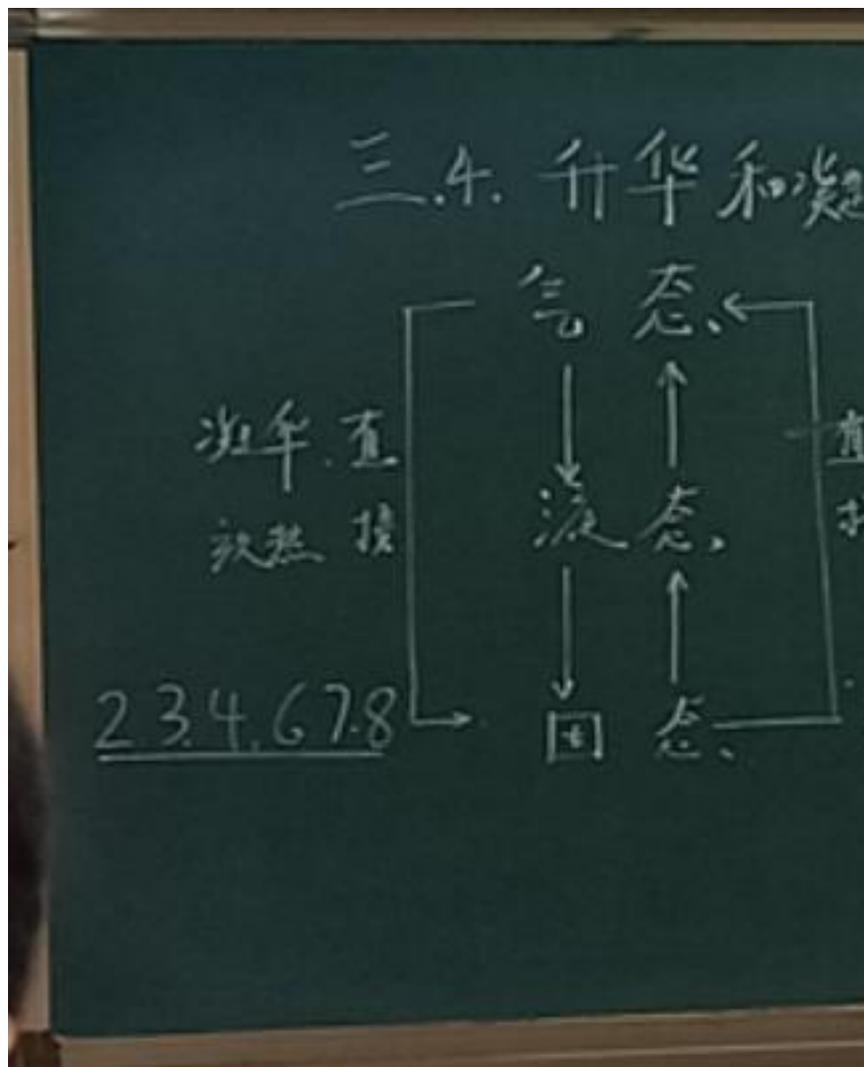
板书设计的常见类型—列表对比式



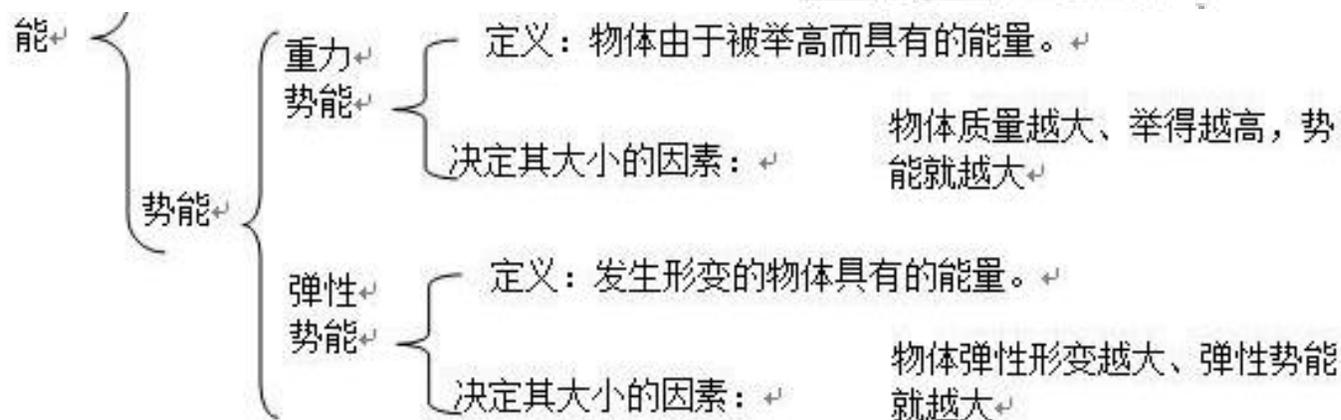
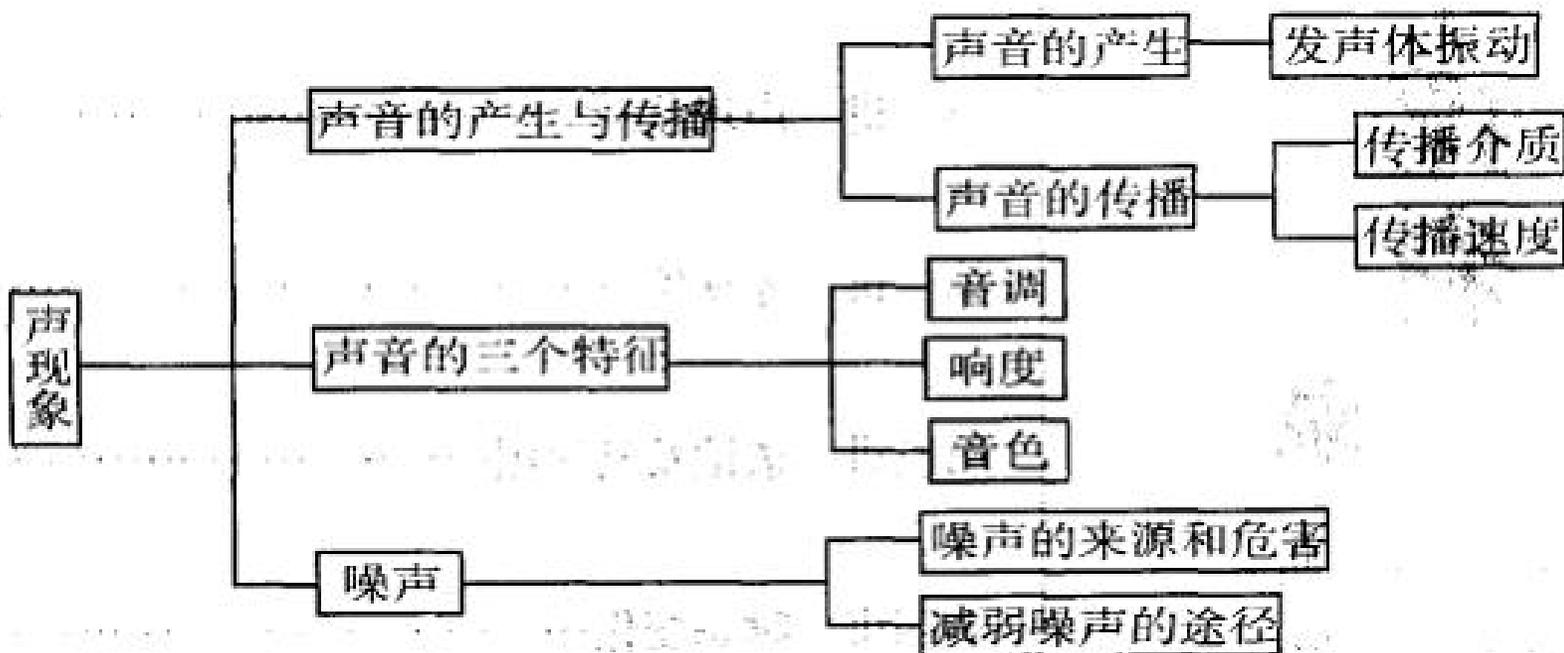
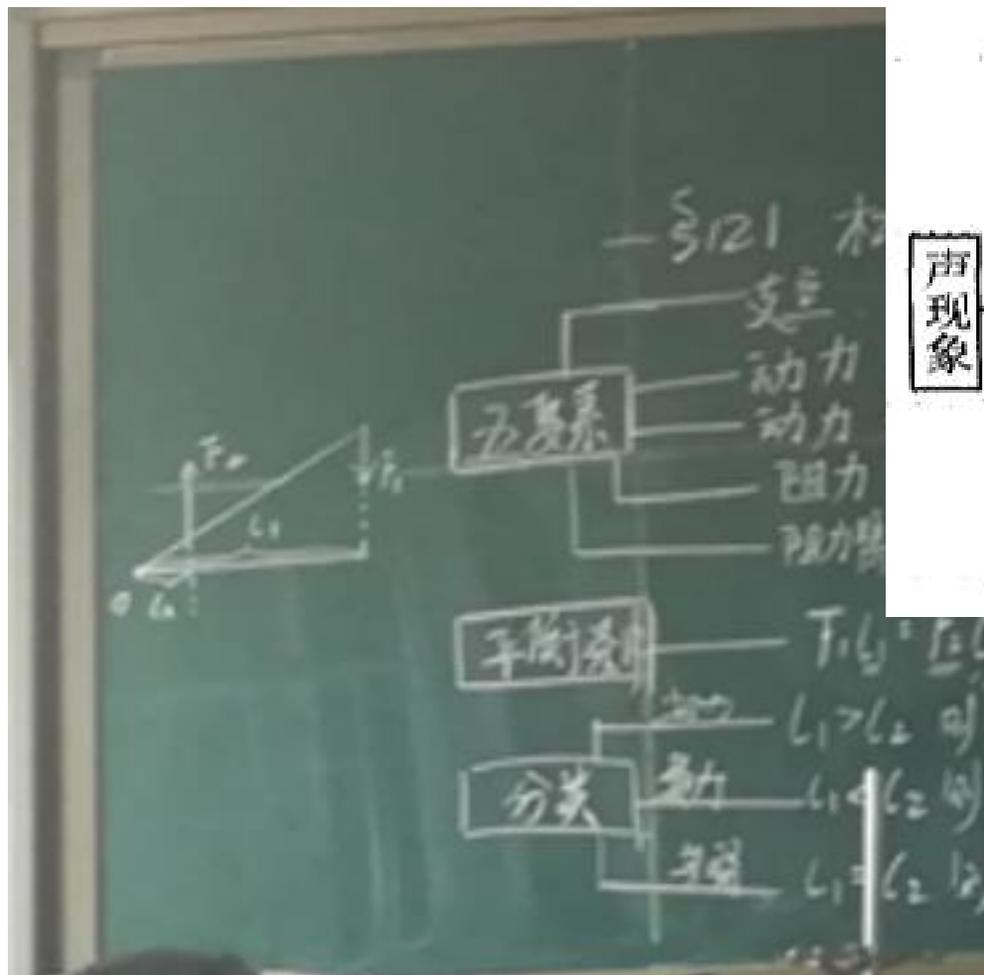
透镜类型	凸透镜	凹透镜
外形	中间厚、边缘薄	中间薄、边缘厚
对光线的作用	对光线有会聚作用	对光线有发散作用

成		作用力和反作用力	平衡力	
焦	相同点	大小相等、方向相反、作用在同一条直线上		
光	不同点	受力物体	作用在两个不同的物体上	作用在同一个物体上
		两力性质	性质相同	性质不一定相同
		产生和消失的时间	同时产生, 同时消失	不一定同时产生, 也不一定同时消失
		作用效果	不能抵消	能够相互抵消

板书设计的常见类型—推理式



板书设计的常见类型—知识结构式



板书设计的常见类型—综合式

§12 密度

质量与体积比：
相同体积的不同物质质量不等

同种物质 $\frac{m}{V}$ 相等
不同物质 $\frac{m}{V}$ 不等

密度 $\rho = \frac{m}{V}$

单位：kg/m³

说明：

某物质
这种物质

完全非弹性碰撞

$v_1 = 0$, $v_2 = v_0$

$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v_{共}$

$v_{共} = \frac{m_2 v_0}{m_1 + m_2}$

§10.1 浮力

方向：竖直向上

液体或气体 施力物体

产生原因

测量

$F_{浮} = F_{下} - F_{上}$

$F_{浮} = G_{物} - F_{示}$

影响的因素

$\rho_{液}$

$V_{排}$

$m_{排}$

g

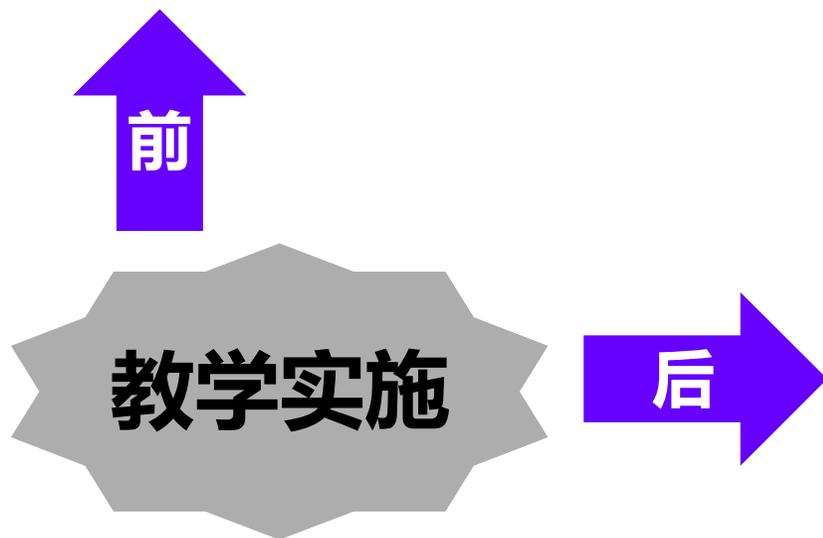
$G_{排}$

阿基米德

七、教学反思

教学设计的特色与创新之处

预期效果及可能存在的问题



设计实施情况

学生活动情况

教法运用情况

教学达标情况

问题及不足的解决方案等

思考题：

- 简要回答物理教学设计的原则？
- 简要回答物理教学设计的依据？
- 简要回答物理教学设计的主要内容及逻辑关系？
- 简要回答教学目标设计的依据与基本要求？

课后作业：

请自选**人教版初中或高中物理一节内容**，进行**教学设计**。

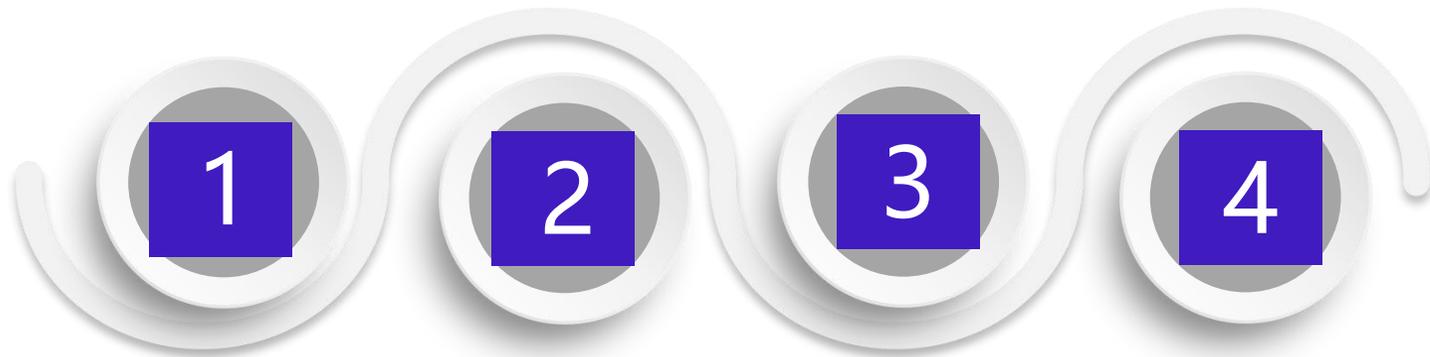
第三节

中学物理教学环节设计及其案例研究

一、中学物理课堂教学的主要环节

新课导入

课堂小结



新课教学

布置作业

二、中学物理课堂导入的常用方法

开门见山，直接导入；

温故知新，复习导入；

取材生活，经验导入；

边玩边学，游戏导入；

动手实践，实验导入；

魔术表演，悬念导入；

媒体运用，视频导入；

学史渗透，故事导入；

.....

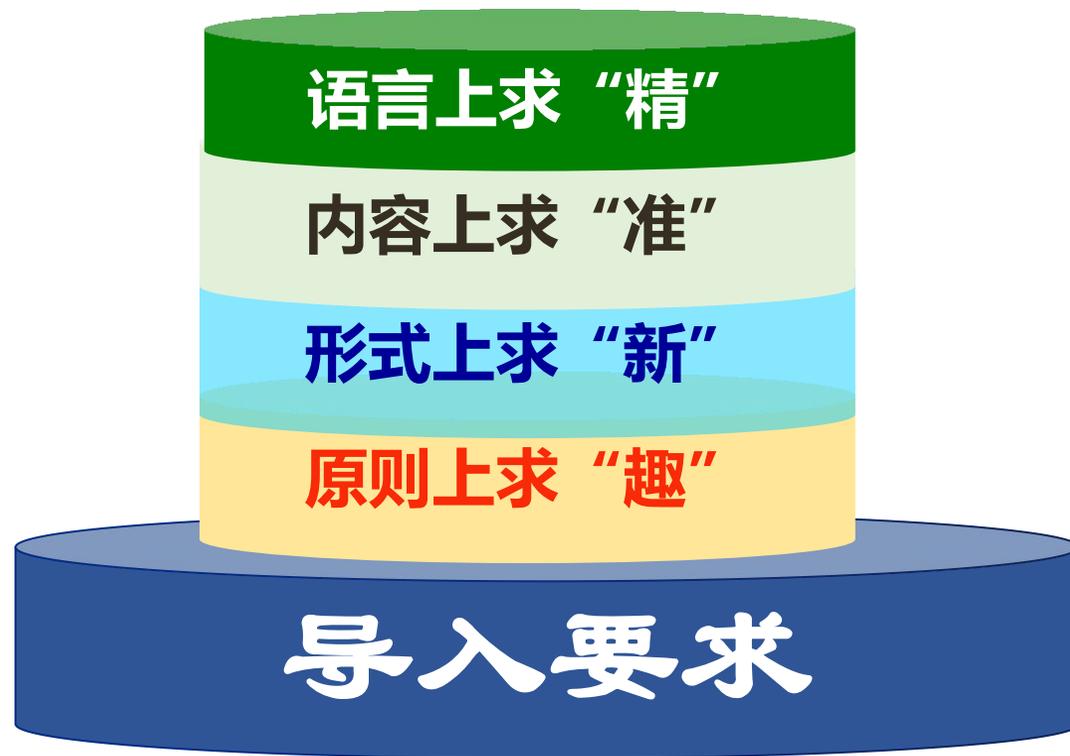
三、中学物理课堂导入视频案例观摩

A教师

B教师

投票

四、物理课堂导入的基本要求



五、物理课堂导入的一般程序



六、物理课堂导入设计与实施

小组任务与要求

任务：组内研讨推选代表进行展示

要求：

- 1.简要进行自我介绍（组号、姓名、所选课题、学段等）**
- 2.说出所采用的课堂导入类型**
- 3.限时3-4分钟**

六、物理课堂导入设计与实施



小组展示与交流

第四章

中学物理基本课型设计与案例研究

2021级物理学

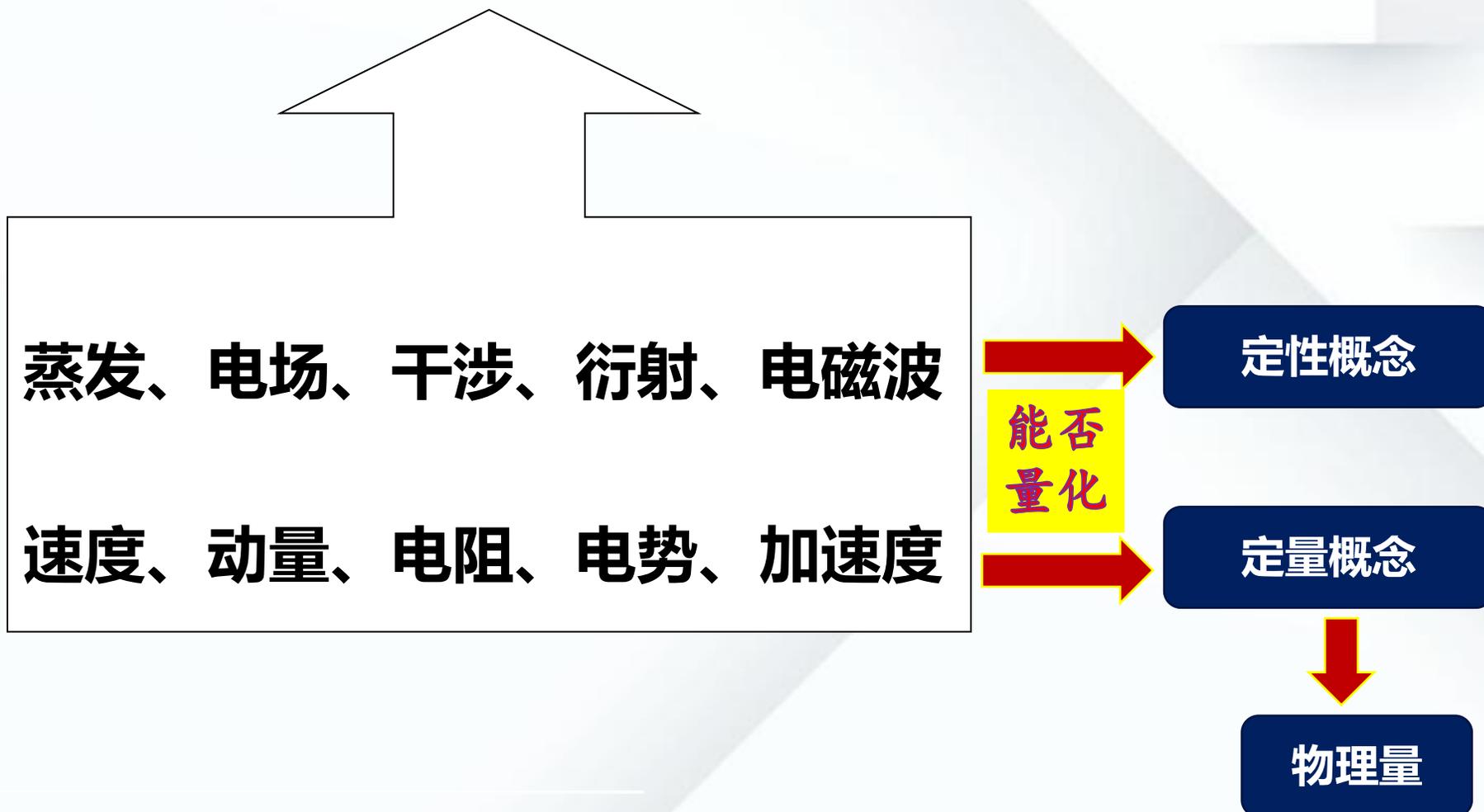
•第一节

中学物理概念教学设计及案例研究

一、物理概念的内涵

- **含义**：物理概念是人们对物理世界的客观事物、现象、过程的物理共性和本质特征的客观反映和主动建构的结果。

(一) 物理概念的分类



(一) 物理概念的分类



长度、质量、时间、电流、（热力学）温度、光强、物质的量

(二) 物理概念的特点

1.基础性

2.抽象性

3.针对性

4.发展性

物体所含物质的多少；
质量是物体惯性大小的量度；
质量是物体产生引力和受引力场作用能力大小的量度；
质量是作为物体所蕴藏的能量量度的量度。

二、物理概念教学设计的一般过程

- 概念的引入
- 概念的建立
- 概念的理解
- 概念的运用

(一) 概念的引入

- **应激发认知冲突，引导学生明确概念引入的目的。**

下面是地球和月亮的一段对白，地球说：“我绕太阳运动1s要走30km，你绕我运动1s才走1km，你怎么走的那么慢？”；月亮说：“话不能这样讲，你一年才绕一圈，我27.3天就绕了一圈，你说说谁走的更快？”。

(二) 概念的建立

基本要求

- 1.准确性
- 2.直观性
- 3.简洁性
- 4.阶段性

(二) 概念的建立

定义方法

1. 直接定义法
2. 比值定义法
3. 乘积定义法
4. 差值定义法
5. 和值定义法
6. 极限思维定义法
7. 函数定义法

(三) 概念的理解

- 1. 抓住概念的本质特征**
- 2. 理解物理概念的物理意义**
- 3. 理解概念间的联系与区别**

(四) 概念的运用

概念教学的最终目的是要能运用概念来解决具体问题，问题包括理论问题和生活实际问题，达到学以致用。因此，概念教学过程中，要侧重引导学生运用所学的物理概念来分析、解决有关的生活现象、物理问题或习题等。

三、中学生学习物理概念的主要障碍



课后任务布置与要求：

- 1. 各小组组长统计本组同学所选课题，按照现行人教版初高中教材章节顺序整理，要求包括姓名、学号、课题所在教材位置等信息；创建一个Word文档，以第几小组方式命名发送给我。
- 2. 各位同学课下自行查阅初中物理“牛顿第一定律”的教材、课标等相关资料，下次课上课初独立完成“牛顿第一定律”检测题。
- 3. 各位同学课下自主完成“中学物理规律教学设计及案例研究”专题学习。

第二节

中学物理规律教学设计及案例研究

课后任务布置与要求：

1. 各小组组长统计本组同学所选课题，按照现行人教版初高中教材章节顺序整理，要求包括姓名、学号、课题所在教材位置等信息；创建一个Word文档，以第几小组方式命名发送给我。
2. 各位同学课下自主完成“中学物理规律教学设计及案例研究”专题学习。
3. 各位同学课下自行查阅初中物理“牛顿第一定律”的教材、课标等相关资料，独立完成“中学物理规律教学”章节检测题。

主要内容：

- 物理规律的内涵
- 什么是物理规律教学
- 物理规律教学设计的一般过程
- 学生学习物理规律的常见问题

一、物理规律的内涵

(包括物理定律、定理、原理、方程、定则等)

反映了物理现象、物理过程在一定条件下必然发生、发展和变化的规律。它反映了物质运动变化的各个因素之间的本质联系，揭露了事物本质属性之间的内在联系。在一定意义上说，物理规律揭示了在一定条件下某些物理量间内在的、必然的联系。

1.物理规律的分类

- **力学规律**
- **热学规律**
- **电磁规律**
- **光学规律**
- **.....**

1.物理规律的

实验规律

物理学中的绝大多数规律，都是在观察和实验的基础上通过分析归纳总结出来的。如欧姆定律、电磁感应定律、牛顿第二定律、焦耳定律等；

理论规律

是由已知的物理规律经过理论推导，得出的新物理规律。动能定理、万有引力定律等即为理论规律。

I. 物理规律的

定律

物理定律一般是在物理实验观察的基础上，经过归纳推理和判断等思维方法所获得的结论，如欧姆定律、电磁感应定律、牛顿第二定律、折射定律与反射定律、库仑定律等

定理

物理定理一般是指从已知命题出发，用演绎推理等思维方法推导出来的结论，如动量定理、动能定理。

原理

对大家公认的具有普遍性的物理规律，在物理学中所处的地位特别重要，一般称为原理、方程等。如理想气体状态方程、洛仑兹公式、叠加原理等。

1.物理规律的分类

- **定性规律**

揭示的是各物理概念间必然联系的存在和发展趋势，如牛顿第一定律

- **定量规律**

定量规律揭示的是必然联系中量的相互制约关系，如欧姆定律、牛顿第二定律

2.物理规律的特点

➤ 实践性

物理学是一门以实验为基础的自然学科。中学物理的很多规律都是在**实践、实验**的基础上建立起来的。**生活、生产、实践是物理学发展的源泉！**

阿基米德原理、牛顿第一定律！

2.物理规律的特点

➤ 抽象性

生活、生产、实践是物理学发展的源泉，但是生活、生产、实践中的体会、经验不等于物理规律，真正的物理规律必然由抽象的物理概念构成，并且随着研究的不断深入，这一特点就更加明显。

牛顿第X定律，物理需要理论思维，物理教学亦然。

厨师不同于营养学家，泥瓦匠不同于建筑学家，教书匠不同于教育家……

2.物理规律的特点

➤ 联系性

物理规律都存在一定的**内在联系**，可划分为两种，包括物理规律**自身**所包含的概念、现象之间的联系；规律与规律**之间**的联系。

牛顿第一定律：外力—运动；

牛顿第一定律是第二定律的特殊形式，第二定律又是第一定律的拓展。

2.物理规律的特点

➤ 条件性

物理规律往往都是在**一定条件**下建立或推导出来的，只能在**一定的范围**内使用。例如牛顿运动定律仅适用于宏观低速运动物体；库伦定律仅适用于真空中静止的点电荷；刚体运动规律不适用于变形体。因此，在运用物理规律解决实际问题时，应注意规律的**适用范围和成立条件**，不可草率处置。

2.物理规律的特点

➤ 发展性

物理研究是一个不断发展的历程，爱因斯坦、英费尔德有一部著作就叫《物理学的进化》，进化是优胜劣汰的过程，人的知识的进化就如同生物的进化是一样。规律是客观的，但是我们发现规律确实具有一定的主观性，并且受到种种条件的限制，因此，我们获得规律必须打上引号，**只能是不不断趋近客观规律。**

地心说→日心说→无心说

触须说→粒子说→波动说→波粒二象

二、物理规律教学的基本要求

□ **含义**：物理规律教学就是教学内容主要为物理规律的教学。

□ 物理规律教学的要求

- 把握**新旧知识**的联系和建立物理规律的**事实依据**，懂得研究物理规律的**方法**。
- 要使学生了解物理规律的物理意义。
- 明确物理规律适用的范围。
- 引导学生在活动中建立物理规律，在建立物理规律的过程中进行活动。

三、物理规律教学设计的一般过程

- **创设情境，引入规律**
- **引导学生，建立规律**
- **思维加工，理解规律**
- **总结运用，掌握规律**

1. 创设情境，引入规律

- **创设物理环境最常用的方法是联系学生生活中最熟悉的物理现象；借助于演示实验等。**
- **创设的物理环境既要能提供探索物理规律的感性材料，又要有助于激发学生的学习兴趣 and 求知欲望。**

2. 引导学生，建立规律

- 实验归纳法
- 理论分析法

问题:光滑水平面上一质量为 m 的物体在恒力 F 的作用下，由速度 v_1 ，经过位移 s ，达到速度 v_2 .请你运用所学知识，找出恒力做的功与物体质量、速度之间的关系.

3. 思维加工，理解规律

- 指明公式中各个字母所代表的物理量及其单位。
- 强调规律表述中的关键词语及公式中各字母的物理意义。
- 明确规律的适用条件和范围。
- 明确这一规律与有关的概念、规律、公式间的关系，以便更深入地理解物理规律。

4. 总结运用，掌握规律

一方面，要用典型的问题通过教师的示范和师生共同讨论，使学生结合对实际问题的讨论，深化、活化对物理规律的理解，逐渐领会分析、处理和解决问题的思路和方法；

另一方面，更主要的是组织学生进行运用规律的练习。要引导和训练学生善于联系日常生活中的实际问题学习物理规律，经常用学过的规律科学地说明和解释有关的现象，通过训练，使学生逐步学会逻辑地说理和表达。

四、学生学习物理规律的常见问题

- 感性认识缺乏
- 相关的准备知识不足
- 学生日常生活中形成的错误观念干扰
- 抽象思维能力不强
- 不会运用物理规律说明、解释现象，分析解决实际问题

学习任务布置与要求：

- 请同学们围绕初中物理“牛顿第一定律”，初步拟定**个人**的**教学思路**。
- 观看超星课程平台4.2.2提供的**两个**“牛顿第一定律”教学视频并**做好听课评课记录，整理到个人学习笔记中**。

教学视频观看情况反馈:

序号	任务名	类型	说明	学生完成数	详情
任务点 1	126中学-牛顿第一定律.MP4	 视频	41.9分钟	71/75	查看
任务点 2	牛顿第一定律(贾兰华) (1).flv	 视频	40.9分钟	67/75	查看

8人未完成任务点

姓名	学号/工号	观看总时长
周悦	19182007	23.7分钟
杜芊慧	20028006	0.0分钟
梅筠晗	20028019	12.6分钟
赵雨嘉	20028028	0.0分钟
张爽	20028064	33.9分钟
刘昕宇	20028095	0.0分钟
周子程	20028098	6.0分钟
夏明志	20028123	0.0分钟

4月12日学习任务布置!

- 组内讨论后选出更喜欢哪个教学视
任课教师，并提供研讨截图或其作
间4月13日晚上十天前)。

第1组 (8人)

98分

第2组 (8人)

92分

第3组 (7人)

96分

第4组 (8人)

100分

第5组 (9人)

98分

第6组 (8人)

98分

第7组 (6人)

95分

第8组 (7人)

99分

第9组 (5人)

95分

第10组 (7人)

97分

听评课记录抽查情况反馈



谢航 2002

二、河北省物理教师贾兰萍

1. 教学过程
- ① 讲述亚里士多德的观点
 - ② 讲述伽利略的实验和结论
 - ③ 讲述“牛顿总结成了牛顿第一定律”
 - ④ 进一步讲述牛顿第一定律
 - ⑤ 列举例子和习题、巩固学习
2. 听课评价

本节课主要应用的方法

分析：
在开始讲述亚里士多德不给人一种在听有趣故事的味道，运用了通俗易懂的语言，环环相扣，注重与学生互动，很具有感染力，举了很多生活中牛顿第一定律的例子，列举了一些习题引发学生思考，课中，教师教态自然，语言风趣幽默才更渲染了轻松愉快的课堂，教学目标也很轻松，这节课，让我对教师教学有了作

谢航 2002

听评课记录

谢航 20028083

一、沈阳126中学

1. 活动记录
- ① 复习上节内容(承上启下)
 - ② 播放录像，提出问题引发学生思考，找同学回答
 - ③ 为探究“物体运动需要力吗?”，让学生做实验
 - ④ 提出问题，引导学生改进实验并分组探究
 - ⑤ 学生回答出阻力与距离、速度的关系，进一步推理出实验结论
 - ⑥ 正式引出牛顿第一定律
 - ⑦ 找同学补充板书“牛顿第一定律的条件、对象”
 - ⑧ 学生做实验，引导学生思考，引出“惯性”
 - ⑨ 演示实验，找同学回答出现象原因，得出“一切物体都有惯性”
 - ⑩ 做实验，得出“质量大，惯性大”
 - ⑪ 举例，让同学解释现象
 - ⑫ 总结科学研究方法

2. 听课评价

- ① 应用的教学方法主要有实验法、探究法、发现法、活动法
- ② 应用的教学策略主要有启发式教学策略

分析：

通过录像引发学生思考能激发学生学习兴趣，为接下来的教学过程打下一个良好的开端。过程中教师重点通过实验来讲述，并非直接给出结论而是环环相扣，引导学生自主发现物理规律，得出结论。整个过程既注意了师生互动，又培养了学生的动手操作能力和创新能力，真正做到了以学生为中心。同时教师的教态也很自然，语言恰当，充分发挥学生的主体作用。使学生在和谐融洽的课堂氛围中学习，推进了知识掌握和智力的发展，达到了良好的教学效果。听了这节课，我学到了很多关于教师教学的经验。

视频案例研讨情况反馈





刘艳超

04-15 08:20



置顶 物理规律教学案例评析与研讨

请各位同学在本讨论区积极发表个人观点，具体要求详见4.2.4课程平台内容说明。可以原创形式直接发表个人观点，也可以基于他人观点的赞赏、质疑与评判等发表互动交流的观点。

李泽旭 班级-1

8小时前

我觉得第二组同学在立论方面让我有一些疑问。在以前，为什么实验就好玩呢？这是我不理解的问题。1们之前的教育缺乏实验，就能简单粗暴的认为实验等光电效应的实验，都为物理学的发展做出不可磨灭的其次，在这里对第一组同学进行一下论证方面的补充。

生精神集中 动脑思考 综上 两位老师在教学水平上都是无可挑剔的 但在教学方法上我认为第一种老师的更可取



吴迪 班级-1

11小时前

第二位老师教学时遵循了物理规律教学设计的一般过程。①创设情境，引入规律。用粉笔盒举例，引入亚里士多德的观点。②引导学生，建立规律。这里用的是理论分析法，进行了小车实验的讲解。③思维加工，理解规律。明确了牛顿第一定律的适用条件:物体不受力时。④总结运用，掌握规律。引导学生联系日常生活中的事物，用灯举例。我一开始认为这位老师教学时长没有把控好，后经老师提醒注意到视频是在规定时长内的，所以贾老师没有压堂。

刘艳超 回复 吴迪

能从物理规律教学的一般过程入手分析视频二教师的教学活动，还能在看到老师的提醒后及时核对课堂教学时间是否超时，表扬你哦。

刘成龙

“好，我们就比较一下效果，两个视频都运用多，因此讲授法的效果也是一致的。”这段话只能用在课堂上的数据来分析。比如量化学生回答我自己观看视频的页面来看，第二个是优于第

7小时前

李泽旭 回复 刘成龙

所以两位老师的课同样作为公开课，请问二者的

7小时前

李泽旭 回复 刘成龙

所以等张性评价的论证逻辑在？如果没有论证力

7小时前

刘艳超 回复 刘成龙

能够针对同学讨论区的观点回复进一步解释论证。表扬李泽旭你俩有批判反问等互动的话翻翻讨论区做得更好！希望同学们都可以结合课程学习理解。

5小时前

径。第一位老师的课程此特点鲜明。这位老师引导他的学生观察实验现象，启发他们对实验现象所说明的问题进行思考与交流，而且以导学案加以辅助，让学生自主进行实验，但是第二个实验全都是老师进行展示，影响了学生在课堂中主体性功能的发挥。三是在科学内容教学中注意落实三维课程目标。第一个老师不仅传授了物理知识，在课堂最后还总结了物理方法，引导学生形成科学态度与科学精神。也让学生在动手实验是体验到了成功的快乐，更容易保持学生的学习热情。四是加强物理学与生活生产的联系。这一点我认为第二位老师优于第一位老师。第二位老师在语言表述以及后面的练习当中，都富有生活气息。尤其是练习当中，老师把本节的物理知识与日常的生活现象相结合，让学生明白生活中的物理知识，引导学生从物理走向生活。

刘艳超 回复 吴伟娜：你能够从现行初中物理课程标准实施建议、物理学科特点等寻找证据支撑第一位教师注重实验、探究、三维目标培养等教学特色，还能对第二位教师的教学风格与特色给予肯定，非常好，表扬你哦。 04-17 16:47

编辑 删除 回复

辩论赛——教学视频案例评析

引言：

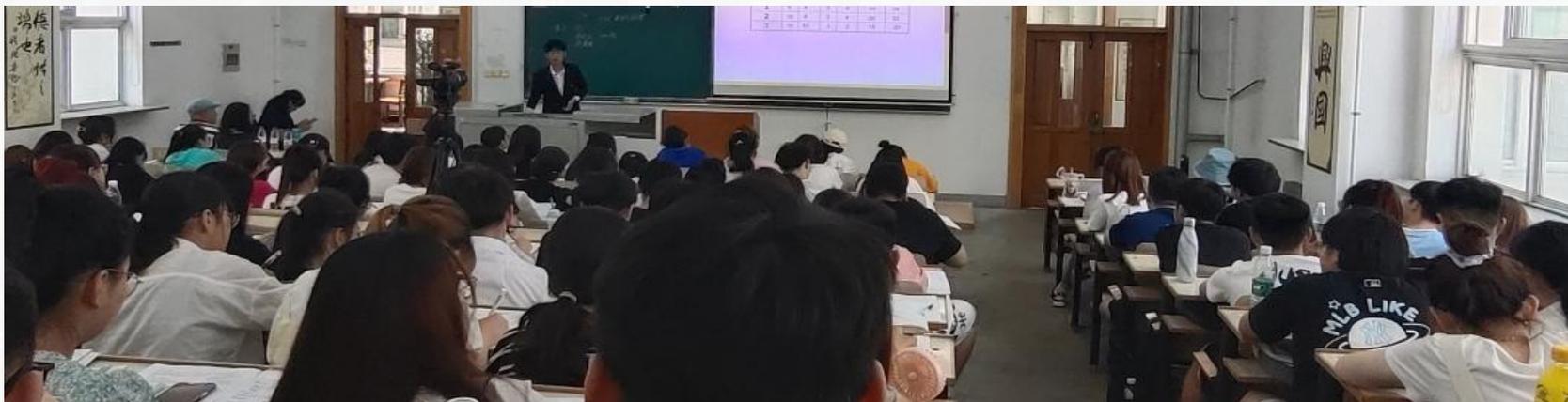
正式上课前，让我们回顾下学哥学姐们的辩论展示过程。



引言：

大家是不是跃跃欲试？别着急，属于我们2020级的辩论赛马上开始！快回来上课吧。

辩论赛 精彩瞬间回顾



一、线上学习情况反馈

^ 第4章 中学物理基本课型设计与案例研究

4.1 中学物理概念教学及案例研究

1 ✓ 90%

^ 4.2 中学物理规律教学及案例研究

4.2.1 课件

1 ✓ 100%

4.2.2 检测题

1 ✓ 100%

4.2.3 自主学习3：中学物理规律教学视频案例研究

2 ✓ 100%

4.2.4 “牛顿第一定律” 视频案例评析与总结

○ ✓

一、线上学习情况反馈

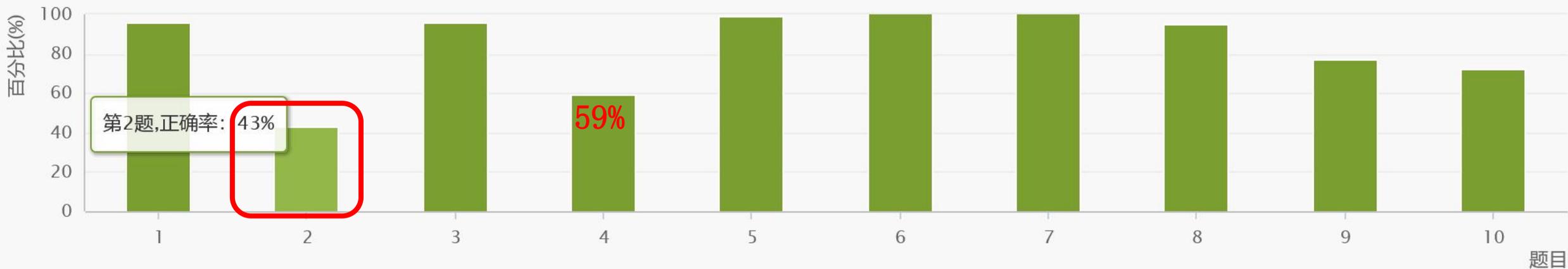
章节统计 | 学生进度

返回

序号	任务名	类型	说明	学生完成数	详情
任务点 1	牛顿第一定律检测题	章节测验	10(题)	75/75	查看

中学物理规律教学检测题

4 _____物体在没有受到力的作用时, 总保持_____状态。这就是著名的牛顿第一定律。



一、线上学习情况反馈

2 关于运动和力的关系,下列说法正确的有 (

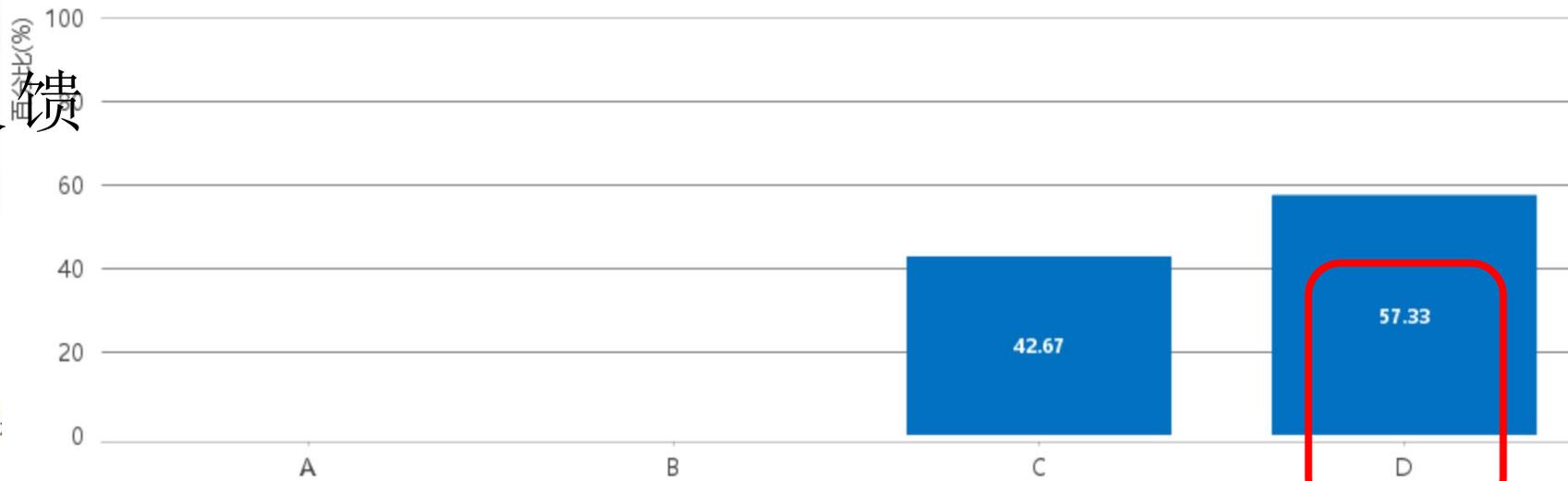
- A、一切物体只有受力才能保持匀速直线运动, 不受力总
- B、一切物体只有受力才能保持静止, 不受力总是做匀速直线运动
- C、不受力物体也能一直做匀速直线运动, 所以说运动不需要力
- D、力的作用效果是改变物体“运动状态”和改变物体“形状”

正确答案: C

正确: 32 人

错误: 43 人

正确率: 43%

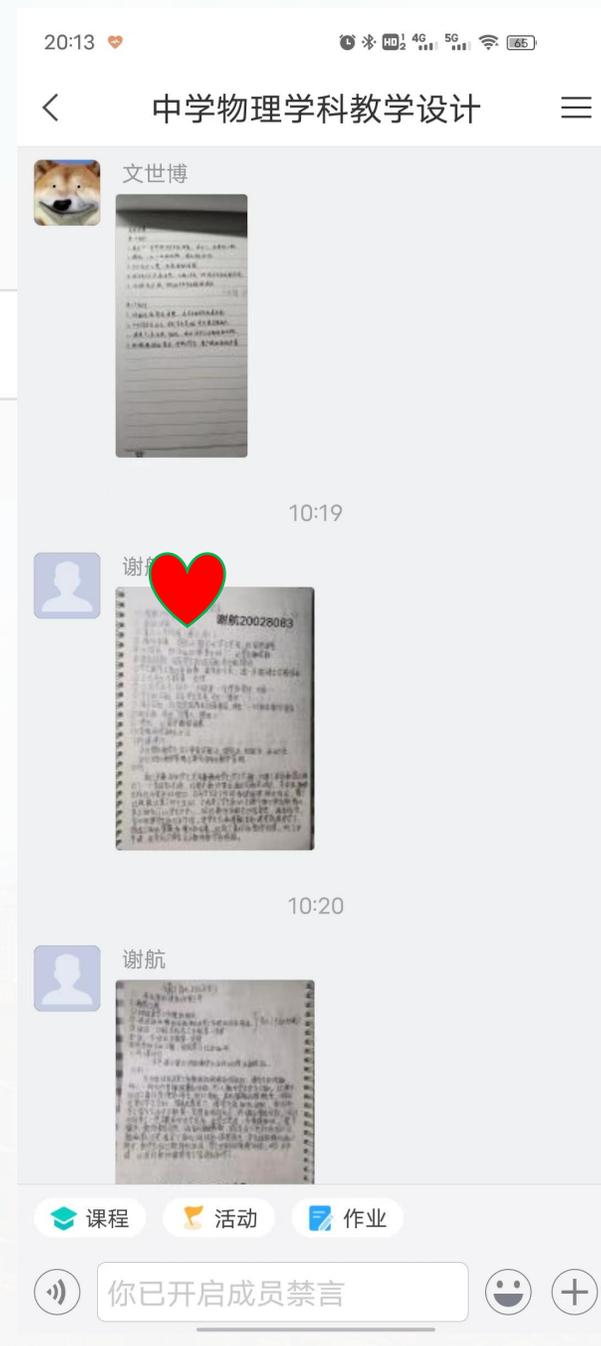
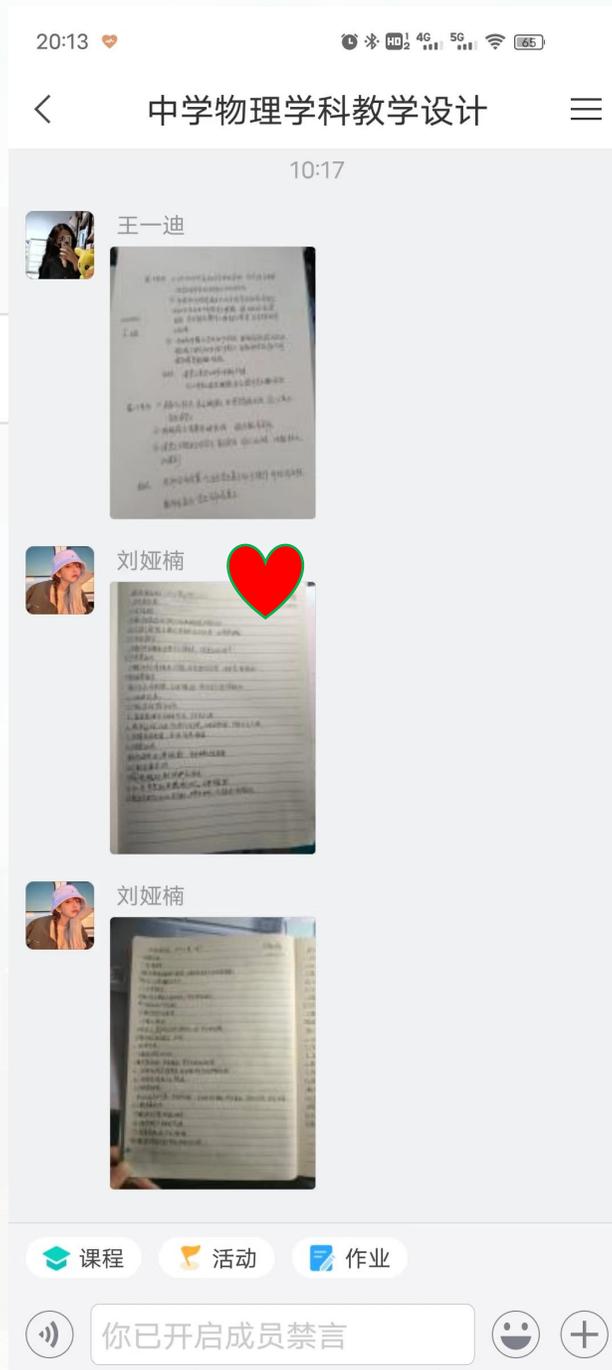


一、线上学习情况反馈

姓名	姓名	视频观看情况	观看总时长	反刍比	完成时间
卞佳璐	卞佳璐	 详情	94.5分钟	231.31%	2022-04-12 17:23 1
黄滢竹	夏明志	 详情	77.1分钟	188.85%	2022-04-18 10:02 3
石钰莹	迟程	 详情	71.6分钟	175.31%	2022-04-13 09:36 3
张依瑶	陈琦妍	 详情	70.0分钟	171.29%	2022-04-12 16:21 8
李欣阳	孔令澳	 详情	68.9分钟	168.63%	2022-04-12 15:59 7
陈琦妍	张依瑶	 详情	65.5分钟	160.24%	2022-04-13 08:46 2
许怡	唐凤霞	 详情	59.0分钟	144.58%	2022-04-12 19:49 4
唐凤霞	张爽	 详情	55.9分钟	136.89%	2022-04-12 16:02 4
张爽	李欣阳	 详情	55.6分钟	136.16%	2022-04-12 15:42 6
	刘娅楠	 详情	53.1分钟	130.1%	2022-04-13 17:31
张珈宁		 详情	66.2分钟	158.26%	2022-04-12 22:31

一、线上学习情况反馈

序号	任务名
任务点 1	126中学-牛顿第一定律.MP4
任务点 2	牛顿第一定律(贾兰华) (1).flv



一、线上学习情况反馈



第八组教学视频案例评析

☑ 中学物理规律教学视频案例评析与研讨小组作业

分组任务 截止时间: 2022-04-13 18:49 已结课 编辑

第四组 教学案例研讨

作品展示
小组作业

导出

再次发放

结合课程平台提供的两节“牛顿第一定律”教学视频，各小组讨论选出本组最喜欢的教学视频、说明理由，并提供小组研讨截图或其他研讨证明材料。请各小组将本组作业提交至该小组群，截止时间到4月13日晚10点。

分组 分组详情

第5组 (7人) 99分

第6组 (8人) 98分

第7组 (7人) 95分

第8组 (7人) 99分

第9组 (6人) 95分

第10组 (7人) 97分

第一组讨论结果

提交时间: 2022-04-13 18:26 [编辑记录 \(1\)](#)



第一组(1).docx
717.1KB

组长: 20028026 刘成龙

组员:

20028056 杨亮

20028031 孟荀

20028027 杨婉晴

20028028 赵雨嘉

20028060 殷钰

20028064 张爽

20028050 王景圳

教师评价

评分: 98分 [修改](#)

评语:

按照作业要求完成任务，还有投票环节，表扬你们小组。如果研讨过程能进一步互动交流效果会更好哈。

投屏模式

二、任务布置与要求

< 分组讨论-第1组 三

一个让同学们自己动手做实验的过程，让学生自己动手得出结论，对于自己动手得出的结论印象会更深刻一些，这个环节也考虑到了这个年龄段学生精力旺盛，活泼好动的特点，同时活跃了课堂氛围。



杨婉晴

讲授结束之后，还进行了科学的总结，关于物理规律的研究方法，这个应该是第二个教师没有的

11:05



石钰莹

1号 梅筠晗

11:07



石钰莹

2号 杨弥迦



石钰莹

3号 张巧雅

列观
为研

< 分组讨论-第2组 三

10:47



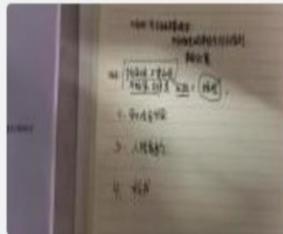
陈...

1

10:53



刘成龙



10:58



刘成龙

代表1:吴迪
代表2:周其其格
代表3:刘成龙

分组

任务

组内达成
辩手，各
辩论任务

阵营一 (60人)

阵营二 (15人)

推选

小组辩手

进行观

辩论

案例观摩与评析

辩论赛

正方

支持视频案例一：126中学



反方

支持视频案例二：河北贾老师



VS

辩 论 赛

1

立论陈词阶段

2

反驳陈词阶段

3

结辩陈词阶段

辩论赛

正方

1号

梅筠晗

2号

杨弥迦

3号

张巧雅

VS

反方

1号

吴迪

2号

周其其格

3号

刘成龙

三、辩论过程展示

正方

1号辩手

支持视频案例一：126中学

环节一
立论陈词



三、辩论过程展示

反方

1号辩手

环节一
立论陈词



支持视频案例二：河北贾老师



三、辩论过程示

正方

2号辩手

环节二
反驳陈词



支持视频案例一：126中学



三、辩论过程示

反方

2号辩手

环节二
反驳陈词



支持视频案例二：河北贾老师



三、辩论过程展示

正方

3号辩手

环节三
结辩陈词



支持视频案例一：126中学



三、辩论过程展示

反方

3号辩手

环节三
结辩陈词



支持视频案例二：河北贾老师





总结归纳

四、总结归纳

(一) 课程标准相关要求

4. 注重科学探究，倡导教学方式多样化

注重科学探究 突出问题导向，强调真实问题情境，引导学生不断探索，提高分析问题、解决问题的实践本领和科学思维能力，发展核心素养。**倡导教学方式多样化**，鼓励教学中根据教学目标、教学内容、教学对象及教学资源等的实际情况，灵活选用教学方式，合理运用信息技术。

2.2.5 **通过实验和科学推理**，认识牛顿第一定律。能运用物体的惯性解释自然界和生活中的有关现象。

例6 了解伽利略在探究与物体惯性有关问题时采用的思想实验，体会科学推理在科学研究中的作用。

例7 能运用惯性，解释当汽车急刹车、转弯时，车内可能发生的现象，讨论系安全带等保护措施的重要性。

四、总结归纳

(二) 中学物理规律教学相关理论与要求

➤ 掌握知识与发展能力相结合、理论知识与实践经验相结合的原则等；

➤ 掌握知识与发展能力相结合的原则 | 理论知识与实践经验相结合的原则

如何贯彻这一原则？

- 一是合理利用实验，……；
- 二是重视问题解决教学，……；
- 三是进行变式教学，……；
- 四是重视方法教育，……。

如何贯彻这一原则？

- 一是根据教学内容与学生特点，理论联系实际；
- 二是利用物理实验，理论联系实际；
- 三是探讨生活化物理问题，理论联系实际。

四、总结归纳

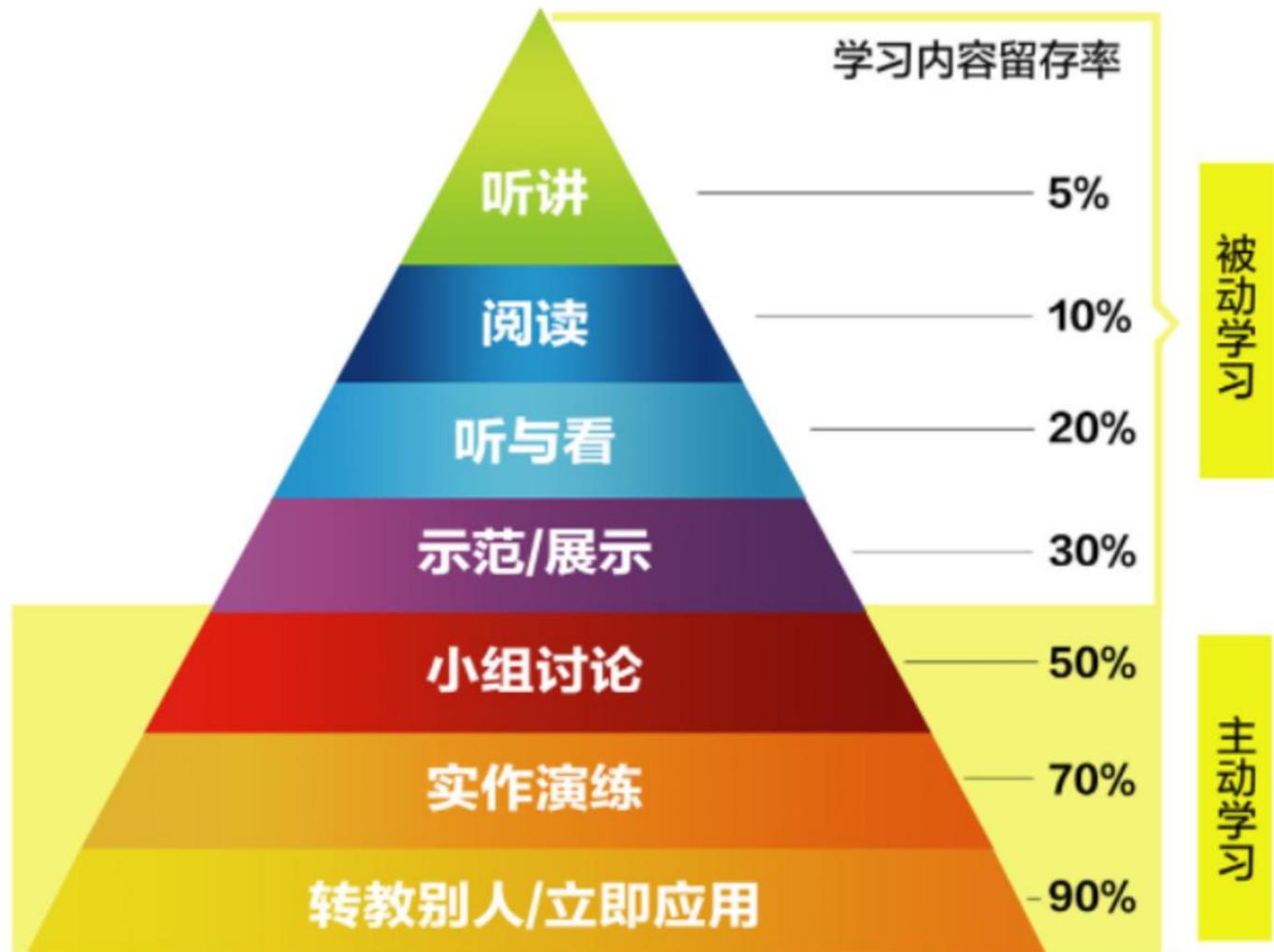
(三) 学习金字塔理论

美国缅因州的国家训练实验室研究成果

美国学者、著名的学习专家爱德加·戴尔

在塔尖，第一种学习方式——“听讲”，也就是老师在上面说，学生在下面听，这种我们最熟悉最常用的方式，学习效果却是最低的，两周以后学习的内容只能留下5%。

爱德加·戴尔提出，学习效果在30%以下的几种传统方式，都是个人学习或被动学习；而学习效果在50%以上的，都是团队学习、主动学习和参与式学习。

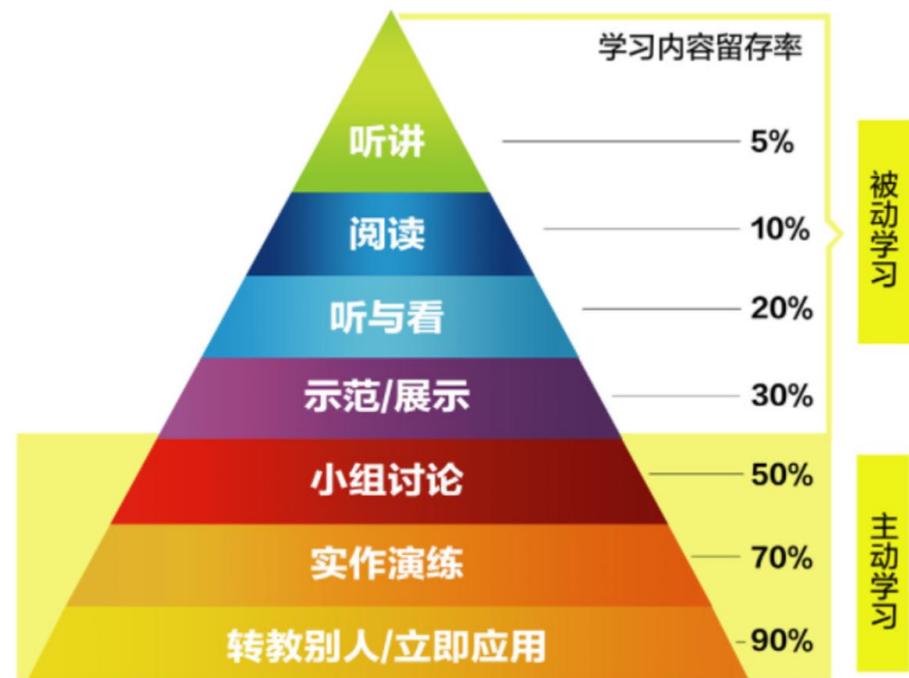


四、总结归纳

2021年7月24日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步减轻义务教育阶段学生学业负担和校外培训负担的意见》。

“双减”政策围绕立德树人根本任务，要求学校减轻学生学业负担，提高课堂教学质量，实现从“知识教学”向“素养教学”转变。

二十大报告指出：“我们要办好人民满意的教育，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人……”



有理想信念

有道德情操

有扎实学识

有仁爱之心

五、作业内容与要求

1. 教学视频案例讨论题互动

请同学们结合个人**观摩学习体会**，以所学**教育教学基本理论**为依据，基于**中学物理规律教学课件内容**，在本讨论区发表个人观点。可以从两个视频的**教学氛围与效果、教学设计意图、教学方法运用、教师基本功、辩论观点、理想的中学物理课堂样态**等多角度切入，畅谈个人理解、收获与问题等。

希望各位同学一定是基于个人理解后的观点总结，认真参与本话题讨论！绝对不允许简单复制他人观点！不允许回答与本话题无关的内容！



回复

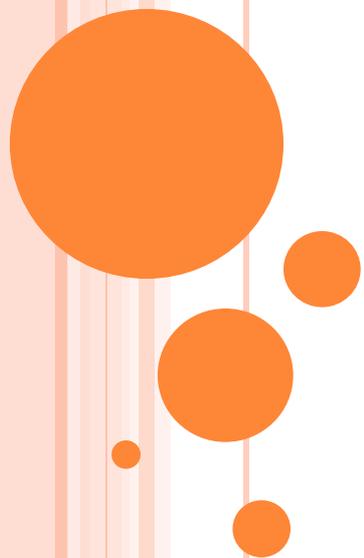
请各位同学在本讨论区积极发表个人观点，具体要求详见4.2.4课程平台内容说明。可以原创形式直接发表个人观点，也可以基于他人观点的赞赏、质疑与评判等发表互动交流的观点。

2. 自主学习：第四章第三节中学物理探究教学设计及案例研究课件及视频案例等



第三节

中学物理习题教学设计及案例研究



一、物理习题教学的含义

物理习题教学是在学生掌握一定的物理知识、方法和技能的基础上，教师引导学生以口头解答、书面解答、实验操作等方法，巩固所学知识、促进方法掌握、提升问题解决能力的一种重要的物理课型。



二、物理习题的类型

1. 选择题
2. 填空题
3. 判断题
4. 作图题
5. 简答题
6. 实验探究题
7. 计算题
-



三、物理习题教学的作用

1.有助于加深学生对学习内容的理解

2.有助于提高学生的物理问题解决能力

3.能够启发学生理解科学、技术、社会与环境

的关系

4.有助于教师及时掌握教学效果，是进行教学

评价的重要手段



四、物理习题的选择

1. 典型性
2. 针对性
3. 生活性和时代性
4. 多样性和灵活性
5. 科学性与系统性

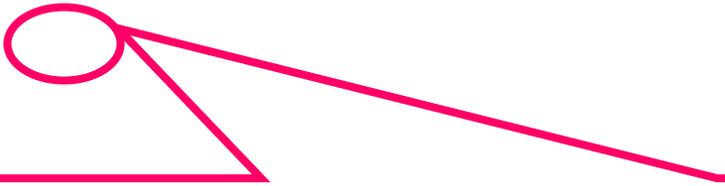


五、物理习题教学设计的一般过程

1. 复习相关知识
2. 问题呈现
3. 教师示范，组织学生讨论
4. 学生练习
5. 总结归纳



六、物理习题教学的基本要求

- 
1. 习题必须精心选编，遵循学生认知发展规律
 2. 应注意对学生进行解题指导和**规范性**训练

解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤；

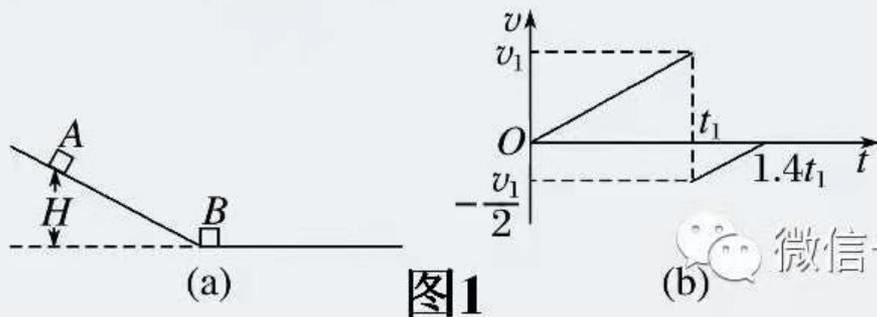
只写出最后答案的不能得分；

有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。



样题示例

示例1 (2019·全国卷 I ·25) 竖直面内一倾斜轨道与一足够长的水平轨道通过一小段光滑圆弧平滑连接, 小物块 B 静止于水平轨道的最左端, 如图1(a)所示. $t=0$ 时刻, 小物块 A 在倾斜轨道上从静止开始下滑, 一段时间后与 B 发生弹性碰撞(碰撞时间极短); 当 A 返回到倾斜轨道上的 P 点(图中未标出)时, 速度减为0, 此时对其施加一外力, 使其在倾斜轨道上保持静止. 物块 A 运动的 $v-t$ 图象如图(b)所示, 图中的 v_1 和 t_1 均为未知量. 已知 A 的质量为 m , 初始时 A 与 B 的高度差为 H , 重力加速度大小为 g , 不计空气阻力.



微信号: sunshine-qykgj1pt

(1) 求物块 B 的质量;

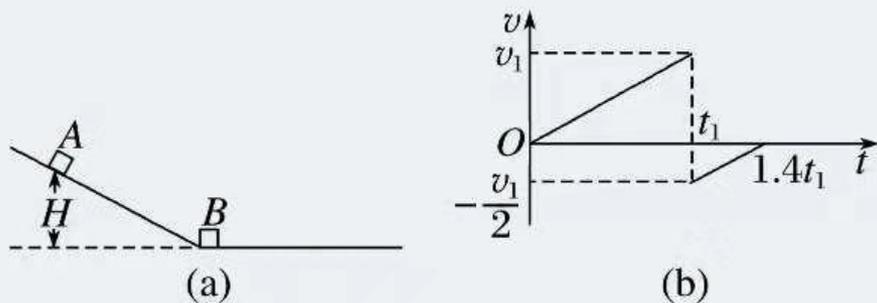
(2) 在图(b)所描述的整个运动过程中, 求物块 A 克服摩擦力所做的功;

解题规范性训练

——分组讨论



(1)求物块B的质量;



答案 $3m$

解析 根据题图(b), v_1 为物块A在碰撞前瞬间速度的大小,

$\frac{v_1}{2}$ 为其碰撞后瞬间速度的大小.

设物块B的质量为 m' , 碰撞后瞬间的速度大小为 v' .

由动量守恒定律和机械能守恒定律有

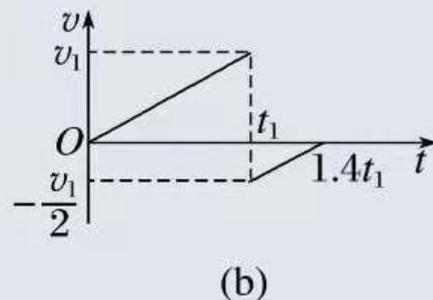
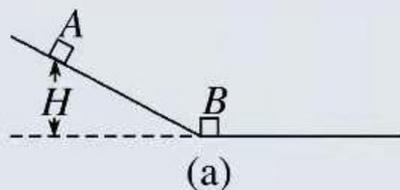
$$mv_1 = m\left(-\frac{v_1}{2}\right) + m'v' \quad ①$$

$$\frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}m\left(-\frac{v_1}{2}\right)^2 + \frac{1}{2}m'v'^2 \quad ②$$

联立①②式得 $m' = 3m$;

方程组解的过程写在演草纸上, 不要写在试卷上

对①②两式分别移项得



③

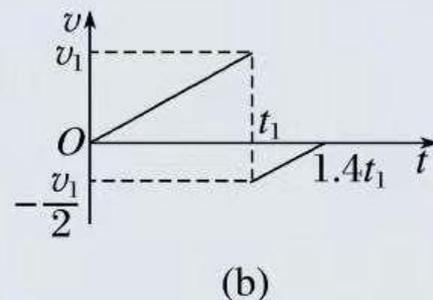
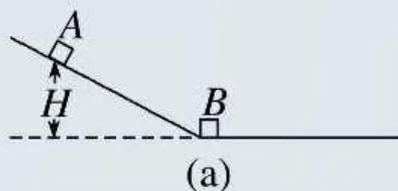
微信号: sunshine-qykgj!pt

$$\frac{3}{2}mv_1 = m' v' ,$$

$$\frac{3}{8}mv_1^2 = \frac{1}{2}m' v'^2$$

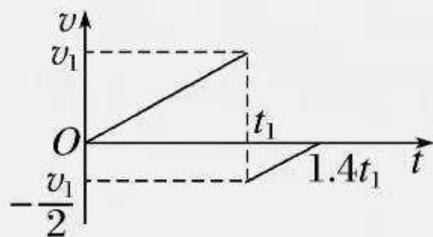
下式除以上式得 $v' = \frac{1}{2}v_1$,

代入以上任一式得 $m' = 3m$



微信号: sunshine-qykgj1pt

(2)在图(b)所描述的整个运动过程中,求物块A克服摩擦力所做的功;



(b)

答案 $\frac{2}{15}mgH$

解析 在题图(b)所描述的运动中, 设物块A与轨道间的滑动摩擦力大小为 F_f , 下滑过程中所经过的路程为 s_1 , 返回过程中所经过的路程为 s_2 , P与B的高度差为 h , 整个过程中克服摩擦力所做的功为 W . 由动能定理有

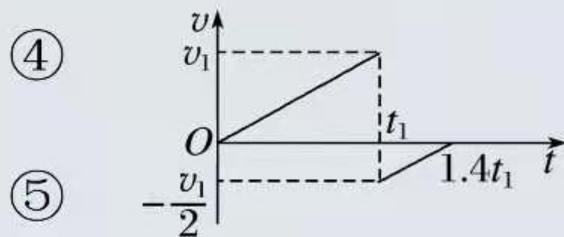
$$mgH - F_f s_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 - 0$$

$$-(F_f s_2 + mgh) = 0 - \frac{1}{2} m \left(-\frac{v_1}{2}\right)^2$$

从题图(b)所给出的 $v-t$ 图线可知

$$s_1 = \frac{1}{2} v_1 t_1$$

$$s_2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{v_1}{2} \cdot (1.4t_1 - t_1)$$



(b)

$$\text{由几何关系得: } \frac{s_2}{s_1} = \frac{h}{H} = \frac{1}{5}$$

物块A在整个运动过程中克服摩擦力所做的功为

$$W = F_f s_1 + F_f s_2$$

$$\text{联立④⑤⑥⑦⑧⑨式可得 } W = \frac{2}{15}mgH;$$

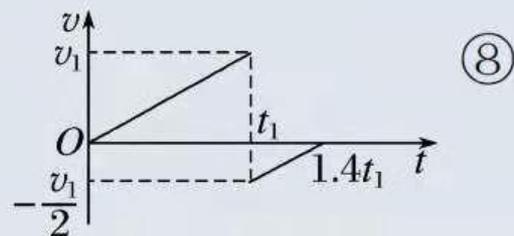
方程组解的过程写在演草纸上，不要写在试卷上

将⑧代入④⑤得

$$F_f s_1 = mgH - \frac{1}{2}mv_1^2,$$

$$\frac{1}{5}F_f s_1 = -\frac{1}{5}mgH + \frac{1}{8}mv_1^2$$

$$\text{联立此两式解得 } W = \frac{2}{15}mgH$$



⑧

(b) ⑨

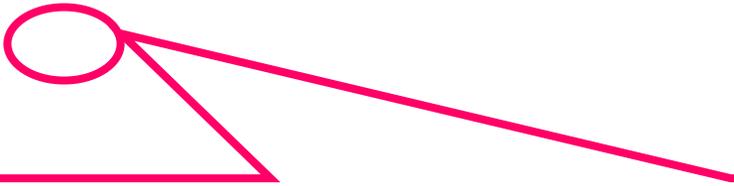
⑩

解题规范性要求：

要用**最少的字符、最小的篇幅**，表达出**最完整的解答**，以使评卷老师能在**最短的时间内**把握你的**答题过程、结果**，就是一份**最好的**答卷。

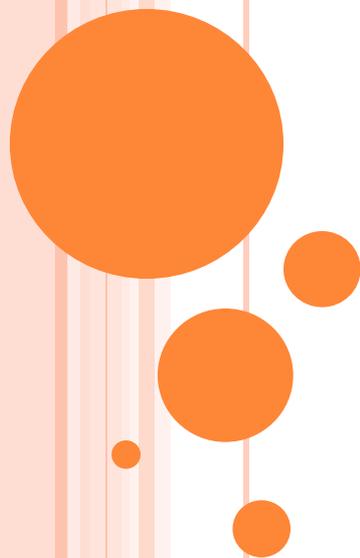


六、物理习题教学的基本要求

- 
1. 习题必须精心选编
 2. 应注意对学生进行解题指导和规范性训练
 3. 语言的趣味性、启发性、灵活性和针对性
 4. 及时反馈
- 

第四节

中学物理复习教学设计及案例研究



一、物理复习教学的含义

- 复习教学就是引导学生“学习学过的东西”，使学生的知识条理化，形成知识网络，进一步巩固深化所学的知识，从而达到培养学生综合运用物理知识解决实际问题的能力。



二、物理复习教学的功能

1.查缺补漏，减少遗忘

2.建立立体联系，形成认知网络

3.强化方法训练，培养解决问题能力

4.发展学生自主学习能力，形成良好学习品质



三、物理复习教学的类型



1. 平时复习

2. 阶段复习

3. 总复习



三、物理复习教学的类型



1.知识型复习课

2.应用型复习课



三、物理复习教学的类型

1.结构型复习课

2.重现型复习课

3.发展型复习课

4.校正型复习课

5.专题型复习课



四、物理复习教学设计的一般过程

(一) 讲授式复习教学

(二) 自主建构式复习教学

(三) 小组合作式复习教学



(一) 讲授式复习教学

1.明确复习目标

2.发现问题

3.确定复习内容

4.讲解复习内容

5.练习运用



(二) 自主建构式复习教学

1.明确主题

2.提出问题

3.逐层深入

4.建构联系

5.共同小结



(三) 小组合作式复习教学

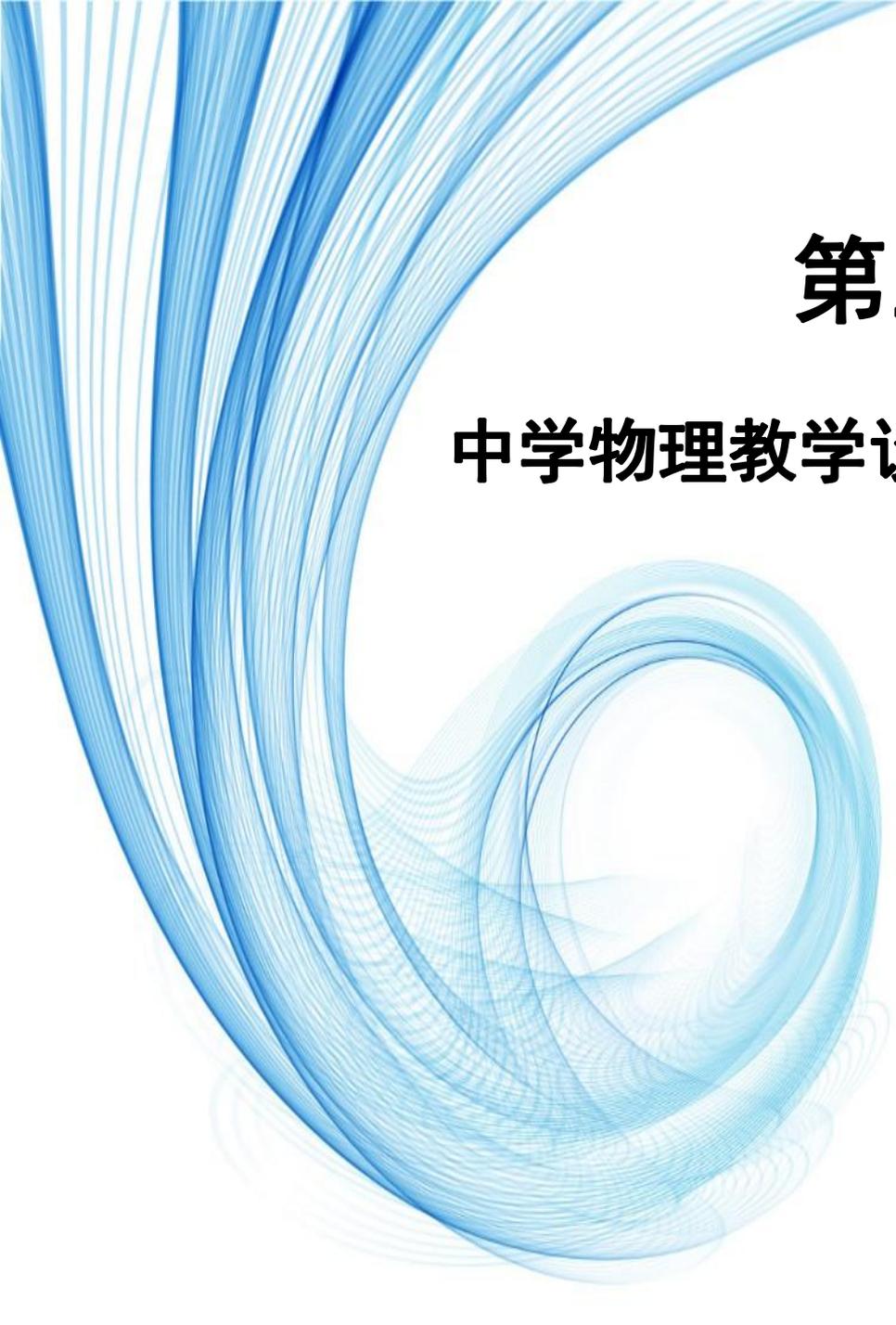
- 1.明确复习任务
- 2.制定复习规则
- 3.组内合作
- 4.全班交流讨论
- 5.总结评价



五、物理复习教学策略

- 科学前测，把握惑点难点，准确选择复习内容；
- 设疑激趣，创设综合情境，引导学生深度复习；
- 关注实验，激发复习兴趣，培养学生综合能力；
- 精选习题，归类总结，优化学生复习效果；
- 分析归纳，建构知识网络，提高学生复习质量。





第五章

中学物理教学设计案例展示与评价研究

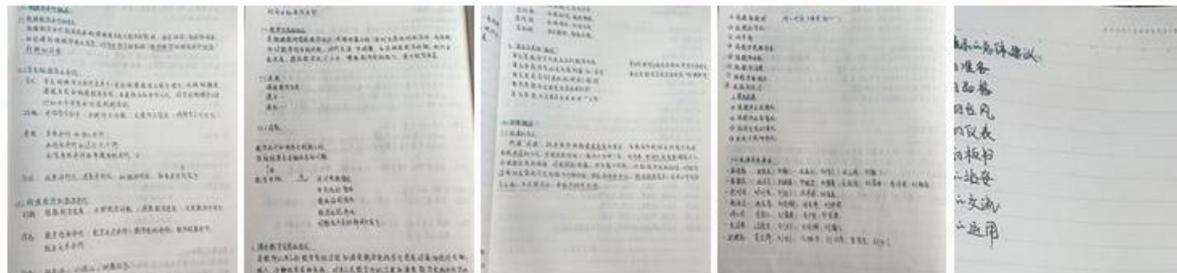


石钰莹

05-02 21:36



本节为第五章中学物理教学评价研究中的第一节教学评价与反思相关理论概述。包括物理学评价概述、教学反思、说课概述，三个部分。在学习的过程中存在不理解的问题想请教老师：学生物学习评价类型的第三种 常模参照评价是什么意思？标准参照评价和常模参照评价的区别？



刘艳超 回复 石钰莹：课件自主学习的很认真哦。简单来说，标准参照评价就是在评价对象群体外找一个标准作为参照进行评价，比如中学物理学业水平测试、大学的计算机等级考试、四六级考试等；常模参照评价则是在评价对象群体内寻找参照进行评价，比如典型的中高考、期中期末考试等。 05-09 11:15

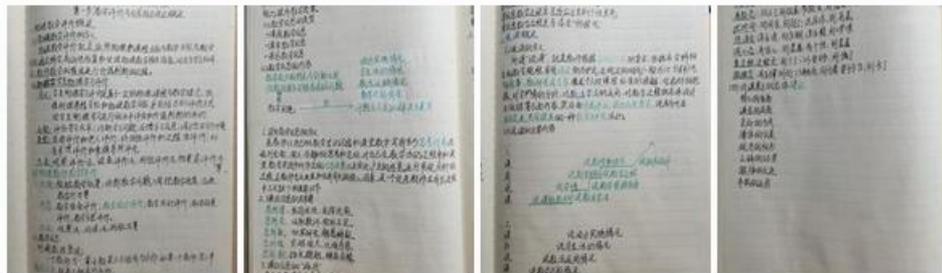


黄滢竹

05-05 12:47



问题：在课后反思的路径中，怎样才算是创造性的使用了教材；在教学过程中是否存在内伤，内伤如何理解；教学过程中是否存在伪探究，什么样的探究算是伪探究呢，如何避免伪探究。



刘艳超 回复 黄滢竹：肯定不是照本宣科使用教材了，教师一定要树立“用教材教”的观念，但不一定每节课都会创造性使用教材，只是可以作为一个反思路径去引导个人反思哈。有关探究的问题详见探究教学设计中科学探究的本质和探究教学常见问题哈。 05-09 11:22

第一节 教学评价与反思相关理论概述

一、物理教学评价概述

(一) 物理教学评价的含义

物理教学评价就是依照物理课程目标与教学目标，通过科学、有效地收集和处理物理教学相关信息，对学生学习的成就、教师教学的程度进行价值判断的过程。

一、物理教学评价概述

(二) 学生物理学习评价

含义：学生物理学习评价是基于一定的物理课程与教学理念，依据物理课程目标和物理教学目标，采用恰当的评价方式，对学生物理学习进行的水平评估和价值判断的活动。

功能：评估学习水平；诊断学习问题；反馈学习信息；调控学习行为等。

一、物理教学评价概述

(二) 学生物理学习评价

类型：自我评价和他人评价；终结性评价和过程性评价；标准参照评价和常模参照评价。

方法：观察评价法、调查评价法、**测验评价法**、档案袋评价法等。

一、物理教学评价概述

（三）物理教师教学评价

功能：检验教学效果；诊断教学问题；调控教学进度；改进教学行为等。

内容：教学准备评价；教学设计评价；教学活动评价；教学效果评价；教学反思评价。

方法：观察法、访谈法、测验法等。

二、教学反思

•叶澜教授曾说：

一个教师写一辈子教案不可能成为名师，如果一个教师写三年**教学反思**，就有可能成为名师。

（一）教学反思的含义

- 是物理教师围绕教学设计、实施而展开的一系列反思性活动的总结，包含教师对教学的自我回顾、评价及进一步调整，旨在积累教学经验，进行自我完善，提高教学设计水平，增强教学实施能力，提升教学质量。

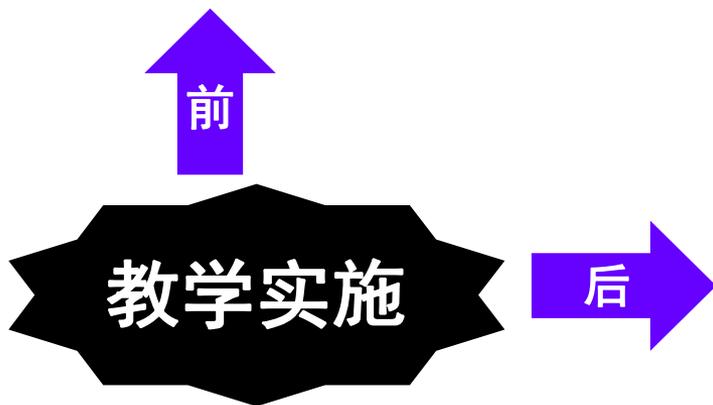
（二）教学反思的类型

- 课前教学反思；
- 课中教学反思；
- 课后教学反思。

(三) 教学反思的内容

教学设计的特色与创新之处

预期效果及可能存在的问题



设计实施情况

学生活动情况

教法运用情况

教学达标情况

问题及不足的解决方案等

1.课后教学反思的含义

- 是教师以自己的教学活动过程和课堂教学实践作为**思考对象**而进行全面、深入、冷静的**思考和总结**，对自己在教学活动过程和课堂教学实践中所作出的**行为决策**以及由此产生的**结果**进行审视和分析的过程，是教师专业发展和自我成长的核心因素，是一个优秀教师在成长过程中不可缺少的重要环节。

2. 课后反思的“关键”

- **思所得**，发扬长处，发挥优势。
- **思所失**，汲取教训，弥补不足。
- **思所疑**，加深研究，解惑释疑。
- **思所难**，突破难点，化难为易。
- **思创新**，扬长避短，精益求精。

3.课后反思的“路径”

- 要反思教学行为是否达到教学目标。
- 要反思教学活动是否有“沟通”和“合作”。
- 要反思是否创造性地使用了教材。
- 要反思教学过程是否存在着“内伤”。
- 要反思教学过程中是否迸发出“火花”。
- 要反思教学过程是否适应学生的个性差异。
- 要反思教学过程是否存在“伪探究”。

三、说课概述

(一) 说课的含义

所谓“说课”，就是教师根据**课程标准**的要求，依据各学科相应的教学规程，采用**讲述**的方式，在规定的时间内（一般为**15分钟**）内，向**同事、教研员或专家**阐述个人对课程标准的理解、对教材的把握、对学情的分析、对教法学法的运用、对教学过程的总体设计及依据等方面内容，然后由**听者评议、提出改进意见**，说者与听者**相互交流、共同提高**的一种**教学研究活动**。

(二) 说课的主要内容

1. 课前说课



(二) 说课的主要内容

2. 课后说课

说设计实施情况

说学生活动情况

说教法运用情况

说教学达标情况

（三）说课注意事项

- **说内容**：抓重点，别偏了；说核心，别多了；突主线，别散了。
- **看教态**：站正了，别扭着；带微笑，别僵着；有激情，别蔫着；看评委，别躲着。
- **控时间**：时间准，别超了；说具体，别省着。
- **练语言**：语言清，别含糊；语言精，别啰嗦。
- **调心态**：有信心，别虚着；有个性，别装着。
- **重过程**：过程全，别少了；巧安排，别偏了。
- **跟理念**：有支撑，别白了；巧融合，别分着；要恰当，别多了。

（四）说课展示的总体**建议**

- 精心的准备
- 谦虚的品格
- 良好的台风
- 得体的仪表
- 规范的板书
- 正确的站姿
- 眼神的交流
- 手势的运用

教学设计评价训练任务布置与要求：

- 1.采用**说课形式**进行考核；
- 2.**以小组为单位**，组内研讨总结，评选出本组说课依据的教学设计；
- 3.观看课程平台**说课视频与课件**；
- 4.**推选说课展示汇报人**，结合理论学习及视频观摩，讨论并制作**说课汇报课件**；
- 5.截止时间内报给我组别、说课汇报人、说课课题学段等信息。

教学设计初稿撰写情况反馈：

课题	万有引力定律
教材分析	<p>章节位置：本节内容选自人教版高中物理必修2第六章《万有引力定律》</p> <p>课标要求：了解万有引力的发现过程，掌握万有引力定律及其应用，认识万有引力定律的意义</p> <p>教材地位：万有引力定律是本章的核心内容，也是高中物理的重要章节之一</p> <p>教材作用：本章知识在整个高中物理知识中起到承上启下的作用，巩固了学生之前所学习的相互作用力，牛顿运动定律，曲线运动之后安排的；也为学生以后学习库仑力和带电粒子在磁场中的运动打下一定的基础。</p> <p>《万有引力定律》中既有运动学也有动力学。特别是与第四章曲线运动中匀速圆周运动的知识联系紧密。在曲线运动之后再学万有引力定律，这样的安排，使得知识的学习环环相扣</p> <p>教材内容特点：本节难点是物体间距离的理解，使学生认识科学研究过程中根据事实和分析推理进行猜想、假设和检验的重要性。它为研究天体运动提供了理论依据，使人们对宇宙的探索从被动描述走向主动发现。掌握好这节课，能加深对前面知识的理解，对后面问题的顺利解决，起到重要的作用。本章讲述的万有引力定律，对人类文化发展具有重要意义。万有引力定律的发现让人类对世界有了更多的认识，学生应有此体会科学定律人类探索未知世界的作用。</p>

教学设计初稿撰写情况反馈：

学情分析

知识基础分析：学生虽然已学过光的直线传播和的反射的知识，但学生刚刚接触物理，探究能力较弱，而平面镜成像规律的实验探究有一定难度，教师在教中要通过适当营造相关物理情景，精心设计一些有梯度的问题，来启发学生学习，引导学生进行平面镜成像规律实验，才能保证学生的探究活动顺利有效进行。

能力水平分析：学生在生活中肯定都观察或者留心过平面镜成像的现象，对平面镜成像的特点有一定认识，但基本停留在学习的感知和表象阶段，还没有进行过科学的探究，尚缺乏理性的思考，他们有进一步探究的欲望，但怎么探究，探究哪些方面，还迫切需要教师的帮助和启发。

具体学情分析：授课班级学生基础参差不齐，个别学生对学习不在意，上课积极回答问题的同学占少数。针对此情况，课堂教学采用小组合作学习法，有助于同学们都参与到课堂学习中。另外，应用了导学案的内容设计，有易有难，方便不同水平的学生参考学习。

教学设计初稿

教学目标设计

1. 知识与技能

- (1) 通过实例和实验分析, 知道向心力的定义, 并能用来进行简单的计算。
- (2) 通过探究向心力大小的影响因素, 知道向心力是合外力的一个分力, 知道合外力只改变速度的方向, 不改变速度的大小。
- (3) 通过受力分析和力的合成, 知道向心力是合外力的一个分力, 知道合外力只改变速度的方向, 不改变速度的大小。

2. 过程与方法

- (1) 通过对向心力概念的探究, 知道向心力是合外力的一个分力, 知道合外力只改变速度的方向, 不改变速度的大小。
- 问题的一般方法: 提出问题, 分析问题, 解决问题。

- (2) 在验证向心力的表达式的过程中, 体会控制变量法在解决问题中的作用。

- (3) 经历从匀速圆周运动到变速圆周运动再到一般曲线运动的研究过程, 让学生领会解决问题从特殊到一般的思维方法。并学会用运动和力的观点分析、解决问题。

3. 情感、态度与价值观

- (1) 经历从自己提出问题到自己解决问题的过程, 培养学生的问题意识及思维能力。

- (2) 经历从特殊到一般的研究过程, 培养学生分析问题、解决问题的能力。

- (3) 实例、实验紧密联系生活, 拉近科学与学生的距离, 使学生感到科学就在身边, 调动学生学习的积极性, 培养学生的学习兴趣。

教学重点与难点

教学重点

- (1) 通过演示实验逐步推导出公式, 理解向心力的概念和公式的建立。
- (2) 理解向心力的公式, 并能用来进行计算, 并结合具体例题讲解巩固提高。
- (3) 结合力的做功和动能定理部分的知识, 理解向心力只改变速度的方向, 不改变速度的大小。

教学难点

1. 通过亲自动手实验, 感受向心力, 分析向心力的来源。
2. 变速圆周运动和一般曲线运动的处理方法, 并通过课后练习巩固提升。
3. 结合力的做功和动能定理部分的知识, 理解向心力只改变速度的方向, 不改变速度的大小。

教学设计初稿撰写情况反馈：

教学方法选择	<ol style="list-style-type: none">1. 情境激励法—创设问题情境，调动学生的学习动力2. 讲授法—言语、演示实验启发学生思考3. 讨论法—组织学生展开课堂讨论，实现不同思想的交流4. 实验法—实验让物理知识在学生的头脑里形成生动的印象
教学资源与手段	多媒体仪器、弹簧测力计、木块、钩码、长木板、毛巾、刷子、学生身边的物品等。

教学方法选择	<ul style="list-style-type: none">● 讲授法： 通过老师语言的传授引导，学生结合探究实验和 PPT 的辅助，具体生动地掌握知识。● 探究法： 通过探究让学生清晰、直观地理解光的反射现象，引导学生带着问题去观察思考、探究归纳总结出光的反射定律。● 观察法： 在光的反射探究实验中，需要学生仔细观察，从实验结果中归纳总结出物理规律。同时在观察中培养能力，不断训练物理思维。
教学资源与手段	多媒体计算机（PPT）、激光笔（两支以上）、几何光学实验箱

教学设计初稿撰写情况反馈：

教学环节	教学内容	教师活动	学生活动	设计宗旨与意图
新课引入	通过不同情景让学生知道运动无处不在。	利用多媒体播放汽车在公路上行驶、飞机在天空中飞行、鸟儿在飞翔等生活中的现象。提问：哪些是运动的？还有哪些？举例说明。	观看视频，思考问题。 回答：视频中出现的现象都是运动。发言举例生活中的运动现象。	让学生了解运动是自然界的基本现象，为质点的学习打下基础。了解物体的空间位置随时间的变化，叫作机械运动。
教学过程	质点的定义，在哪些具体情况下可以看成质点。	提出思考：翱翔的雄鹰，飞滚的足球……对于运动的物体，我们如何准确地描述它们的运动呢？ 雄鹰在空中翱翔身体向前运动、翅膀上下运动；足球在绿茵场上滚动时，它在向前运动同时还在转动。可见，要准确地描述物体的运动，并不是一	学生讨论，回答问题： 要研究雄鹰是如何飞行的，它的翅膀的运动方式很重要；但是，如果我们只关注雄鹰从哪里移动到了哪里，就不必太在意它的形状，可以把它看成一个点	让学生初步了解质点：不在意形状时可以看作质点。

教学设计初稿撰写情况反馈：

板书设计

汽化与液化

一、汽化定义：物质从液态变成气态叫做汽化

二、气化方式：蒸发和沸腾。

三、蒸发：

特点：在任何温度下；只在液体表面；缓慢进行的。

影响蒸发快慢因素：温度

液体表面积

液体表面空气流动速度

作用： 制冷作用

沸腾特点：在内部和表面同时发生；十分剧烈；达到沸点继续吸热，温度不变。

教学设计初稿撰写情况反馈：

自我反思

1. 本节
洋溢在整
的学习习
2. 在自
配文字”
3. 学生
该提示引
——分析
4. 在教师
课堂驾御
评中，发
的教学资
的过程。

他人评

经过对该节课教学设计的反复观摩学习，我觉得其具有很大的教学研究价值。首先从整体上来看，整体教学过程从设计到落实，可以说是基本没有纰漏。教学方法科学可行，教学目的符合教育大纲，教学成果能基本满足大部分学生的要求。所以我认为该课程的教学设计是较为充实且成功的。与此同时，我们能够在设计

改进

- 1、 在进行教学设计时，对课堂的设问以及引导启发学生的语句详细的备课，斟酌语句是否精炼，对学生的提问要求是否表达明确具体。在课堂教学时，以饱满的热情投入，助于语音语调，力求生动而富有感染力。
- 2、 在教学设计时加强板书的设计。合理分布好正板书和副板书的布局。对于重点内容要详细的书写在黑板上。在工作之余进行一些书法的练习，尽量使板书工整美观。
- 3、 做好学情分析，并据此合理设计教法和学法，合理安排课堂中学生活动的的时间。在探究活动中及时了解各小组的情况，加以适当的引导。做好课堂中要正确的

教学设计评价训练任务布置与要求：

- 1.采用**说课形式**；
- 2.**以小组为单位**，组内研讨总结，评选出本组说课依据的教学设计；
- 3.观看课程平台**说课视频与课件**；
- 4.**推选说课展示汇报人**，结合理论学习及视频观摩，讨论并制作**说课汇报课件**；
- 5.截止时间内报给我组别、说课汇报人、说课课题学段等信息。

第二节 教学设计——说课展示与评析

4月29日说课展示汇报信息：

(一) 初中课题

- 1.第六组 迟程 噪声的危害与控制
- 2.第一组 周其其格 汽化和液化
- 3.第四组 孟荀 汽化和液化
- 4.第九组 蒋稷宁 光的折射

5月13日说课汇报信息：

第三组 赵鹏博 浮力

第七组 孔令澳 浮力

第八组 陈琦妍 浮力

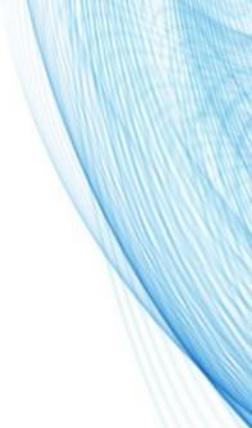
第十组 张永鑫 动能和势能

第五组 李泽旭 质点 参考系

第二组 王赫 机械能守恒定律

说课展示与评析要求：

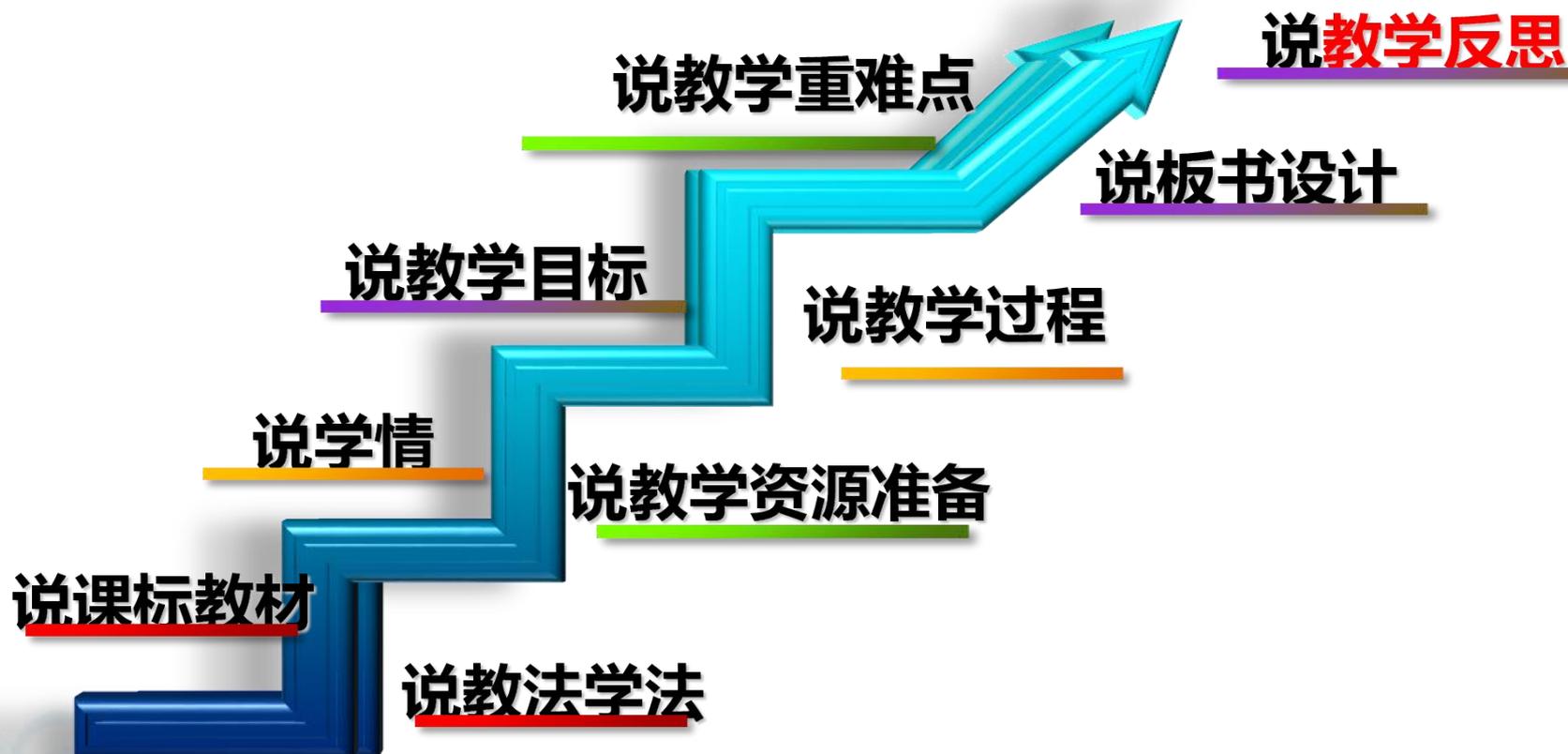
- 要求汇报人开启摄像头，建议使用虚拟背景；说课时间控制在10-14分钟。
- 每组说课结束后，开启抢答模式，同学可以对汇报人说课表现进行评价。
- 要求学生评委结合说课打分单做好记录，客观、公正、统一标准打分，扣分点一定写清楚；打分单整理汇总到一个word文档，今晚10点前以小组加姓名方式发给我。
- 汇报组可以开展自评、同学间可以进行互评，汇报组对他人评价不认可之处可以随时进行回应。



说课展示进行时.....

一、4月29日各组说课展示总结与评析

(一) 课前说课的主要内容



对于**课前说课**的教学反思内容说明：

教学设计的特色与创新之处

预期效果及可能存在的问题

前

教学实施

(二) 4月29日各组说课时间统计

说课日期	组别	基础分析用时	教学过程用时	板书设计	教学反思用时	说课总时长
2022.4.29	六组	4分27秒	3分10秒	有	1分30秒	9分
2022.4.29	一组	4分15秒	4分15秒	有	1分	9分30秒
2022.4.29	四组	4分40秒	4分40秒	有	1分	10分10秒
2022.4.29	九组	4分14秒	6分24秒	有	0	10分38秒

2.要求各组按照所选学段及教材章节先后顺序做好汇报准备，汇报全程开启摄像头（设置虚拟背景）

3.说课汇报时间为10-14分钟

4.注意说课课件制作的规范性与美观性，注意汇报过程的语言表达与面部表情处理

(三) 4月29日各组说课的学生评委打分统计

说课日期	组别	学生评委打分									
2022. 4. 29	六组	82	80	98	45	99		98	95	92	90
2022. 4. 29	一组		90	98	46	99	94	98	95	90	90
2022. 4. 29	四组	74	75	97		100	94	97	96	93	92
2022. 4. 29	九组	73	75	98	43	98	93	97	96		93

(四) 4月29日各组说课学生评委打分单评析

时间	2022. 4. 29	汇报人	迟程		组别						
课题	噪声的危害与控制		时间	2022. 4. 29	汇报人						
评价项目			课题	汽化和液化		时间	2022. 4. 29	汇报人	蒋稷宁	组别	第九组
要素齐全	课前说		评价项目			课题	光的折射		评价项目		
逻辑关系顺畅	是否按 行说课		要素齐全	课前说课		评价内容			权重	得分	
时间分配合理	教学过 占时间		逻辑关系顺畅	是否按照 行说课表		要素齐全	课前说课的基本要素涵盖齐全		10	10	
内容阐述充分	主要看 等各部 得当、 针对性		时间分配合理	教学过程 占时间多		逻辑关系顺畅	是否按照教学设计的逻辑关系进行说课表述，条理性是否清晰		10	8	
教学基本功扎实	着装、 PPT 课		内容阐述充分	主要看基 等各部分 得当、各 针对性如		时间分配合理	教学过程是主体部分，说课所占占时间多一些。		10	5	
总分合计	82		教学基本功扎实	着装、教 PPT 课件		内容阐述充分	主要看基础分析及教学过程设计等各部分内容表述详略处理是否得当、各部分内容前后一致性与针对性如何、设计特色与创新等		50	40	
评价意见汇总	要素齐 用词不 张， 逻辑关 时间分 内容详细，ppt 制作效果生动		教学基本功扎实	总分合计		74	教学基本功扎实	着装、教态、板书、语言表达、PPT 课件制作效果等		20	10
评价意见汇总			评价意见汇总	要素齐全 逻辑关系 时间分配 内容分配不合理		73	总分合计	73			
评价意见汇总			评价意见汇总					要素齐全	时间分配不合理 教学基本功不扎实 内容特别充分		

(四) 4月29日各组说课学生评委打分单分析

时间	2022.4.29	汇报人	迟程	组别	6				
课题	噪声的危害	时间	2022.4.29	汇报人	蒋稷宁	组别	9		
评价项目	课题	光的折射				组别	4		
要素齐全	评价项目	评价内容			权重	得分			
逻辑关系顺畅	要素齐全	课前说课的基本要素涵盖齐全			10	10			
时间分配合理	逻辑关系顺畅	是否按照教学设计的逻辑关系进行说课表述,条理性是否清晰			10	5			
内容阐述充分	时间分配合理	教学过程是主体部分,说课所占时间多一些。			10	5			
教学基本功扎实	内容阐述充分	主要看基础分析及教学过程设计等各部分内容表述详略处理是否得当、各部分内容前后一致性与针对性如何、设计特色与创新等			50	40			
总分合计	教学基本功扎实	着装、教态、板书、语言表达、PPT课件制作效果等			20	15			
	总分合计	75							
	评价意见汇总	要素齐全 逻辑关系不是很顺畅 时间过长,分配不合理 语言表达不是很完美			教学反思 实验说的太多,过于繁琐。 能很好				

(四) 4月29日各组说课学生评委打分单分析

时间	4.29	汇报人	迟程	组别	6						
课题	声音	时间	4.29	汇报人	周其其格	组别	一组				
评价项目		课题	物态变化								
要素齐全	课前说课的基本要素	评价项目		时间	4.29	汇报人	孟荀	组别	十组		
逻辑关系顺畅	是否按照教学设计的逻辑关系进行说课表述,	要素齐全	课前说课的基本要素	课题	汽化与液化						
时间分配合理	教学过程是否占时间多一些	逻辑关系顺畅	是否按照教学设计的逻辑关系进行说课表述,	评价项目	评价内容		权重	得分			
内容阐述充分	主要看基础分析及教学过程设计等各部分内容表述详略处理是否得当、各部分内容前后一致性、针对性如何、	时间分配合理	教学过程是否占时间多一些	要素齐全	课前说课的基本要素涵盖齐全		10	10			
教学基本功扎实	着装、教态、PPT 课件制作	内容阐述充分	主要看基础分析及教学过程设计等各部分内容表述详略处理是否得当、各部分内容前后一致性、针对性如何、	逻辑关系顺畅	是否按照教学设计的逻辑关系进行说课表述, 条理性是否清晰		10	10			
总分合计	92	教学基本功扎实	着装、教态、PPT 课件制作	时间分配合理	教学过程是主体部分, 说课所占时间多一些。		10	10			
	逻辑清晰,	总分合计	90	内容阐述充分	主要看基础分析及教学过程设计等各部分内容表述详略处理是否得当、各部分内容前后一致性、针对性如何、设计特色与创新等		50	48			
		教学基本功扎实	着装、教态、PPT 课件制作	教学基本功扎实	着装、教态、板书、语言表达、PPT 课件制作效果等		20	15			
		总分合计	90	教学基本功扎实	总分合计		93				
		说课内容多。					设计针对性好, 语言表达有待提高				

二、各组说课展示总结与评析

说课日期	组别	基础分析用时	教学过程用时	教学反思用时	说课总时长
2022. 4. 29	六组	4分27秒	3分10秒	1分30秒	9分
2022. 4. 29	一组	4分15秒	4分15秒	1分	9分30秒
2022. 4. 29	四组	4分40秒	4分40秒	1分	10分10秒
2022. 4. 29	九组	4分14秒	6分24秒	0	10分38秒
2022. 5. 13	三组	4分42秒	4分28秒	0	9分10秒
2022. 5. 13	七组	3分40秒	5分46秒	0	9分26秒
2022. 5. 13	八组	4分46秒	4分47秒	42秒	10分15秒
2022. 5. 13	十组	4分10秒	6分	52秒	11分2秒
2022. 5. 13	五组	5分	8分15秒	1分8秒	14分23秒
2022. 5. 13	二组	6分28秒	2分11秒	0	8分39秒

二、各组说课展示总结与评析

说课日期	组别	学生评委打分50%											教师打分50%	总分
2022. 4. 29	六组	82	80	98	90	99		98	95	92	90	92.1	88	90.05
2022. 4. 29	一组		90	98	90	99	94	98	95	90	90	93.6	86	89.8
2022. 4. 29	四组	74	75	97		100	94	97	96	93	92	92	90	91
2022. 4. 29	九组	73	75	98	89	98	93	97	96		93	91.6	84	87.8
2022. 5. 13	三组	78	80		85	86	90	94	76		90	84.8	88	86.4
2022. 5. 13	七组	82	85	95	88	88	94		92		94	90.2	90	90.1
2022. 5. 13	八组	83	83	94	86	84	98	97			97	90.2	90	90.1
2022. 5. 13	十组	85	84	92	92	82	96	96	92			90.2	91	90.6
2022. 5. 13	五组	82	85	98	87		98	93	83		96	90.3	91	90.65
2022. 5. 13	二组	87		96	83	82	91	92	79		90	87.5	77	82.25

二、各组说课展示总结与评析

学生评委

请各小组说课汇报结束后，进一步完善本组汇报课件，并于**2022年5月17日晚上10点前**提交课件**定稿**至课程小组任务区。

请思考：

- 说课与讲课的异同点？
- 说教学过程设计的时候重点应该说什么？