

主 管 西北工业大学
主 办 基础教育中心

编 辑 委 员 会

主 任 王永智
委 员 王彩凤 王 莉
主任委员 李 晔 张剑虹 王敏学
王月和 罗 毅 杨希刚
赵 露 李 刚 王志斌
高月桂 唐亚峰
总 监 赵文冰
编 辑 徐殿东
美 编 东曼伟
特约编辑 王宏哲 焦和平 肖 娟
李洪伟 彭晓泉 汪 玺
周晓南 雒贤萍
出 版 西北工业大学基础教育中心
陕新出内印字 9416 号
地 址 西安市友谊西路 127 号
邮政编码 710072
E-mail 2206785838@qq.com
制 作 诗风文化

大考研究

- 1 把握数学高考方向,迎接新的挑战 高中数学组 刘筱明
- 6 追根溯源 因本强基 落实素养 高中数学组 许德刚
- 16 中考道德与法治试题分析 启迪政治组 耿 妮
- 18 尊重天性,衔接幼小 幼儿园 吕 艳

试题探究

- 21 巧用引参,解决极值点偏移问题 高中数学组 朱 通
- 23 变中求新,变中求简,变中求真 初中数学组 张 骞

教学研究

- 25 攀科学高峰,为祖国争光 高中语文组 王 勉
- 28 增强语文教学的生命力 初中语文组 桑菊蓉
- 29 我们一起读《红岩》 附小语文组 何小英
- 32 小古文教学尝试 附小语文组 郑小青
- 34 优化作业环节,提高作业效度 高中数学组 魏 莹
- 36 小学低年级学生数学审题能力的培养 附小数学组 刘 莉
- 39 对高中英语形容词变副词的认识 高中英语组 马昕荣
- 41 初中英语单词学习方法小结 初中英语组 雷 骊
- 42 浅谈高中物理课堂教学中的探究式教学 启迪物理组 孔若平
- 44 《涅槃凤凰再飞翔》教学设计 启迪物理组 惠婉宁



温馨提示

教师版常年征稿,每年出两期,分别为3月期和9月期。两期征稿日期为2月1日前和7月10日前。封面和封二封三,欢迎广大师生投送自己的书法、摄影作品,或推荐古今中外优秀的书法摄影作品。书法摄影作品的投送,不受时间限制。来稿电子邮箱:2206785838@qq.com。或将实物送至初中部东曼伟老师处。

《基础教育》编辑部

- 50 《金属矿物的开发利用》教学设计 高中化学组 孙军颖
- 53 “第三点定位法”在读数中的应用 启迪化学组 刘亚琳
- 54 问题·互动·感悟 高中生物组 王淑瑞
- 58 《马克思主义的诞生》说课稿 初中历史组 马乔钰
- 60 小学四年级学生情绪智力现状及对策 附小 侯美惠子
- 63 青云端上白玉盘 幼儿园 薛小燕
- 64 再不能让小蝌蚪干死了 幼儿园 赫晨
- 65 在大自然的课堂里观察 幼儿园 冷敏

教育叙说

- 66 努力成为更好的自己 高中语文组 郑刚
- 68 我的哇时刻 幼儿园 安天宇

一篱杏花

- 69 和蒲公英一起飞 幼儿园 朱欢
- 70 游黑河 启迪语文组 刘小绒
- 72 爸爸快回来 启迪数学组 蔡盈利
- 73 读书的境界 丁香花

封面 白鹭 艺凡摄

封二 师生摄影作品选登

封三 师生书画作品选登

封底 炼钢工人(油画) 【罗】柯尔内留·巴巴



把握数学高考方向，迎接新的挑战

——2019 年高考数学 II 卷评析及 2020 年高考备考建议

西工大附中高中数学组 刘筱明

2019 年高考数学全国 II 卷，以《考试大纲》和《考试说明》为命题依据，贯彻“五育并举”教育方针，在考试评价中落实了立德树人根本任务。该卷全面覆盖基础知识，突出数学学科特色，增强综合性、应用性，着重考查考生的理性思维能力以及综合运用数学思维方法分析问题、解决问题的能力，考查学生的数学核心素养。试卷结构基本没有变化，试卷设计体现了“大稳定，小创新”的特点，但难度比去年略有增加。整个试卷从选拔人才，和指导教学两方面，起到良好导向作用。

一、2019 年高考数学全国 II 卷评析

(一) 教育导向，落实“五育”方针，合理创设情境，体现教育功能，是 2019 年高考数学全国 II 卷的一大亮点。

“五育”即德智体美劳，“五育”并举，体现了素质教育的全面发展观。理科 II 卷第 (13) 题与文科 II 卷第 (14) 题，以我国高铁列车的发展成果为背景；文科 II 卷第 (5) 题以“一带一路”为情境进行设计，引导学生关注现实社会 and 经济发展；理科 II 卷第 (4) 题结合“嫦娥”四号实现人类历史首次月球背面软着陆的技术突破考查近似估算的能力，反映我国航天事业取得的成就；理科 II 卷第 (5) 题以演讲比赛评分为背景，引导学生公平竞赛。这些试题都发挥了思想教育功能，体现了对德育的渗透和对数学教学的引导。

理科 II 卷第 (18) 题分别引入了非常普及的乒乓球运动，以其中普遍存在的比赛结果的预估和比赛场次的安排为情境设置问题，要求考生应用数学方法分析和解决体育问题，引导学生加强体育锻

炼，体现了对学生的体育教育。文、理科 II 卷第 (16) 题融入了中国悠久的金石文化，赋以几何体真实背景，将美育教育融入数学教育。文科 II 卷第 (4) 题以生物实验为背景，以及文科 II 卷第 (19) 题以企业产值增长为背景，引导学生想象劳动实践的场景，使得学生关注劳动、尊重劳动、参加劳动，体现了劳动教育的要求。

这些情境来源于我国社会主义建设的不同领域，结合社会现实，贴近生活，反映了数学应用的广阔领域，体现了数学的应用价值，有利于在中学数学教育中激发学生学习数学的热情，提高对数学价值的认识，提升数学素养，对中学的素质教育有很好的导向和促进作用。整份试卷在学科考查中体现“五育”要求，站在落实“五育”方针的高度进行整体设计。

(二) 方向引领，坚持稳中有新

1. 改革路上追求“稳”

(1) 试题结构稳定。全卷满分 150 分，12 道选择题 60 分，4 道填空题 20 分，5 道必考解答题 60 分，2 道选考解答题（二选一）10 分；与往年比较没有变化。

(2) 试题类型稳定。与往年比较，没有变化。选填空题考查内容仍然是集合、复数、逻辑推理、线性规划、平面向量、圆锥曲线的离心率、函数性质、三角函数的图象与性质、三角恒等变换、解三角形、空间直线与平面的位置关系、空间几何体计算、古典概型、统计初步等基础内容。在解答题中仍然重点考查函数、导数、三角函数、概率统计、数列、立体几何、直线与圆锥曲线、以及两个选考模块等主干内容。

(3) 考查的基本知识点稳定。固本强基, 夯实发展基础。试卷注重对高中基础内容的全面考查, 全面体现了对“必备知识、关键能力、学科素养、核心价值”四层考查内容以及“基础性、综合性、应用性、创新性”四个方面的考查要求。

(4) 基础题量稳定。第1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、13、14、15、17、18、19、22/23题均属于中低档、常规题型。

(5) 多题压轴思路稳定。第11、12、16、20、21题达到中档以上的难度, 可能每一道都不是特别难, 但要能全部拿下, 还是很困难的。

2. 稳定之中有创新

(1) 试题结构有变化。在全国卷中, 填空题首次出现一题两空情况, 如第16题。这也体现了分散难点, 多题压轴的思想。

(2) 试题顺序有变化。文科第17题, 一改以往是数列和三角情况, 2019年改为立体几何题, 而数列排在第18题。理科变化更大, 17题改为立体几何, 数列放在19题, 都没出现过; 特别是压轴题改为解析几何, 一改传统套路。

还有一个难度分布的顺序变化, 就是有意在前几道基础题中, 安排一个难题, 文科中第五题考查逻辑推理, 理科中第四题考查估算与复杂计算, 都比较困难, 考查考生的灵活应变能力。

(3) 试题考点有调整。根据2017版《普通高中数学课程标准》所做出的课程内容调整, 有删减与增加, 有从必修到必选等。这些调整的内容, 考查有变化。其中程序框图、三视图、变量的相关性、几何概型, 2019年全国Ⅱ卷均没有考查。

(4) 文理相同的试题数量变少。文理相同的试题量, 较2018年明显减少。2019年全国Ⅱ卷有8道文理试题相同, 而2018年全国Ⅱ卷有13道题, 完全相同。

(5) 育人导向更坚定。2018年全国Ⅱ卷只有2道应用题, 是社区服务和基础设施投资背景, 2019年全国Ⅱ卷中有实际应用背景的试题有5道, 其中第4题是生物实验背景, 第5题是一带一路背景,

第14题是高铁技术, 第16题是我国传统文化“金石印信”, 第19题是中小企业生产调查, 旗帜鲜明地弘扬我国优秀传统文化和我国经济发展成果, 更注重数学应用, 背景更真实, 在选拔人才的同时, 强化育人导向作用。

(6) 选考题挖掘新方向。2019年全国Ⅱ卷文科与理科第22题相同, 较往年难度明显增加。极坐标与参数方程, 由简单考查逐渐转变为注重极坐标几何意义应用的考查, 进一步考查极坐标的核心内容, 也体现了极坐标在数学中的价值。

(7) 试题阅读量明显增加。2019年数学Ⅱ卷试题文字量较往年明显增大。文科与理科试题都有5道应用性问题, 涉及物理, 体育, 生活等方面。这就要求数学教学重视阅读, 通过阅读教材、阅读试题, 培养学生提炼信息、挖掘隐含条件、理解题意的阅读能力。

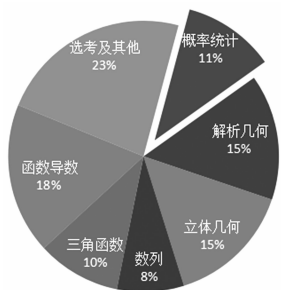
(8) 模块主干知识占比微变。

将2019年数学Ⅱ卷23道试题按六大主干板块、选修与其它分为七大类, 如下图表:

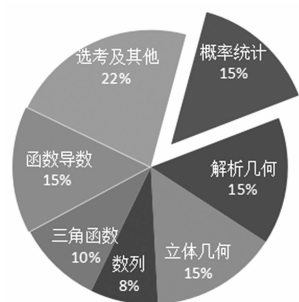
知识板块	文科		理科		分值	比例
	小题 题号	大题 题号	小题 题号	大题 题号		
函数与导数	6,10	21	12,14	20	22	15%
三角函数	8,11,15		9,10,15		15	10%
数列		18		19	12	8%
立体几何	7,16	17	7,16	17	22	15%
解析几何	9,12	20	8,11	21	22	15%
概率与统计	4,14	19	5,13	18	22	15%
选修与其它	1,2,3, 5,13	22/23	1,2,3, 4,6	22/23	35	22%

从统计结果看, 文理试题知识点分布几乎完全一样, 从而各版块所占比也完全一样。理科中排列组合与二项式定理没有考查。这些为将来文理同卷做好了准备。

另外, 2018年文科模块主干知识占比与2019年文科模块主干知识占比示意图如下:



2018年文科模块主干知识占比



2019年文科模块主干知识占比

从上图的统计对比可看出,2019年试题在各大模块主干知识考查上与2018年基本一致,所占比例基本持平,只在“概率统计”模块比例上稍有提升,即相较2018年增加了1道选择题,体现了对数学学科核心素养中的“数据分析”能力的考查,这也为新教材的运用释放了信号,将来新教材中,概率统计的比例将进一步增加。在“函数与导数”模块比例上稍有下降,即相较2018年减少1道函数图像题,属考点常规调整。

从近几年的变化看,数列考查的要求低了,占比减少了,概率统计考查更深入了,占比增加了,而其余板块基本稳定。

2019年数学Ⅱ卷试题在整体设计上保持平稳,包括考查内容的布局、题型的设计、难度和区分度的把控等。试题的排列顺序的大方向依然是由易到难,循序渐进,但对主观题的布局进行动态调整,打破了过去压轴题的惯例。教育部考试中心命题专家说:“这些改革释放了一个明显的信号,对重点内容的考查,在整体符合《考试大纲》和《考试说明》要求的前提下,在各部分内容的布局和考查难

度上都可以进行调整和改变,这在一定程度上有助于考查考生灵活应变的能力和主动调整适应的能力,有助于学生全面学习掌握重点知识和重点内容,同时有助于破解僵化的应试教育。”

众多考生之所以对2019年数学试题多有吐槽,是因为2019年数学试题有些“出人意料”——出现了不止一处的变化,但与前几年试题对比分析,我们又觉得这些变化却又在“情理之中”。应该说,2019年数学试题中的这些变化打乱了学生复习的固有套路,临场答题心里发慌。但其实这些变化可以看作是回归数学本原,不受社会舆论绑架的一种释放,有助于破解应试教育难题,使刷题式复习备考之路越走越窄,更有助于考查学生真正的学科素养,有助于人才的选拔,是一种合理的变化,是一种科学的导向。

二、2020年高考数学备考建议

2019年高考试题紧密衔接高中课程标准及教学要求,紧密结合学生现实生活及认知实际,充分体现立德树人鲜明导向,贯彻“五育并举”教育方针,落实高考评价体系要求,实现学生健康成长、科学选拔人才、促进社会公平的有机统一,切实发挥了高考指挥棒作用。我们一线教师需要更多的是反省自己教学的成败,为以后的教学质量的提升做准备。

2019年高考数学试卷兼顾了新课程标准所要求的内容,很好的完成了新旧高考的转型。站在新高考的起点,为了更好地适应2020年高考,我们提出以下建议。

1. 研读《课程标准》、《考试大纲》和《考试说明》,研究近十年全国卷高考真题。

《课程标准》、《考试大纲》和《考试说明》是高考命题依据,是考试评价、复习备考的准则,认真研读,方可做到备考有的放矢。而高考真题是最真实的素材,把握高考真题的变化就把握了高考的动向,读懂高考真题就读懂了高考的思想,在教学中发挥好真题的作用,必然起到事半功倍的效果。

2. 领会数学核心素养

目前,教育部考试中心每年都发布考试大纲,2019年高考后的6月19日,国务院办公厅正式公布《关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》,“不再制定考试大纲”,基本可以明确在今后的新课程、新高考背景下,将不会制定“高考大纲”。这有利于促进教育的有效衔接,防止简单的、片面的考什么就教什么、学什么,优化考试内容、创新试题形式、科学设置试题难度、推动提高命题水平。

从中可以看出,迎接新高考,就是要研究数学核心素养,领会数学核心素养。数学核心素养包括:数学抽象、直观想象、逻辑推理、数学运算、数学建模、数据分析等六方面。要从每个方面细致研究,在教学中实时渗透,在思想上作好从有大纲到无大纲的准备,这也是对现在高考备考的准备。

3. 掌握核心考点,提升数学应考综合实力

对传统核心考点的考查仍然是2019年高考命题的主流,如函数与导数、三角函数、数列、立体几何、解析几何、概率与统计等六块、以及二选一中的“坐标系与参数方程”和“不等式选讲”都比较稳定,其它的有集合、复数、平面向量、简易逻辑、不等式、线性规划等也都只是微调。

在2020年高考中,对于选择题或填空题来说,集合、复数、三角函数的图象和性质、解三角形、函数的性质、向量及其运算、球的概念与运算、数列、立体几何、圆锥曲线的方程及性质、概率的概念与运算、函数导数与不等式等高频考点仍将是命题的热点和主旋律;从全国Ⅱ卷来看,高考对解答题的考查基本稳定,解答题除数列和三角函数交替考查外,立体几何、概率统计、解析几何、函数与导数、不等式及两个选考题仍将是2020年命题的基本顺序和框架。这将有利于考生复习和备考,选择题或填空题中的高频考点和解答题的基本题型是考生复习备考的重点。当然,算法、三视图、线性规划和理科的排列组合、二项式定理,还有可能出现在试题中,但难度不大。从知识点上,追求文理

的统一是必然的。

试题命题立意要求考生在个人发展的同时,形成学科能力,满足社会发展的需要,在有区分度的题目上,题目包含综合的学科素养,要求考生有一定的数学综合能力。考纲对基础性、综合性、应用性、创新性的要求是对能力要求的强调,也是一种加强,从教材习题出发,兼顾综合,体现应用,进行微创新是2020年高考命题的又一个方向。

4. 加强数学思维能力培养,深入掌握数学本质

高考试题如何布局、载体为何种情境并不重要,这些都是表象,重要的是我们的教学使学生的思维能力达到什么程度。经过三年的精心引导、培养,学生的思维能力如果达到一定深度、高度广度,不论试题如何命制,它就如大山一样支撑着同学们应对千变万化的考题。

考试中,常常各部分内容的布局和考查难度上都会进行调整和改变,要求考生具有灵活应变的能力和主动调整适应的能力,其实就是考查了数学本质。在熟练掌握基础知识与基本方法的情况下,适当进行综合题目练习,锻炼数学等价转化能力,实现套路化向思路化、模式化向思维化两大转型,锻炼数学思维,掌握数学本质,提升数学学科素养。

5. 重视教材应用案例,让应用问题落地生根

2019年全国理科Ⅱ卷试题有5道应用性问题,涉及物理、体育和生活等方面。释放出一个信号,在新课教学中,教材涉及的应用性问题,要认真挖掘其蕴含的思想和方法;重视教材应用类文本的解读;引导学生阅读、理解、建模、总结,以教材为素材培养学生应用数学知识解决实际问题能力,真正让数学应用性落地生根。

以上变化也导致试题文字量较往年明显增大。这就要求数学教学重视阅读,通过阅读教材、阅读试题,培养学生提炼信息、挖掘隐含条件、理解题意的阅读能力。

6. 强化传统文化育人功能

提高对数学价值的认识,提升数学素养,对中

学的素质教育有很好的导向和促进作用。2017 年高考数学考试大纲修订, 加强了对数学文化的考查。经过几年的实践, 试题越来越体现出数学文化的育人作用。特别是 2019 年高考数学试卷体现了全国教育大会精神, 认真贯彻“五育并举”方针, 在数学考查中体现五育要求。增加中华优秀传统文化的考核内容, 积极培育和践行社会主义核心价值观, 充分发挥高考命题的育人功能和积极导向作用。

可见, 对文化育人这一思想, 要进一步跟进。领会数学文化的概念, 结合教材内容学习, 特别是教材中渗透数学文化的内容要充分重视, 重点研究; 结合近年新课标试题中出现的与数学文化有关的试题进行学习, 重点关注题源、本质与命题形式。

从近几年看, 高考关于数学文化的命题比例加大, 备考要重点关注。当然, 数学文化只是一种命题载体, 大多有关数学文化的高考题都是数学知识与数学文化的有效“嫁接”, 没必要紧张和担心, 只要平时多积累和了解一些这方面的常识, 解题中注意审题, 实现载体与考点的有效转化, 透过表象看本质, 问题便可迎刃而解。

7. 运算能力的训练加强

尽管对高考试题的分析, 有个一致的看法“多考一点想, 少考一点算”, 但试题中也明显设置了一些较复杂计算和估算, 比如 2019 年全国理科 II 卷第(4)题与文科 II 卷第(19)题, 主要考查代数变形与计算, 而正是因为这方面薄弱, 让很多考生乱了阵脚, 影响水平的正常发挥。

运算结果的准确性是取得高分的保证, 结果出错一切归零。运算能力的提高不是一朝一夕就能实现的, 进入高三要进一步加强。平时遇到复杂运算就要给学生分析运算条件, 引导他们探究运算方向, 合理选择运算方法, 讲清算理, 让学生瞄准运

算目标, 稳步落实运算程序。对于有较大运算量的试题在计算过程中不懈怠, 敢于运算, 不但想得出还要能算出。

8. 让规范答题成为一种习惯

在平时, 要有意识地养成书写规范, 表达准确的良好习惯, 因为在高考考场上“规范决定分数、细节决定成败”。解答题要注意书写的规范性, 既要做到简洁明了, 又要做到严谨有序。高考数学解答题阅卷是“踩得分点”, 如果没有过程或跳步严重等, 虽然答案对了, 但没“踩到得分点”, 仍会被扣分, 比如在立体几何中的平行垂直关系的证明时, 要保证条件的完整性和准确性。另外, 在做数学题时候, 打草稿也不要马虎, 也应注意技巧, 最好也排好顺序, 在草稿边写上题号, 同时也要简单写下计算式和计算结果, 这样检查时, 我们能更快速检查答题思路和计算过程。

2019 年全国 II 卷试题落实“五育”方针的同时, 坚持稳定中有创新。真正考查学生的学习能力, 向新一轮课程标准靠拢, 重在考查学生的核心素养, 引导学生和教师从题海战术中走出来, 引导教师认真的教, 学生扎实的学, 避免猜题押题。

2020 年高考是非常关键的一年, 全国命题进行改革, 向文理统一命题过渡。从近几年看, 高考数学全国卷在坚持稳定的同时, 着力内容创新; 立足基础的同时, 突出能力立意; 注重导向的同时, 确保选拔功能。将紧密围绕高考“立德树人、服务选才、引导教学”的核心立场, 增强对必备知识、关键能力、学科素养、核心价值的考查, 在突出基础性、注重综合性、加强应用性、体现创新性等方面作出积极探索。试题总体稳中有变, 立意出新, 新题不难, 难题不怪。备考仍然要重视课本、基本功, 强化基础知识、基本方法, 强调数学本质、通性通法, 在解题实践中总结经验、提升能力, 培养学生的研究习惯、个性思维品质。



追根溯源 因本强基 落实素养

——对 2019 课标 II 卷理 21 题的探究

西工大附中高中数学组 许德刚

一、高考试题及解析

(一) 高考试题

2019 年高考数学试题全国 II 卷理科卷第 21 题如下:

21. (12 分)

已知点 $A(-2, 0)$, $B(2, 0)$, 动点 $M(x, y)$ 满足直线 AM 与 BM 的斜率之积为 $-\frac{1}{2}$. 记 M 的轨迹为曲线 C .

(1) 求 C 的方程, 并说明 C 是什么曲线;

(2) 过坐标原点的直线交 C 于 P, Q 两点, 点 P 在第一象限, $PE \perp x$ 轴, 垂足为 E , 连结 QE 并延长交 C 于点 G .

(i) 证明: $\triangle PQG$ 是直角三角形;

(ii) 求 $\triangle PQG$ 面积的最大值.

要完成此题, 需要理清如下思路. 第 (1) 问, 条件直译为坐标关系即得轨迹方程, 需注

意准确表述曲线 (轨迹); 第 (2) 问第 (i) 小题, 如何恰当地设元引参, 垂直关系如何证明是从条件到结论需要转化的关键; 第 (ii) 小题, 三角形面积的算法和自变量如何选择是解题的前提, 消元化归、求最值是运算求解的难点.

(二) 试题解析

第 (1) 问解法:

$$\text{由题意得 } \frac{y}{x+2} \cdot \frac{y}{x-2} = -\frac{1}{2},$$

$$\text{化简得曲线 } C \text{ 的方程: } \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1 \quad (y \neq 0),$$

\therefore 曲线 C 是中心在坐标原点、焦点在 x 轴上的椭圆 (不含左右顶点).

[评] 求轨迹方程的常用方法有①直译法; ②定义法; ③相关点法 (代入法); ④参数法; ⑤轨迹法等. 解答时需要注意的地方有①注意所求是“轨迹”还是“轨迹方程”; ②需注意准确表述曲线 (轨迹), 是否需要补充限制, 确保轨迹的纯粹性与完备性.

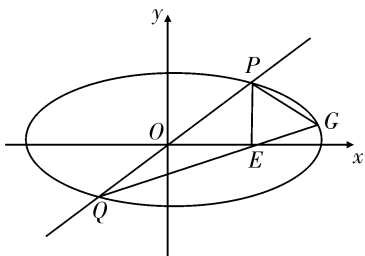
第 (2) 问有两问, 需要思考: ①直角三角形如何判定; ②如何恰当地设元引参、运算转化?

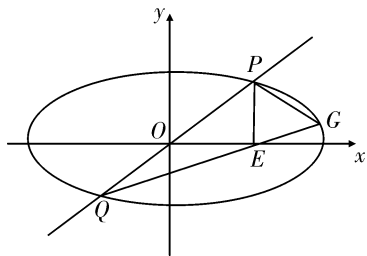
观察可见, 只需证明 $\angle GPQ = 90^\circ$, 通过计算 $k_{PQ} \cdot k_{PG} = -1$, 或 $\overrightarrow{QP} \cdot \overrightarrow{PG} = 0$ 得到; 由题中 P 为主动点, Q, E, G 被点 P 确定, 因而设元引参, 应考虑描述 P 点位置的量, 如直线 PQ 的斜率 (或倾斜角), 或点 P 的坐标; 然后利用中心对称得 Q 点坐标, 再由 QE 交椭圆于点 G 得出点 G 坐标, 最后代入斜率公式计算验证; 当然如果注意到结构上的联系, 也可以整体运算得到 k_{PQ}, k_{PG} .

第 (2) 问 (i) 小题

解法 1: 以 PQ 的斜率为自变量, 通过数学运算求解

设直线 PQ 的斜率为 k , 其方程为 $y = kx$ ($k > 0$).





$$\text{由} \begin{cases} y = kx \\ \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1 \end{cases} \text{得} x = \pm \frac{2}{\sqrt{1+2k^2}}$$

$$\text{记} u = \frac{2}{\sqrt{1+2k^2}}, (*)$$

则 $P(u, uk), Q(-u, -uk), E(u, 0)$.

于是直线 QG 的斜率为 $\frac{k}{2}$, 方程为 $y = \frac{k}{2}(x-u)$.

$$\text{由} \begin{cases} y = \frac{k}{2}(x-u) \\ \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1 \end{cases}$$

$$\text{得} (2+k^2)x^2 - 2uk^2x + k^2u^2 - 8 = 0. \quad (1)$$

设 $G(x_G, y_G)$, 则 $-u$ 和 x_G 是方程①的解,

$$\text{故} x_G = \frac{u(3k^2+2)}{2+k^2},$$

由此得 $y_G = \frac{uk^3}{2+k^2}$. 从而直线 PG 的斜率为

$$\frac{\frac{uk^3}{2+k^2} - uk}{\frac{u(3k^2+2)}{2+k^2} - u} = -\frac{1}{k}.$$

所以 $PQ \perp PG$, 即 $\triangle PQG$ 是直角三角形.

[解题线索] 以 PQ 斜率 k 为自变量 \rightarrow 联立韦达定理求点 G 坐标 \rightarrow 验证 $k_{PQ} \cdot k_{PG} = -1$

这是参考答案的解答, 以直线斜率为参数描述运动变化的过程, 用联立法得到点 P 坐标满足的关系式; 对称得到点 Q 坐标, 再由联立由韦达定理求出点 G 坐标.

联立计算, 不畏繁难, 巧用韦达定理, 知根就根, 顺藤摸瓜, 求 G 点坐标, 先猜后证, 运算求解; 优点: 易想到、易入手; 缺点: 运算繁琐.

关键: 为避免计算量的累积过繁, 通过 (*)

整体代换分解计算量.

解法 2: 以点 P 坐标为变量、点差法整体运算
设 $P(x_0, y_0), Q(-x_0, -y_0)$, 设 $G(x_1, y_1)$

由点 P, G 在椭圆 C 上, 得 $\frac{x_0^2}{4} + \frac{y_0^2}{2} = 1 \quad (1)$

$$\frac{x_1^2}{4} + \frac{y_1^2}{2} = 1 \quad (2)$$

$$(1) - (2) \text{得}, \frac{1}{4}(x_0+x_1)(x_0-x_1) + \frac{1}{2}(y_0+y_1)(y_0-y_1) = 0,$$

因为 PG 不垂直于 x 轴, $x_0 \neq x_1$,

$$\text{所以} \frac{y_1-y_0}{x_1-x_0} = -\frac{1}{2} \frac{x_1+x_0}{y_1+y_0},$$

$$\text{即} k_{PG} = -\frac{1}{2} \frac{x_1+x_0}{y_1+y_0} \quad (3)$$

又 Q, G, E 三点共线, 所以 $k_{QE} = k_{QG}$.

$$\text{即} \frac{y_0}{2x_0} = \frac{y_1+y_0}{x_1+x_0}, \Rightarrow \frac{y_0}{x_0} = \frac{2(y_1+y_0)}{x_1+x_0}$$

$$\text{所以} k_{PQ} \cdot k_{PG} = \frac{y_0}{x_0} \cdot \frac{y_1-y_0}{x_1-x_0} = \frac{2(y_1+y_0)}{x_1+x_0} \cdot$$

$$\left(-\frac{1}{2} \frac{x_1+x_0}{y_1+y_0}\right) = -1 \text{ 得证.}$$

[解题线索] 引 P, G 的坐标为参 \rightarrow 点差法求出

$$k_{PG} \cdot k_{QC} = -\frac{1}{2} \rightarrow \text{由 } Q, G, E \text{ 三点共线导出 } k_{QC} =$$

$$\frac{1}{2} k_{PQ} \rightarrow \text{验证 } k_{PQ} \cdot k_{PG} = -1$$

[评] 题设以斜率关系定义轨迹, (i) 的证明仅涉及斜率关系, 解题仍抓斜率关系, 用点差法证明 $k_{PG} \cdot k_{QC} = -\frac{1}{2}$ (椭圆等价定义); 再由 $k_{QC} = \frac{1}{2} k_{PQ}$, 易得 $k_{PQ} \cdot k_{PG} = -1$. 涉及圆锥曲线的中点弦的斜率, 常用点差法.

解法 3:

设 $P(x_0, y_0)$, 则 $Q(-x_0, -y_0), E(x_0, 0), G(x_G, y_G)$,

直线 QE 的方程为: $y = \frac{y_0}{2x_0}(x-x_0)$, 与 $\frac{x^2}{4} +$

$\frac{y^2}{2} = 1$ 联立消去,

$$\text{得 } (2x_0^2 + y_0^2) - 2x_0y_0^2x + x_0^2y_0^2 - 8x_0^2,$$

$\Delta > 0$,

用两根之积关系运算:

$$\therefore -x_0x_G = \frac{x_0^2y_0^2 - 8x_0^2}{2x_0^2 + y_0^2}, \therefore x_G = \frac{(8 - y_0^2)x_0}{2x_0^2 + y_0^2},$$

$$\therefore y_G = \frac{y_0}{2x_0}(x_G - x_0) = \frac{y_0(4 - x_0^2 - y_0^2)}{2x_0^2 + y_0^2},$$

$$\therefore k_{PG} = \frac{y_G - y_0}{x_G - x_0} = \frac{\frac{y_0(4 - x_0^2 - y_0^2)}{2x_0^2 + y_0^2} - y_0}{\frac{x_0(8 - y_0^2)}{2x_0^2 + y_0^2} - x_0} =$$

$$\frac{y_0(4 - 3x_0^2 - 2y_0^2)}{2x_0(4 - y_0^2 - x_0^2)},$$

把 $x_0^2 + 2y_0^2 = 4$ 代入上式,

$$\text{得 } k_{PG} = \frac{y_0(4 - 3x_0^2 - 4 + x_0^2)}{2x_0(4 - y_0^2 - 4 + 2y_0^2)} = \frac{-y_0 \times 2x_0^2}{2x_0y_0^2} =$$

$$-\frac{x_0}{y_0},$$

$$\therefore k_{PQ} \cdot k_{PG} = \frac{y_0}{x_0} \cdot \left(-\frac{x_0}{y_0}\right) = -1, \therefore PQ \perp PG,$$

故 $\triangle PQG$ 为直角三角形;

用两根之和关系运算:

$$-x_0 + x_G = \frac{2x_0y_0^2}{2x_0^2 + y_0^2}$$

$$-y_0 + y_G = y_G = -y_0 + \frac{y_0}{2x_0(x_G - x_0)}$$

$$= -y_0 + \frac{y_0 \cdot 2x_0y_0^2}{2x_0(2x_0^2 + y_0^2)} = \frac{-2x_0^2y_0}{2x_0^2 + y_0^2},$$

$$\text{两式相除, 得 } k_{PG} = \frac{y_G - y_0}{x_G - x_0} = -\frac{x_0}{y_0},$$

$$\therefore k_{PQ} \cdot k_{PG} = \frac{y_0}{x_0} \cdot \left(-\frac{x_0}{y_0}\right) = -1,$$

$\therefore PQ \perp PG$, 故 $\triangle PQG$ 为直角三角形;

[解题线索] 引 P 点的坐标为参 \rightarrow 联立由韦达定理得 G 点坐标表出 (或整体运算) $k_{PG} \cdot k_{PQ} \rightarrow$ 验证 $k_{PG} \cdot k_{PQ} = -1$

[评] 以 P 点坐标为参数描述运动过程, 引参直接, 有效减少了消元的计算量; 而联立、韦达定理整体运算, 有效减少中间环节和出错可能.

解法 4:

设 $P(x_0, y_0)$, $Q(-x_0, -y_0)$,

设 $G(x_1, y_1)$, 则 $E(x_0, 0)$,

由点 P 、 G 在椭圆 C 上, 得

$$\frac{x_0^2}{4} + \frac{y_0^2}{2} = 1 \quad \text{①}$$

$$\frac{x_1^2}{4} + \frac{y_1^2}{2} = 1 \quad \text{②}$$

$$\text{又 } \overrightarrow{QP} = (2x_0, 2y_0),$$

$$\overrightarrow{QG} = (x_1 + x_0, y_1 + y_0), \overrightarrow{QE} = (2x_0, y_0),$$

$$\text{由 } \overrightarrow{QG} = \lambda \overrightarrow{QE}$$

$$\text{得, } \begin{cases} x_1 + x_0 = 2\lambda x_0 \\ y_1 + y_0 = \lambda y_0 \end{cases}, \Rightarrow \begin{cases} x_1 = (2\lambda - 1)x_0 \\ y_1 = (\lambda - 1)y_0 \end{cases},$$

$$\text{代入 ② 得, } \frac{[(2\lambda - 1)x_0]^2}{4} + \frac{[(\lambda - 1)y_0]^2}{2}$$

$$= 1 \quad \text{③}$$

$$\text{③} - \text{① 得, } \lambda(\lambda - 1)x_0^2 + \frac{1}{2}\lambda(\lambda - 2)y_0^2 =$$

$$0, \text{ 即 } 2(\lambda - 1)x_0^2 + (\lambda - 2)y_0^2 = 0 \quad \text{④.}$$

$$\text{此时 } \overrightarrow{PG} = 2x_0 \cdot [(2\lambda - 2)x_0, (\lambda - 2)y_0]$$

$$\therefore \overrightarrow{QP} \cdot \overrightarrow{PG} = 2x_0 \cdot (2\lambda - 2)x_0 + 2y_0 \cdot (\lambda - 2)y_0 = 4(\lambda - 1)x_0^2 + 2(\lambda - 2)y_0^2 = 0$$

\therefore 所以 $PQ \perp PG$, 即 $\triangle PQG$ 是直角三角形.

[解题线索] 引 P 、 G 的坐标为参 \rightarrow 用向量关系 $\overrightarrow{QG} = \lambda \overrightarrow{QE}$, 用出点 P 坐标表示点 G 的坐标 \rightarrow 点差法导出与 P 点坐标的关系 \rightarrow “两头凑” 证得 $\overrightarrow{QP} \cdot \overrightarrow{PG} = 0$.

[评] 由 P 点坐标和三点共线 “ $\overrightarrow{QG} = \lambda \overrightarrow{QE}$ ” 的数乘倍数为中间变量, 通过向量的坐标运算, “两头凑”, 问题得证.

第 (2) 问 (ii) 小题: 三角形面积的算法和自变量如何选择是解题的前提, 消元化归、求最值是

运算求解的难点. 需要思考: ① 所求面积的算法有哪些? ② 如何设元建立目标函数式? ③ 如何求最值?

解法 1: (上接 (i) 小题解法 1)

$$\begin{aligned} \text{由 (i) 得 } |PQ| &= 2u \sqrt{1+k^2}, \quad |PG| \\ &= \frac{2uk \sqrt{k^2+1}}{2+k^2}, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{所以 } \triangle PQG \text{ 的面积 } S &= \frac{1}{2} |PQ| \cdot |PG| = \\ &= \frac{8k(1+k^2)}{(1+2k^2)(2+k^2)} = \frac{8\left(\frac{1}{k}+k\right)}{1+2\left(\frac{1}{k}+k\right)} \quad (\#) \end{aligned}$$

设 $t = k + \frac{1}{k}$ 则由 $k > 0$ 得 $t \geq 2$, 当且仅当 $k = 1$ 时取等号.

因为 $S = \frac{8t}{1+2t^2}$ 在 $[2, +\infty)$ 上单调递减,

所以 $t = 2$ 即 $k = 1$ 时, S 取得最大值, 最大值为 $\frac{16}{9}$. 因此, $\triangle PQG$ 面积的最大值为 $\frac{16}{9}$.

[点拨] (#) 变形考虑到“齐次”分式构造, 分子、分母同除以 k^2 即得.

[解题线索] 引 PQ 的斜率 k 为参 \rightarrow 构建 Rt $\triangle PQG$ 面积的函数关系式 \rightarrow 代换后求最值

解法 2:

(上接 (i) 小题解法 2)

注意到 $PE \perp x$ 轴, 考虑用面积算法: “水平距 \times 铅直高”, 简化计算.

$$\begin{aligned} \text{由 (i) 知, } k_{QG} &= \frac{1}{2} k_{PQ}, \text{ 直线 } QG \text{ 的方程为: } y \\ &= \frac{k}{2} (x - x_1) \end{aligned}$$

$$\text{由 } \begin{cases} y = kx \\ \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1 \end{cases} \text{ 得 } x_0^2 = \frac{4}{1+2k^2}.$$

$$\text{由 } \begin{cases} y = \frac{k}{2} (x - x_1) \\ \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1 \end{cases}$$

$$\text{得 } (2+k^2)x^2 - 2uk^2x + k^2u^2 - 8 = 0. \quad \textcircled{1}$$

$$\text{则 } -x_Gx_0 = \frac{k^2x_1^2 - 8}{2+k^2}, \text{ 即 } x_Gx_0 = -\frac{k^2x_1^2 - 8}{2+k^2} = -$$

$$\frac{k^2 \cdot \frac{4}{1+2k^2}}{2+k^2} = \frac{4(3k^2+2)}{(2+k^2)(1+2k^2)}$$

$$S_{\triangle PQG} = \frac{1}{2} |PE| \cdot |x_G - (-x_0)| = \frac{1}{2} y_0$$

$$(x_G + x_0) = \frac{1}{2} kx_0 (x_G + x_0) = \frac{1}{2} k (x_0x_G + x_0^2)$$

$$= \frac{1}{2} k \left[\frac{4}{1+2k^2} + \frac{4(3k^2+2)}{(1+2k^2)(2+k^2)} \right] =$$

$$\frac{8k(1+k^2)}{(1+2k^2)(2+k^2)} \quad (\text{下同解法一})$$

或由 (1) 知直线 PG 的方程为 $y = -\frac{1}{k}(x - x_0) + y_0$

$$\text{又 } y_0 = kx_0, \text{ 可得 } y = -\frac{1}{k}x + \frac{1+k^2}{k}x_0,$$

$$\begin{aligned} \text{与曲线 } C \text{ 的方程联立, 得 } \left(1 + \frac{2}{k^2}\right)x^2 - \\ \frac{4(1+k^2)}{k^2}x_0x + \frac{2(1+k^2)}{k^2}x_0^2 - 4 = 0 \end{aligned}$$

$$x_0 + x_G = \frac{4(1+k^2)}{k^2+2}$$

$$S_{\triangle PQG} = \frac{1}{2} |PE| \cdot |x_G - (-x_0)| =$$

$$\frac{1}{2} y_0 (x_G + x_0) = \frac{1}{2} kx_0 (x_G + x_0)$$

$$= \frac{1}{2} kx_0 \frac{4(1+k^2)x_0}{k^2+2} = \frac{2k(1+k^2)x_0^2}{k^2+2}$$

$$\frac{8k(1+k^2)}{(1+2k^2)(2+k^2)} \quad (\text{下同解法一})$$

[解题线索] 引 PQ 的斜率 k 为参 \rightarrow “水平距 \times 铅直高” 表示 $\triangle PQG$ 面积 \rightarrow 联立由韦达定理得点 G 坐标 (或整体运算列函数式) \rightarrow 代换后求最值

解法 3: 上接 (1) (i) 解法三

$$S_{\triangle PQG} = \frac{1}{2} |PE| \cdot (x_G - x_Q) = \frac{1}{2} y_0 (x_G +$$

$$\begin{aligned}
 x_0) &= \frac{1}{2}y_0 \left[\frac{(8-y_0^2)x_0}{2x_0^2+y_0^2} + x_0 \right] \\
 &= \frac{1}{2}y_0x_0 \times \frac{8-y_0^2+2x_0^2+y_0^2}{2x_0^2+y_0^2} = \frac{y_0x_0(4+x_0^2)}{2x_0^2+y_0^2} \\
 &= \frac{y_0x_0(x_0^2+2y_0^2+x_0^2)}{2x_0^2+y_0^2} \\
 &= \frac{2y_0x_0(x_0^2+y_0^2)}{2x_0^2+y_0^2} = \frac{8y_0x_0(x_0^2+y_0^2)}{(2x_0^2+y_0^2)(x_0^2+2y_0^2)} \\
 &= \frac{8\left(\frac{x_0}{y_0} + \frac{y_0}{x_0}\right)}{2\left(\frac{x_0}{y_0} + \frac{y_0}{x_0}\right)^2 + 1}
 \end{aligned}$$

$$\text{令 } t = \frac{x_0}{y_0} + \frac{y_0}{x_0}, \text{ 则 } t \in [2, +\infty),$$

$$S_{\triangle PQG} = \frac{8t}{2t^2+1} = \frac{8}{2t + \frac{1}{t}}$$

利用“对勾”函数 $f(t) = 2t + \frac{1}{t}$ 在 $[2, +\infty)$ 的单调性可知,

$$f(t) \geq 4 + \frac{1}{2} = \frac{9}{2} \quad (t=2) \text{ 时取等号),}$$

$$S_{\triangle PQG} \leq \frac{8}{9} = \frac{16}{9} \quad (\text{此时 } x_0 = y_0 = \frac{2\sqrt{3}}{3}),$$

故 $\triangle PQG$ 面积的最大值为 $\frac{16}{9}$.

$$\text{或 Rt}\triangle PQG \text{ 的面积 } S = \frac{1}{2} |PQ| \cdot |PG| =$$

$$\begin{aligned}
 &\frac{1}{2} \cdot 2 \sqrt{x_0^2+y_0^2} \cdot \sqrt{(x_1-x_0)^2+(y_1-y_0)^2} \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 2 \sqrt{x_0^2+y_0^2} \cdot \sqrt{\frac{4x_0^2y_0^4+4x_0^4y_0^2}{(2x_0^2+y_0^2)^2}} = 2 \\
 &\sqrt{x_0^2+y_0^2} \frac{x_0y_0\sqrt{x_0^2+y_0^2}}{2x_0^2+y_0^2} = \frac{2x_0y_0(x_0^2+y_0^2)}{2x_0^2+y_0^2}
 \end{aligned}$$

(*)

以下同上解法三.

[解题线索] 引 P 点坐标为参 \rightarrow “水平距 \times 铅直高”表示 $\triangle PQG$ 面积 (或 Rt \triangle 算法) \rightarrow 联立由韦达定理得 G 点坐标 \rightarrow 代入消元得函数式 \rightarrow 用约束

条件作常值代换后化“齐次式” \rightarrow 对 $\frac{x_0}{y_0} + \frac{y_0}{x_0}$ 换元 \rightarrow

由“对勾”函数性质得最值

$$(*) \text{ 式如下变形: } \frac{2x_0y_0(x_0^2+y_0^2)}{2x_0^2+y_0^2} \leq \frac{(x_0^2+y_0^2)^2}{(2x_0^2+y_0^2)},$$

当且仅当 $x_0 = y_0$ 时等号成立, 又 $x_0^2 + 2y_0^2 = 4$, 得 $x_0^2 = y_0^2 = \frac{4}{3}$, 所以 $S_{PQG} = \frac{16}{9}$. 这是

利用不等式求最值常见错误.

解法 4: 上接 (1) (i) 解法四

$$S_{\triangle PQG} = \frac{1}{2} |PE| \cdot (x_C - x_Q) = \frac{1}{2} y_0 (x_C +$$

$$x_0) = \lambda x_0 y_0$$

设 PQ 方程为 $y = kx$, 则 $y_0 = kx_0$,

$$\text{代入曲线 } C \text{ 方程得, } x_0^2 = \frac{4}{1+2k^2}$$

$$\text{由④得, } \lambda = \frac{2(k^2+1)}{k^2+2}$$

$$\begin{aligned}
 S_{\triangle PQG} &= \frac{2(k^2+1)}{k^2+2} k \frac{4}{1+2k^2} \\
 &= \frac{8k(1+k^2)}{(1+2k^2)(2+k^2)} \quad (\text{下同解法一})
 \end{aligned}$$

用向量工具得到目标函数 $S_{\triangle PQG} = \lambda x_0 y_0$ 在约束条件④下求最值的关键是如何消元化一元函数求最值, 这里是回归斜率表示, 也可以考虑以 x_0 (或 y_0) 为主元处理.

[解题线索] 引 P 、 G 的坐标及向量关系 $\overrightarrow{QG} = \lambda \overrightarrow{QE}$ 中 λ 为参 \rightarrow 列目标函数式 \rightarrow 探寻 λ 、 k 、 x_0 之间关系 \rightarrow 消元化一元函数 \rightarrow 变形、代换化对勾函数求最值

解法 5: 注意到由 (i) 知, $\triangle GPQ$ 为直角三角形,

$$\tan \angle POE = k_{PQ} = k, \quad \tan \angle OEQ = k_{GQ} = \frac{k}{2},$$

$$\tan \angle PQG = \tan (\angle POE - \angle OEQ)$$

$$= \frac{\tan \angle POE - \tan \angle OEQ}{1 + \tan \angle POE \cdot \tan \angle OEQ}$$

$$= \frac{k - \frac{k}{2}}{1 + \frac{k^2}{2}} = \frac{k}{k^2 + 2},$$

$$S_{\triangle GPQ} = \frac{1}{2} |PQ| \cdot |PG| = \frac{1}{2} |PQ|^2 \tan \angle PQG$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 4x_1^2 (1 + k^2) \cdot \frac{k}{k^2 + 2}$$

$$= \frac{8k(k^2 + 1)}{(1 + 2k^2)(k^2 + 2)}.$$

抓住直角三角形，联系倾斜角与斜率的关系，利用三角恒等变形降低运算量。“数形结合，联系三角，构建面积，运算求解”。

[解题线索] 引 PQ 的斜率为参 \rightarrow 用三角关系简化直角三角形面积表示 \rightarrow 由弦长公式、夹角公式代入消元 \rightarrow 得一元函数 $S(k) \rightarrow$ 变形、代换化对勾函数求最值

解法 6: 注意到 $\triangle PQG$ 中, OG 是中线, $S_{\triangle POG} = 2S_{\triangle POG} = 2 \times \frac{1}{2} |x_0 y_G - x_G y_0|$,

须已知点 P 、 G 的坐标, 故考虑用参数方程设出点的坐标。

设 $P(2\cos\alpha, \sqrt{2}\sin\alpha)$, $Q(2\cos\beta, \sqrt{2}\sin\beta)$,
 $(0 < \beta < \alpha < \frac{\pi}{2})$, $\tan\alpha = t$

$$S_{\triangle PQG} = 2S_{\triangle POG} = 2\sqrt{2} |\cos\alpha\sin\beta - \sin\alpha\cos\beta|$$

$$= 2\sqrt{2}\sin(\alpha - \beta)$$

$$k_{PG} = \frac{\sqrt{2}\sin\alpha - \sin\beta}{2\cos\alpha - \cos\beta} = \frac{\sqrt{2}}{2} \frac{2\cos\frac{\alpha+\beta}{2}\sin\frac{\alpha-\beta}{2}}{-2\sin\frac{\alpha+\beta}{2}\sin\frac{\alpha-\beta}{2}} =$$

$$-\frac{\sqrt{2}}{2} \cot\frac{\alpha+\beta}{2},$$

$$\text{又由 (i) } -1 = k_{PG} \cdot k_{PQ} = -\frac{\sqrt{2}}{2} \cot\frac{\alpha+\beta}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\tan\alpha, \text{ 所以 } \tan\frac{\alpha+\beta}{2} = \frac{1}{2}\tan\alpha = \frac{1}{2}t,$$

$$\text{则 } \tan\frac{\alpha-\beta}{2} = \tan\left(\alpha - \frac{\alpha+\beta}{2}\right) = \frac{\tan\alpha - \tan\frac{\alpha+\beta}{2}}{1 + \tan\alpha \tan\frac{\alpha+\beta}{2}}$$

$$= \frac{t - \frac{1}{2}t}{1 + \frac{1}{2}t^2} = \frac{1}{t + \frac{2}{t}} \leq \frac{1}{2\sqrt{2}},$$

等号成立当且仅当 $t = \sqrt{2}$, 此时 $2\sqrt{2}\sin(\alpha -$

$$\beta) = 2\sqrt{2} \frac{2 \times \frac{1}{2\sqrt{2}}}{1 + \left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right)^2} = \frac{16}{9}.$$

因此, $\triangle PQG$ 面积的最大值为 $\frac{16}{9}$.

设椭圆上动点坐标为参数式, 面积计算转化为原点为顶点的行列式算法, 将丰富的三角变换引入建立目标函数和求最值的过程, 拓宽了运算变形的思路, 简化了计算, 体现出三角的工具性地位。“引参列式, 行列式法求面积, 积化和差”

[解题线索] 引 P 点的参数式坐标 \rightarrow 由面积的行列式算法表示 $S \rightarrow$ 把已知斜率关系坐标化得消元条件 \rightarrow 三角变换化归一元函数求最值

求最值是难点, 可用发散思考来突破这一难点。

求最值除上述解答给出的代换、变形外, 还有如下几种算法:

其一: 三角代换法

$$\text{令 } k = \tan\alpha \left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$$

$$\text{设 } f(k) = \frac{k(1+k^2)}{(1+2k^2)(2+k^2)}$$

$$= \frac{\tan\alpha(1+\tan^2\alpha)}{(1+2\tan^2\alpha)(2+\tan^2\alpha)}$$

$$= \frac{\sin\alpha\cos\alpha}{(1+\sin^2\alpha)(1+\cos^2\alpha)} = \frac{\sin\alpha\cos\alpha}{2+\sin^2\alpha\cos^2\alpha}$$

$$= \frac{2\sin 2\alpha}{8+\sin^2 2\alpha} = \frac{2}{\frac{8}{\sin 2\alpha} + \sin 2\alpha}$$

$$\because \alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right), \therefore t = \sin 2\alpha \in (0, 1], \frac{8}{t} + t$$

在 $(0, 1]$ 上单调递减,

故当 $t = 1$, 即 $\alpha = \frac{\pi}{4}$ 时, $f(k)_{\max} = \frac{2}{9}$, 故

$\triangle PQG$ 面积的最大值为 $\frac{16}{9}$.

常见错解如，有的同学观察到 $(1+2k^2) + (2+k^2) = 3(1+k^2)$ ，联想基本不等式有： $S = \frac{1}{2} |PQ| \cdot |PG| = \frac{8k(1+k^2)}{(1+2k^2)(2+k^2)} \leq \frac{8k(1+k^2)}{\left(\frac{1+2k^2+2+k^2}{2}\right)^2} = \frac{32}{9} \frac{k}{k^2+1} = \frac{32}{9} \cdot \frac{1}{k+\frac{1}{k}} \leq \frac{32}{9} \cdot \frac{1}{2\sqrt{k \cdot \frac{1}{k}}} = \frac{16}{9}$. ①

等号成立当且仅当 $\begin{cases} k = \frac{1}{k} \\ 1+2k^2 = 2+k^2 \end{cases}$ ，即 $k=1$.

①式放缩变形的不等号方向反了，答案巧合，此解法极有迷惑性。

其二：导数法——通性通法

$$\text{记 } S(k) = \frac{8k(1+k^2)}{(1+2k^2)(2+k^2)} = \frac{8(k^3+k)}{2k^4+5k^2+2}$$

$$\text{求导得, } S'(k) = 8 \frac{2(1-k^6) + k^2(1-k^2)}{(2k^4+5k^2+2)^2}$$

当 $k \in (0, 1)$ 时， $S'(k) > 0$ ， $S(k)$ 单调递增；

当 $u \in (1, +\infty)$ 时， $S'(k) < 0$ ， $S(k)$ 单调递减；

$$S(k)_{\max} = S(1) = \frac{16}{9}$$

导数法是一元函数求最值的通法，可将需要技巧性恒等变形或代换化归的函数求最值问题，转化为“求导→定号→定性→求最值”程序化运算求解。

解题反思：

1. 解析几何重回压轴题位置，考查了直译法求轨迹、直线与椭圆位置关系、面积最值等主干知识，换元法、三角法、导数法、向量法等与解析几何“设而不求、整体运算”等通性通法的综合使用，考查运算求解能力、空间想象能力，和数形结

合思想、转化与化归思想等，对运算能力考查尤为突出，难度大。

2. 以教材熟悉的背景创设情境，考查学生连续推理、分解转化的能力，考查数学抽象、直观想象、数学运算等核心素养，体现新课标高考素养导向。

3. 难点有三：①设元引参，建目标函数；②求最值；③算法算理的选择，关键是如何合理控制运算量。对考试的逻辑思维和运算功底都提出较高的要求。易错漏点：(1) 中轨迹除左右两顶点除外；(2) 中运算。

4. 本题各问切入点多，解法发散，只要冷静审题，紧扣要害，完全可能规范求解；多解归一，其分歧在于对运动变化的归因不同，设元引参不同，一般应尽量减少变量个数，以避免最终消元过繁；若涉及多变量结构时，还应考虑应用整体运算、分析综合法、消元法等思想方法。注意：分式结构的“齐次化”、“部分分式法”、换元等恒等变形。

二、探究高考试题的本源和本质

(一) 试题的本源

1. 教材源。本试题源自教材，多次呈现。

源1：普通高中课程标准实验教科书《数学·选修2-1·A版》（人民教育出版社2007年2月第2版）P. 41例3

如图1，设点A、B的坐标分别为(-5, 0)、(5, 0)，直线AM、BM相交于点M，且它们的斜率之积为 $-\frac{4}{9}$ ，求点M的轨迹方程。

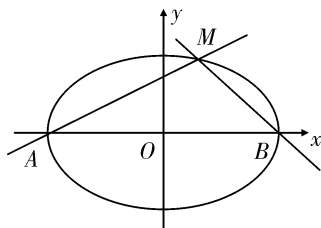


图1

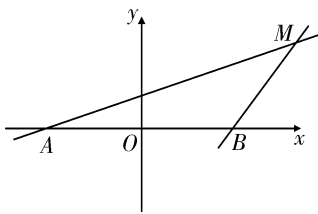


图2

源2: 普通高中课程标准实验教科书《数学·选修2-1·A版》(人民教育出版社2007年2月第2版)选修2-1 P. 55

如图2, 设点 A 、 B 的坐标为 $(-5, 0)$, $(5, 0)$, 直线 AM 、 BM 相交于点 M , 且它们的斜率之积为 $\frac{4}{9}$, 试求点 M 的轨迹方程, 判断轨迹的形状, 与

2. 2 例3 比较, 你发现了什么?

源3: 普通高中课程标准实验教科书《数学·选修2-1·A版》(人民教育出版社2007年2月第2版) P. 80 页复习参考题 A 组第10题:

已知 $\triangle ABC$ 中, A 、 B 的坐标分别为 $B(-5, 0)$, $C(5, 0)$, 直线 AC , BC 的斜率之积等于 m ($m \neq 0$), 试探求顶点 C 的轨迹.

析本质: “斜率积定”的轨迹模型的探究与思考.

上述三道课本题的一般情形可归结为下面的结论:

1. 有心圆锥曲线的第三定义:

与平面内两个定点 $A(-a, 0)$, $B(a, 0)$ 的连线的斜率之积为定值 λ ($\lambda \neq 0$) 的动点 P 的轨迹为有心圆锥曲线 (除 A , B 两点), 其方程为 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{\lambda a^2} = 1$ ($x \neq \pm a$).

(1) 若 $\lambda = -1$ 则动点的轨迹方程为圆 (除 A , B 两点);

(2) 若 $\lambda < 0$ 且 $\lambda \neq -1$, 则动点的轨迹方程为椭圆 (除 A , B 两点);

(3) 若 $\lambda > 0$, 则动点的轨迹方程为双曲线 (除 A , B 两点);

2. 作为性质, 可看作“圆中直径所对的圆周角是直角”, 在有心圆锥曲线中的一般推广:

定义: 过有心圆锥曲线的中心的弦为其直径; 有心圆锥曲线上任意一点 M 与直径 AB 两端点连线

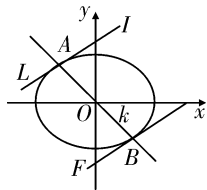
的斜率之积为定值, 且 $k_{MA} \cdot k_{MB} = e^2 - 1$ (e 是椭圆的离心率).

3. 有心圆锥曲线的共轭直径, 有心圆锥曲线的一组平行弦 AB 的中点 M 在一条过中心的直线上, 且有 $k_{AB} \cdot k_l = e^2 - 1$; 反之, 以直线的斜率作一组平行弦 PQ , 则 PQ 的中点也在一条过中心的直线上, 称这两条直径为有心圆锥曲线的一对共轭直径.

此结论可看作圆中垂径定理在有心圆锥曲线中的一般推广.

特殊地, 在椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

($a > b > 0$) 中, 如图所示, 若直线 $y = kx$ ($k \neq 0$) 与椭圆 E 交于 A , B 两点, 过 A , B 两点作椭圆的切线 l , l' 有 $l \perp l'$, 设其斜率为 k' , 则 $k \cdot k' = -\frac{b^2}{a^2}$.



2. 高考源. 在历年高考试题中, 其他省份的地方卷也曾出现过其身影.

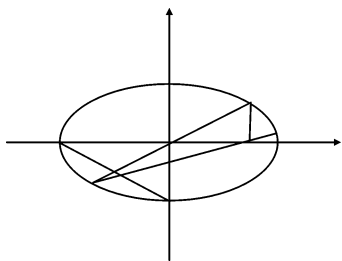
源1. 2011年湖北卷 理科第20(I)

平面内与两定点 $A_1(-a, 0)$, $A_2(a, 0)$ ($a > 0$) 连续的斜率之积等于非零常数 m 的点的轨迹, 加上 A_1 、 A_2 两点所成的曲线 C 可以是圆、椭圆或双曲线.

(I) 求曲线 C 的方程, 并讨论 C 的形状与 m 值的关系;

源2. 2011年江苏卷 理科18.

如图, 在平面直角坐标系中 xOy , M 、 N 分别是椭圆 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$ 的顶点, 过坐标原点的直线交椭圆于 P 、 A 两点, 其中 P 在第一象限, 过 P 作 x 轴的垂线, 垂足为 C , 连接 AC , 并延长交椭圆于点 B , 设直线 PA 的斜率为 k



- (1) 当直线 PA 平分线段 MN , 求 k 的值;
- (2) 当 $k=2$ 时, 求点 P 到直线 AB 的距离 d ;
- (3) 对任意 $k>0$, 求证: $PA \perp PB$

本题所考即 2019 全国 II 卷第 2 问问题; 研究历年考题的蛛丝马迹, 把握多变考情后的不变内核。

源 3. 2015 年全国 II 卷理科 20 题

已知椭圆 $C: 9x^2 + y^2 = m^2 (m > 0)$, 直线 l 不过原点 O 且不平行于坐标轴, l 与 C 有两个交点 A, B , 线段 AB 的中点为 M .

(I) 证明: 直线 OM 的斜率与 l 的斜率的乘积为定值;

(II) 若 l 过点 $(\frac{m}{3}, m)$, 延长线段 OM 与 C 交于点 P , 四边形 $OAPB$ 能否平行四边形? 若能, 求此时 l 的斜率, 若不能, 说明理由。

如果按照此类题思维发散开来, 还可有如下题型:

已知椭圆 C_1 的中心在坐标原点, 两焦点分别为双曲线 $C_2: \frac{x^2}{2} - y^2 = 1$ 的顶点, 直线 $x + \sqrt{2}y = 0$ 与椭圆 C_1 交于 A, B 两点, 且点 A 的坐标为 $(-\sqrt{2}, 1)$, 点 P 是椭圆 C_1 上异于点 A, B 的任意一点, 点 Q 满足 $\vec{AQ} \cdot \vec{AP} = 0, \vec{BQ} \cdot \vec{BP} = 0$, 且 A, B, Q 三点不共线。

- (1) 求椭圆 C_1 的方程;
- (2) 求点 Q 的轨迹方程;
- (3) 求 $\triangle ABQ$ 面积的最大值及此时点 Q 的坐标。

简要答案

$$(1) \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1.$$

(2) 点 Q 的轨迹方程为 $2x^2 + y^2 = 5$, 除去四个点, $(\sqrt{2}, -1), (\frac{\sqrt{2}}{2}, -2), (-\sqrt{2}, 1), (-\frac{\sqrt{2}}{2}, 2)$.

(3) $\triangle ABQ$ 的面积最大值为 $\frac{5\sqrt{2}}{2}$, 此时点 Q 的坐标为 $(\frac{\sqrt{2}}{2}, 2)$ 或 $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -2)$ 。

本题考查 (i) 求曲线的方程; (ii) 直线与圆锥曲线的位置关系, 考查圆锥曲线中最值与范围问题。

(二) 试题的本质

求解最值与范围问题的三条基本思路: ① 设元引参, 明确约束条件 (定义域), 建立目标函数, 转化为求函数值域问题; ② 寻找已知量与所求量的等量关系、不等关系, 通过不等式求解或放缩变形, 得到所求量的不等条件 (检验端点是否能取到); ③ 数形结合, 利用几何意义求最值。

在解题过程中, 要注意挖掘隐含条件, 观察动点之间的相关性, 巧设参数, 明确算法算理, 预估难度及计算量,

(i) 源自教材有心圆锥曲线的“第三定义”: 与两定点连线的斜率之积为定值的点的轨迹; 立足基础, 强调过程, 易错漏点在于轨迹的纯粹性及区分“轨迹”与“轨迹方程”, 命题者避开术语, 提示表达清“表示什么曲线”, 考查了审题习惯及思维的严谨性。

(ii) “一题多问”的设计, 为学生探究问题解决过程搭建了脚手架, 增强了试题的区分度, 提高了全题的得分率。

考查考生的逻辑推理能力、运算求解能力、空间想象能力, 考察函数与方程的思想、数形几何思想, 考查逻辑推理、直观想象、数学运算的核心素养。

三、对高中数学教学的指导意义

(一) 指导学生养成解题的得分意识和能力

1. 明确轨迹类问题的解题思想与关键点

轨迹类问题,如①求轨迹或轨迹方程;②定点或定值问题;③求最值或参数取值范围问题。其共性是探究运动变化过程的某一研究对象的数学规律,或性质。深入剖析动点成因,选准自变量描述变化过程,是顺利求解的前提和基础;函数思想是根本方法。

2. 学生存在的突出困难是运算素养不足

数学运算素养包括明确运算对象,探究运算思路,选择运算方法,求得运算结果等。如构建目标函数过程中的自变量的选取、算法算理、恒等变形、或放缩变形、或数形结合求最值(取值范围)等都有渗透考查。结合“韦达定理”设而不求、整体运算的代数变形及常见分式函数的最值求法是落实得分的关键。复习过程中,采用教师引导下的动手练习基础上,师生、生生合作突破难点处的思维固化、方法单一、运算薄弱的问题,是增强运算素养的有效策略。通过运算促进数学思维发展,形成规范化思考问题的品质,培养解题中“一遍过、一遍对”的自信和适度检验、反思优化的习惯,养成一丝不苟、严谨求实的科学精神。

(二) 对平时高中数学教学的指导意义

1. 解析几何作为用代数方法解决几何问题的学科特点,决定了数形结合、运算求解是解决此类问题常用策略。解析几何高考题知识跨度大、综合性强、运算量大、灵活多变的特点,让不少学生“望而生畏”,部分学生甚至产生回避困难、只做第一问的应试套路。2019 高考题通过第二问分步设问,增强了试题区分度,鼓励有信心和韧性的学生,不畏繁难,勇于探究,发现数学中的“真、善、美”,体现了激励性评价导向和高考指挥棒作用。在日常教学中,教师应深挖教材,精研高考,科学设计学生成长的台阶,积“小成”为“大成”,

突破个人成长阈限;万不可投机取巧,帮学生“先入为主”规定应试套路、助长回避困难的思想,须知“天花板效应”的危害,可能带来成长的停滞与情意目标的落空;

2. 教学过程中,要求“一算到底”,避免“光说不练”、“眼高手低”;针对学生“想不到”的难关,在一轮复习中引导学生构建知识与解题网络,熟练掌握基本模型和通性通法,夯实基础;结合习题课教学理清审题线索、画出思维导图,分解基本型;针对学生“不会算”的难关,教师率先垂范,采用课前预习练、课上当堂练、展示交流讨论、“兵教兵”、“说题”等方式,发散思维,概括常见的设元引参、消元化简、恒等变形、变量替换等方法与结构,建立“模式识别”经验系统;针对学生“算不对”的难关,一方面,引导学生独立反复运算、加强解题反思,认真剖析错因,定点补漏强化,形成良好习惯;另一方面,学会利用“几何直观”、“特殊化与一般化”、“类比归纳”等方法多角度检验正误。

3. 在数学探究的过程中落实“明确运算对象→探究运算思路→选择运算方法→求得运算结果”这一数学运算核心素养的培育与提高过程。同时通过带领学生运算和小组协作学习过程中的巡视指导,及时肯定正确方向,激励学生有信心、耐心、细心、恒心与决心挑战疑难,敢于亮剑,遇挫弥坚,战胜自我。

【参考文献】

1. 方亚斌. 高考数学命题探秘, 浙江大学出版社, 2019年1月第2版, P72.
2. 代而宁. 2018 重庆江北区、渝北区高考数学复习专题讲座,
3. 李豪. 圆锥曲线取代导数, 成功上位——多角度赏析 2019 年全国二卷理科第 21 题, 数学研讨微信公众号



中考道德与法治试题分析

西工大启迪中学初中政治组 耿 妮

2019 年初中学业水平考试（即中考）道德与法治科目是第一次使用部编版教材，也是最后一次以 60 分制、政史合卷的形式考查学生对知识的掌握和能力的运用。

考试采用开卷、笔试的形式，选择题 12 题 24 分、非选择题 4 题 36 分，尊重教材，考查基础知识，体现基础性；运用所学知识，解决实际问题；重视能力考查，落实学科素养；关注社会生活，列举现实举措。

试卷以立德树人为核心，加强社会主义核心价值观的考查，指引学生培养正确的世界观、人生观和价值观，加强独立思考、逻辑推理、信息加工、阅读理解和应用写作能力等方面的考查，提升学生的综合能力和创新能力，着力培养学生的政治认同、科学精神、法治意识、公共参与的学科核心素养。

1. 重视价值引领，落实立德树人根本任务。道德与法治学科担负着培养人、塑造人的神圣职责，因此，2019 年中考试卷中考查到了学生对美好集体创建方法的认识、对关爱他人、节约资源的认识、对国家利益和国家安全的认识、对自由的理解、理解劳动的重要性，考查学生对宪法监督的了解、理解以人民为中心的发展思想和国与国之间加强文明交流互鉴的重要性。比如选择题中的第 5 小题：

2019 年 4 月 26 日，国家主席习近平在第二届“一带一路”国际合作高峰论坛欢迎宴会上致辞时说：“与君远相知，不道云海深。”来自不同国家的朋友相识相知，结成了紧密的合作伙伴。下面古诗

能体现这一观点的是 ()

- A. 海内存知己，天涯若比邻
- B. 一花独放不是春，百花齐放春满园
- B. 海上生明月，天涯共此时
- D. 长风破浪会有时，直挂云帆济沧海

解析：本题考查的知识点是：友谊。

A 选项：“与君远相知，不道云海深”的意思是我和你相隔千里，但能相互了解、彼此交心，就不在乎深远的云海将我们分开了，强调友谊。“海内存知己，天涯若比邻”的意思是只要四海之内有知心朋友，即使远在天边也好像近在眼前，A 符合题意；

B 选项：“一花独放不是春，百花齐放春满园”的意思是只有一朵花开放，不能算是春天，只有百花齐放的时候，满园都是春天，强调合作共赢，B 不符合题意；

C 选项：“海上生明月，天涯共此时”的意思是海上升起了一轮明月，你我天各一方共赏月亮，强调思念亲人，C 不符合题意；

D 选项：“长风破浪会有时，直挂云帆济沧海”的意思是相信总有一天，能乘长风破万里浪，高高挂起云帆，在沧海中勇往直前，强调坚定信念，D 不符合题意。

对于本题，学生要具备足够的古诗文阅读能力，并挖掘古诗文背后所蕴含的深层内涵，学会对比、筛选，并找到与题干要求相符合的选项。

2. 结合时政热点，注重核心素养的培养。学科核心素养是学生通过学习逐渐形成的正确的价值观念、必备品格和关键能力。道德与法治学科核心

素养主要包括政治认同、科学精神、法治意识、公共参与。2019 年中考题的非选择题中全部以最新时政热点为背景,考查学生对中国共产党、改革开放、政治制度的认识是理解,从七十年的辉煌成就中引导学生成为合格的建设者和接班人,引导学生树立法律意识,尊法学法守法用法,提高学生的辨别思维能力,在实干中增长才干,通过感想类题目引导学生树立中国特色社会主义信念,为实现中华民族伟大复兴贡献自己的力量。比如非选择题的第 23 小题:

23 题 (8 分) 探寻 70 年

江河万里总有源,树高千尺也有根。70 年的艰辛探索,找到了当代中国发展进步的根本方向。

小秦和同学们围绕我国取得辉煌成就的根本原因,进行了交流。请你将空白处补充完整。(4 分)

小秦:今天的辉煌成就,是因为我们坚持走_____①_____道路。这条道路是实现社会主义现代化、创造人民美好生活的必由之路。

小平:习近平_____②_____是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分,是全党全国人民为现实中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南。

小利:中国特色社会主义制度是当代中国发展进步的根本保障,宪法将_____③_____确立为国家的根本制度。

小艺:文化兴国运兴,中国特色社会主义文化源自中华民族五千多年文明历史所孕育的_____④_____,熔铸于党领导人民创造的革命文化和社会主义先进文化。

小智治事,大智立法。治理国家首先要立规矩。1978 年,党的十一届三中全会提出了有法可依,2012 年,党的十八大提出了科学立法。

(2) 从“有法可依”到“科学立法”说明了什么?(1 分)

(3) 生活离不开法律。请结合所学知识,说说你对“法律让生活更美好”的理解。(2 分)

70 年披荆斩棘,70 年风雨兼程。中国成就,中国奇迹,是一代一代中国人民接续奋斗出来的。

(4) 请你谈谈,奋斗精神在 70 年的光辉历程中发挥了怎样的作用?(1 分)

解析:

第 1 小题注重考查学生对基础知识的掌握,以 70 年来我国的艰辛探索为背景,考查我国取得辉煌成就的根本原因,侧重培养学生的政治认同素养,引导学生拥护党的领导,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,成为社会主义合格建设者和接班人。因此,答案为:中国特色社会主义?新时代中国特色社会主义思想?社会主义制度④中华优秀传统文化

第 2 题注重考查学生对法律作用的理解与运用,侧重培养学生的法治意识素养。(2) 小题答:我国越来越重视立法质量;我国立法工作向前迈进一步等。(3) 小题答:法律规范全体社会成员的行为,保护我们的生活;法律为我们的成长和发展创造安全、健康、有序的社会环境。

第 3 题中强调奋斗精神,学生只要能够将奋斗精神联系到民族精神,就不难判断出来此题要答民族精神的作用,本题侧重考查学生对知识的迁移能力。(4) 小题答:奋斗精神为中华儿女不断前进提供精神动力。

纵观 2019 年中考道德与法治试卷,注重考查学生对基础知识的掌握和运用,根据新课程标准要求,注重培养学生的学科核心素养,在试卷中贯彻以德树人的理念,16 道小题涵盖了政治学科的三大领域,侧重学生了解社会、关心社会、奉献社会,用所学知识解决实际生活中的问题,培养各方面的能力。

2020 年中考道德与法治科目的考试形式与分值将会出现重大变化,因此,作为教师,要尊重教材,认真研读教材,落实新课标要求,培养学科核心素养,积极关注国家重大时事新闻,引导学生分析问题和解决问题,掌握各种题型的答题技巧,引导学生在关注时事中树立正确的人生观和价值观,践行社会主义核心价值观。



尊重天性，衔接幼小

——幼小衔接的教育实践探究

西工大幼儿园 吕艳

从幼儿园到小学，是幼儿成长的一个突变阶段。小学教育和幼儿园教育相比，在具有一定联系性之外，尚有诸多的不同和差异，许多幼儿到小学尚未一下子适应。所以在幼儿园大班做好幼小衔接教育，对于幼儿适应突变性成长具有重要意义。2018年教育部发布《关于开展幼儿园小学化专项治理工作的通知》，指出幼儿园教育在实施衔接教育中应当避免“小学化”倾向，要遵循幼儿年龄特点和身心发展规律展开。这对幼小衔接提出了新的要求，即幼小衔接教育要科学，要符合幼儿的自然成长规律。结合我们在幼小衔接教育中的实践摸索，我们以为，幼小衔接教育首先要顺应童年早期的天性，要沿多元路径进行，增强教育的趣味性，让幼儿在游戏快乐中成长和提升。

一、培养自理能力，在生活上做好衔接

小学阶段，对饮食、穿着、洗手、文具整理等个人事务，教师很少会介入。能够料理好自己的生活，是小学对幼儿提出的第一个要求。因此在幼儿园大班中要培养幼儿的自理能力，让幼儿学会不依赖父母或教师，自己完成力所能及的事。

1. 巧妙激发幼儿自理兴趣。

只有当幼儿发现自理活动的趣味性，就会积极主动地完成它，否则便时刻需要成人的提醒。^[1]大班的孩子其实已经具备了初步的自我服务能力，但是对做好一件事情的要求并不高，有的孩子在整理自己的物品时，经常会马马虎虎，或者磨蹭，而且大部分的孩子不愿意做重复的练习。因此，我们班

的孩子在大班的第一学期开展了“生活能力展示秀”活动，设计了叠衣服，系鞋带等趣味展示活动。孩子在前期的准备中，积极性被大大的调动了起来，有的孩子会回家一遍一遍地练习叠自己的衣服，还有的孩子专门穿上了带鞋带的鞋子，一有时间就练习自己系鞋带，还有的孩子会在小组自由活动的时候和好伙伴模拟比赛，对自己动手做事情有了非常积极的态度。我们为展示活动还设计了醒目的可爱奖牌，当天幼儿们佩戴着奖牌回家，家长夸奖他们：“我们家孩子长大了！真棒！”对于幼儿来说，这又是一种有益的鼓励和提示。

2. 学习独立解决一些简单问题。

幼儿在幼儿园里遇到的各种困难都可以求助老师解决，但是到了小学，就不能事事求助老师，需要自己独立的解决一些简单的问题，比如整理自己的个人学习用品，收拾书本等，当孩子具备这些能力，将会在自己的学习过程中起到良好的作用。

美工课上，孩子们要给自己画的房子涂上好看的颜色，东东涂了一个又一个的颜色，把自己的小房子画的漂漂亮亮的。可是画完了以后发现自己的水彩笔帽丢的到处都是，还有一些跟旁边小朋友的笔帽混起来了，最后找了半天还差一个怎么也找不到。

这样的情景每次美工活动都会在不同的小朋友身上上演，小小的笔帽看似不起眼，却反映了孩子对自己物品的管理能力，因此，我们和孩子讨论怎样才能做到不丢失自己的水彩笔的笔帽呢？孩子说“可以在笔帽和水彩笔上贴上自己的名字，这样就

不容易和别的小朋友弄混”；还有的孩子说“可以在画画的时候把笔帽插在水彩笔的另一端，用完再把笔帽盖上，这样就不会丢”；在孩子讨论结果的基础上，我们开展了一个“笔帽大作战”活动，将各种各样的水彩笔笔帽和水彩笔分别放置，孩子们在规定时间内将笔帽和水彩笔迅速配对，时间结束，配对数量多而且准确率高的孩子会得到奖励。在这个活动中，孩子们不光要观察笔帽的形状和水彩笔是否匹配，还要迅速找对颜色。对大班的孩子而言，这个活动难度并不大，但是孩子在活动中锻炼了动手能力，也养成了收拾好自己物品的习惯，很多孩子在之后的活动中会仔细的收好自己的物品，笔帽丢失的情况大大的减少了。

以上案例，教师没有直接告知幼儿应当怎样解决问题，而是引导幼儿尝试和讨论，一起发现有用的方法。此次活动对幼儿而言是很有意义的，在进入小学后，良好的学习习惯会让孩子更有自信。

3. 尊重个体发展差异。

《3—6岁儿童学习与发展指南》中要求：“尊重幼儿发展的个体差异。”自理能力直接受到个体肌肉力量的影响，教师不必要求所有幼儿都在同一时间达到一致的发展水平，不妨保持耐心。^[2]其实幼儿在自理能力方面的差异往往只有1—2年的区别，一旦协调能力发展起来，很快就能追上他人，对以后的成长并无影响。例如有不少幼儿到了大班还不会系鞋带，小手就是不听使唤。教师不必做出硬性要求，而是让他多观察他人，或给他用纸板画出来的“鞋子”，练习自己系鞋带。慢慢地，他们熟能生巧，也会像其他幼儿一样能够自己系鞋带。

二、发展积极情感，在心理上做好衔接

从幼儿园到小学，生活环境会发生许多变化。如果幼儿拥有积极情感，便更能够适应外部的环境变化，对未来保持乐观，主动地与外界互动。教师要科学设计教育活动，并注意观察幼儿心理问题的迹象，在心理上做好幼小衔接。

1. 引导幼儿展望未来。

对未来怀有美好的期待，这是幼儿健康心理素

质的组成部分。为了促进幼小衔接，教师要引导孩子喜欢上小学。当幼儿心中对小学充满期待感，便会自发地去了解小学的要求，调整个人的行为方式。^[3]我们在大班第二学期带孩子去参观了小学，感受小学的生活，孩子们非常开心地讨论着幼儿园与小学的不同。“小学的操场好大啊”“小学里有个小池塘”，“小学的图书馆里的书真多啊，上面全是字”……真实的小学生活场景让孩子对小学不再陌生，对于促进幼小衔接具有重要作用。除此以外，我们还在幼儿园环创中下工夫，将小学的氛围带进幼儿园。

参观完小学以后，我们在表演区域设置了情景，“我是小老师”，参与区域活动的孩子可以自由选择老师和学生的角色，想当老师的幼儿需要提前准备一个给小朋友讲的故事或者要教小朋友做的手工等，当学生的幼儿可以在学会“小老师”的课程后得到一条自己制作的红领巾；建构区的孩子画出了“我的小学”设计图纸，用各种材料拼搭自己心目中的小学；孩子们还自由创作了图画“小学里的我”，他们充分发挥想象，画出来自己最想在小学里做的事情。通过这些方式，每个幼儿都表达出了自己对小学的印象，游戏的过程也就是一个热情展望未来的过程。

2. 培养乐观的生活态度。

拥有乐观的生活态度，个体才能够积极面对未来。根据一些家长反映，孩子上了小学后，体验到更多挫折，例如学习难度加大，教师批评自己，或不喜欢某门学科等。因此教师要在幼儿园阶段便注意培养幼儿乐观的生活态度，让幼儿学会调节自己。^[5]

在一次绘本表演活动中，西西参加了《三只小猪》的表演活动，扮演机智又勤劳的猪小弟。在表演前，已经排练了很多遍，教师有时围观排练，也给他喝彩。但是在正式举行表演时，他却因为太过紧张，突然什么也说不出来。台下的小朋友提醒了他几个字，他终于想了起来。虽然成功过关，他心里却留下了阴影，总是闷闷不乐。面对这种情况，我不直接点破，而是有意识地让他参与更多游戏活动。例

如在户外体育游戏中，需要师幼合作示范时，让他来当老师的小搭档，在做操时，请他来客串小老师，带着小朋友们做操。慢慢地，西西忘却了这件不愉快的事，又开始乐观地参与我们的活动了。

乐观是一种强大的精神力量，是一笔宝贵的心灵财富。在以上案例中，教师不是说服幼儿改变，而是在游戏活动中以间接的方式给他关注，鼓励他一如既往地积极表现。幼儿会将此次经历吸收为主体心理结构的一部分，在成长道路中发挥重要作用。

三、引进思维品质，了解学习规则

小学阶段的学习活动更为系统化，知识、技能目标更为突出。在幼儿园教育中，教师要提升幼儿的思维品质，掌握学习所必备的几种思维方法。与此同时，要让幼儿了解小学学习的基本规则，能够适应将来的学习环境。

1. 培养基本的思维能力。

许多教育教学活动中，暗藏着培养思维能力的契机。在学习数学时，教师使用实物来让幼儿认识形状，感知立体图形，培养了早期的抽象思维能力；科学领域中，我们带领幼儿在园中搜集树叶，将它们分类整理，发现树叶有针叶与阔叶的区别，在此过程中培养了幼儿分类思维的能力；我们带领幼儿做“糖和盐去哪儿了？”的科学实验，一起观察、分析、推测，幼儿对比将糖、盐和沙子投入水中的不同结果，可以培养比较思维，形成根据客观事实进行分析的良好思维习惯^[6]；语言领域中教师让幼儿创编故事，幼儿学会了全面表述，推理故事发展的活动培养了理性思维……教师在教育活动中，要多关注幼儿是否对生成知识的方法有所领悟，引导幼儿形成基本的思维能力。

2. 了解基本的学习生活规则。

小学期间的学习活动对规则的要求明显提高，在幼小衔接班要适度地与之相对接。在最后一个学期中，我们开展了活动“今天我是小学生”，与家

长做好沟通，如果需要请假，务必要在前一天请假，以提升幼儿对规则的认知力。小学课堂的时长将会增加，我们在平时的教育教学活动中使用游戏引导性的语言提升幼儿的课堂注意力，如运用“悄悄话”的游戏，请数名幼儿分别和教师说悄悄话，教师再以动作和口型表现出来，请幼儿注意观察，猜出那句悄悄话的内容。平时交给幼儿一些游戏性的家庭任务，让幼儿以完成闯关任务的方式在家对爸爸妈妈讲出今天学习的故事，表演学过的律动操等，完成任务的孩子可以得到一颗小红星。以加强幼儿的任务意识。

四、结语

促进幼小衔接是幼儿迈向未来成长道路的必然要求，作为师长，我们可以在心理引导、环境创设等方面，为他们的人生做好铺垫，让他们更快地适应这个过渡阶段。每位教师要以爱的情怀，从幼儿的客观心理规律出发，兼顾幼儿的当下幸福与未来准备，为幼儿的终身发展打好基础。

【参考文献】

- [1] 赖薇. 回归幼儿生活世界 提升幼儿生活品质 [J]. 幼儿教育研究, 2017 (03): 42-45.
- [2] 罗世兰, 王智, 张大均, 陈万芬, 刘广增. 幼儿心理素质与良好行为习惯、问题行为的关系 [J]. 学前教育研究, 2017 (04): 56-63.
- [3] 孟润平. 幼小衔接中存在的主要问题及对策 [J]. 甘肃教育, 2018 (17): 36.
- [4] 孙森鑫. 幼小衔接之心理品质的培养 [J]. 基础教育论坛, 2018 (31): 41-42.
- [5] 张亚丽. 情感教育在幼儿成长中的价值与途径探析 [J]. 基础教育研究, 2017 (15): 84-86.
- [6] 尹徐蕾. 幼儿科学探究能力的培养策略——基于布鲁纳直觉思维论视角 [J]. 湖北师范大学学报 (哲学社会科学版), 2018, 3: 4



巧用引参，解决极值点偏移问题

西工大附中高中数学组 朱 通

“极值点偏移”这类题，是由于函数在极值点左右两边增减速度的快慢不同，导致“函数值”相等的两点横坐标之和或者之积大于（或小于）极值点的二倍或者平方这一结果的问题。这类题型，在近两年高考题及模拟题中很热。本文提供一些巧用引参的方法来解决此类问题，希望能给大家一些启发。

方法一：通过不等式两边“取对数”，引入“参数 a ”，再消去参数 a 来解决。

例1 函数 $f(x) = x \ln x - \frac{a}{2}x^2 - x + a$ 有两个不同的极值点 x_1, x_2 ($x_1 < x_2$)

①求实数 a 的取值范围

②证明： $x_1 \cdot x_2^2 > e^3$ 。

解：(1) 略。

(2) 要证明： $x_1 \cdot x_2^2 > e^3$

只需证明： $\ln x_1 + 2 \ln x_2 > 3$

$$\because \begin{cases} \ln x_1 = ax_1 & (1) \\ \ln x_2 = ax_2 & (2) \end{cases} \text{ 即证: } ax_1 + 2ax_2 > 3$$

$$(1) - (2) \text{ 得 } a = \frac{\ln \frac{x_1}{x_2}}{x_1 - x_2}$$

$$\text{构造齐次式 } \frac{\ln \frac{x_1}{x_2} (x_1 + 2x_2)}{x_1 - x_2} > 3$$

$$\Leftrightarrow \ln \frac{x_1}{x_2} < \frac{3(x_1 - x_2)}{x_1 + 2x_2}$$

$$\text{令 } t = \frac{x_1}{x_2} \in (0, 1)$$

$$\text{构造函数 } h(t) = \ln t - \frac{3(t-1)}{t+2}$$

$$h'(t) = \frac{1}{t} - \frac{9}{(t+2)^2} = \frac{(t-1)(t-4)}{t(t+2)^2} > 0$$

$$h(t) < h(1) = 0 \text{ 得证}$$

方法二：通过“参数 m 的取值范围”引入“参数 m ”，再消去参数 m 的方法来解决。

例2 函数 $f(x) = \frac{m}{x} + \frac{1}{2} \ln x - 1$ 两个零点 x_1, x_2 ($x_1 < x_2$)

(1) 求实数 m 的取值范围；

(2) 求证： $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} > \frac{2}{e}$ 。

解：(1) 略

(2) 由 (1) 知， $m \in (0, \frac{e}{2})$

要证明： $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} > \frac{2}{e}$

只需证明： $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} > \frac{1}{m} \Leftrightarrow m \left(\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} \right) > 1$ (*)

$$\because \begin{cases} \frac{m}{x_1} = 1 - \frac{1}{2} \ln x_1 & (1) \\ \frac{m}{x_2} = 1 - \frac{1}{2} \ln x_2 & (2) \end{cases} \quad (1) - (2) \Rightarrow$$

$$m = \frac{\frac{1}{2} \ln \frac{x_2}{x_1}}{\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2}} \text{ 代入 (*) 中}$$

$$\therefore \frac{\frac{1}{2} \ln \frac{x_2}{x_1} \left(\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} \right)}{\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2}} > 1 \Leftrightarrow \frac{\frac{1}{2} \ln \frac{x_2}{x_1} (x_1 + x_2)}{x_2 - x_1} > 1$$

①令 $t = \frac{x_2}{x_1} \in (1, +\infty)$

构造函数 $h(t) = \ln t - \frac{2(t-1)}{t+1}$;

② $h'(t) = \frac{1}{t} - \frac{4}{(t+1)^2} = \frac{(t-1)^2}{t(t+1)^2} > 0$

$h(t) > h(1) = 0$ 得证.

方法三：观察题中所给出的函数解析形式，根据题中函数的“形式”来“引参”。

例3 函数 $f(x) = e^x - m(x-1)$

若函数 $f(x)$ 的最小值小于零，求实数 m 的取值范围

若函数 $f(x)$ 有两个零点 $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$ ，证明： $x_1 + x_2 > x_1 x_2$

解：(1) 略

(2) 要证明： $x_1 + x_2 > x_1 x_2$ 只需证明： $(x_1 -$

1) $(x_2 - 1) < 1$

$$\therefore \begin{cases} e^{x_1} = m(x_1 - 1) & (1) \\ e^{x_2} = m(x_2 - 1) & (2) \end{cases} \Rightarrow$$

$$(x_1 - 1)(x_2 - 1) = \frac{e^{x_1} \cdot e^{x_2}}{m^2} \text{ 且 } m = \frac{e^{x_1} - e^{x_2}}{x_1 - x_2}$$

$$\text{即证：} \frac{e^{x_1} \cdot e^{x_2}}{m^2} < 1 \Leftrightarrow e^{x_1 + x_2} < m^2$$

$$\text{即 } e^{x_1 + x_2} < \left(\frac{e^{x_1} - e^{x_2}}{x_1 - x_2} \right)^2 \Leftrightarrow$$

$$(x_1 - x_2)^2 < \frac{e^{2x_1} + e^{2x_2}}{e^{x_1 + x_2}} - 2 = e^{x_1 - x_2} + e^{x_2 - x_1} - 2$$

令 $t = e^{x_1 - x_2} \in (0, 1)$

即证： $(\ln t)^2 < t + \frac{1}{t} - 2$ 证明略

方法四：利用函数的单调性来“引参”。

请看下一道例题，虽然和例3的“求证”一样，但是已知的函数解析式不一样，那么该如何来“引参”呢？

例4 函数 $f(x) = x \ln x - \frac{a}{2} x^2 - x$ ，若 $f(x)$

有两个极值点 $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$

(1) 求实数 a 的取值范围

(2) 证明： $x_1 + x_2 < x_1 x_2$

解：

(1) 略

(2) 证明：由(1)可知： $a \in \left(0, \frac{1}{e}\right)$

要证明： $x_1 + x_2 < x_1 x_2$ 只需证明： $\ln(x_1 + x_2) < \ln(x_1 x_2) = a(x_1 + x_2)$

$$\text{由题意知：} \begin{cases} \ln x_1 = ax_1 & (1) \\ \ln x_2 = ax_2 & (2) \end{cases}$$

$$a = \frac{\ln(x_1 x_2)}{x_1 + x_2} = \frac{\ln x_1}{x_1} = \frac{\ln x_2}{x_2}$$

$$\text{即证：} \frac{\ln(x_1 + x_2)}{x_1 + x_2} < a = \frac{\ln x_2}{x_2}$$

$$\therefore x_1 + x_2 > x_2 > e$$

函数 $g(x) = \frac{\ln x}{x}$ 在 $(e, +\infty)$ 上单调递减

得证

最后给大家留道练习题，可以进一步理解巩固以上所说的方法，也可以另辟蹊径广开思路，以便起到抛砖引玉的效果。

练习题：若函数 $F(x) = x \ln x - ax^2 - x + 1$ 有两个不同的极值点 x_1, x_2 ，且 $x_1 < x_2$ ，

证明： $x_1 \cdot x_2^2 > e^{n+1} (n \in N_+)$



变中求新，变中求简，变中求真

——一道原创题命制过程的感受

西工大附中初中数学组 张 骞

一道原创试题的命制过程，从原始题型到最终定稿，历经多次佐证和修改，往往是命题者发现、创造、创新的过程，这个过程有绞尽脑汁的艰辛，也有机缘巧合、跌宕起伏、耐人寻味的乐趣。笔者有幸为学校命制模考试题，其中第14题的命制过程与思考撰写成文，与大家分享。

第1节 命题过程

1.1 考点分析

几何最值在教材中虽然没有专章讲解，但却给出了一些模型，“将军饮马”问题与有关圆的最值问题是具有代表性，成为中考的热点与难点问题之一。在这次命制模考试题时，根据全套试卷的考点设置，第14题需要命制一道以四边形为载体，考察三角形周长最值问题，依据这个目标，笔者广泛查阅资料，便找到了以下原始试题。

1.2 原始试题

如图1，已知在矩形 $ABCD$ 中， $AB=3$ ， $BC=4$ ， $BE=2AE$ ，点 F 在边 BC 上，连接 EF ，将矩形 $ABCD$ 沿 EF 折叠，点 B 的对应点为点 P ，连接 PC ，则 $\triangle PFC$ 的周长最小值为_____。

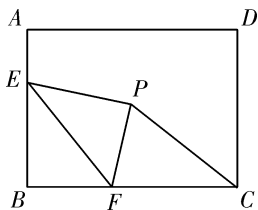


图1

分析：此题以折叠为载体，考查圆外点到圆上距离最值问题，以此题为基础，笔者进行了如下改编。

1.3 初稿呈现

1.3.1 变中求新

原始试题中 $\triangle PFC$ 的三个顶点中，有一个是定

点，为此尝试让三个顶点均为动点，向陕西2018年中考数学压轴题思路靠拢，进而将原始试题进行如下的修改：

如图2，已知在矩形 $ABCD$ 中， $AB=3$ ， $BC=4$ ，点 M 是边 AD 上一点，连接 CM ，且 $\angle MCD=30^\circ$ ，点 E 、 F 、 P 分别在边 AB 、 BC 、 CM 上运动，连接 EF 、 PF 、 EP ，则 $\triangle PEF$ 的周长最小值为_____。

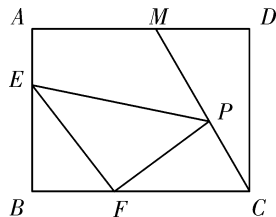


图2

分析：根据考察的要求对题目修改后，再次审视此题，基本上达到了命制的要求，但是对此题的图形再次进行分析时，发现图形过于复杂，不利于学生的思考，所以必须进一步对图形进行修改，目的即要考察三动点的最值问题，还要使图形呈现形式简洁、明快。

1.3.2 变中求简

如图3，已知四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB=3$ ， $BC=4$ ， $\angle C=60^\circ$ ，点 E 、 F 、 P 分别在边 AB 、 BC 、 CD 上运动，连接 EF 、 PF 、 EP ，则 $\triangle PEF$ 的周长最小值为_____。

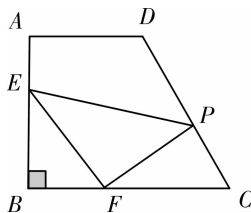


图3

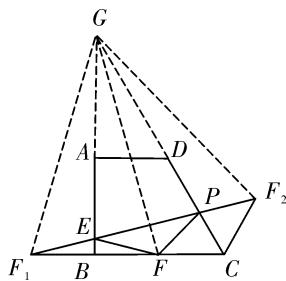


图4

分析：根据修改后的题目进行答案论证：延长

试题研究

shi ti yan jiu

BA 、 CD 交于点 G ，作点 F 关于 AB 的对称点 F_1 ，作点 F 关于 CD 的对称点 F_2 ，连接 GF_1 、 GF_2 、 GF ，如图 4，根据折叠的性质可知： $GF_1 = GF_2 = GF$ ， $\angle F_1GF_2 = 60^\circ$ ，连接 F_1F_2 ，分别交 AB 、 CD 于点 E 、点 P ，连接 EF 、 PF ，则 $\triangle F_1GF_2$ 是等边三角形，所以 $GF = F_1F_2$ ，根据两点之间线段最短，所以 $\triangle EFP$ 的周长的最小值为 F_1F_2 的长，即当点 F 与点 B 重合时，则 GF 最短，即 $\triangle PEF$ 的周长的最小值为 $4\sqrt{3}$ ，看似完美的解答，但是发现此类问题其实就是垂足三角形的性质，但是垂足三角形的性质只用于锐角三角形，对于直角三角形和钝角三角形需要分类考虑，即当点 F 与点 B 重合时，则 $\triangle PEF$ 不存在，进而必须对试题再次进行修改。

1. 3. 2 变中求真

如图 5，已知四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB = 3$ ， $BC = 4$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，点 M 为 BC 的中点，点 E 、 F 、 P 分别在线段 AB 、 MC 、 CD 上运动，连接 EF 、 PF 、 EP ，则 $\triangle PEF$ 的周长最小值为_____。

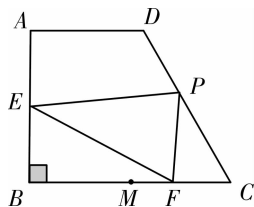


图 5

分析：如图 6 根据前面的分析，即 $GF = F_1F_2$ ，因为 $GF \geq GM$ ，所以 $F_1F_2 \geq GM$ ，即 $\triangle PEF$ 周长的最小值为 GM ，进而求解 $GM = 2\sqrt{13}$ ，即 $\triangle PEF$ 的周长的最小值为 $2\sqrt{13}$ 。

以上几何方法的核心是将原图形补成特殊直角三角形，进而求以三边上动点为顶点的三角形周长最值问题，这种方法体现了几何的简洁美。笔者进一步思考，此题能否用代数方法求解？经过分析便有了以下做法。

作点 F 关于 AB 的对称点 F_1 ，作点 F 关于 CD 的对称点 F_2 ，连接 F_1F_2 ，分别交 AB 、 CD 于点 E 、点 P ，连接 EF 、 PF ，如图 7，根据两点之间线段最短，所以 $\triangle PEF$ 的周长的最小值为 F_1F_2 的长，过点 F_2 作 $F_2H \perp BC$ ，垂足为点 H ，则 $\angle F_2HF_1 = 90^\circ$ ，

设 $FC = 2x$ ，则 $BF = BC - FC = 4 - 2x$ ，即 $BF_1 = 4 - 2x$ ，因为在 $\text{Rt}\triangle F_2CH$ 中， $\angle F_2HC = 90^\circ$ ， $\angle F_2CH = 60^\circ$ ， $\therefore F_2H = \sqrt{3}x$ ， $CH = x$ ，所以 $F_1H = 8 - 3x$ ，即利用勾股定理可得： $F_1F_2^2 = F_2H^2 + F_1H^2 = 3x^2 + (8 - x)^2 = 4x^2 - 16x + 64 = 4(x - 2)^2 + 48$ ，因为 $0 < x \leq 1$ ，所以当 $x = 1$ 时，则 $F_1F_2^2$ 最小值 $= 4(x - 2)^2 + 48 = 52$ ，所以 F_1F_2 最小值 $2\sqrt{13}$ ，即 $\triangle PEF$ 的周长的最小值为 $2\sqrt{13}$ 。这种方法不仅体现了代数方法的严谨性，同时考察学生利用二次函数求区间最值的方法，通过两种方法的对比，不难发现，改编后的试题呈现出了一般性思路中的特殊性解法，为学生的思维拓展提供了必要的素材，进而达到了第 14 题应该具有的区分度和效度。

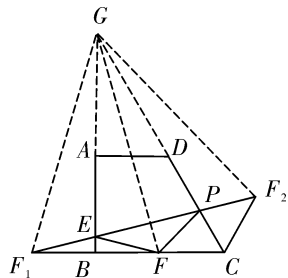


图 6

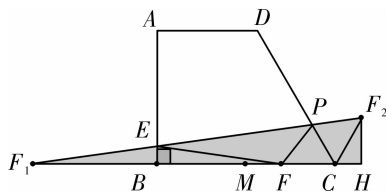
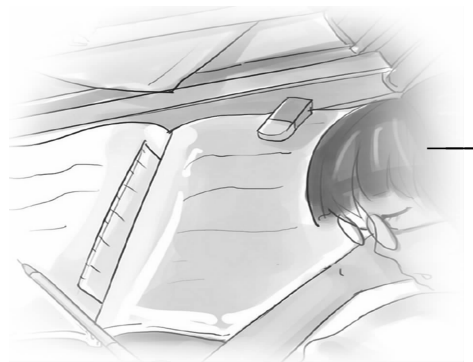


图 7

第 2 节 命题收获

经历这次命题过程，笔者深深体会到要命制一道好题是很不容易的，需要命题者具备丰富知识和方法储备，还要有敏锐的洞察力。在变中求新，在变中求简，在变中求真，争取每道试题能够达到所有承载的育人功能和考查功能，并且命题者应该关注每一道试题的考查功能是否实现，同样的素材，编制成不同位置的试题，命题者都需考虑难度、梯度、设问方式，要确保试题的立意、教育价值与考查目标保持一致，这有助于整卷发挥良好信度和效度。



攀科学高峰，为祖国争光

——《一名物理学家的教育历程》教学设计

西工大附中高中语文组 王 勉

【教学目标】

1. 激发学生的爱国主义情怀，勇攀科学高峰，为国争光。
2. 引导学生体会科学的精神，学会迁移思维，进行东西方文化的深层思考。

【教学重点】

1. 以“教育历程”为重点，梳理本文的结构层次。
2. 培养科学精神，激发爱国热忱。

【教学难点】

理性地进行东西方文化对比

【教学方法】

自主合作探究法

【教学课时】

1 课时

【教学过程】

一、导入

同学们，屏幕上这位老人，名字叫本庶佑，他是2018年诺奖获得者，截止2018年，日本籍诺贝尔获奖者已经到30人，上升速度非常快。

诺奖获得最多的国家，你们知道是哪个国家吗？对了，是美国，美国有324名诺贝尔获奖者。由于诺贝尔奖是世界公认的最高奖项，又以科技类的奖项为主，因此，它往往可以衡量一个国家的科技实力。

我们中国呢？我们心里可能会难受，甚至有点不平；但是，难受不解决问题，我们要认真地学习，就像唐朝那些不怕狂风恶浪的日本遣唐使一样虚心向这些科技大国学习。

而在我们的课本上就有这样一处宝藏。它就是课本68页的《一名物理学家的教育历程》。

这篇课文的作者刚好是一位日裔美籍物理学

家，他的名字叫：加来道雄。

二、作者

加来道雄，美籍日裔物理学家，毕业于美国哈佛大学，获加利福尼亚大学伯克利分校哲学博士学位，后任纽约市立大学城市学院理论物理学教授。主要著作有《超越爱因斯坦》（与特雷纳合著）《量子场论》《超弦导论》。其中的《超越时空》被称为“20世纪人类的伟大智力壮行”，我们本课就选自《超越时空》这部力作的第一篇，题目是原文的题目，在原文中是完整的一章。

三、结构

问题1：这篇课文题目的中心词是什么？

明确：历程，也就是说，本文是按照时间顺序来写的。

问题2：如果用一个横轴来表示这个历程，请你在这个轴上标识作者在本文所写到的历程。

明确：本文是三个故事，两段历程。三个故事是，茶园观鱼，上课听故事，做科学实验。

两段历程是童年和高中阶段。

评价：三个故事，两段历程，十八个自然段，洋洋洒洒却思路清晰，他通过总分结构，来行文，十分清晰，显示了一个物理学家的行文风格。

文章的题目是“一名物理学家的教育历程”，因此，叙述的顺序主要是历时性的。但是，作者开头就说“童年的两件趣事极大地丰富了我对世界的理解力，并且引导我走上成为一个理论物理学家的历程。”而“童年的两件趣事”作为文章的主要内容，又是共时性的叙述。这样的结构安排，使文章既脉络清楚，又重点突出。

第一部分（第1段）：交代童年的两件趣事，（鲤鱼遐想，未竟事业）极大地丰富了作者对世界的理解力，并且引导作者走上成为一名理论物理学

家的历程。

第二部分（第2—11段）：主要叙述作者对鲤鱼世界的遐想。

第三部分（第12—18段）：主要介绍了作者对爱因斯坦未竟事业的向往。

四、探究

（一）想象力（东西方文化对比探究）

1. 探究

问题：作者说“两件趣事”引导他成为一个物理学家的。你觉得那件事情特别有趣？

明确：茶园观鱼。作者写的童趣盎然。观鱼观出一个大物理学家来，真的是让人赞叹，同时也值得研究。

而在我们古代，有一位圣人也看鱼，还把朋友气跑了。那就是，历史上著名的濠梁之辩。

那么请问大家，加来道雄观鱼的故事和濠梁之辩的故事有什么不同？

明确：

	茶园观鱼	濠梁之辩
主人公的年龄段	儿童	成人
所借助的思维方式	想象力	诡辩术

2. 思考

庄子把惠子气跑了，我们不知道惠子有没有去研究鱼的世界，我们只知道，重视逻辑思维和自然科学的名家学派，在中国文化的历程上，走丢了，庄子说惠子学富五车，著作颇丰，可是这些著作都散逸了，仅仅留下的那么一点也仅存于庄子批判惠子的文章中，这是中国文化的巨大损失。也是中国自然科学，尤其是基础学科研究领域，之所以千年不振的开始。毛主席在新中国成立初期说，中国“一穷二白”，我想，这和自然科学长期缺席不无关系。

3. 对话

但是遗憾不能解决问题，前事不忘后事之师，我们不能再走老路了——轻松地说一句，加来道雄的观鱼行为，是小顽童所为。我们应该理性地具体分析，作者借助的思维方式——想象力。鲤鱼科学家的遐思妙想真是如科幻文学一般吸引人，我想，在我们的儿童时期，很多人可能都有过这种类似的经历。

启发。我小时候烧蚂蚁玩儿，有个大孩子愤愤地对我讲，如果有一个比你大几百倍的巨人，也用

火烧你，你会怎样，我吓得做了噩梦，再也不敢烧蚂蚁了，可是我却对巨人和蚂蚁的世界产生了幻想。

你们有过类似的经历吗？跟大家分享一下吧！

（二）坚持力（启发点拨）

思考：同样是童年趣事，你和加来道雄最大的区别是什么？

明确：他能够一以贯之，持之以恒，我们很快就失去了兴趣。明朝心学大师王阳明倡导修炼“精一之功”，精一，就是对一件事久久为功，务于精纯。

思考：我请问这位同学，你读过你所涉及领域的科幻书吗？

明确：如果说有，那就继续追问，还有什么书？

结论：我们往往止步于科幻书，或者连科幻书都没有读过，很多人都读《三体》，但是很少有人继续去进行系统的宇宙物理研究，去读有关量子力学、相对论、弦论的书。而我们从加来道雄的读书经历来看，他是步步深入，越来越专业，这就叫勇攀科学高峰。

（三）实践精神

思考：读书很重要，我们不断地读书，就能成为一名科学家吗？

明确：不能

还要进行科学实践活动。我们知道有个成语就是讽刺只有理论知识，没有实践经验，最后一败涂地的——纸上谈兵，中国也有句老话叫：读万卷书，行万里路。这就是理论学习和实践的关系。是的，我们看到，科学实践活动，非常枯燥甚至有危险，有时候甚至很多年，没有结果，然而，从一个中学生毅然决然开始进行原子对撞机实验的时候，我们就知道，一个物理学家即将诞生。

小结

请同学总结：一个人要想成为一名科学家，应该具备哪些素质呢？

明确：想象力，坚持力，实践精神。

（四）好奇心

过渡：我们好像漏掉了什么？课文开头说“童年的两件趣事”。

明确：爱因斯坦之死。

我们齐读一下第十二段。

启发：如果你听到了这个故事，你怎么评价这件事情，一个科学家死在了他的办公桌上，直到生

命的最后也没有放下他的工作。我们会感到，这是他童年听到一件趣事吗？

问题：我们会怎么评价这件事情？

明确：我们会习惯性地说他鞠躬尽瘁死而后已，我们会说他春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干。也就是说，我们习惯于单一地用道德评价一个人，而送上这些挽联之后呢？很少有人关注，2018年感动中国人物刘传健在万米高空执行任务时，飞机为什么会发生驾驶舱风挡玻璃爆裂脱落、座舱释压的险情？钟扬，毕生致力于生物多样性研究和保护的意何在？101岁的院士程开甲研究的领域到底是什么？或者他为什么能活到101岁？我们在这种单一的道德评价体系中，失去了——好奇心。

有感情地齐读第十三段，体会一个科学家那种强烈的好奇心。

（五）理想

思考：爱因斯坦对加来道雄来说，难道就是满足了好奇心而已嘛？

提示：别忘了他有一本书，书名叫《超越爱因斯坦》，爱因斯坦对他来说还意味着理想！

问题：以加来道雄目前的科研实力，他能不能超越爱因斯坦？

明确：有可能，但可能性不大。

启发：孔子周游列国，要克己复礼，却无人问津，杜甫说他要致君尧舜上，却饿死在一条小船上，马克思说他要解放全人类，却穷困的连邮票都买不起。这些伟大的人，从世俗的眼光来看，都失败了，都没有实现自己的理想。

总结：失败者们为我们划了一条优美的人生曲线，无限接近理想，理想的伟大之处恰恰在于：它不是能轻易被实现，志当存高远。爱因斯坦在加来道雄的人生上空，如同一盏明灯，如同一轮明月，理想照亮人生。

五、选材

我们再来审视这个题目：一名物理学家的教育历程。

提问：教育历程，我们一般会倾向于家庭教育和学校教育，在本文中，有没有关于家庭教育或者学校教育的内容？

明确：有。

学校教育：11段，那个爱因斯坦的故事，是在课堂上听到的，也就是说，我们在学校不光能学习到科学文化知识，还要可以受到老师的启发，大师

的引领。

家庭教育：2段，和17段，家庭对其事业的支持和包容，在此我们也呼吁中国的家长们能够容忍孩子的个性化发展，而不总说别人家的孩子都在干什么。

提问：可是，这些段落毕竟是课文极小一部分，大多数时候，都是在讲他一个人的经历。所以，作者此处所用的教育历程，是什么意思呢？

启发：中文“教育”一词来源于孟子的“得天下英才而教育之”。英语的教育，*Education* 拉丁语 *educare*，是西方“教育”一词的来源，意思是“引出”。这个“引出”的思想，我们老百姓有句话：师父领进门修行在个人，中国古代十分强调自修的意义，囊萤映雪，悬梁刺股，闻鸡起舞，都是一种强大的自知推动自己自发地行动。

明确：这里的教育指的是——自我教育。

升华：唯物辩证法上有关事物发展原因和动力有一对基本范畴：内因和外因。其中内因，内因是事物发展的根本原因，外因是事物发展的第二位的原因。今天，在这里，我是外因，你们是内因，这堂课是一个引子，今后望你们自修自强，加强自我教育。

小结：著名教育家苏霍姆林斯基说，追求理想是一个人进行自我教育的最初的动力，而没有自我教育就不能想象会有完美的精神生活。

六、结语

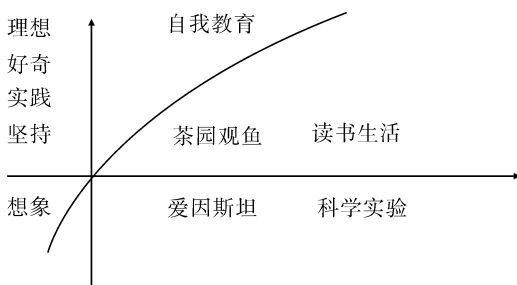
习近平同志说：一个国家只是经济体量大，还不能代表强。国家富强靠什么？靠自主创新，靠技术，靠人才，科技是国家强盛之基。

屠呦呦之后，会在何时，又是何人再次夺得桂冠，为国争光，为中国千百年来虚弱的科技精神注入新力，是你吗？

老师期待你们，老师期待你们！

【板书设计】

一名物理学家的教育历程





一次在附小旁的路边发现几棵奇异的树。虽然已是十月下旬，它们的叶子还是碧绿的，而挂满树的“红蝴蝶”引起了我的好奇。走近一看，每一个“红蝴蝶”都吊在一根长长的纤细而柔软的线上，很多很繁。又是刚下过小雨，红蝴蝶的翅膀上落着雨珠，晶亮亮的。我拍下图片一查这树名叫“陕西卫矛”，属于国家濒危植物，可通过嫁接繁殖作为景观树等等。再往后看，说又叫“金线吊蝴蝶”，啊！这名字见过，在一个学生的作文里。

记得学生写的那篇文章描写他小时候在外公的小院儿里的故事。当时读到金线吊蝴蝶我并不知道什么是，以为是自己小时候见过的那种——一种不知什么虫蛹吐出黏物，将自己包裹成梭状，然后吊在槐树上晃来荡去，灰不溜秋的，用手捏捏，里面就会蠕动一下，我们唤做“吊死鬼”的。那时读孩子作文，觉得那个形象并不美好，但又觉得是孩子真实的生活观察，更何况“吊死鬼”会变成蝴蝶的呢，因为它叫“金丝吊蝴蝶”嘛。这么想着也就不再追究。今天遇到“金线吊蝴蝶”真身，忍不住翻出那篇作文，把孩子描写的那个场景重新欣赏一番：

乡下夏天的夜晚，深蓝的天空有无数个闪亮的星星，爷爷种的各种花草散发出幽香。还有一缸粉色的莲花摇曳生姿。月亮从树叶间筛下斑驳光照射在爷爷的躺椅上，还有一个孩子坐在旁边的小板凳上，金线吊蝴蝶在清凉的夜风中扭动腰肢……纵然是盛夏时节，蝴蝶是绿色的，但在月影下有一群一群蝴蝶在高高低低的枝丫间舞动翩跹……

增强语文教学的生命力

——由“金线吊蝴蝶”想到的

西工大附中初中语文组 桑菊蓉

那是多么美妙的场景！而这和“吊死鬼”挂在槐树的暗影里悠悠荡荡营造的情景有多大的区别啊！我边走边嘲笑自己。自以为是的去“具象”竟然“具”错了，幸亏没有自以为是的删掉孩子那一处精彩的描写。

2018年西安市中考综合素质考试中有一道连线题，将农作物和对应的食物连线。据我了解，有不少平时成绩还不错的学生因为将小麦和水稻分不清连错了。大家都吃惊又无语。想起在初一的时候还讲过一篇梁衡的《夏感》课文，其中就有描写：“麦浪翻滚着，扑打着远处的山，天上的云，扑打着公路上的汽车，像海浪涌着一艘艘舰船……”当时分析得多带劲，“扑打”的动感美，比喻的生动性等等，岂不知有的学生根本不知道麦穗是朝上长的还是向下弯的。他们只能懵懂而笼统的感知大作家语言的美妙，而老师津津有味的讲解也是多么的空洞和无力。

端午节没有吃过咸鸭蛋，“吱”——红油冒出来“的描写只能是想象，好在这样的想象并不难。而如果没有在月亮下玩耍过画影子的游戏，那丰子恺写到的“月亮下的人影头上会冒烟”的生动情景，是无论如何也想象不出来的。

淋透一场雨，触碰一次浪花，浪之歌雨之歌会在心中唱响；只要站在壶口瀑布的岸边，黄河颂的充沛情感就不只是用声嘶力竭的朗诵来表现了；看一场印度舞的表演，卡拉马姐妹的舞姿眼神便会成为文字的自然飞扬；来到安塞，亲身参与到腰鼓队

（下转 38 页）



我们一起读《红岩》

——整本书课外阅读的尝试

西工大附小语文组 何小英

早在1941年，著名教育家叶圣陶先生就明确提出了“要读整本书”。他认为读整本书可以扩大学生的阅读空间，促使学生应用习得的阅读方法，养成良好的阅读习惯。此外，读整本书对学生而言，还具有发展语言、锻炼思维、强健精神、提升境界的深远意义。

而特级教师蒋军晶则认为：让孩子多“默读”整本书实际是目前小学语文教学的缺失。在这个喧嚣浮躁的时代，在这个阅读大多是短阅读、浅阅读，专注力丧失的时代，谁能经常挑战整本书，谁就能“脱颖而出”。

所以，在引导学生学习新课标人教版小学语文六年级下册第三单元课文，追忆革命先辈感人事迹的同时，我还根据“课外书屋”的安排，和学生们一起阅读了革命小说《红岩》。开启了对整本书的课外阅读尝试与思考。

一、写读书笔记

读书笔记是以师生课堂共读为基础，在师生交流、讨论中促进整本书阅读。然后再放手让学生自读，完成“读书笔记”。我们和课题组长范晓兰老师、组员雷艳老师在阅读《红岩》的基础上，针对全书30个章节共设计了14份“读书笔记”，有的两个章节设计一份，有的三个章节设计一份。笔记内容涉及情节要点、语言赏析、人物关系、片段写作、观点辨析等方面。力图促使学生逐步养成不动笔墨不读书的阅读习惯，促进学生主动思考，既了解革命历史，又学会鉴赏、评判文字，引领学生形

成正确的世界观、价值观和人生观。以下是“读书笔记”的部分内容：

案例1

导：江姐目睹丈夫彭松涛被害后，一路上会有怎样的心理活动？试着写一写。

答：江姐也许会想：他真的被敌人害死了吗？我的多年来的同志、战友，可靠的朋友，丈夫真的死了吗？不！也许这只是敌人用来吓唬共产党员的方法。可是，我亲眼看到的那颗血淋淋的头到底是谁呢？啊，老彭，我多么想念你呀！早知当初，我应该和你一起离开的。不对，这决不是一个称职的共产党员的想法，我多么想哭一场呀！可哭，眼泪又有什么用呢？我要坚决服从党组织，你所留下的担子应该由我挑起！而我们重庆，也马上要迎来光明了！

案例2

导：阅读第六章，梳理出本章中出现的几个物务之间的关系。

答：顶级人物 毛人凤

二级人物 徐鹏飞 严醉 朱绍良

三级人物 朱介、沈养斋

学生特务 魏吉伯 黎纪刚、郑克昌

案例3

导：龙光华因保护水坑被敌人毒打致死，狱中同志们与敌人进行了不屈不挠的斗争，要为龙光华开追悼会。请画出狱中同志们与敌人斗争的情节发展图。

	情节 1	情节 2	情节 3	情节 4
狱友	不许抬尸			坚持到底
敌人	怒吼枪毙			被迫同意

答:

	情节 1	情节 2	情节 3	情节 4
狱友	不许抬尸	进行谈判	绝食斗争	坚持到底
敌人	怒吼枪毙	扣留代表	加以引诱	被迫同意

案例 4

导: 许云峰在牺牲前说: “人生自古谁无死? 可是一个人的生命和无产阶级永葆青春的革命事业联系在一起, 那是无上的光荣!” 你认同他的观点吗? 为什么?

答: 认同。“人固有一死, 或重于泰山, 或轻于鸿毛。” 只有我们生前努力为人民服务, 为人民着想, 哪怕付出自己宝贵的生命, 也是值得的。因为人民会永远记住我们, 把我们装在心里。相反, 如果剥削人民压迫人民, 得到的只有人民的痛恨。许云峰同志就是一个为人民付出的人, 所以他拥有至高无上的光荣。我们还生活在一个和平的年代, 我们只是生在一个和平的国家, 所以, 只有我们好好学习, 成为一个像许云峰那样的人, 才能保家卫国。

在每一份“阅读笔记”的最后, 我们还设计了“读课了前 X 章, 你对第 X 页的什么内容、情节产生了疑问或猜测? 请写下来。”和“与家长交流、分享, 请家长评价”等内容。教给学生“猜测”的阅读策略, 营造一种家庭共读的氛围。王煜捷同学的家长在评价中写到: “通过第八章至第十章的阅读, 孩子了解了共产党员面对敌人临危不惧、坚强勇敢的品质, 也认识到今后做人一定要有骨气, 不向困难低头!” 王钰鸣同学的家长则这样评价: “最近通过深入阅读《红岩》这本小说, 激发了孩子学

英雄、了解英雄先进事迹的兴趣。结合‘导读笔记’, 孩子学会了归纳、总结、分析以及拓展, 这种学习方式与阅读方法很好, 非常适合孩子们进行深入阅读。”还有很多家长深有感触地表示, 通过和孩子交流、分享, 自己也进行了一次革命传统教育, 可谓意义深远。

二、办阅读活动

阅读活动是课堂教学的必要补充, 是扎实推进整本书阅读不可缺少的重要途径。它不仅形式灵活, 而且具有很强的实践性和参与性, 能很好地激发学生阅读整本书的积极性和主动性。

首先, 我们尝试着在自己所带的六(2)班编排了两幕课本剧——《我的自白书》和《红梅赞》, 并结合 3 月 28 日志愿军烈士遗体回国的新闻, 于清明来临之际面向全校同学进行了汇报演出。

舞台上, 孩子们孩子们通过惟妙惟肖的表演, 声情并茂的朗诵以及优美自如的舞蹈, 再现了陈然、江姐等一批共产党员在解放战争走向全国胜利的黎明前, 不屈不挠和敌人进行斗争的情景。舞台下, 全场静默, 孩子们鸦雀无声间蕴藏着惊叹与悲愤, 大家都用心感受着这段穿越时空的历史再现, 同时也真切感受到了革命先烈崇高的信仰, 坚定的意志以及大无畏的牺牲精神。

回顾这一周的排练, 有辛酸、有快乐, 但更多的是成长。孩子们从最开始的背台词, 到最后站在舞台上淋漓尽致地诠释自己对于人物的理解, 无疑是课外阅读的一种有效延伸。可以说, 表演加深了他们对《红岩》相关内容的理解, 升华了他们对于革命先烈的情感, 激发了他们对祖国的热爱, 也使他们明白了要珍惜幸福生活, 刻苦学习本领。

其次, 我还结合《红岩》阅读, 组织学生观看电影了《烈火中永生》; 根据本班学生特点, 围绕《红岩》这本书, 我在班里开展了“牢记历史 不忘先烈”主题队会; 进行了以“《红岩》诗抄”为内容

的硬笔书法比赛；我还将古诗词教学和孩子们的课外阅读相结合，引导他们一边读《红岩》，一边试着模仿《三国演义》《水浒传》的形式给每一章内容写一个目录。例如：第一章《兵工厂特务纵火 重大内走狗伤人》《陈松林受命管书店 训导长偏私释特务》《甫志高领导联络站 训导长放走魏吉伯》……第二章《陈甫同议扩书店 黎郑共谋博同情》《甫志高侃侃而谈露本性 黎纪纲欲擒故纵赢人心》《甫志高本性毕露议工作 陈松林盲目冲动认知己》等等；读完《红岩》后，我还和孩子们一起试着用古诗词来赞颂小说中的英雄人物……

下面是读完《红岩》十一和十二章后，几个孩子写的赞颂许云峰的小诗。

颂云峰君

高黎月

许下鸿鹄志，云遮日月乌。

峰破重霄九，君自断头颅。

赞老许

李若熙

受尽酷刑意志坚，铮铮铁骨笑对天。

高举大旗心系党，革命精神世代传。

赞老许

李家珍

百般折磨不低头，各种酷刑尽忍受。

钢铁意志不可摧，革命精神永不朽。

七律·华蓥山

秦浩然

野兽咆哮杀人狂，云峰挺身气轩昂。

渣滓洞里人心惶，高唱凯歌斗恶狼。

毒刑拷打浑身伤，傲骨红梅十里香。

翘首东盼凌云上，山城灯火仍辉煌。

丰富多彩的活动，激发了学生阅读《红岩》的兴趣，灌输了知识，培育了情感，使红色基因渗进了学生的血液，浸入了学生的心扉。

三、搞群文阅读

“群文阅读”是最近两年在我国悄然兴起的一种具有突破性的阅读教学实践。其实质就是师生围绕着一个或多个议题选择一组文章，而后师生围绕议题进行阅读和集体建构，最终达成共识的过程。所以，在“师生共读《红岩》”的基础上，我又推荐孩子们阅读了《红日》《铁道游击队》《赤色小子》《小游击队员》等革命题材的小说。

根据王林先生提出的“共读五原则”中“少提小问题，多提大问题；少提封闭性的问题，多提开放性的问题”这两条原则，我们引导学生从主要内容、创作背景、作品主题、艺术特色等方面探讨其异同点，使学生深切地感受到了今天幸福生活的来之不易；也使他们深刻地明白了：无论是什么时候，无论是什么人，只有投身于民族独立、人民解放和国家建设的洪流中，才能更好地实现自己的人生价值，才能让自己的生命更有意义。

综上所述，通过师生一起读《红岩》的阅读实践，我们形成了以“共读”为基础、以活动来推进，以课内带动课外、以课外促进课内，以一本书为主，带动相关题材的多本书阅读的整本书阅读共识。从而为课堂教学融入了生动的生活化元素，使学生对语文学习产生足够的兴趣，由被动学习变为主动读书，在一定程度上培养了学生的语文素养。



小古文教学尝试

西工大附小 郑小青

一、“小古文”的来龙去脉

“小古文”这个词，最初是2006年由原《小学语文教师》主编李振村先生提出的。当时，他主持了一个国家级的课题，叫“新经典诵读”。经典诵读里涉及到文言诵读，文言包括古诗词和古文。因为古诗在教材中还是比较多的，所以老师们研究的也比较早。但是，对于古文的探索，却不多见。2009年，无锡市的育红小学加入了全国新经典阅读的课题组，专注于研究“小古文”教学，并总结了形式多样的小古文的教學方法，同时，将优秀的教学实录编撰在潘望杰教授主编的《小古文可以这样教》一书中。

《小学语文教师》副主编朱文君教授在她编写的《小学生小古文100课》的前言中这样描述了“小古文”：小古文就是那些短短的，浅浅的，读起来很好玩、很有味道的文言故事和文言经典句段。

新课程标准对古诗文教学提出了新要求：学习中国古代优秀作品，体会其中蕴涵的中华民族精神，为形成一定的传统文化底蕴奠定基础。这里的古诗文就指古诗词和古文。然而，在之前的人教版小学语文课本中出现的小古文一共只有三篇——《杨氏之子》《两小儿辩日》和《学弈》。由于学生在小学接触到的古文内容非常少，而到了中学，古文相关课文一下子占到了教材的一半，小学和初中的古文教学衔接中出现了断层，导致了中学古文教学出现了教师难教、学生难懂的状况。

一次偶然的机，听了一节公开课——《菊》，印象特别深刻。后来在网上搜索，发现了《小学生小古文100课》这套书。这套书分上下两册，内容非常丰富，按类别收录了描写四季、山川的优美篇章，古代圣贤语录，孩子们熟悉的寓言故事、神话传说，有趣的成语故事等等。这些又好读又有趣的小古文，能够让学生轻轻松松地获得最纯正的文言

启蒙，打下一生受用的中国文化的底子。于是我们就尝试着在小学学段进行小古文教学。

二、“小古文”教学的尝试

第一，以读为主。

小学生年龄小，从感官入手较容易。所以，小古文的基本教法，第一是读，第二是读，第三还是读。书读百遍，其义自见。

当然，不同形式，不同内容的小古文，读的方法却是千变万化。《两小儿辩日》，可以模拟对话，来场“辩”读；《杨氏之子》可以想象情境，来个“演读”。《狐与葡萄》节奏明快，可以打着拍子读；《蜀鄙二僧》则可以用讲故事的方式读。对那些韵味悠长的文言散文，不妨带着学生曼声吟唱，感受文言特有的音韵之美……

第二，与写结合。

《放风筝》是我们学习的第一篇小古文。这篇小古文只有短短的两句话：“青草地，放风筝。汝前行，吾后行。”

文章虽然简短，却带给孩子们无穷的想象空间。教学中，我们一边引导学生观察图画，一边指导他们朗读小古文。借助图画，孩子们理解了古文中“汝”就是“你”，“吾”就是“我”。有了这一发现，孩子们可真开心。于是，就进一步引导他们试着用这个句式写自己的生活。于是，就有了“商场地，买玩具。汝前行，吾后行”“绿茵场，踢足球。汝前行，吾后行……”等写话出现。

经过一番尝试后，孩子们学习小古文的兴趣越来越浓厚。此时，我引导他们回忆自己放风筝的经历，孩子们的思维一下子被激活了，他们纷纷讲述自己放风筝的经历。在孩子们意犹未尽的时候，我再次引导他们齐声朗读小古文，并告诉他们，可以把自己放风筝的经历画下来，写下来。下面，摘录几段孩子们的写话：

春天来了，太阳温暖地照着大地，小花穿上了漂亮的衣裳，小草也探出了尖尖的脑袋。我和妹妹来到公园放风筝。妹妹拿着风筝，我拉着线。她把风筝一抛，我赶紧跑起来，一边跑一边放线。风筝越飞越高，它在风中和小鸟跳舞，和飞机赛跑。我和妹妹开心地手舞足蹈。

我多么想像风筝一样，在天空中自由自在地飞翔。

风筝飞上了天空，它跟白云打招呼，跟小鸟说悄悄话，还跟太阳做游戏。放风筝真快乐，生活比放风筝还要快乐。

短短的两句小古文，却引发了孩子们丰富的想象，在学习小古文的同时，他们的思维得到了发展，表达能力得到了提高，同时，用他们的小手表达了心中对生活的热爱。

第三，文白对照。

在教完白话文《曹冲称象》一课后，我告诉学生，关于这个故事，还有一篇小古文呢！一听这话，他们立即来了兴趣，连忙拿出《小古文100篇》，迫不及待地里面寻找起来。有的孩子找到以后，有滋有味地读了起来。读着读着，他们发现，这篇文章要想读好并不是一件容易的事。当我感觉有几个孩子想放弃的时候，我便拿起书给他们范读了一遍。我刚读完，教室里就想起了一片掌声。这时，我告诉孩子们，老师之所以读得那么流畅，是因为我注意了句子中间的停顿。接下来，我就出示了带有停顿符号的小古文，让他们试着读一读。这一下，孩子们又来了兴趣，津津有味地读了起来。等他们读完以后，我问他们，有没有读懂这篇小古文。只见有的孩子一脸茫然，有的孩子则兴奋地点点头。于是，我就让读懂了的孩子当小老师，让他们来讲讲每一句的意思。这一下，孩子们可来了兴致，纷纷举手当小老师。在他们讲完以后，我又让他们读一读这个句子，这一次，他们读得不仅流利，还特别有感情。读过几遍之后，孩子们已经能够背下来了。当天晚上，我让孩子们把小古文背给爸爸妈妈听，并给爸爸妈妈讲讲《曹冲称象》的意思。后来，有家长反馈说，孩子背古文兴趣可浓厚了，讲起意思来也是头头是道。

第四，动画引路。

《龟兔赛跑》是孩子们耳熟能详的故事。为了激发他们学习小古文的兴趣，我专门找了一段动画片的视频。虽然这个故事孩子们已经特别熟悉了，但生动有趣的动画片依然吸引了他们。一个个目不

转睛地盯着屏幕，眼睛瞪得老大，时而笑得前仰后合。看完动画片后，我出示了要学习的小古文《龟兔竞走》。有了动画片做引导，他们很快就理解了小古文的意思，读起小古文来也是津津有味。

第五，激发兴趣。

兴趣是最好的老师。要想让学生喜欢上小古文，激发兴趣是关键。《菊》是一篇说明文，全文如下：“菊花盛开，清香四溢。其瓣如丝，如爪。其色或黄、或白、或赭、或红。种类繁多。性耐寒，严霜既降，百花零落，惟菊独盛。”短短的五句话为我们介绍了菊花的清香、形状、颜色、种类和品性，语句非常精炼。如何让孩子们对一篇说明文感兴趣，教师着实得下一番功夫。为了引发孩子们学习的兴趣，开课时，我首先给孩子们出示了一则谜语，谜底正是菊花。学生在情趣盎然中，还了解了菊花盛开的时间和它的特点。接着，我引导学生在优美的古筝曲中欣赏美丽的菊花图片。一张张精美的图片引发了学生阵阵惊叹声。有了这些做铺垫，我出示了这节课要学习的小古文《菊》。想让学生对古文感兴趣，教师的范读必不可少。在我声情并茂的朗读中，学生们一个个跃跃欲试，他们学习的欲望被充分调动起来了。在学习只有五句的小古文时，我又分别采取了抓住字义感受菊花的清香、观察图画感受菊花的多姿、练习仿说了解菊花颜色的多彩、为菊起名体会菊花的风采、借助诗句领悟菊花的品性等方法，让学生在环环相扣中体会学习小古文的乐趣。最后，我又为学生出示了自己写的一篇小古文。孩子们用充满好奇的眼光看着我，对我的敬佩之情溢于言表。在这节课快结束时，我鼓励他们用手中的笔去赞美自己眼中的菊花。没想到，他们创作的文章出乎我们的预料，现在分享几篇美文：

金秋十月，吾与父赴园观菊。一入园，阵阵清香扑鼻而来。遂见菊花满园，千姿百态，五彩缤纷。或白如雪球，或黄如金瓜，或红似火苗，或粉如小伞。吾与父甚欢喜。（冯思远）

秋霜降落，菊花绽放。有君子之风姿，多游客之闲散。或篱下，或山间，或路旁，或岸边。傲立寒风，似我少年。（徐卓尔）

路漫漫其修远兮，吾将上下而求索。作为教师，只要不断探索孩子们喜欢的学习小古文的方法，一定能用小古文帮助孩子们打开文言文的大门。



优化作业环节，提高作业效度

西工大附中高中数学组 魏莹

做作业对每个学生来说是习以为常的，每天批改作业更是教师的家常便饭，这样常规性的教学环节，教师和学生往往忽视了它的针对性和有效性。如何让作业不再成为学生的低效功无用功，不再成为教师繁重而低效的形式功，反而成为学生及时巩固数学知识并提高解题能力的重要途径，成为教师教学的得力助手？本文想就此问题在作业布置、批改等环节提出一些优化建议，以便能较好地发挥作业的作用，有效完成数学教学目标与学习任务。

重视作业环节，有针对性地布置作业。

我们经常遇到这样的情况：教师反复强调的重点内容，学生掌握得并不理想，他们的作业中仍然出现了教师一再禁止的错误解法或书写形式。反思教学过程发现，我们非常重视新授内容的讲解，教学过渡环节的设计，以及例题的选择，但是却忽视了布置课后作业的针对性，忽视了学生的主体地位，对于学生是否学懂、学通，并没有作深入地思考。

如何做到有针对性的布置课后作业呢？

每节课都有教学的重点和难点，为了更好的完成教学任务，使学生能够准确熟练地掌握教学的重点、难点，我们每次设计的作业也应“有的而练”。作业要以大纲为“纲”，围绕教材打基础，但也不

能简单、直接地从教材中选取几道练习让学生去做，可能某种程度上也能达到巩固知识的目的，但机械重复，不可能激发学生的兴趣，因此教材或是教辅书上的习题要选配、删改、补充、加强。有时候可能会发生这样的情况：我们今天课堂上补充加强的重要的例题，教材上没有相应类型及深度的练习题，若是这样，我们可以设计一道同类型的题，让学生在作业中去练，但是“同类型的题”绝不是解题思路一模一样的题，这样很容易导致部分学生只是“照猫画虎”，是一个暂时性的记忆，而不是真正地理解和掌握了这个知识点以及解题思路，过上一周，再让他去做，他就不一定会做了，所以课后作业题最好在课堂例题的基础上再深入一点，在学生理解例题的基础上，再深入思考，然后独立地解决问题。这样时间久了，非常好的效果便显现出来：培养了学生的数学思维能力，培养了学生创新和应用意识，提高了学生数学探究能力，让学生对数学更加感兴趣。这样，他们做作业就不会应付了事，他们能在课后独立地解决问题，在作业中得到满足感。相应地他们在课堂上听课效率不高，哪个知识点没有理解透彻，可能相应的课后作业题做得就会吃力。

另外，我们通过两周一次的数学大练习，归纳

出学生普遍出错的题，数学大练习讲评后隔一段时间，再找两道同类型的题，布置成作业，看看大练习讲评的效果如何，哪些学生还会再次做错，然后针对这一小部分的学生，单独布置作业，加强这个知识点的训练，做到不放弃任何一个学困生。

多想一些办法，用心批改作业。

即使作业的布置非常到位，如果批改不到位，作业的效果也会大打折扣的。如何让学生从作业中得到更大的收获呢？需要教师更加用心地批改作业。

现在存在这样的现象，大部分教师每天都很辛苦地批改作业，但是，一些学生根本不重视老师对自己作业的评价，拿到作业本后，往往不打开作业本，而是直接撇到了书桌里。可能他的作业中出现了较多错误，但他本人却不知道。这种作业情况，无论对学生，还是老师来讲，都是一种浪费。虽然教师每天辛苦地批改作业，却没有使学生意识到自己的问题在哪，作业成为了学生用来应付老师的道具。

所以，教师需要在作业的批改中多想一些办法，引起学生对作业的重视，通过作业让他们发现自己的问题，从而主动解决问题。很多教师在批改作业时，只是把学生做错的题画上一个鲜红的叉。如果这节课的内容较难，学生对于课堂上知识点没能完全掌握，导致作业中出现较多错误，作业本上就会出现很多个鲜红的叉，除了这些鲜红的叉，老师没有评语，只是留下当天的日期的话，学生看到这样的作业本的时候必然心灰意冷，不仅觉得自己的作业白做了，而且自尊心和积极性都会倍受打击。

如果我们教师在留意学生解题正误的同时，注意发现学生的闪光点，在学生作业本中写下简洁、富有启发性和激励性的评语，这样更能激发学生的思维和积极性。

我们每次改作业，会把出错同学的作业本折上，学生在哪一页做的题出现了错误，我们就折上哪一页，并在错题后面写上订正，并指出错误的原因，建议他们再看看哪个相应的例题和知识点。只是几句简练的评语，耽误不了多长的时间。折上学生的作业本是为了引起他们的注意，让他们翻开作业本看看为什么被老师折上了本子。如果作业中出现了普遍性的错误，我们会在课堂上先花出几分钟的时间说一下作业，再次强调哪些方法是不对的，哪些书写是不规范的。等下一次收作业时，再检查他们是不是订正了错题，订正后是不是正确的。有些学生就会出现订正后又出现错误，第一次做错可能是这方面错了，这次出错是另一方面的问题，注意了那个，忘了那个，这样的话，我们就写上“订正又错啦，要更加引起重视，再订正吧”，或者“需要帮助的话，来找老师吧”。这样很多学生下课后会主动来办公室订正错题，这样可以有效的调动学生的学习积极性。如果有些学生最近作业进步很大，我们会写“进步很大，勇往直前吧”。看似简单的评语，学生却从中得到了信心，长此以往，我们会看到学生们的进步是很大的。

作业环节是教学整体中很重的一部分，这个环节仍有很多宝藏可以挖掘。以上所言只是本人在教学中一点粗浅的体会，以便集思广益。欢迎各位同仁批评指正！



小学低年级学生数学审题能力的培养

西工大附小数学组 刘 莉

审题指的是学生从看到题目到动笔解答之间非常重要的一个审读试题的过程，是正确解答问题的先导和基础；没有良好的审题能力，就不可能有良好的解题能力。因此，为了提高学生的解题能力，重要的前提是要提高学生的审题能力。我们常常叹息学生的审题能力不高，那么为什么学生的审题能力会如此薄弱呢？又是什么原因造成的呢？除了学生自身的因素，与我们的教学有没有关系呢？我们又该如何去培养学生的审题能力呢？带着这些思考，我们探究一下小学低年级学生数学审题能力的培养。

一、学生审题能力薄弱的原因

（一）教师教学方面的原因

对学生审题习惯的养成不够重视。从教学过程来看，教师因担心教学任务的进度，或教学内容的不完整，急匆匆地把内容讲完，而没有充分地考虑学生是否都接受了，是否都理解了。大包大揽使学生形成依赖。在课后练习时，本来可以巩固知识、反馈信息，也可增强审题、分析能力的培养，然而这一切会因为教师的包办代替，让学生产生依赖，不愿意自己去探索去思考，只等教师的分析和讲解，时间一长，学生失去了思考的积极性和主动性。其实还是老师急于求成了。

（二）学生自身的原因

1. 低年级学生知识储备少。由于低年级小学生识字量有限，理解能力更有限，在读题中往往会遇到不认识的或者是不理解的字，导致不能完全明白题意，或者是一知半解，即使能勉强读完的，也因为停顿错误，或不明白字词意思，最终弄错

题意。

2. 消极的心理因素。在审题过程中，学生常常会遇到一些心理障碍，比如：①思维定式。是指学生在有了一定的学习实践经验后形成的自己所惯用的、格式化的思维模式，所以面对问题，自然地沿着他自己特定的思维对其进行思考与处理。做题时孩子们往往才看了一半，或看完了不加思索，学生一看到题目便以为是平时做过的，产生这类错误的原因，主要是“思维定势”作用引起的。例如：妈妈有18元钱，第一次花了5元，第二次花了7元，还剩多少元？可是当第二次同样的题目，问题换成妈妈两次一共花了多少元？很多孩子题都没看完就下笔了，还是按第一种方法去做了。

3. 懒惰心理。懒惰就是不爱思考，缺少责任心，在困难面前吗有钻研的精神，缺少时间观念的一种表现。这种情况在有些低年级孩子身上表现得比较明显，尤其是经常由爷爷、奶奶带大的孩子尤为突出。平时在生活上什么事情都是有家长代劳的，就总是依赖家长，当遇到需要动脑思考的题目时，他就不愿去思考，先想到求助别人，主动放弃，等着别人给出答案，缺少迎着困难而上的精神。或在审题上遇到题目比较长，比较难读懂的，难于理解的，就不想去思考，不认真读，内心潜意识里主动把它归为不会做的题目。

二、培养学生的审题能力

（一）动口朗读是审题清晰的基础

读题是培养审题能力的第一步。通过读题，使学生明确题意，为进一步思考作准备。这就需要教师有计划、有目的地进行读题方法的指导。

1. 平时练习要求认真仔细,读准确。我们经常会发现,很多学生在解决问题时经常会用眼睛扫一遍,就急于动笔了,因为他们觉得这种题已经做了好多次了,而事实上,题目并不是他们“经验”里的样子,而随着知识难度的不断增加,题目的内容和意图已经发生改变。为了培养学生认真、严谨的学习习惯,我们在平时的教学中要求学生可以大声读、轻声读、默读,一字一句地读,要读通句子、不漏字、不添字、不掉字等,同时,要求学生把关键字要重读、多读并圈起来,这样一步步训练,逐步提高读题能力。

2. 咬文嚼字,读懂题。是要善于抓住题目中的关键字、词或句,准确理解其表达的意义。学生一旦能在读题时找到关键字、词、句,并能在此处认真思考,自己揣摩,从中发现文字背后的含义,这样题目就迎刃而解了。所以我们要求学生要分三步读题:第一遍先解决不认识的字,为流利阅读做好准备,第二遍,要求学生边读边思考,画出重点词语。第三遍,仔细揣摩题目的含义,已达到理解题意。只有学生在审题中养成认真推敲、咬文嚼字的习惯,才能真正理解题意。为了让学生能把认真读题,要求学生一边读,一边圈一圈、划一划,把关键字、词做上记号,提醒自己注意。

3. 强化训练,及时鼓励。为了培养学生认真审题的习惯和提高审题的能力,教师教给学生审题方法,并进行严格的审题训练及热情鼓励。在平时教学中,对于圈对关键词并解答正确的学生,可给予奖励小红花来激励,大大激励孩子的审题热情。正是结合多形式、多渠道的对孩子仔细审题的习惯指导和训练,才使得所教学生的审题能力及解题的准确性都有了一定的提高。

(二) 悉心观察是审题全面的保证

心理学认为,观察是人的一种有目的、有计划的知觉,它是知觉的高级形式。同时,观察与思维必须紧密的联系在一起。人们在观察的过程中自始至终地伴随着思维的活动。尤其对于低年级学生,很多题都是以看图的形式呈现出来的,那就对孩子的看图、观察能力有了一定的要求,对题目进行正

确、全面的观察才能做到对题目意思正确领会。在课堂教学时我们有意识地引导学生学会观察的顺序、观察的方法,并让学生用自己的语言表述出图中的意思,并要求他们自己提出问题,这样不但激发了孩子的学习热情,也锻炼了他们理解题意的能力。培养学生的观察能力,进而提高学生的审题能力。

1. 观察要有顺序地进行。

我们经常会遇到,对于一道题中的图,学生观察的顺序总是杂乱无章的,一会上面、一会左面、一会又跑到下面,还有的孩子没有自己的认识,简单的重复着回答别人已经找到的数学信息。经过分析,我发现由于学生的年龄特点,在观察事物的时候,往往被情景图中艳丽的色彩、可爱的形象所吸引,看到什么就说什么,看到哪儿就说哪儿,缺乏条理性,缺乏次序感,因此,在学生看例题图时,我们老师需要有针对性地给予引导,教给学生观察图画的顺序,反复训练,这样学生就能按照老师的要求有顺序地观察插图上的景物,说出有价值的数学信息,避免出现遗漏或是重复的情况了。

2. 观察要尽量联系生活经验。

在信息丰富的社会里生活,生活经验是学生学习数学的重要资源,学习过程就是一个经验的激活、利用、调整、提升的过程,是自己对生活现象的理解和解读,数学学习离不开学生平时的生活经验。我发现生活经验丰富的孩子,他的理解能力往往比一切都由家长包办的孩子要好很多,因为他们在生活中经常主动与人沟通,自己的事情自己处理,他们相对独立而且相对自信。敢于表达自己的观点,自己的想法。

(三) 重视学生的认知基础

学生的认知基础不仅与他们的年龄有关,还与他们的生活背景有关,不同家庭生长的孩子,认知基础肯定也会有较大的差异。相对来说,有着较为丰富的生活经验的高年级学生的认知能力相对而言会比较强一些,他们通过几年级的学习,也掌握了一些分析题、做题的能力,对于一些较为复杂的题

目，通过自己审题和分析，可以有序地做下去。但对于低年级尤其是刚进入小学的一年级孩子来说，那真的是对有些问题难于理解，因此，在平常的练习中，要以学生的认知水平来读题、审题、分析题意，对于不理解的地方，老师要耐心讲解，直到学生理解为止，注重学生认知水平的提高，以便学生在以后的练习中能自己解决相关的题目。

（四）通过作业讲评，提高分析题意的能力

作业讲评是学生获得信息反馈的重要途径。每天通过对学生作业中错误的讲评和分析解题中造成的错误原因，查找审题不仔细背后的原因，沟通师生之间的信息交流，有利于进一步提高学生的审题能力。对于一些孩子总是出现同类错误，我们就要单独听他对此题的理解，然后找到问题的关键，尽量利用生活中的现象联系到数学问题中，激发他的理解能力，避免再犯同样的错误。教师可以通过讲评，进一步补充一些有针对性的练习题，供学生思

考、训练，引导学生主动去探索、发现，把学生的思维活动积极地调动起来。让孩子爱上思考、善于思考。

良好的审题习惯是做对题目的开端，是学生真正学会提取信息，思考信息、分析信息、处理信息的重要基础，这将伴随他们整个的学习生涯，因此，培养学生良好的审题习惯是很重要的。作为一名一年级的数学老师必须时刻重视学生良好的学习习惯的培养，努力把一些不良审题毛病在最初就扼制住。学生审题能力的培养是一个长期的任务，没有什么捷径可走，只有经过反复的练习和教师的分析指导逐步养成。学生经过不断的尝试，才会更好地理解教师的分析、指导，才会有更加深刻的体会和感受。要经常提醒学生仔细读题，认真审题，要不断做学生的表率，传授他们审题的技巧及方法，提高解题的正确率，提高学生的审题能力，提高教学效果。

（上接 28 页）

伍中，击打的鼓点会震撼到全身心。春酒的醉人要品尝，吆喝声要到菜市场去感受，小石潭中的游鱼如何“空游无所依”要去山里无人打扰的水潭静静欣赏。如果去东北亲眼见过“地下森林”就不难理解张抗抗对地下森林顽强抗争的由衷赞叹；如果在春耕的田间闻到过潮湿的芬芳的泥土的气息，你自然也会对土地产生无限的敬意和依恋。

记得是 2012 年带初三时，一个小女生从学校门口买了一只刚孵出的小鸡放到我的办公桌上。淡黄的毛软软的，唧唧唧的柔柔的叫声让人心生爱怜。我改大练习卷子，笔尖一动，它便快跑过来啄一下，每动一下，它便啄一下。每啄完一下又很快很警觉地察看我的反应。他的脑袋一偏一转地看我，黑溜溜的。多么可爱的小生灵！那一刹那，我真正体会到“鲜活”的感觉。我让几个学生也体会一下小鸡啄笔尖的感觉，他们都激动得大呼小叫，办公室被学生围得水泄不通。后来有的学生就这件事写了几篇很精彩的随笔。

老舍写“猫跳上桌来在我的稿纸上踩出几朵小

梅花”，冯骥才的珍珠鸟“跳动的红爪子在纸上发出嚓嚓的响”，这样的描写学生再读的时候，或许就不只觉得是比喻和拟声词的生动性，而是触动生命琴弦的怦然心动吧。

这学期教《从百草园到三味书屋》，引导学生赏析景物描写的妙处。其中有一个学生提出问题：“油蛉在这里低唱，蟋蟀们在这里弹琴”这句中为什么不是“油蛉在这里弹琴，蟋蟀们在这里低唱”？这个问题可是个新问题。我使劲儿回想蟋蟀的叫声，于是模仿一下，让学生体会。一个小男孩举手说，他爸爸养过蟋蟀，他会比我学的像。他果真模仿的更像木琴的声音。另一个学生说他家距离花卉市场近，经常去昆虫市场玩儿，见过油蛉，说像黑瓜子儿，也模仿了油蛉低低的连续不断的叫声，果真用“低唱”描写很恰当。多谢学生救场，因为我实在没有见过油蛉，更别说听过它的叫声了。

以后努力不再冤枉“金线吊蝴蝶”，让“吊死鬼”也好在槐树间荡得心安理得。

怀抱田园观明月，亲吻泥土话桑麻。

对高中英语形容词变副词的认识

西工大附中高中英语组 马昕荣

掌握形容词变副词规律的重大意义

《普通高等学校招生全国统一考试英语科考试说明》指出，英语教学的主要目的是提升学生的学科素养和语言综合运用能力。因此，语法填空取代以往的短文改错题型，成为新高考英语试卷中的一种综合性语言测试题型。语法填空是对学生写作能力的一种变相测试，文章中的填空除了对篇章结构，行文逻辑，语法进行考察，还有一个重要方面就是对词汇的测试。在语法填空题中，形容词变副词是很重要的内容之一。

在以往的高中英语教学中，我们发现学生在语法填空题中不能得满分，常常是涉及一些细小词汇知识点的考察，而形容词变副词就是一个明显的失分点。很多学生在形容词变副词时不认真思考规律，给所有形容词统一加 -ly，这就造成他们在面对这些陷阱题时都轻易丢了分数的后果。这样还使得他们在写作时也遇拦路虎，出现词汇问题。

形容词变副词是有规律可寻的

形容词变副词规律可总结如下口诀：

“一般直接加，元 e 去 e 加，辅 y 变 y 加，le 结尾 e 改 y”

(一) 一般情况下，给形容词末尾直接加 -

quick - quickly sad - sadly recent - recently

nice - nicely close - closely

curious - curiously wise - wisely

绝大多数辅音字母加 e 结尾的形容词直接加 -ly。如：

polite - politely

wide - widely

wise - wisely

nice - nicely

immediate - immediately extreme - extremely

(二) 少数以 e 结尾的形容词，要去掉 e 再加 -ly，如：

true - truly;

due - duly

(三) 以“y”结尾的，且读音为 / i /，先将“y”改成“i”，再加“ly”，如：

happy - happily

heavy - heavily

angry - angrily

busy - busily

但是如果读音为 / ai /，直接加 ly，如：

dry - dryly

sly - slyly

shy - shyly

(四) 以辅音字母加 le 结尾时，去 e 加 y。高考最喜欢考这一点规则，如：

simple - simply

considerable - considerably

terrible - terribly

possible - possibly

元音字母加 le 结尾时，直接加 ly，如：sole - solely。但是 whole - wholly 例外。

(五) 以 ic 结尾的词，加 ally。如：

economic - economically basic - basically

scientific - scientifically

automatic - automatically

energetic - energetically heroic - heroically

domestic - domestically tragic - tragically

但是 public - publicly 例外。

(六) 以 -ll 结尾时，只须加 -y，如：

dull - dully

(七) 看似副词实为形容词的一些词，如：

friendly lovely orderly brotherly

motherly manly

分类提高学生形容词副词转化的能力

第一类，在词汇学习中，借助形容词变副词规律，提高学生的语言素养。

学生在语言学习的过程中，必然会产生各种各样的错误。这种错误分为两类：一类是简单的口误和笔误，他们能够通过仔细思考来加以克服；另一种是学生经常性，反复性发生的错误，他们对此缺乏认识和改正的能力。因此，英语教师应该在课堂上适当的对学生的错误予以纠正，并关注学生的自我纠错能力。

高中英语人教版教材中每个单元的词汇教学任务都很繁重，如果只是根据单词表按字音、字形、构词法来教学，方法未免过于单一，达不到好的教学效果。词汇教学一定要坚持在句子中呈现，语境有助于学生对词义的进一步理解。基于句子，语篇的词汇教学主张把单词融入句子或段落中教学，从整体入手，展现给学生完整的语言情景，让学生在情景中体验并应用语言。

通过开展形容词变副词的转化与运用训练，加快学生对词性判断的反应速度。在一个单元的教学开始，教师一般都会对本单元的词汇进行跟读学习，在学生初步认识的基础上，在组织口头或书面练习，以激发学生运用词汇的积极性。例如，在教人教版教材必修一第二单元的单词时，教师对其中的四个重点单词 actually, gradual, fluent, official 进行句中呈现，并用适当的形式训练，以强化活用意识。

a. _____ (actual), it's we that should thank you for your help with our English.

b. We _____ (gradual) get used to getting up early on winter mornings.

c. He speaks English so _____ (fluent) that he can communicate with the native speakers freely.

d. We think he has got the job but they will tell him _____ (official) on Friday.

第二类，在语法填空类题型教学中，应用形容词变副词规律，提高语言活用能力。

语法填空类题型是高考英语难点之一，也是高考英语试题中平均得分较低的题型。教师在教学过程中发现，学生对此题型有点望而生畏。究其原因，学生认为它不像完型填空题有选项提供参考，且涉及面广，答题时无法把握答案的准确性。这种害怕心理的产生与有些学生还没有掌握该题型出题的特点和解题技巧以及对句子语篇等分析的能力不强有关。

语法填空中有一个考察重点就是形容词和副词的转化，学生因不熟悉规则，或者对规则掌握不熟练而造成这个题目的失分也比较高。教师在教学过程中，除了讲解形容词变副词的规则，还通过适当的训练，帮助学生熟练把形容词和副词进行转化。

比如，完成下面语法填空，注意形容词变副词的规则。

a. _____ (fortunate), the widespread use of Putonghua in China has made great contributions (contribute) to people's communication.

fortunate - fortunately, 绝大多数辅音字母加 e 结尾的形容词直接加 -ly。

b. All cheeses are made in _____ (basic) the same way.

basic - basically, 以 ic 结尾的词，加 ally。

c. They tried everything they _____ (possible) could to improve the situation.

possible - possibly, 以辅音字母加 le 结尾时，去 e 加 y。

第三，在写作教学中，应用形容词变副词规律，提高学生的语言表达能力。

教师要求学生每单元写一篇话题作文，欣赏学生美文，体会词汇的妙用。学生看到自己的作品被展示会倍感亲切与自豪，能让学生获得成就感。同时让学生互相修改作文，让互评，互改成为“新常态”。

(下转 57 页)



初中英语单词学习方法小结

西工大附中初中英语组 雷 骊

重视英语单词的学习

单词在英语学习中的作用就好比建筑房屋的一砖一瓦，是不可缺少且贯穿始终的重要因素。如果没有掌握一定数量的词汇，是很难学好英语的。所以，英语学习和英语水平的提高，单词是根本。听说读写都绕不开单词的学习和记忆，包括一个单词的发音、词形和词义。词汇量更是影响阅读的一个重要，甚至于关键因素。单词不认识，不会读，不知道意义，也不会写，拿起英语课本，就畏惧犯难；拿起英语书籍，如看天书；拿起试卷，无处下手。如果上课听讲，很快就如坐针毡。也有不少同学很想学好英语，也下了一定的功夫，但由无不重视单词的学习，词汇量不过关，英语如学不好。单词就如同英语学习的一个拦路虎，是初中阶段英语学习困难的主要原因。

重视英语单词的学习，就要下定决心，立下志愿，下苦功夫要把单词关过了，并定下任务，每天用固定的时间完成固定数量的单词学习，订下计划，在多长时间完成教学规定的词汇量。

用天下最笨的方法开头

首先要学会正确的发音。先从一个一个的国际音标学起，跟随老师，跟随电脑网络标准发音，一个音一个音地发到位，发准确。过国际音标这一基础大关。再去将课本上的单词一个一个地读准确。读准音标后，再识记其拼写词形和意义。

尤其在开头阶段，不要妄想着有什么神奇的妙法，要踏踏实实地下死功夫，识记读音字形和字义。天下最笨的方法就是硬记，就是不要方法，就是没有方法。开头的这一段死功夫，是必须要下的。

运用记忆规律，适时温故反复

记忆的另一对立面是遗忘，搞清遗忘规律，进

行人为修补，就可以减少遗忘。人的遗忘是从识记产生便开始了，所以忘记单词是正常现象。遗忘一般情况是先快后慢。识记后在第一个时间点上会忘记 60% 的内容，第二个时间点会忘记 70% 的内容，其后会较长时间的稳定在 70% 左右。每个人遗忘的时间点是不同的，找准自己遗忘的时间点，在尚未遗忘时赶时重复记忆，所以定时定期定量地将所学单词温习重复，就可能消除遗忘的损失。

在熟练中自然获得巧妙

前期功夫下到一定的火候，单词积累到一定量的时候，自己可能就会自然发现一些小奥妙，同时还可利用一些成功的小窍门小方法。

对比学习单词。英语词汇中，也有近义词和反义词。这时根据联想，学习一个单词时就想其近义词和反义词。然后细心观察，寻找本词与近义词反义词之音相同点和不同点乃至细微差别。

口诀学习单词。在英语学习的大军中，已有先行者们总结归纳出了许多单词口诀。这些口诀，简短明了，押韵好记，朗朗上口，易读易记，效果很好。去搜集汇总这些口诀，既能节省时间，提高效率，还能培养兴趣。

语境学习单词。单词是语言的较小单位，往大里说，还有词组、短语、句子、句群和段落篇章等单位。记忆单词不能割裂它与短语、句子、段落之间的联系，需要把它放到特定的语境中去学习。在短语、句子及段落等上下文语境中，看这一单词的含意作用。如充当句中什么成分，起到什么语法作用，在特定的语境中表达了什么样的深层意义。这样学习，既可能加深了记忆的印象，也可能还更深层地理解了单词的语法作用审美作用。



浅谈高中物理课堂教学中的探究式教学

西工大启迪中学高中物理组 孔若平

课堂教学效果的有效性是课堂教学评价的重要标准。物理学科作为一门专业性、科学性很强的课程，其课堂教学的本质是通过教师的引导，让学生了解并掌握所需的物理知识和方法，培养学生的学科能力和学科素养，从而引导学生全面发展和健康成长。随着新课程改革的逐步深入，那些填鸭式、讲授式等传统教学方法已经无法单独专一地有效地胜任当前的高中物理课堂教学。在高中物理课堂教学中，引导学生掌握科学探究的基本方法，培养学生探究学习的兴趣，发展学生自主学习的能力，培养学生实事求是的科学态度和关心社会的责任感，就显得越来越重要，这也是学生终身学习和健康发展的需要。面对新课程教学改革的实际需要，在高中物理教学中倡导实施探究式教学非常重要。

一、什么是探究式教学

探究式教学法是一种以培养学生科学探究思维、提高学生自主学习能力的教学方法。在课堂教学过程中，在教师指导下，学生通过以“自主、探究、合作”学习方式，主动获取知识、发展能力。探究式教学是体现“过程与方法”的重要方式，其目的是通过教师的探究式教学引导学生进行探究性学习，进而提升思维品质，学会自主学习。这种模式能从根本上让物理课堂从本质上回归“学生为主体，教师为主导”，进而促进高中物理课堂教学的效率。

在探究式教学中，教师要善于创设问题情景，激发学生的兴趣，提高学生内在的学习主动性；要让学生亲眼观察物理现象，亲手做物理实验，从而激发学生学习的兴趣，调动学生的学习积极性和主动性，实现学生的主体地位；学习小组内明确分工，各自完成相关的任务，充分发挥每个组员在探究活动中的作用；对教学内容进行必要的重组、整合和拓展，创设导致学生思维冲突的问题情景，在教师的引导下展开讨论或实验论证，最终获得合理的结论，从而强化学生的创新意识；学习小组应在该过程利用

数学的归纳、演绎、推导得出实验的结果。

探究性课堂教学模式不仅可以较深入地达到对知识技能的理解与掌握，更有利于创新思维与创新能力的形成与发展，有利于创新人才的培养。在此过程中，能否取得真正成就的关键是，学生在学习过程中的主体地位是否能得到比较充分的体现，同时还需要有教师专业的引导、帮助与支持。换句话说，探究性教学模式的成功实施涉及两个方面——既要充分体现学生在学习过程中的主体地位，又要重视发挥教师在教学过程中的主导作用。离开其中的任何一方，探究性学习都不可能有良好效果。可见，“主导—主体相结合”是这种课堂教学模式的基本特征。

二、探究式教学对于高中物理教学的意义

在高中物理课堂教学中探究式教学法的引进，可增强了课堂教学的氛围，改变了传统的高中物理教学方式，因而对于教师的专业知识和教学水平有了新的挑战。探究式教学法有很多的优势，可以赢得广大学生的喜爱，有效提高了教学质量。

在过去传统的讲授式教学中，教师通过语言、板书向学生描绘情境、叙述事实、解释概念、论证原理和阐明规律。讲授式教学的优点是把前人长期获得的知识在有限的时间内转化为学生的认识，对知识目标比较有效。这种教学方式的缺点是学生的学习行为单一，学生的自主性差，学生的能力发展有局限性。传统教学注重知识的传授而不注重学生实践能力的培养，这种教学方法不利于学生的学习、成长和发展。传统教学以老师为中心，学生是配角；以书本为中心，把知识当成定论，当成死教条；把学习简单看成是知识由外到内的输入过程；低估学生已有的认知能力和知识经验，轻视每个学生不同的心理世界。与传统教学相比，探究式教学具有较强的开放性，教学方式十分灵活，它以自主学习为主，学生学习不受教师主宰与课堂的限制，教学内容范围宽广，这种教学方式有利于因材

施教,还可以满足不同个性的学生的学习要求,更重要的是可以汇集大量资源,学生可以冲破书本的局限,拓展自己的学习内容,探究式教学的这一大优势可以提高学生独立学习与自主学习的能力,变不会学为善学,使学生对未知问题的探究产生兴趣,形成一种自主探究学习的习惯。

新课程突出强调学生创新精神和实践能力的培养。而学生的创新精神和实践能力的培养需要通过学生具体的探究活动来实现的。探究性学习把课堂还给了学生,学生可以自主学习,可以激发学生学习的积极性与主动性,有利于培养学生创新精神和实践能力。

三、如何进行探究性教学

1. 创设情境

探究模式的教学总是围绕课程中的某个知识点而展开。与基于问题式学习不同的是这个知识点并非选自社会生活中的现实问题,也不是由学生自由选择而产生的,而是由教师根据课堂教学目标的要求和教学的进度来确定。一旦确定了这个教学出发点或者说学习对象后,教师就要通过问题、任务等多种形式,使用适宜的教学手段来创设与此学习对象相关的学习情境,引导学生进入目标知识点的学习。

2. 启发思考

学习对象确定后,为了使探究式学习取得切实成效,需要在探究之前向全班学生提出若干富有启发性、能引起学生深入思考、并与当前学习对象密切相关的问题,以便全班学生带着这些问题去探究。这一环节至关重要,所提出的问题是否具有启发性、是否能引起学生的深入思考,这是探究性学习是否能取得效果乃至成败的关键,这类问题要由教师提出。

3. 自主探究

探究性教学模式因为采用“自主、探究、合作”的学习方式,所以在教学过程中特别强调学生的自主学习和自主探究,以及在此基础上实施的小组合作学习活动。一节课的教学目标主要靠学生个人的自主探究加上学习小组的合作学习活动来完成,因此,本环节成为探究性教学模式中的关键教学环节。在实施过程中要处理好教师、学生、信息技术三者之间的关系。教师起到引导、支持的作用,学生要充分发挥学习的主动性与积极性,信息技术要成为学生探究的认知工具。在不同的学科,

所使用的认知工具有所差异。人文学科往往可以通过让学生上网查找资料来达到促进学生自主探究的目的,这些资料能起到认知工具的作用;而在数理学科中则可以使用能发挥认知工具作用的软件,如仿真物理、化学实验室、中学物理作图工具等。

4. 协作交流

本环节是与前面的自主探究环节紧密相连的。学生只有在经过了认真的自主探究、积极思考后,才可能进入高质量的协作交流阶段。也就是说,协作交流一定要建立在自主探究的基础之上,才能为学生提供思路交流、观点碰撞、成果分享的平台。教师在此过程中要起到组织、协调、引导的作用。

5. 总结提高

教师引导学生对问题进行回答与总结,对学习成果进行分析归纳,并可联系实际,对当前知识点进行深化、迁移与提高。

探究性课堂教学模式通过学生不断地自主探究,将逐步培养学生认真观察、勤于思考、勇于实践的习惯;培养学生善于发现问题、提出问题、敢于大胆发表见解的习惯;培养学生独立思考与合作交流的习惯;培养学生运用所学知识解决眼前问题的习惯。把知识的传授课变成研究课、探究课,开发学生潜能,培养学生能力,让学生的聪明才智、创潜能得到充分发展。

在新课改背景下,高中物理教师不仅需要不断更新自身专业知识体系,而且还要与时俱进,掌握新的教学观念、教学方法。高中物理教师要在教会学生知识方法的基础上教会他们如何学习,使他们具备自主探究的能力,并能够通过探究独立获取知识,这样才能为他们日后的学习扫清路障,使其具备新时代人才所应该具备的各项能力。在高中物理课堂教学中如何有效科学地实施探究式教学,使学生逐渐掌握探索知识的各项能力,是每一位高中物理教师都必须认真思考的问题。

【参考文献】

- [1] 陈乐. 浅谈高中物理教学中的探究式教学[J]. 新课程导学, 2015 (35).
- [2] 高占清, 刘玉. 浅谈高中物理科学探究式教学[J]. 新课程(下), 2016 (12).
- [3] 王化银. 浅谈高中物理教学中“理论”探究教学模式的应用[J]. 中学物理, 2015, 33 (9): 13-14.



《涅槃凤凰再飞翔》教学设计

西工大启迪中学高中物理组 惠婉宁

【教学课题】

教学课题是《涅槃凤凰再飞翔》。本课是沪科版高中物理选修3-5第二章《波和粒子》的第二节。

【教材分析】

本节《涅槃凤凰再飞翔》，应用普朗克的能量量子化假设，对光的粒子性理论进行理论和实验的双重验证。光电效应的概念、产生条件和光电流的影响因素、最大初动能的影响因素等的实验分析都是本节的重点和难点。本节对整本书中波粒二象性以及概率分析、原子物理的各种建模起到了关键的知识基垫。光电效应实验是本节的根本。本节内容是高考选择题的高频考试内容，

【教学思想】

本节课的教学理念是：以学生为主体，将课堂还给学生，教师对学生的引导过程突出知识技能、过程方法、情感态度价值观三维目标的培养，突出本节教学的核心素养，为学生形成适应个人终身发展和社会需要的品格和能力。

思维建构是解决问题的灵魂、是物理教学的根本，亲自参与的实验验证更是培养学生能力的途径。学生提前翻阅资料整理光的本性发展史，初步感受物理学家们的毅力和科学方法，以学生跨时空的辩论环节开启学生对本节的求知欲，利用简易的光电效应演示装置进入本节学生参与推理和验证的主旋律，每个探究环节都从学生已有的知识出发，去探究论证，使得探究能落地生根、自然进行。关于本节康普顿效应和光电效应中的具体解释及应用放在后边的第二课时和第三课时处理。在教师的鼓励引导下学生大胆地进行课堂的总结，以培养学生能力和品格为轴，以教材知识为主线，完成整堂的教学和求知环节。

【学情分析】

学生刚接触量子物理，对于光和能量的本性认识还处在比较粗浅的阶段，对于光的波动认识更加

认同些，还不会使用统计规律去辩证接纳光的波粒二象性，所以在运用光电效应和康普顿效应对光的粒子性本性引导的同时要注意避免一些过于绝对化的语言，学生在和老师共同研究光的粒子性的时候，从实验演示和理论分析引导学生思考、理解光的粒子性，体会到光的波动性解释光电效应实验规律的矛盾和无力，为第二课时关于光电效应解释中的疑难找到解决出口，使得学生更好的认识光的本质，逐步减弱思维的难度。

【教学目标】

（一）知识与技能

1. 通过实验了解光电效应的实验规律。
2. 知道爱因斯坦光电效应方程以及意义。

（二）过程与方法

经历科学探究过程，认识科学探究的意义，尝试应用科学探究的方法研究物理问题，验证物理规律。

（三）情感、态度与价值观

领略自然界的奇妙与和谐，激发学生对科学的好奇心与求知欲，乐于探究自然界的奥秘，并体验探索自然规律的艰辛与喜悦。

【核心素养】

使学生养成根据物质间的相互作用判断其运动规律，严密的科学推理以及精心设计的实验验证，通过课堂提问、互动交流、总结本质，进而养成规范的、锲而不舍科学态度。

【教学重点】

光电效应的实验规律

【教学难点】

爱因斯坦光电效应方程以及意义，并对光电效应实验规律的解释

【教学方法】

讲授法、实验法、启发法、讨论法

【学习方法】

自主学习法、探究学习法、合作学习法

【教学用具】

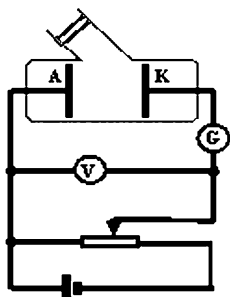
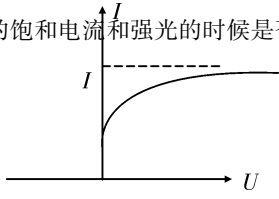
多媒体辅助教学设备, 光电效应实验装置, 音频文件

【课时安排】

一节课

【教学过程】

教师活动	学生活动	教学媒体	教学目标
<p>新课导入</p> <p>教师导语: 上节课我们学习了普朗克的能量量子化理论, 那么能量、光到底是波还是粒子呢? 我们首先欣赏一段舞台辩论会, 有请大家!</p> <p>学生辩论会结束后。</p> <p>教师点出这节课的主旨: 我们一起学习、研究爱因斯坦关于光的粒子论的实验及理论, 一起感受一下光子和电子的爱情故事.....</p> <p>板书本节课的课题《光的粒子性》</p> <p>2. PPT展示学习目标:</p> <p>(1) 通过实验了解光电效应的产生和实验规律。</p> <p>(2) 知道爱因斯坦光电效应方程以及意义。</p>	<p>四位同学分别扮演牛顿、惠更斯、麦克斯韦、爱因斯坦进行一段跨越时空的辩论会</p>	<p>PPT展示辩论背景, 学生使用打印的图片示意自己扮演的角色</p> <p>PPT展示本节学习目标。</p>	<p>引起探究兴趣</p> <p>明确本节重点</p>
<p>新课讲授</p> <p>教师操作:</p> <p>(1) 将锌片和静电计的金属球相连接, 将毛皮摩擦过的橡胶棒接触锌片, 静电计箔片张开。</p> <p>如何让这个“待嫁的姑娘”(电子)离开?</p> <p>今天我们用光去如何将它“娶”走呢?</p> <p>教师引导学生进行实验操作并提出光电效应的定义。</p> <p>板书</p> <p>光电效应: 当光线照射在金属表面时, 金属中有电子逸出的现象, 称为光电效应。</p> <p>逸出的电子称为光电子。</p> <p>光电子定向移动形成的电流叫光电流。</p>	<p>学生回答可能不一: 可以用导体将其导走; 可以用正电荷中和</p> <p>学生操作: (2) 用紫外线照射锌片, 观察静电计张角逐渐减小直至闭合。</p> <p>并进行总结: 得出光电效应的概念并板书。</p>	<p>演示实验器材: 静电计, 锌片, 紫外线灯, 手电筒和红、绿、蓝滤光片, 橡胶棒, 毛皮。</p>	<p>增强动手能力, 培养科学态度</p>
<p>板书</p> <p>二、探究光电效应的规律</p> <p>探究一: 用不同颜色的可见光(红光、绿光、紫光)去照射锌片。现象为静电计箔片都不张开; 换紫外线照射锌片, 静电计的箔片会有张角。</p> <p>结论:</p> <p>当入射光频率 $\nu >$ 某一频率 ν_c 时, 电子才能逸出金属表面;</p> <p>当入射光频率 $\nu <$ 某一频率 ν_c 时, 无电子逸出金属表面。</p> <p>截止频率 ν_c: 对于每种金属, 都有相应确定的截止频率 ν_c。(使金属发生光电效应的入射光的最小频率)</p> <p>板书:</p> <p>1. 产生条件: $\nu > \nu_c, h\nu > h\nu_c, h\nu > W_0$</p> <p>逸出功 W_0: 使电子脱离某种金属所做的功, 叫做这种金属的逸出功。</p> <p>猜测: 入射光的光子能量, 一部分提供光电子的逸出功, 还剩一部分能量 E 某。(提供给光电子的动能)</p> <p>$h\nu = W_0 + E_{\text{某}}$</p>	<p>学生通过实验得出光电效应的产生条件并板书。</p> <p>产生条件: $\nu > \nu_c$。</p> <p>学生体会引申拓展, 理解爱因斯坦光电效应的雏形。</p>	<p>PPT辅助板书讲解</p>	<p>课堂生成</p>

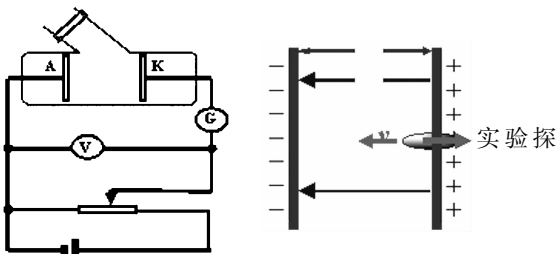
<p>板书:</p> <p>2. 光电流 I 的影响因素、饱和电流 I_m</p> <p>教师引导: 让某种频率的光去照射有金属镀层的金属板, 发生光电效应产生光电子, 总有一些到达 A 板:</p> <p>怎么检测是否有光电流?</p> <p>电流会可能受什么因素影响? 怎么会让更多的光电子到达 A 板</p> <p>判断电压对光电流的影响,</p>  <p>引导学生逐步设计出电路图。</p> <p>实验探究二:</p> <p>(1) 使 $U_{AK} = 0$ 时, 观察光电流 I 的变化</p> <p>问题: ①此时滑片在左端还是右端?</p> <p>②若有电流, 原因是什么?</p> <p>(2) 光强不变 (强), 使 $U_{AK} \uparrow$ 观察光电流 I 的变化</p> <p>问题: ①光电流 I 随电压如何变化?</p> <p>②光电流 I 会不会一直增加?</p> <p>(3) 光强不变 (弱), 使 $U_{AK} \uparrow$ 观察光电流 I 的变化</p> <p>问题: ①光电流 I 随电压如何变化? 光电流 I 会不会一直增加?</p> <p>②此时的饱和电流和强光的时候是否一样?</p>  <p>结论:</p> <p>入射光强不变时, $U_{AK} \uparrow$, 光电流 $I \uparrow$, 直到达到饱和电流 I_m 不变。</p> <p>入射光越强, 饱和电流 I_m 越大。</p>	<p>学生互动:</p> <p>连接电流表。</p> <p>入射光的频率和强度, 光电子在电场作用下加速, 所以可以在两极板间加电压。</p> <p>电压越大, 光电流应该就越大。</p> <p>学生进行实验操作:</p> <p>(1) 使 $U_{AK} = 0$ 时, 观察电流表 (解读现象: 有读数)</p> <p>(2) 较强的蓝光照射光电管, 使 $U_{AK} \uparrow$, 观察电流表的读数 (解读现象: 读数增大, 到一个固定值之后不变)</p> <p>(3) 换较弱的蓝光照射光电管, 使 $U_{AK} \uparrow$, 观察电流表的读数 (解读现象: 读数增大, 到一个固定值之后不变, 但是最大值不一样, 偏小)</p> <p>学生填写实验单, 参与总结 (可能不是很全面)</p> <p>理解老师的补充</p>	<p>PPT 中电路图和电子在电场中的运动图辅助</p> <p>课前根据电路图连接好实物电路。</p> <p>实验器材: 学生电源、灵敏电流表、电压表、滑动变阻器、光电管、导线、手电筒、蓝色滤光片。</p> <p>PPT 辅助给出结论</p>	<p>结论要有依据</p> <p>体现参与</p> <p>鼓励为主提供机会</p>
--	--	---	---

板书

3. 光电子最大初动能的影响因素

教师引导：探究了正向电压，我们想到了反向电压，反向电压的作用？

光电子出来之后有能量（应该为动能），我们怎么测量它？（动能定理）末动能不好测，可以将恰好减为零。



实验探

究三：

(1) 光电管阴阳极反接，用绿光照射光电管。

问题：①光电子如何运动？

②使 $UKA \uparrow$ ，光电流 I 如何变化？为什么？

③ I 减小为 0 ($UKA = U_c$) 的关系式？

④相同光强的绿光和紫光照射光电管，观察 U_c 的变化。

(2) 不同光强的紫光照射光电管，重复以上操作。

问题：①较弱的紫光照射，观察 U_c 。

①较强的紫光照射，观察 U_c 的变化。

教师给出：

遏止电压 U_c ：使光电流减小到零的反向电压

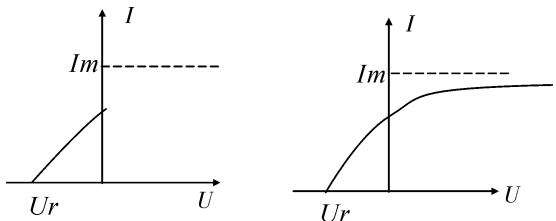
结论：

①反向电压 $UKA \uparrow$ ，光电流 $I \downarrow$ ；

$I=0$ 时：

②入射光频率 $\nu \uparrow \rightarrow$ 光电子最大初动能 $\uparrow \rightarrow$ 遏制电压 $U_c \uparrow$

板书 U_c 与只与入射光频率 ν 有关。



板书

4. 具有瞬时性

只要入射光频率大于被照金属的极限频率 ($\nu > \nu_c$)，电流表就立即偏转。

光电子发射所经过的时间不超过 10^{-9} 秒，极短的时间内完成！

总结课堂的演示实验结论，鼓励学生给出爱因斯坦的光量子假说和光电效应方程。

学生共同参与理论推导

学生给出动能定理的能解决方法。

学生进行实验操作并解读现象：(1) 光电管阴阳极反接，用绿光照射光电管。（解读现象：电流表有示数）增大反向电压，（解读现象：电流表示数减小直到为零）电压表为 2.5 格。

(2) 用较强蓝紫光照射光电管，增大反向电压，（解读现象：电流表示数减小直到为零，电压表为 3 格）；用较弱的蓝紫光照射光电管，增大反向电压，（解读现象：电流表示数减小直到为零电压表依然为 3 格。）

学生填写实验单，参与总结（可能不是很全面）

理解教师补充并将正向电压和反向电压的 $I-U$ 图像进行整合

教师板书分析和 PPT 辅助

实验器材：学生电源、灵敏电流表、电压表、滑动变阻器、光电管、导线、手电筒、绿色和蓝色滤光片。

体会科学推理的乐趣和思路

体现参与

<p>板书</p> <p>三、爱因斯坦光量子假设</p> <p>1. 内容：光不仅在发射和吸收时以能量为 $h\nu$ 的微粒形式出现，而且在空间传播时也是如此。频率为 ν 的光是由大量一个个能量为 $\varepsilon = h\nu$ 的光子组成的光子流组成的，这些光子沿光的传播方向以光速 c 运动。</p> <p>2. 爱因斯坦光电效应方程</p> $h\nu = E_k + W_0$ $E_k = h\nu - W_0$ <p>W_0 为逸出功；为光电子的最大初动能。</p> <p>3. 光子说对光电效应的解释</p> <p>(1) 光电子的初动能 E_k 与入射光的频率成线性关系，入射光频率越大时，最大初动能 E_k 越大，与光强无关。</p> <p>(2) 只有当 $h\nu > W_0$ 时，才有光电子逸出，$\nu_c = W_0/h$ 就是光电效应的截止频率。</p> <p>(3) 电子一次性吸收光子的全部能量，不需要积累能量的时间，光电流自然几乎是瞬时发生的。</p> <p>(4) 光强较大时，饱和电流大。最大初动能 E_k 不一定越大。</p> <p>(5) 光电效应方程符合能量守恒定律。</p>	<p>刚才的“爱因斯坦”扮演者阐述爱因斯坦光量子假说和爱因斯坦方程的阐述，并进行板书。</p>	<p>PPT 辅助</p> <p>最大初动能 E_k 和 W_0 的具体解释及应用放在后边的第二课时处理；本节课只做简单的应用练习。</p>	<p>培养敏感度及汇总能力</p>
<p>课堂练习 1：一束黄光照射某金属表面时，不能产生光电效应，则下列措施中可能使该金属产生光电效应的是（ ）</p> <p>A. 延长光照时间</p> <p>B. 增大光束的强度</p> <p>C. 换用红光照射</p> <p>D. 换用紫光照射</p> <p>练习 2：如图所示，光电子最大初动能与入射光频率的关系图象，该图象是研究金属而得到的，那么（ ）</p> <p>A. 该金属的逸出功为 E</p> <p>B. 该金属的逸出功为 $h\nu_c$</p> <p>C. 入射光的频率为 $2\nu_c$，产生的光电子的最大初动能为 E</p> <p>D. 入射光的频率为 $0.5\nu_c$，产生的光电子的最大初动能为 $0.5E$</p> 	<p>学生课堂参与做题巩固所学知识</p> <p>光电效应产生条件快速练习</p> <p>爱因斯坦光电效应方程和图像的简单应用</p>	<p>PPT 辅助</p>	<p>学以致用</p>

<p>课堂小结:</p> <p>一、光电效应:当光线照射在金属表面时,金属中有电子逸出现象,称为光电效应。</p> <p>二、光电效应的实验规律</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 产生条件: $\nu > \nu_c$ (截止频率) 2. 光电流 I、饱和电流 I_m。入射光越强,饱和电流 I_m 越大。 3. 遏止电压 U_c。U_c 与入射光频率 ν 有关。 4. 瞬时性。 <p>三、爱因斯坦光电效应方程 $E_k = h\nu - W_0$ W_0 为逸出功; E_k 为光电子的最大初动能。</p> <p>布置作业:练习册部分习题</p>	<p>学生进行本节课的小结至此,对光的研究有了飞跃性的成果。</p>	<p>PPT 辅助</p>	<p>建立知识树图</p>
<p>教师结束语:</p> <p>本节课欣赏完了光子和电子的爱情故事,光的本性中的粒子性涅槃凤凰也飞翔了,在探究真理的过程中,我们要累积跬步,以致千里。一首《蜗牛》送给大家!</p>		<p>音频播放《蜗牛》</p>	

【教学反思】

本节教学着重培养学生在课堂上实验探究和科学推理的能力,所以学生的参与度较大,这是课堂设计的亮点,也恰是课堂细节处理较繁杂的地方;由于本节课的信息量和推演过程较多,影响学生的注意力,所以课堂上加入多次学生互动,以及光子和电子的爱情故事的类比、经历涅槃后凤凰才能飞翔的人生哲理,公式加图示的讲授法、学生最大程度参与的实验法、教师生活化类比的启发法和结论生成阶段学生自主的讨论法,让学生形象掌握知识的同时延展对人生认识的宽度,并在实际的课堂教学中针对实际状况及时调整学习策略以提升学习效果。最终呈现出一节完整的丰满的课堂。

本课时的授课效果与预期相符合,以后会继续根据学科核心素养的导向,在其它课型上多尝试加入更多的学生自主探究和自主汇总,增加课堂的张力和延展。

附:

课堂演示实验探究操作向导

班级: 姓名:

实验探究二:光电流 I 的影响因素

(1) 使 $U_{AK} = 0$ 时,观察光电流 I 的变化

问题:①此时滑片在左端还是右端?②若有电流,原因是什么?

(2) 光强不变(强),使 $U_{AK} \uparrow$,观察光电流 I 的变化

问题:光电流 I 随电压如何变化?光电流 I 会不会一直增加?

(3) 光强不变(弱),使 $U_{AK} \uparrow$,观察光电流 I 的变化

问题:①光电流 I 随电压如何变化?光电流 I 会不会一直增加?

②此时的饱和电流和强光的时候是否一样?

结论:

实验探究二:光电子最大初动能的影响因素(光电管阴阳极反接)

(1) 用相同光强的不同频率的光照射光电管。

问题:①光电子如何运动?

②使 $U_{KA} \uparrow$,光电流 I 如何变化?为什么?

③ I 减小为 0 ($U_{KA} = U_c$) 的关系式?

④相同光强的绿光和紫光照射光电管,观察 U_c 的变化。

(2) 光电管的阴阳极反接,不同光强的紫光照射光电管,重复操作。

问题:①较弱的紫光照射,观察 U_c 。

②较强的紫光照射,观察 U_c 的变化。

结论:



《金属矿物的开发利用》教学设计

西工大附中高中化学组 孙军颖

【教材版本】

高中化学人教版必修二第四章《化学与自然资源的开发利用》第一节“开发利用金属矿物和海水资源”第一课时。

【教材分析】

本节教学的主要目标是帮助学生认识和体会化学在自然资源开发和利用中的意义和作用，揭示化学与可持续发展的重要关系，树立资源保护意识及合理开发意识。围绕这一目标，教材从金属矿物的开发利用引入，通过金属冶炼的基本原理，使学生认识到化学是冶金工业的重要科学基础，化学方法是由金属化合物转变成成为金属单质的唯一方式，金属活动性和氧化还原反应发生的条件是选择金属冶炼方式的主要依据。通过实验、思考、讨论，帮助学生认识金属冶炼过程往往需要消耗大量的能量，也容易造成严重的环境污染，那么，改进工艺条件、节能降耗、回收废旧金属制品等，就成为与冶炼金属同样重要的问题。阐明化学在自然资源的合理开发和综合利用上的作用，首先是因为在当今全球资源、能源供应紧张与人口迅速增长的矛盾日益突出的情况下，金属矿物与人类的生活有着日益紧密的联系，同时学生在必修一的学习中已经了解钠、铝、铁、铜等金属及其重要化合物的主要性质，对金属冶炼也有一定的了解，这些都为本节学习创造了条件。

【课程标准】

1. 了解金属在自然界中的存在形式；
2. 掌握金属冶炼的实质、一般方法和原理，了解适用于不同金属的冶炼方法；
3. 掌握铝热反应的实验、原理及应用；
4. 了解金属回收的意义，树立资源环保意识及合理开发意识。

【学科素养】

宏观辨识与微观探析：能从元素、原子、分子

水平认识金属冶炼的原理，能从宏观和微观角度分析金属矿物的开发利用的原理及其应用。

科学探究与创新意识：能从问题出发，依据探究目的，设计探究方案，掌握金属矿物的开发利用。

科学态度与社会责任：具有节约资源、保护环境的可持续发展意识。

【学法指导】

结合氧化还原反应和金属活动性顺序理解金属的冶炼方法，并结合题目给出的具体信息来分析冶炼金属的原理和方法。

【教学重点与难点】

金属冶炼的不同原理和方法，会根据金属活动性选择合适的冶炼方法。

【教学方法】

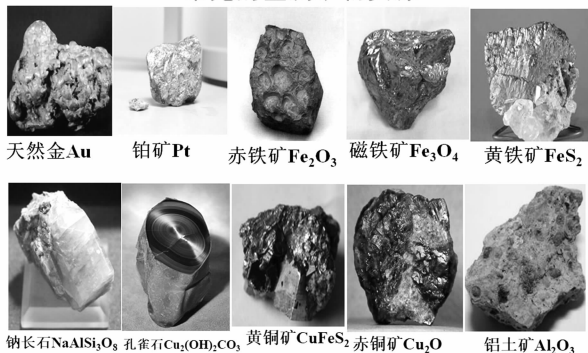
多媒体课件辅助教学，讲授法，实验法，问题引导，讨论法，总结归纳法。

【教学过程】

一、兴趣引入

展示常见的金属矿物资源，金属元素在自然界的存在形态是怎样的？

常见的金属矿物资源



设计意图：激发学生学习兴趣，更直观地得出结论：绝大多数金属元素以化合态存在于自然界，金、铂等极少数为游离态。

化学方程式。

【思考与交流2】1. 为什么不用电解熔融 AlCl_3 的方法冶炼金属铝?

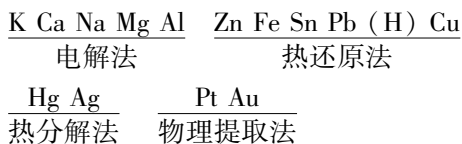
2. 为什么不用电解熔融 MgO 的方法冶炼金属镁?

3. 为什么不用电解熔融 Na_2O 的方法冶炼金属钠?

4. 可不可以用电解 NaCl 溶液的方法来制取钠呢?

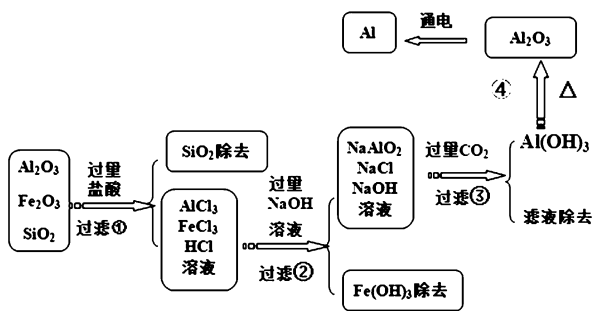
设计意图: 问题逐层推进, 让学生认识到电解法选择金属化合物一要在熔融态能发生电离, 二要熔点相对较低, 工业上大量制取还要考虑经济效益, 对化学知识在生产生活中的应用有更深层的认识。

【小结】金属冶炼的一般方法:

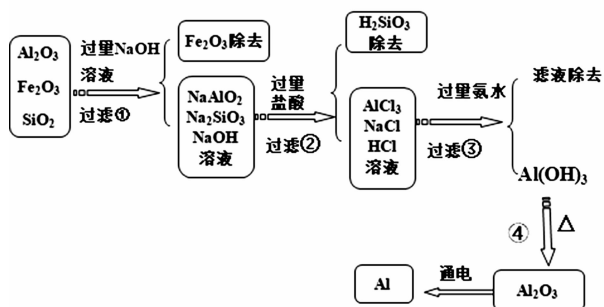


【讨论与交流】如何从铝土矿 (Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 SiO_2) 中提取金属铝?

方法一: 酸溶法



方法二: 碱溶法



设计意图: 工艺流程图的分析已经成为高考化学考题中必考的一种方式, 通过引导学生学会分析不同工艺流程情景下的反应过程, 初步认识化学知识在化工技术上的应用。

【思考与交流3】1. 为什么要提倡合理开发利用矿物资源?

2. 合理开发利用矿物资源的具体措施有哪些?

【教学反思】

一、本节课主要有以下特点:

1. 课前安排了学生预习相关内容, 上课时的师生互动和交流更顺畅。课堂上所有的化学方程式都让学生来书写, 遇到的疑问均以引导学生思考解答, 最后教师总结归纳的方式, 体现了学生自主学习, 整节课节奏的安排和把握上比较合理, 突出了本节课学习的重点内容——不同金属冶炼的方法及其选择。

2. 在引入环节, 展示常见的金属矿物资源, 并在图片下方给出主要成分, 自然得出金属在自然界的存在形态主要是化合态, 金、铂等极少数为游离态, 既激发学习兴趣, 又引入本节的第一个主题——金属在自然界的存在形态, 再通过展示生产生活中应用的金属, 自然过渡到金属冶炼就是要将金属矿物中的化合态金属转变成游离态。再依据学生熟知的金属活动性顺序, 以金属活动性的不同引出它们的冶炼方法不同, 加深学生理解, 效果不错。

3. 课堂上演示铝热反应, 激发了学生学习热情, 也将本节课的气氛推向一个小高潮。对铝热反应的实验做了部分改进:

(1) 将双层滤纸改为单层滤纸, 实验效果更理想;

(2) 将带铁圈的铁架台换成三脚架和泥三角, 实验更方便进行;

(3) 将用木条引燃镁带改为用打火机引燃, 节省了实验时间。

4. 在讲解铝热反应的应用时, 通过引导启发, 让学生分析教材中提到的工业上采用铝热法炼铁是不划算的, 敢于对教材内容提出质疑。

二、本节课存在的不足:

1. 实验基本都达到了预期的效果, 不影响学生对铝热反应的理解, 但因为实验中将滤纸放置在泥三角上卡的太紧, 泥三角导热效果不好, 导致实验时没有出现预期看到的“纸漏斗被烧穿, 熔融物落入沙中的现象”。

2. 问题意识不够强, 由于公开课时后边听课的老师较多, 学生有所顾忌, 问题提出后, 学生讨论、交流的较少, 对学生思维方式的促进不足。

“第三点定位法”在读数误差分析题中的应用

西工大启迪中学高中化学组 刘亚琳

引言

在高中化学实验的教学中，有关读数的误差分析是不可避免的，其中我们会遇到同一个仪器测量液体读数时都是仰视或俯视但结果却相反的情况，而最常见的则是滴定管读数误差分析题，如下面的例题。

题 1. 用酸式滴定管量取 15.00ml 的待测液与锥形瓶，量取时俯视滴定管，则待测液的浓度会_____。(填“偏大”或“偏小”)

题 2. 用 0.1000mol/L 的盐酸滴定 15.00ml 的待测液溶液，滴定开始时平视，滴定终点时俯视读数，则待测液的浓度_____。(填“偏大”或“偏小”)

以上两题同为酸式滴定管的俯视读数，但对待测液的浓度影响却恰好相反，也容易被搞混。这里尤其不能让学生死记硬背某些结论，如滴定管俯视偏小仰视偏大，量筒俯视偏大仰视偏等。那就极有可能给了学生片面答案，导致学生遇到类似于上述题型必然会做错。

那么，如何解决这个问题呢？

方法

为此笔者把溶液体积的读数误差题不再按传统的仪器去分类，而是按溶液的体积是否已知来分成两类：一类是量取已知体积的溶液，另一类是读取未知体积溶液的体积。

然后再利用光的直线传播知识总结出“第三点定位法”，用“第三点定位法”来分类读数误差，这样就可以完全避免同一仪器的读数误差出现片面性答案或错误性答案。

示例

下面，以上述例题中滴定管的读数分析来说明如何应用“第三点定位法”。

首先我们区分清楚溶液体积读数时读取的是已知体积的溶液还是未知体积的溶液。如例题 1 就属于量取已知体积的溶液，例题 2 则属于读取未知体积的溶液。

其次按照如下方法步骤具体操作：

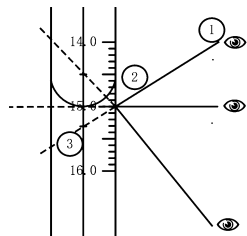
第一步，量取已知体积溶液的读数方法。如例题 1，量取 15.00ml 的待测液时俯视读数。

当我们读取已知体积溶液时，因溶液体积已知，所以我们眼睛看的是刻度线，眼睛和刻度线这两点定位好后，再利用光的直线传播原理最后定位第三点凹液面的最低点，这个点对应的溶液体积才是我们量取的实际体积。

读数步骤：第一点定位的是眼睛，俯视定位第二点为刻度线 15.00，这两点连线的延长线代表了光的直线传播方向，在这个方向上我们打开滴定管活塞让液体流下，同时注意定位第三点凹液面的最低点，也就是凹液面的中垂线与延长线的交点，俯视结果三点一线后，此时量取的溶液体积大于 15.00ml 导致最终待测液的浓度 C 待偏大。如图所示：

同理：平视时，“第三点定位法”的结果是 $V = 15\text{ml}$ ，为正确读数。

仰视时，“第三点定位法”的结果是 $V < 15\text{ml}$ ， C 待偏小。



第二步，未知溶液体积的读数方法。如例题 2，滴定终点时俯视读数。

当我们读取未知体积溶液时，眼睛看的是凹液面，这两点确定之后，再利用光的直线传播原理最后定位的第三点是刻度线，这个点对应的体积刻度才是我们读取的实际体积。

读数步骤：第一点定位的是眼睛，俯视定位第二点为凹液面最低点，这两点连线代表了光的直线传播方向，连线与滴定管刻度线的交点定位为第三点，此时读取溶液体积偏小，导致待测液的浓度结果 C 待偏小。

下转 54 页 (下)



问题·互动·感悟

——《DNA 是主要的遗传物质》一节教学设计

西工大附中高中生物组 王淑瑞

一、设计理念

在生物学教学中，渗透问题意识，通过问题来组织教学，让问题成为生物学教学的纽带，从而来培养和提高高中生生物核心素养。

二、教材分析

《DNA 是主要的遗传物质》一节是人教版新课标教材必修 II《遗传与进化》第 3 章第 1 节的内容，是在前两章细胞学基础（如有丝分裂、减数分裂和受精作用）、染色体在前后代遗传中所起的联系作用、染色体的主要成分是 DNA 和蛋白质等知识的基础上的延伸和发展。本节的主要内容是，在相当长的时间里，人们一直把蛋白质作为遗传物质，那么，遗传物质是 DNA 还是蛋白质呢？教材通过两个经典实验证明了 DNA 是遗传物质，最后列举少数生物只有 RNA 而没有 DNA 的事实，得出“DNA 是主要的遗传物质”这一结论。

本节内容既以前两章的基因知识为基础，也与后面三节关于 DNA 分子的结构、复制和遗传效应等知识具有密切的联系，具有承上启下的作用。

三、教学目标

1. 通过肺炎双球菌的转化实验和噬菌体侵染细菌

菌的实验，理解 DNA 是遗传物质。

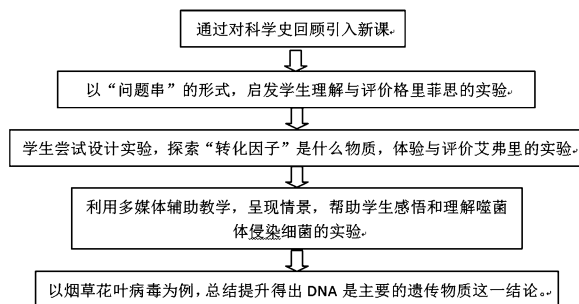
2. 通过重演科学家发现 DNA 是主要遗传物质的过程，学会科学研究的方法和实验设计的基本步骤。

四、重点和难点

肺炎双球菌转化实验的原理和过程；噬菌体侵染细菌实验的原理和过程；通过实验理解 DNA 是主要的遗传物质，体验科学研究的方法。

五、教学流程

利用问题法，引导学生思考，以学生已有的知识为基础，以“探索 DNA 是主要的遗传物质”为线索，构建新的知识网络。



六、教学过程设计

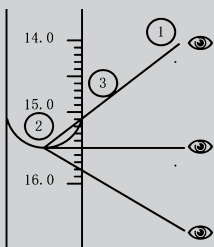
综上所述，同为滴定管的俯视读数，量取已知体积溶液和读取未知体积溶液造成的结果完全相反，故我们在做读数误差分析题时不能按仪器一概而论，利用“第三点定位法”就可以避免片面性答案了。该方法不仅适用于滴定管读数，量筒、温度计等其它量器也均适用。

(上转 53 页)

如图所示：

同理：平视时，“第三点定位法”的结果是 $V = 15.50\text{ml}$ ，为正确读数。

仰视时，“第三点定位法”的结果是 $V > 15.50\text{ml}$ ， C 待偏大。



教学 内容	教学 环节	教学活动		设计意图
		教师活动	学生活动	
	回顾知识	<p>[提问]: 第一章和第二章所涉及到的四位科学家: _____ → 性状由遗传因子决定, _____ → 提出遗传因子位于染色体上的假说, _____ → 把遗传因子改为基因, _____ → 证实基因位于染色体上。但是基因到底是什么? 通过第三章——基因本质的学习, 就可以解决这个问题。</p> <p>染色体在遗传上有重要的作用, 那么染色体到底具有怎样的物质组成才能赋予染色体在遗传上重要的作用呢? (蛋白质和 DNA), 在这两种物质中, 究竟哪一种遗传物质呢? 20 世纪中叶, 这个问题引起了科学家们激烈的争论。今天我们就沿着科学家的足迹重温科学家对遗传物质的探索历程。</p> <p>[板书] 3.1 ? 是_____遗传物质</p>	<p>学生思考、讨论后回答: 孟德尔、萨顿、约翰逊、摩尔根。</p>	<p>通过对科学史回顾, 让学生不仅把前面的知识联系起来, 而且对整个有关“基因”的研究过程有了一个比较全面而整体的认识, 使学生对科学家们所作的贡献和取得的成果有了一个系统的了解。</p>
	对遗传物质的早期推测	<p>[讲授]: 20 世纪 20 年代, 人们认为蛋白质是生物体的遗传物质。</p> <p>多媒体展示。由氨基酸形成蛋白质的结构图, 引导学生思考: 氨基酸多种多样的排列顺序, 可能就蕴含着遗传信息。当时对于其他生物大分子的研究, 还没有发现与此类似的结构特点。</p> <p>20 世纪 30 年代, 科学家意识到 DNA 也有这样的特点, (多媒体展示: 脱氧核糖核苷酸结构图)</p> <p>但是, 在当时对 DNA 的结构没有清晰的了解, 因此, 认为蛋白质是遗传物质的观点仍占主导地位。科学家又是如何通过实验来证明谁是遗传物质呢?</p>	<p>学生回忆, 氨基酸多种多样的排列顺序可能蕴含着遗传信息, 其他生物大分子没有类似的结构特点, 因此, 科学家就有这样的猜想。</p>	<p>通过复习旧知识, 让学生理解人们猜测的理由, 同时可培养学生分析、推理能力。</p>
	肺炎双球菌的转化实验	<p>科学家要通过实验来确定谁是遗传物质, 要解决的第一个问题就是选材, 选择合适的实验材料是实验成败的关键。无论是高等的、复杂的生物, 还是低等的、简单的生物, 一般都含有核酸和蛋白质, 你觉得选择什么样的生物做实验材料才比较合适呢?</p> <p>今天我们就重温科学家对遗传物质的探索历程。</p> <p>肺炎双球菌的体内转化实验</p> <p>[课件]: 通过预习及填表格——双球菌的特点, 然后指导学生观察图片中的四组实验, 思考以下问题:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 对比分析第一、二组说明什么? 2. 在第三组中被加热杀死的 S 型细菌还有没有毒性? 3. 对比分析第二、三组说明什么? 4. 在第四组中是谁导致小鼠死亡? 5. 第四组小鼠体内能分离出 S 型活细菌, 它是开始注射进去的, 还是混合后重新出现的? 6. 对比分析第三、四组又说明什么? 7. 实验先进行第一、二组与第三、四组相比, 起_____作用。 8. 该实验能否证明 DNA 是遗传物质? 该实验的结论是什么? 这种转化因子是什么呢? <p>引出艾弗里和他的同事的实验。</p>	<p>学生思考后回答: 低等的, 简单的生物, 比如细菌、病毒等。</p> <p>引导学生共同分析得出结论:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 说明 S 型细菌有毒, 而 R 型无毒; 2. 没有; 3. 加热杀死的 S 型菌无毒; 4. S 型活细菌; 5. 混合后再出现的; 6. 加热杀死的 S 型菌可以把 R 型菌转化成 S 型活细菌; 7. 对照 8. 不能, 加热杀死的 S 型菌中有种转化因子可以把 R 型菌转化成 S 型活细菌。 	<p>在孟德尔、摩尔根的实验中都涉及到选材, 引导学生意识到选材是实验成败的关键所在。</p> <p>学习科学研究的步骤: 实验—现象—对比分析—结论。</p> <p>体现对照实验的方法。</p>

肺炎双球菌的转化实验	思考问题	<p>[提问]: 在肺炎双球菌中有蛋白质、DNA、多糖等物质, 如何证明哪一种成分有转化作用? 学生以小组为单位进行讨论设计思路①~④, 寻找有效的方法。</p> <p>①实验材料: ②假设: ③实验方法: ④预期效果: ⑤实验现象的观察: ⑥分析结论:</p> <p>[课件]: 展示艾弗里的实验过程, 引导学生分析并得出结论: DNA 才是使 R 型细菌产生稳定遗传变化的物质, 而蛋白质不是。但是艾弗里实验中提取出的 DNA, 纯度最高时也还有 0.02% 的蛋白质。因此, 仍有人对实验结论表示怀疑。</p>	<p>小组讨论后得出:</p> <p>①: S、R 型细菌; ②: DNA 可以把 R 型转化成 S 型菌; ③: 从 S 型菌中分离出各种物质成分, 分别与 R 型菌混合培养; ④: 只有 DNA 可以把 R 型菌转化成 S 型菌。</p>	<p>让学生通过讨论认同科学研究是一个不断深化、完善的过程, 也了解有关分离、提纯、鉴定等技术知识。</p> <p>学生通过讨论意识到实验的关键思路是要将各种物质成分区分开, 分别单独研究每一成分的作用。</p>											
噬菌体侵染细菌的实验	探究问题	<p>于是, 在 1952 年, 赫尔希和蔡斯用一种病毒——大肠杆菌 T₂ 噬菌体作为实验材料, 完成了另一个更具说服力的实验。</p> <p>[课件]: 展示噬菌体结构模式图, 指出噬菌体结构特点、寄生方式。病毒看不见, 摸不着, 该如何实验? 用什么方法将噬菌体的这两种成分区分开呢? 介绍用“同位素示踪法”来进行研究。</p> <p>[提问]:</p> <p>①噬菌体有 DNA 和蛋白质两种组分, 用³⁵S 和³²P 分别标记噬菌体的哪一种组分? 用¹⁴C 和¹⁸O 等同位素可行吗? ②实验过程中为什么要搅拌与离心? ③离心后沉淀物与上清液各有什么成分? ④结果:</p> <table border="1" data-bbox="305 1150 933 1300"> <thead> <tr> <th>亲代噬菌体</th> <th>宿主细胞内</th> <th>子代噬菌体</th> <th>实验结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>³²P 标记 DNA</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>³⁵S 标记蛋白质</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>⑤噬菌体在细菌内的增殖是在其 DNA 的作用下完成的。</p> <p>这一事实说明: 进入细菌细胞内的噬菌体 DNA, 不仅能自我复制, 具有连续性; 而且能指导蛋白质的合成。</p> <p>在噬菌体侵染实验中, 只有噬菌体 DNA 注入到细菌体内, 而噬菌体蛋白质外壳则留在细菌之外。侵染到细菌体内的噬菌体, 以自己的 DNA 为模板, 以细菌体内的脱氧核苷酸为原料, 复制出许多子代噬菌体 DNA。在这些 DNA 的指导下以细菌体内的氨基酸为原料合成噬菌体的蛋白质外壳。</p> <p>[归纳]: 实验结果表明: DNA 是遗传物质, 蛋白质不是。</p>	亲代噬菌体	宿主细胞内	子代噬菌体	实验结论	³² P 标记 DNA				³⁵ S 标记蛋白质			<p>引导学生知道为什么选用噬菌体做实验。学生在学习“光合作用”时接触过这种技术, 所以对这项技术并不陌生。学生阅读课本上的“相关信息”回答。</p> <p>学生观察后知道进入细菌的是什么, 什么留在外面, 新的蛋白质外壳是怎么出现的, 实验结论是什么。</p>	<p>巧妙联系旧知识, 学习同位素标记的科研方法。</p> <p>培养学生识图能力。</p> <p>设计问题, 引导学生自觉地思考, 层层深入地领悟, 从而得出正确的结论。</p>
亲代噬菌体	宿主细胞内	子代噬菌体	实验结论												
³² P 标记 DNA															
³⁵ S 标记蛋白质															
RNA 也是遗传物质	解决问题	<p>教师启发学生思考: 是不是所有生物都含有 DNA?</p> <p>(1) 某些病毒的遗传物质是 RNA, 如烟草花叶病毒, 不含有 DNA, 只含有蛋白质和 RNA。对这些病毒来说, RNA 就起着遗传物质的作用。</p> <p>(2) 绝大多数生物的遗传物质是 DNA。</p>	烟草花叶病毒只有 RNA。	转入标题。											
总结提升		分别从三个实验总结实验方法、实验结论、遗传物质的特点。		知识梳理, 突出重难点。											
反馈应用		习题巩固	学生独立思考后回答	知识内化、迁移											

七、教学后记

课堂教学应该根据学生的实际需要,根据教材内容,形式多样,避免一味地灌输。问题是思维的催化剂,是探究活动的内驱力,它能使学生的求知欲望由潜伏状态达到活跃状态。在课堂教学中教师要给学生创设发现问题的机会,引导学生对所学内容进行深入的思考,尽量使学生投入到自己发现问题或深化探究问题的活动中去。以问题为中心展开学习活动,让学生在质疑与探究过程中提高解决问题的能力。

由于这节课的突出特点是引导学生思考问题,所以设计高质量的问题是关键所在。从问题的产生到大家一起分析问题、讨论问题、解决问题,指导学生探索遗传物质是 DNA 而不是蛋白质这一知识,

在培养学生分析解决问题能力的同时加深了对理论知识的理解,形成了完整的问题、互动、感悟的过程,获得了一种学习的策略和方法。

让学生把书本上经典实验的原理及过程转化为自己设计实验的素养,培养学生实验设计能力和科学研究的能力。这节课在研究了格里菲思的小鼠实验后,请学生设计一个实验证明到底谁是遗传物质。学生充分开动脑筋,根据前面提供的思路,设计出不同的实验方案,再让其与艾弗里实验进行对比,大大开阔了学生的视野。

以问题为中心展开学习活动,让学生在互动中提高解决问题的能力,同时教师和学生都会有所感悟。

(上接 40 页)

比如,选择一个恰当的副词修饰下面句子。

This matter is being discussed.

Currently, this matter is being discussed.

It has nothing to do with social background.

Quite obviously, it has nothing to do with social background.

When things go wrong, all of us feel disappointed.

When things go wrong, all of us naturally feel disappointed.

I'm going to get in touch with these people.

I'm definitely going to get in touch with these people.

在学习必修一第三单元 Travel Journal 时,教师布置了一篇与其话题相关的作文:介绍自己的一段旅行经历。下面是学生的一篇优秀作文。课前给学生每人一份,让他们动手做记号,文章好在哪里?有哪些副词给这篇作文增分?(文中的“标记”代表学生在课堂上分享过,欣赏过的地方)

Dear Tom,

I'd like to share my travel experience with you.

During this summer holiday, my parents and I went on a trip to the capital city of Tibet, Lhasa, which is also the political, economic and cultural center of the region. We first visited the Potala Palace which was originally built in the 7th century. And then, we appreciated a rich collection of cultural treasures in Tibet Museum where we learned some useful historical knowledge about Tibet. During those days, we were all surprised by the natural scenery there. It made us feel peaceful and quiet. I strongly suggest that you travel to Tibet with me next time and you will surely have a wonderful time.

I'm looking forward to your reply

Yours,

Wang Tao

综上所述,形容词变副词,是高中英语很重要的内容之一,掌握其转变规律,在语言学习、语法填空题型及写作中灵活应用,其妙用无穷。



《马克思主义的诞生》说课稿

西工大附中初中历史组 马乔钰

一、说设计理念

遵循以发展学生“核心素养”为目标的新课标精神，使学生逐步形成适应个人终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力，以“学生发展为本”为教育理念进行教学设计。

二、说教材

《马克思主义的诞生》一课，位于高中一年级历史人教版课本中的第五单元第一课，本课分三个子目，第一目介绍空想社会主义的代表人物及主张，第二目说明马克思主义的诞生及意义，第三目介绍马克思主义理论的首次实践，是无产阶级夺取政权的第一次尝试。以“背景——诞生——实践”串联本课内容的主要线索。

第五单元主要阐述近代中外无产阶级革命理论（马克思主义、列宁主义、毛泽东思想）和实践（巴黎公社、俄国十月革命、中国新民主主义革命）。本单元是前面两个单元大背景下的不同线索。马克思主义的诞生，标志无产阶级革命时代的到来，巴黎公社、十月革命和中国革命都是马克思主义的具体实践，本课是社会主义由理论走向实践的基础，也是近代世界历史发展的必经之路。

高中历史课程标准对本课的要求是：简述《共产党宣言》的主要内容，认识马克思主义产生的重大意义，了解巴黎公社的主要史实，认识其在建立无产阶级政权上的经验教训。

三、说学情

本课的授课对象为高一年级学生，他们通过初中历史和政治课程学习，对于《共产党宣言》和巴黎公社基本史实稍有了解。但是，由于“马克思主义”思想性、理论性强，比较抽象，学生不易掌

握。高一学生参与意识较强，具有一定的抽象思维能力，为本课开展自主学习、探究学习提供了可能，但是学生理性思维能力较差，因此要创设情境将学生带入特定情境中，理性认识马克思主义。

四、说教学目标

依据课标要求、教科书内容和学生情况，确立如下教学目标：

知识与能力：分析马克思主义诞生的背景，了解《共产党宣言》的内容和巴黎公社革命的措施及教训，理解马克思主义诞生的历史意义，培养用辩证观点分析历史问题的能力。

过程与方法：研读《共产党宣言》文献史料，掌握获取有效信息的方法；创设情境，通过不同时期、不同国家对《共产党宣言》运用的镜头回放，理解马克思主义诞生的历史意义。

情感态度与价值观：学生通过了解马克思、恩格斯的理论探索，感受其人格魅力，培养勇于探索、实践的精神和踏实学习的态度；通过了解马克思主义来源于实践又指导实践的关系，认识科学的理论具有永恒的生命力，是推动社会发展的重要动力。

五、说教学重点和难点

依据课程标准、考试大纲确定本课重难点：

重点：《共产党宣言》的内容、马克思主义产生的重大意义

难点：理性认识马克思主义、理解马克思主义的历史地位

六、说教学过程

教学过程分为3个环节：（一）展示图片，引发思考，导入新课；（二）讲授新课，再现情境，

感悟历史；(三) 课堂小结，知识回顾，升华认识。

第一环节：展示图片，引发思考，导入新课。

通过展示“工业革命的英国”图片思考：这是一个怎样的时代？引导学生从正反两个方面讨论工业革命对英国产生的影响，从而引出英国社会中所出现的问题，导入本课。

设计意图：运用图片导入直观形象，便于激发兴趣，通过问题思考正反对比，引发学生的求知欲。本环节预计3分钟。

第二环节：讲授新课，再现情境，感悟历史。

在这一环节中，依据课程标准，结合学情分析和学科特点，将本节课内容重新整合，将其分为4部分，分别是“背景篇——美好时代的召唤”、“理论篇——振聋发聩的呐喊”、“实践篇——气壮山河的英雄史诗”、“感悟篇——发人深省的回响”。主题明确了本课的中心与线索，内容整合紧扣主线，充分体现了“用教材教”的理念。学生的学习不是仅限于教材知识，而是将教材知识更紧密地与生活相联系，有利于学生更好地了解马克思主义的诞生。

1. 背景篇

运用图片、文字等多种教学资源，引导学生思考“马克思主义诞生的背景是什么？”学生通过分析材料，将“马克思主义诞生的背景”逐条归纳，通过材料1、2、3、4分别落实其经济基础、理论基础、阶级基础及主观条件，使学生感受理论由空想到科学的蜕变，回归知识目标。

设计意图：采用图说历史、材料分析的方式，一方面，拉近与历史距离，更具说服力，体现“以学生发展为本”的教学理念；另一方面，培养学生论从史出、史论结合的历史学习方法。本子目预计7分钟。

2. 理论篇

首先带领学生朗读马克思17岁誓言，感受伟人志向，为学习《共产党宣言》奠定感情基调。之后出示《共产党宣言》节选材料，预设问题“依据教材及节选材料概括《共产党宣言》的主要内容”，教师组织全班学生以小组为单位讨论探究，学生依据4则节选材料分别落实《共产党宣言》的肯定作用、揭示矛盾、宣告使命、昭示未来等具体内容，以落实本课重点，回归知识目标。

设计意图：《共产党宣言》的内容较为抽象，直接讲解显得枯燥乏味。通过研读《共产党宣言》经典文献资料，培养学生最大限度获取有效信息、

调动和运用历史知识的能力，同时认识科学的理论具有永恒的生命力。本子目预计10分钟。

3. 实践篇

采用教师讲述与图表梳理相结合的方法。展示“普法战争形势图”及“巴黎公社成立原因图表”，学生依据图表描述巴黎公社成立的背景，锻炼其总结归纳与口语表达能力。指导学生依据教材内容，列表梳理“巴黎公社革命措施”，并依据革命措施分析其政权性质，以解决问题为目标自行填写表格，以师生问答的方式完善落实此知识点。之后，展示图片，使学生感受无产阶级革命家为世界上第一个无产阶级革命政权所做出的流血牺牲，并结合其革命措施思考“巴黎公社为什么会失败？给我们留下了什么经验教训？”学生讨论交流，教师作以讲解时，需把重点放在其经验教训上，使学生感受无产阶级革命道阻且长，体会无产阶级革命家的浴血奋斗，认识到：巴黎公社虽然失败了，但巴黎公社的精神永存！本子目预计13分钟。

4. 感悟篇

教师创设情境，运用图片、图表资源，通过展示5组镜头回放的形式，组织学生合作探究。根据回放镜头，思考讨论“马克思主义是否过时？我们今天该如何看待马克思主义？”这是本节课的难点所在。通过师生、生生合作探究，认识马克思主义指导社会主义取得了胜利，同时也出现了苏联解体的情况，马克思主义的发展并非一帆风顺，但是科学的理论具有永恒的生命力，我们要树立科学的马克思主义观。

设计意图：此处内容由于思想性强，比较抽象，难度大，通过资料补充，教师引导学生讨论，生生合作，培养学生的参与意识；另一方培养学生用辩证观点分析问题的能力，理性认识马克思主义，落实本课难点，回归情感态度与价值观。本环节预计10分钟。

第三环节：课堂小结，知识回顾，升华认识

构建知识框架，归纳、回顾本节课内容，深化认识。马克思主义的诞生使社会主义由空想变成科学，极大地推动了人类历史发展进程，人们对美好社会的追求不会停止，我们今天仍然走在解读马克思主义的路上，它将指引我们走向更加美好的明天。

(下转62页)



小学四年级学生情绪智力现状及对策

西工大附小 侯美慧子

前言

在现实生活中小学生会遇到很多冲突，如自我内心的冲突，与同学的冲突，与老师的冲突，与家长的冲突。这些冲突产生时，他们有时会通过一些问题行为来排解内心的不适，如打骂、大声喊叫、躲避等。而这种问题行为产生的实质与他们的情绪表达、情绪识别、情绪控制能力相关。在他们遇到冲突时，不能正确表达自己的情绪，不能从他人情绪中感受正确的内涵，所以无法合理处理自我内心、自我与他人的冲突，最终导致情绪管理失控，形成消极的解决方式以及问题行为的处理结果。

我们对四年级学生情绪智力现状进行了调查，归纳总结后进一步思考，形成有针对性的策略，并予以对小学生情绪管理能力及心理健康发展进行指导，现将以上认知总结如下。

调查方法

使用问卷调查法和谈话调查法。我们自编了情绪调查问卷对四年级全体学生进行调查，共回收有效问卷 279 份。问卷分为四道大题。

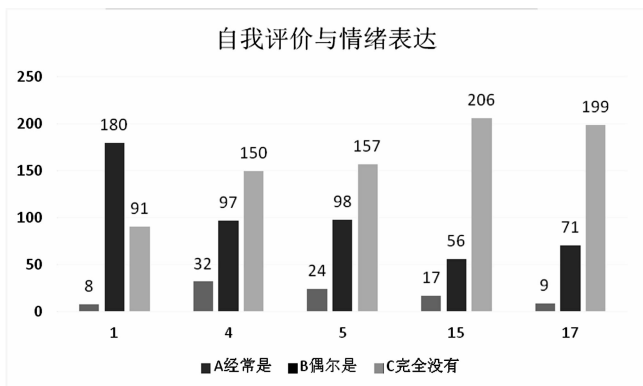
第一大题共有 23 小题测查学生情绪智力，前 21 题根据 Salovey 和 Mayer (1990) 提出的情绪智力模型为划分依据，分为四个维度：自我评价和情绪表达 (1, 4, 5, 15, 17)，评价和认知他人情绪 (16, 18, 19)、情绪的控制 (2, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 21)，情绪的运用 (8, 11, 12, 20)。

第二大题共有 14 小题，通过 PPT 演示，让学生识别开心、伤心、害怕、生气、惊讶、讨厌、不屑。通过 0, 1 计分，测查学生情绪识别能力。

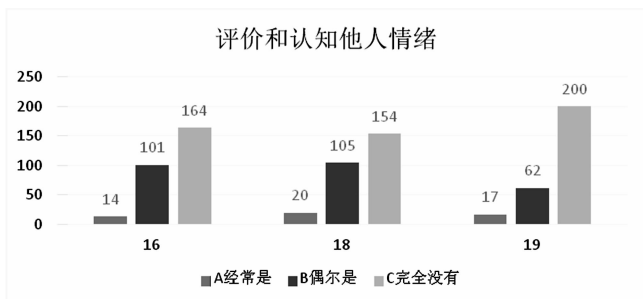
调查结果

对四年级学生情绪智力情况进行分析，结果如下：

对于自我评价和情绪表达方面的测查结果进行分析统计，结果如图：188 名学生反应自己会出现心慌意乱，坐立不安的情绪反应，占总体的 67.4%。另外，通过谈话，发现学生自己出现心慌意乱，坐立不安的情绪反应常常发生在学习时，可能是由于学习压力过大。总体分析发现，学生对于自己情绪的认知和体验的敏感度较低，会忽视自己的情绪反应。



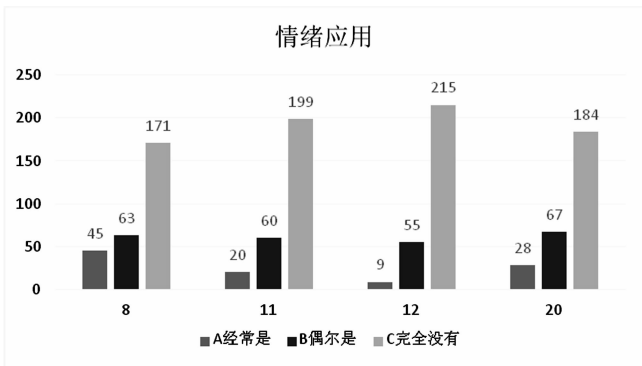
评价和认知他人情绪方面，结果如下图：接近半数的学生会误解他人情绪或错误识别他人情绪，四年级学生评价和认知他人情绪的能力需要通过训练和练习提高。



情绪控制方面，结果如下图：四年级学生出现最多的情绪问题在于情绪控制，一方面在面对压力时或其他事件产生坏情绪时，他们不知道如何处理或解决自己的坏情绪。另一方面，他们倾向于将自己的情绪发泄到其他人身上。第三大题具体对学生情绪管理的调查中，问到学生心情不好时会怎么做，有 7 人会破坏东西，如钢笔等物品；有 7 人会

给同学或家长发脾气，故意找茬；有 13 人会压抑自我，生闷气，甚至会不吃、不听课、不认真写作业；有 1 人会欺负小动物；有 5 人会通过打人来发泄情绪；最后还有 19 人不知道如何处理。其余的学生都能选择积极的方法来管理情绪，如冷静一下；散步或运动；想或做一些开心的事，如看书、弹琴、看电视，玩游戏等；大声呼喊或在不伤害自己和他人前提下发泄一下，如打打沙袋等；告诉亲近的人；自我安慰。

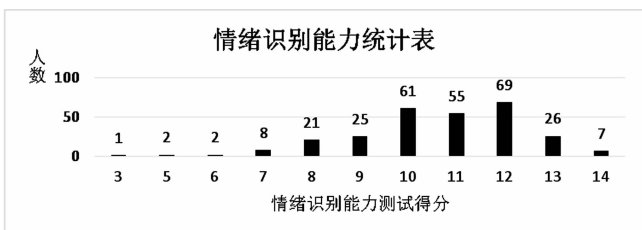
情绪应用方面，结果表明：大部分四年级学生情绪应用能力较好，能发挥积极情绪带来的积极力量，帮助自己改善自我、提升自我。不仅如此，还有 184 名学生能将这种积极力量传递，帮助他人改善情绪。



通过观察情绪图片，对学生情绪识别能力进行调查结果如下：

从总体上来看，有 218 名学生能至少识别三种情绪，157 名学生至少能识别四种情绪，102 名学生至少能识别五种情绪，但能识别六种或七种情绪的学生只有 33 人。

与以往理论相似，最容易识别的情绪是开心，正确率达到了 95.0%。四年级学生识别情绪最容易混淆出错的是生气和讨厌，讨厌和不屑，害怕和惊讶。由于无法区分惊讶与害怕，害怕的正确率只有 54.3%；生气和讨厌的正确率分别只有 68.0% 和 46.4%。



分析与讨论

对上述调查结果进行分析得到以下对策：

学生对于自己情绪的认知和体验的敏感度较低，会忽视自己的情绪反应。所以在课堂中多去询问学生的情绪、态度体验，让学生自我认识，自我揣摩，学会体验自己的情绪反应。同时，增设学生对情绪情境故事的分析与理解，可以用表演、分析、讨论等方式促进学生感受自我情绪。

由于学习压力过大，四年级学生也会出现一些不良情绪反应，可以在课堂中加入放松疗法、正念疗法（呼吸冥想），很多负面情绪来源于过度的思考与与未来有关的想法，让学生认识到这一点，并且运用正念和放松疗法多去感受当下，自然可以帮助自己处理情绪问题。

四年级学生出现最多的情绪问题在于情绪控制，当面对压力、挫折等事件时，如考试、争吵、成绩不好、受到批评，他们无法找到妥当的方式处理自己的坏情绪，常常会对家人、朋友发脾气。而且还有部分学生会出现对他人或小动物出现攻击行为。控制好自己的脾气，不仅仅需要从个体内在出发换位思考、换个角度思考，同时也需要运用正确的发泄方式向外释放能量。疏导学生以运动或音乐的方式进行发泄有利于培养良好的情绪控制习惯，不仅对自己身体有益，而且能形成积极向上的生活方式。音乐也有缓解、放松的作用，

课上对学生情绪管理的辅导固然重要，但情绪问题不仅仅是学生个人的问题，也是家庭教育的问题。所以，课下也需要给予学生帮助。可以设立小信箱，增加个别谈话，以亲和的方式拉近与学生的距离，从而获得学生的信任，帮助他们处理生活中出现的情绪问题。

对基本的几种情绪识别的方法进行教学，通过自己表演和观察他人进行训练，让学生学会识别高兴、伤心、生气、害怕、惊讶、讨厌、不屑，提升四年级学生表情识别能力。

学生容易混淆生气和讨厌，讨厌和不屑，害怕和惊讶。错误地识别生气和讨厌，可能影响学生自我接纳的能力，他们会将他人的生气误以为他人对

自己的厌恶,同时,也有可能导致不良的人际关系。所以在课堂中应当添加易混淆情绪的辨别,不仅要正确识别,更要准确识别,避免产生误解。

一方面,通过学会体验自己情绪,理解情绪,让学生能够分析自己不良情绪产生的原因,从而控制自己的情绪。另一方面,通过观察、识别他人情绪,理解他人情绪,从他人角度思考问题,从而控制自己情绪。

从调查中发现,部分学生由于价值观的不同对待对一件事产生了不同的情绪,在平日教学中应指导学生形成正确的价值观,并且注意培养学生的共情能力。

从调查中发现,错误的情绪理解导致糟糕的情绪表达。所以,处理生活中的情绪事件时,应与学生进行深入的谈话,多问学生“为什么”,让学生思考为什么自己会有这样的表现,为什么他人会有这样的表现,引导学生思考情绪产生的原因,增强学生理解情绪的能力。在课堂中,设置情绪情境教学,让学生学会体会、分析他人情绪,帮助学生理解、思考情绪的来由,从而更好地运用ABC疗法。

【参考文献】

1. 朱淑湘. 儿童的社交退缩、情绪识别能力与父母共情能力的关系及社交退缩的干预——以湖南地区儿童为例 [D]. 湖南师范大学, 2015.
2. 徐琴美, 何洁. 儿童情绪理解发展的研究述评 [J]. 心理科学进展, 2006, 14 (2): 223 - 228.
3. 程奇. 面部表情识别与情绪智力的相关研究 [D]. 福建师范大学, 2010.
4. 唐嵩潇. 情绪识别研究述评 [J]. 吉林化工学院学报, 2015, 32 (10): 109 - 114.
5. 陈琳. 小学儿童情绪认知的发展研究 [D]. 华东师范大学, 2005.
6. 王细燕. 小学生情绪表情识别特点及其与情绪词掌握量的关系研究 [D]. 江西师范大学, 2011.
7. 展宁宁. 幼儿的情绪认知能力和同伴关系的关系研究 [D]. 浙江大学, 2006. 唐志文, 薛晓雪. 幼儿社会情绪能力的研究综述 [J]. 课程教育研究, 2015 (21): 15 - 16.

(上接 59 页)

设计意图: 运用图示的方式, 知识结构清晰明了, 便于对知识的理解与总结; 与此同时, 联系今天实际, 升华认识。

七、说板书

本课板书将构建知识框架, 通过大括号、小括号、箭头等形式, 力图用最简洁的语言、最关键的信息归纳、回顾本节课内容, 同时向学生清晰地呈现本课逻辑关系。板书中体现由空想到科学的演变、由理论到实践的发展, 并最终指引出“今天的马克思主义依然走在路上”, 达到在帮学生回顾知识的同时深化认识的效果。

八、说作业

本课结尾, 展示习近平主席视察延安时的图片

及其发言“习主席在视察延安时强调: 马克思主义必须中国化、时代化”, 布置课后作业: 请同学们通过书籍或网络的手段搜集、查阅“马克思主义中国化、时代化”的相关史实, 了解马克思主义在当今中国的发展情况。

设计意图: 如此布置作业, 一方面延伸了知识, 将历史与今天连接起来, 真正发挥了历史教育的功能; 另一方面深化学生的认识, 通过查阅马克思主义中国化、时代化的史实, 认识到理论应根据实践与具体的国情而与时俱进。

备注: 此说课稿是笔者在大学读书期间参加第四届全国高等师范院校历史教育专业教学技能大赛时的参赛作品, 希望得到专家同仁批评指正。



青云端上白玉盘

——古诗《古朗月行》（节选）诵读活动记

西工大幼儿园 薛小燕

在我国传统节日中秋节来临之前，我们西工大幼儿园中班开展了一系列活动，其中《古朗月行》是我们古诗教学所选的内容，孩子们对月亮很熟悉，他们喜欢皎洁静谧的月光，月亮象征着美好和团圆，在这个特殊的节日里，选取这首古诗，让孩子静静地体会月亮的美妙和神奇。

【活动目标】

1. 通过看图听故事，想象月亮的美妙与神奇。
2. 有感情的朗诵古诗，尝试变奏诵读。
3. 激发幼儿对古诗的喜爱之情。

【活动重点】 有感情的朗诵古诗，尝试变奏诵读。

【活动准备】

1. 经验准备：知道白玉盘、瑶台。熟悉16宫格游戏
2. 物质准备：古诗图片 背景音乐 磁铁16宫格 古诗卡片

【活动方法】

1. 故事讲述法
2. 节奏诵读法、配乐诵读法

【活动过程】

一、看图听故事，引入古诗，想象月亮的美妙与神奇。（故事讲述导入法）

师：在诗人李白还小的时候，有一天晚上突然抬头看到天空挂着一个大大的、圆圆的、白白的物体，“这个是什么呢，太漂亮了？”李白问到。它像

白玉做的盘子一样，白白滑滑的，又好像瑶台亮亮的镜子一样，飞在夜空的云彩中间。小朋友们，你们知道它是什么呢？你们觉得月亮美吗？

师：李白把看到的景象写成了一首诗，我们一起来听一听。

二、学习古诗，并尝试变奏诵读。

1. 读古诗，再次感受古诗的意境美。

教师领读——师幼齐读——幼儿自读——配乐朗诵

2. 出示十六宫格，尝试变奏诵读。

（1）请幼儿将古诗的节奏记录在16宫格内，并配乐读出来。

师：刚才我们读了这首古诗，现在请4位小朋友分别将这4句诗按照刚才的节奏放在16宫格，配上音乐把它读出来！

- （2）分组游戏：节奏创编。

师：现在把小朋友们分成三组，每一组的桌子上放了诗卡和16宫格，请你和同伴商量设计一种节奏型，并试着读出来。

- （3）每组展示新读法。

师：现在请第一组的小朋友把自己设计的节奏型展示给大家，听着音乐读出来。（第二、第三组依次。）

三、鼓励。

教师小结：你们太有创意了，创造出了这么多的节奏型，下节课我们尝试把它们唱出来。

（下转71页）



小蝌蚪干死了

春天来了。杉杉端着小盆带来了一群小蝌蚪。从此在教室里观察小蝌蚪，成为了孩子们每日生活的一部分。随着时间的推移，小蝌蚪们也在一天天的长大。它们长出了后腿和前腿，能在饲养缸里跳来跳去。忽然有一天，孩子们在给蝌蚪换水的时候，看到放小盆的台子上有一只已经干死了的蝌蚪。他们心里很焦急也很悲伤，急忙告诉了老师。于是我们借此突发生成的契机，引发了一个教育活动。

小蝌蚪是怎么死的

师：小朋友，大家想一下，这只小蝌蚪是怎么死的？

孩子1：干死的。

师：回答得很好。大家再想，它怎么会干死了呢？

孩子2：它从小盆里蹦出来，躺在台子上干死的。

师：答得真好。

现在怎么办呢

师：孩子们，那我们现在怎么办呢？

孩子3：埋掉这只干死的小蝌蚪吧。

师：好啊。

孩子4：再也不能让小盆里其它小蝌蚪干死了。

孩子5：就是，再也不能让小盆里的小蝌蚪跳出了。

如何预防呢

师：同学们，如何防止小蝌蚪从小盆里跳出呢？

再不能让蝌蚪干死了

——生成引发教育探索

西工大幼儿园 赫晨

孩子6：用碗把它盖住。

老师：用碗盖住没有光，没有空气怎么办？

孩子7：用纸把它盖住。

老师：纸盖住透光、但空气不畅通，还有没有什么办法？

孩子8：用毛巾把它盖住。

老师：这个方法不错，既有光、又空气。那还有没有跟毛巾类似，洞洞更大，透光的東西。孩子们在教室展开了寻找。

经过讨论，大家发现，盖子不可以，积木不可以，竹筐也不可以。笼屉、塑料、竹筐、渔网等都不可以。孩子们尝试这些材料，发现小蝌蚪依然可以钻出来。

师：同学们，实在找不到，要不就不找了。行不行？

众孩子：不行不行！小蝌蚪会干死的。（有些小朋友眼泪都快流出来了）

师：是的，不行。你们虽然没有成功，但始终没有放弃寻找材料。离成功越来越近了。

认识防护纱网

教师出示纱网。

师：你们看这是什么？孩子们用手摸一摸什么感觉？

孩子9：摸着软软的感觉。

孩子10：摸着扎扎的。

师：用嘴巴吹一下，有什么感觉？

孩子11：我的手热热的。

孩子12：有风。

师：对着纱网，你们能看我吗？

孩子13：可以看到老师。

（下转 65 页）



在大自然的课堂里观察

西工大幼儿园 冷敏

春天来临了，我们幼儿园里的迎春花和和前院里的连翘花几乎同时开放。

有孩子跑来告诉我：“老师，我发现幼儿园前院里的迎春花也开了！”我一听“前院”立刻明白，肯定是孩子们把连翘也当成了迎春花。因为连翘也是黄色的花瓣，开在藤条上。我本想说：“那不是迎春花，是连翘花。”可仔细一想，何不趁户外活动的机会，让孩子们通过观察自己比较迎春花和连翘花的不同特征呢。

于是带着孩子们先来到了迎春花前，让孩子们自己闻一闻，看一看花瓣，有的孩子说：“老师，迎春花有一点点香味。”我说：“那迎春花有几个花瓣呢？”孩子们自己认真地数了起来，一会有小朋友喊道：“老师，五个！”“老师，六个！”……等孩子们都观察好了，我才一步一步引导着说：“老师刚刚也闻到了淡淡的清香，这种香味还吸引了很多的小蜜蜂来采蜜。老师发现迎春花的花瓣有五瓣的、也有六瓣的。”

随后再把孩子们带到连翘底下，让孩子自己找一找、闻一闻连翘和迎春花有什么不同。马上就有小朋友发现，连翘花只有四瓣、也没有花香。根据

孩子们的发现，再给孩子们做了进一步的小结：连翘只有四个花瓣，而迎春花有五个或六个花瓣；连翘的花瓣比迎春花要宽大一点。迎春花的老枝是灰褐色的，而连翘的枝条是圆形的，小枝是浅褐色的。迎春花有淡淡的清香，而连翘花没有香味，所以连翘花开时，小蜜蜂不会来采蜜。连翘花还会结果实，它的茎、叶、果实、根均可做药，有清热解毒的功能。

通过幼儿自身的观察和老师的引导总结，让孩子们发现并了解了迎春花和连翘花的不同。我们还可以让大自然中的一朵花、一只鸟、一片云、一洼水、一颗草等等成为幼儿的课堂，鼓励幼儿运用自己的感官，通过看、摸、闻、听等多种途径与季节互动，让幼儿在丰富多彩的亲近大自然活动中，培养兴趣，训练观察，学习思考和总结，获得知识。感受大自然的神奇。

幼儿园草坪里的小草陆陆续续探出头，带来了春天的第一声问候，也唤醒了幼儿对春天热爱。那黄灿灿的迎春花一丛丛、一簇簇像一个个小喇叭，开放在返青的藤条上。春风吹来，迎春花摆动着柔软的枝条，像在空中跳起欢快的舞蹈。

（上接 64 页）

最后，在老师的帮助下，孩子们发现这个纱网，可以透光，有空气。这是防止蝌蚪跳出来的最好的材料了。

孩子和老师，经过一个多月的观察和照顾，小蝌蚪终于变成青蛙了。

课后反思

《3-6岁儿童发展指南》指出：“幼儿的科学

学习是在探究具体事物和解决实际问题中，尝试发展事物的异同和联系的过程。”幼儿亲接感知、亲身体验实际操作进行科学学习。看到一只干死的小蝌蚪，可以引发他们的怜悯心，并进一步引导他们寻找防止蝌蚪跳出的材料、办法，借机激发幼儿的探究兴趣。在积极找寻、一次又一次尝试一次又一次失败中，不断地体验探究，培养他们一些基本的发现问题、解决问题的能力。



努力成为更好的自己

——给高一新同学的第一次讲话

西工大附中高中语文组 郑刚

同学们大家好，我叫郑刚，陕西汉中人。我崇尚自由，喜欢安静，酷爱阅读，偶尔写作，闲暇观影，矢志教育，热爱教书。今天咱们第一次见面，我想从以下四方面跟大家谈谈：

一、偶然与必然

哲学家赵鑫珊说，人生在世有三重偶然：作为一粒尘埃，地球出现在宇宙中是第一重偶然；有智慧的生命体居然出现无垠的宇宙中，这是第二重偶然；父母在茫茫人海中相遇、结合，我们呱呱坠地，算是第三重偶然。我想，还有第四重偶然，那就是我们能在这里相遇，构成一个集体，并且将一起度过三年美好的时光。

生命中有太多的偶然，出生富贵或贫寒是偶然，买彩票中五百万是偶然，遭遇地震、火灾也是偶然，如此等等。但世界上也有很多必然，比如三角形的三条高必然交于一点，通过努力考上理想的大学，当你苦苦钻研终于为一个复杂的客观现象建立了一个数学模型。偶然事件与必然事件的区别，就在于前者是被动的消极的，后者是主动的，积极的；前者听从命运和环境的安排，让命运和环境牵着鼻子走，后者则是驾驭命运，将命运掌握在自己手中，自己设计自己，自己实现自己。

咱们在这里相会，看似偶然，实则必然。你那么优秀，学习那么努力，自然而然会来到这样好的学校求学。你继续努力下去，三年后，必然考入理想的大学。我刚来这里，心里很忐忑，有同事就对我讲：“你这么优秀，有这么勤奋，来到这么好的学校工作是一种必然！”

既然出生偶然，死亡必然，那何不赋予我们生命以意义，让我们有限的生命放射出无限的精彩，

创造出独一无二的辉煌呢？如果说我们在这里相遇是偶然，那么我们在这里创造属于我们的辉煌则是一种必然！

二、天分与努力

爱迪生曾说，“天才是99%的汗水加1%灵感”。这是爱迪生1903年所说的一句话，发表在1932年9月美国的Harper's Monthly上。有人杜撰出后面一句“但那1%的灵感才是最重要的”，其实是没有的。那么大家想一想天才和努力是什么样的关系呢？

冰心说，“成功的花，人们只惊羡她现时的明艳！然而当初她的芽儿，浸透了奋斗的泪泉，洒遍了牺牲的血雨。”我走在乡间田野里，时常会思索，是什么让一株不起眼的小苗硕果累累呢？因素一定有很多，其中最为关键的莫过于农民的播种和耕耘了，没有农民的汗水，小苗是不可能硕果累累的。对于我们来说，天分是小苗，我们的奋斗就是“汗水”。我们要用汗水去浇灌属于自己的成功。“伤仲永”是一个典型的反面例子，仲永的天分不可谓不好，但他的父亲失败的教育，没有让仲永给自己天分的小苗付出汗水，因而成为笑柄。

这个世界有很多东西可以继承，比如财富和名誉，但有一样东西一定不是仅仅靠继承就可以拥有的，那就是充实丰盈的人生。在学校举行的培训会上，我听到老师讲的最多的一句话就是“西工大附中的学生是需要付出的，西工大附中的教师也是需要付出的！”我们很多人只看到这里骄人的成绩，都惊叹学生的天分和老师的优秀，没有看到的是学生和老师夜以继日、不屈不挠、始终如一的奋斗所流下的汗水。

你们能来到这里，足以说明天分极好，就已经

是很多人羡慕的对象。但你们一定要记住，不要让自己辜负了这片热土，不要让自己辜负了自己的才华，不要成为让人笑谈的“仲永”！

三、自由与规则

同学们，自由和规则是一种什么样的关系呢？

自由源自于对规则的遵守。大家可以设想一下，十字路口没有红绿灯会怎样？或者，有了红绿灯，人们却不遵守红灯停绿灯行的规则又会怎样？

其实，红绿灯不是从来就有的东西。19世纪的英国伦敦，街上人流量很大，常常能看到马车狂奔，撞伤撞死行人，而十字路口交通事故率特别高。机械师哈特于1868年设计了红、绿两色的煤气交通信号灯，由一名手持长杆的警察通过牵动皮带带来转换灯的颜色。后来逐渐改进，形成了现在咱们常见的红绿灯。交通事故率也比没有红绿灯有了大幅度的降低。因而，人类制定规则是为了人类更好地生存发展，是为了保护人，在这个前提下对人的行为进行一定程度的限制。

很多人都崇尚美国的自由，以为在那儿可以为所欲为。事实上，你去看看刘瑜的《民主的细节》和林达介绍美国文化的书，或者你自己去过美国，你就会发现那儿言论和行为举止的禁区非常多，而且人们的法制意识也比我们强很多。自由的前提一定是对规则的遵守，一定是要尊重他人的。

人类社会的发展史，在某种角度上说，也是一个不断制定和完善规则（即法律、制度、道德、伦理等等）的历史。当然，我们学习生活中也会出现规则有问题、不合理的现象，这时就需要我们通过合理的正当的方式去改进，去解决出现的问题。这是一个很复杂的问题，这里不展开讲。

国有国法，家有家规。既然作为学生，就应当遵守校级校规、班级班规。各行其是，你吵吵，他闹闹；你要安静学习，我偏要嬉戏打闹——这样是一种自由吗？

在学校获得学习自由的前提，是要遵守校级校规，要尊重和捍卫他人学习的权利。

四、成人与成才

我们来到这里，就是为了考大学。高考是为国

家选拔人才的，高校是为国家培养人才的。我们来到这里都是要考名牌大学的，那么请大家思考一个问题，什么样的人是国家需要的人才呢？成人和成才是什么关系呢？请同学发表一下自己的见解。

刚才有同学谈得很好，有自己的思考，但还值得商榷。很多同学认为“先成人后成才”，“先成人后成才”这个从逻辑上讲的通吗？我们从来没有见过那个人先成为一个真正的“人”，然后，才成为所谓的“人才”的。

“成人”和“成才”是一个同时进行、相辅相成的过程，成人也就是在成才，成才也就是在成人。咱们在学习科学文化知识的同时，也就在学习如何做一个更好的人。同时，在学做一个更好的人的同时，也就在成为一个人才。

有人说，马加爵、药家鑫、林森浩是人才，只是没有学会好好做人，可惜了。我觉得这种认识是错误的，他们这样的人能称得上“人才”吗？这样一种极端冷酷的性格，到任何一个工作岗位都会对身边的人的生命安全构成威胁，又能够为这个社会做出多大的贡献呢？

附中的王宏哲老师认为，高考选拔的是科学精神与人文素养兼具的有一颗爱国心的现代公民。科学精神通过我们数理化生的学习就会逐渐培养起来，那现代公民所具有的人文素养是什么呢？有一个叫梁晓声的作家，概括得很好：

根植于内心的修养，
无需提醒的自觉，
以约束为前提的自由，
为他人着想的善良。

请大家记住，一个人最终成就的高度就取决于这个人精神境界的高度。

最后我想说的是，是农民就要好好种地，是工人就要好好做工，是学生就要好好学习。学习是咱们的本职工作，咱们一定要尽全力做好自己的本职工作，成人成才，考上理想的大学。

我们一起努力，成为更好的自己。

祝福大家！



我的哇时刻

西工大幼儿园 安天宇

有光即可摄影。一直以来，摄影是我的第二语言，我始终认为具有真实的情感，才是一张照片的灵魂。在幼儿园里，孩子的各种状态、各种表情、喜怒哀乐甚至是发呆放空都是好的素材；老师们专业的教育，细心的照料、耐心的引导，总是打动着我的心。“每一次按下快门，定格的不仅仅是画面，还有情感。”这句话就是我对摄影的理解，也是我的拍摄理念。因此，拍摄有温度的照片，记录我们幼儿园师生正能量的美好是我毕生的追求。

我刚开始接触视频制作时，对外的宣传视频往往只是将一张张照片堆积在一起，用PPT的播放形式制作，这样的视频单一枯燥，缺少感染力，效果不佳。在不断地尝试后，我们选择抓拍一些看起来很琐碎的视频镜头并用蒙太奇快剪的形式拼接进行掠影展示。对于纯照片素材会用AE添加一些动画特效，把静态的照片做的看起来像电影，虽然这样做大大增加了工作量，但是视频的整体效果会更加生动、更有“力量”。虽然一己之力有限，但我们坚持用自己的方式去表达对幼教的理解，以记录者的视角让更多的人看到孩子的成长、了解教师工作的繁杂与艰辛。

每次大型活动中拍摄的照片基本在500-800张，我们不仅要从中精选出部分照片，还需要对每张照片进行后期修图。视频剪辑的难度则更大，除了需要一帧一帧的制作、修改外，还要选配适宜的音乐、制作动画特效等，为了呈现出最好的效果，一个简短的视频经常需要加班好久才能完成。

为了提高自己的业务水平，让镜头语言更加具有表现力和感染力，我们经常利用业余时间自费参加各类摄影培训，曾远赴北京参加过视频后期特效

培训，参加了西安同达影趣摄影培训班、人像后期班等，并考取高级摄影师称号。在偶然看到航拍壮观的上帝视角后，毫不犹豫地购置了无人机，并参加了无人机驾驶培训班。这些培训经历让我们对摄影有了更深的感悟。在学习理论的同时，我还参加了佳能俱乐部户外摄影团队，“悦己”富士摄影团队，在实践中不断提升自己的摄影水平。

虽然工作非常辛苦，但这是我们热爱的事业，凭借这份执着，在无数个日夜加班加点中，我们拍摄并制作了陕西省国培计划汇报视频、陕西省基本功大赛汇报视频、大学区汇报视频、陕西省男教师联谊会视频、广西融水县帮扶跟拍、国家级课题“亲自然”汇报视频，庆六一活动视频、大班毕业活动视频，园内精品课、微课视频……这些视频凝聚了我们的心血，也蕴含着我们对幼儿教师这个职业的感悟。

辛苦付出的同时，也收获满满：“小红鸟”绘本剧视频获得最佳视频奖、“小区域大发展”获得陕西省一等奖、“幼儿园户外活动集锦”获得陕西省一等奖，碑林区微课大赛一等奖，陕西省三等奖，去年六一我们所拍摄的大班活动照片，也被中央广电总台国际在线网选取刊登。

在一次教研分享中，被问及自己的“哇时刻”是什么，我的回答是，当拍摄到一张有意义的照片，忆起当时场景下的情感，或欢喜，或感动，或是分别，此时的情感体验便是我的“哇时刻”。当看到我们拍摄的照片变成了一本本厚厚的档案，记录下了幼儿园点滴的生活印记，我们也真正的感受到了这份职业所带来的开心与快乐。



和蒲公英一起飞

西工大幼儿园 朱 欢

那天，有人问
种子会飞吗
孩子们都笑了
你坚定的声音打破了嬉笑：
蒲公英的种子会飞

揣着期待和印证
终于找到了满地的蒲公英
黄色的蒲公英花
像散落的星辰铺满大地
孩子们撒了欢儿的奔跑着
嬉声打破了这里的生之悠
你惊喜的拔下
一根长满种子的蒲公英
小手握着贴在眼前
静静地凝望着它，
可一个恍惚
它被风吹走了
你邹邹眉 伸伸舌
吐出那颗调皮的留在唇齿的小种子

一个声音漂来：
你把蒲公英吃了，
你肚子里没有土，
也晒不到太阳
它不会飞了

你全然没有理会
仍张大眼睛
望着天空
一阵风过
蒲公英种子
和着杨柳絮
在四月天空中飞舞着
你笑了，
幸福浸染了睫毛 染红了鼻翼
在你的心里，
此刻你正和肚子里的那颗种子，
轻盈地飞在天空中……



周末，与好友们相约，一起畅游了黑河。

我们一行六人早晨八点从西安出发，两个半小时后来到了秦岭山下，进山处因施工原因小堵了一会，听说到达目的地还有一个多小时的路程，我们干脆停下车，在路边观景台稍作休整。各自拿出自备食品互为分享，面包、水蜜桃、苹果、小甜瓜等等一大堆，进行途中“加油”！

此次是我的几位老同学一起商量，决定趁放假来一次小小的“周末之旅”。萍发起提议的，玲帮忙搜寻景点并做了攻略，我一贯“坐享其成”，不过我负责沿途拍摄，并给此次出行团起了一个有意思的群名——“铿锵三家行”。

好不容易走过了“障碍区”，我们的汽车开始了“山中行”，环山公路依山而布，山上绿树掩映，谷底流水潺潺。打开车窗，凉风习习，好不惬意。不觉间就到了第一个景点——一线天。我和玲打前站，一前一后进了山谷，两边山很高很窄，抬头望，只见山顶仅仅露出一抹蓝天；低头向山谷看去，伴着淙淙流水声，小溪幽深蔓延，向纵深发展。我们踩着石头深一脚浅一脚行进着，水深石头少的地方，弯弯曲曲的人工“梅花桩”便会引领我们继续前行，玲第一个到达“一线天”的最深处，青苔浅黄色，密密地布满了两边的石壁，水珠似从石中渗了出来，手一摸，湿滑湿滑的，一摸胳膊，也凉凉的，此处真是天然的“空调制冷之地”啊！

中午一点半左右，我们辗转来到黑河深处的一个小镇——厚畛子古镇。此时，肚子已饿得“咕咕

游黑河

西工大启迪中学语文组 刘小绒

叫”呢，赶紧去找饭馆，玲提议先找住处，放下行李再去吃饭。比对了几家旅馆后，我们选择了一家“渭水苑”二楼三个大间，热水卫生间什么都有，设施还行，价钱也不贵，最主要推开窗户，窗外就是郁郁葱葱的大山，隐隐可以听到溪水声，环境挺优雅的。不过，同行的老齐和王工后来发现旁边的“太白山庄”环境条件更好一些，强烈推荐下一次去那里，嘻嘻！

“吃”在这里也不贵，我们中午也都饿了，点了几碗西红柿干拌面和酸汤面，外加几样农家特色菜：凉拌灰灰菜、凉拌魔芋粉、麻辣老豆腐等等，爽口不腻，色香搭配不错的；宽扯面味道也挺不错，筋道有嚼劲，几位男士啧啧称赞。

当天晚上，他们依然决定还在这家“溪水人家”吃饭，不用担心开车，老齐还为大家带了一瓶他珍藏许久的贵州名酒（不是茅台，呵呵），酒味独特，绵长不辣，乘兴我也小酌了两杯：杯杯美酒无须多，缕缕情谊怎能少！

印象最深的还是第二天一早逛的景点：瓮峪潭瀑布和钓鱼山庄。这两个景点离的不是很远，先去游览瓮峪潭，沿路都有小溪流，有水的地方树多山峻，山路崎岖，蜿蜒而上。时而是一段小石子路，时而是一段水泥台阶，时而又是一段木板桥，总能在不经意间或拐弯处给人一些惊喜：树木高大，绿树成荫，隐天蔽日。真的有种“林寒涧肃，皆生寒意”之感。阳光只能透过枝叶间，俏皮地在地上跳来跳去，因为“绿”在这一刻成了主打色，成了我

们的追求和向往。漫步在绿阴如盖的山路上，我们说说笑笑，心情特别放松，不知不觉来到了“瓮屿潭”瀑布前，只见长长的瀑布仿佛白练一般从山顶飞泻而下，落下时溅起的飞沫，腾起蒙蒙的雾气，继而又汇集一起，形成了绿幽幽的潭水，老齐不禁吟诵起李白的诗：飞流直下三千尺，疑是银河落九天。

听路人介绍，这就是黑河的源头。黑河更源自太白山，一路奔流，纳千溪万壑，至此飞岩滚雪，跌宕而下瀑宽可至十米，高近百米。古诗云：“其峰绝九天，飞瀑飘素练。涛声震深林，天神问人间”。吟诵着这首小诗，我感慨万千：山下的水库之大，水量之丰富，关系到大西安众多市民的饮水，而其源头在这幽谷深处，常年四季竟是如此不起眼，没有任何黄果树的气势磅礴，也无任何庐山的名气之大，然而，它却以一颗默默奉献的心，蕴蓄着巨大的能量，执著地造福着大地上万物。对这黑河的源头，我们不禁肃然起敬，还肩并肩一起在瀑布前留念作永久记忆。

从瓮屿潭瀑布下来，来到钓鱼山庄。居当地村民说，传说这里有个钓鱼台，姜太公被周文王起用

前曾在此钓过鱼，地名因此而流传下来。这里的路比起环山路明显宽畅很多，有一位村干部很热心，建议我们可以绕着村子走一圈参观参观，顺路可以欣赏一下山里的美景。

这里的村民住的并不集中，一两里路才能看见几间瓦房，小平房也有，不多。路边种着马铃薯、玉米等农作物，但最多的还是“山茱萸”，枝叶茂盛无比，叶间是一些形似枸杞的绿色小果实，还未成熟，但丝毫不寂寞地翘首等待着。路过一家酿酒作坊，看到了原始的“酿酒火炉”，品尝了还微微冒着热气的“玉米酒”，酒中夹有粮食固有的“米香味”，味道清新，比较独特。据说他们造的是地地道道的粮食酒，超市、商店等定期来订购，不愁卖，销路还不错。最让我们中意的还是一户养蜂人家的土蜂蜜，家中两只大桶，一只铁皮桶里面有待过滤，蜂蜜清亮亮的，看起来很纯，尝了一点，舌尖舌根都甜滋滋的，我们一人买了几瓶，收获满满。

短短两天很快就过去了，临上车前，路边一块大石头也引起了我的注意，只见上面醒目地刻着一句名言：绿水青山就是金山银山。

（上接 64 页）

【活动延伸】

将诗卡投放在古诗区，区域活动时孩子可以进行更多节奏的创编。

【活动反思】

发扬中国传统文化，是我们每一个公民的义务。古诗词是我们中华文化的瑰宝，且朗朗上口，孩子们从小都在读古诗，然而古诗学习大多数都是单纯的死记硬背，导致孩子们学习古诗的热情普遍不高。基于这样的现状，我想探究一些多样性的方式来开展古诗词诵读的启蒙实践研究，在古诗学习中，我加入了新的趣味性元素，通过讲故事、绘画等方式理解古诗，在诵读方式上，除了传统诵读，还可以唱古诗、画古诗、演古诗、跳古诗、变节奏诵读的方式，全方位调动孩子们的学习积极性。经

过一学期的实践，孩子们很喜欢这种寓教于乐的方式，经常在教室里可以听到孩子们朗诵古诗或唱古诗。在古诗教学当中，我还会继续探究更多的学习方法，丰富孩子们古诗学习的乐趣。

附：《古朗月行》

古朗月行

唐 李白

小时不识月，呼作白玉盘。
又疑瑶台镜，飞在青云端。
仙人垂两足，桂树何团团。
白兔捣药成，问言与谁餐。
蟾蜍蚀圆影，大明夜已残。
羿昔落九乌，天人清且安。
阴精此沦惑，去去不足观。
忧来其如何，凄怆摧心肝。

爸爸快回来

西工大启迪中学高中数学组 蔡盈利

今天是农历的正月十六。看着校园里到处送孩子的家长大包小包的，特别是父亲肩上扛着被褥，手上拎着大袋子，但是从他们脸上洋溢着的微笑一点也看不出累，而是满满的幸福。

望着眼前这个熟悉的情景，我脑海里一幕幕的场景出现了……

那一年，我上小学二年级。开学的前一天母亲从早上起来就一遍又一遍地自言自语：“咋还不见你爸回来呢？”我们家住的比较高，母亲一次又一次地站在门口向远处的山路上遥望。天黑了，那时没有电，我和弟弟早就睡觉了，母亲站在门口嘴上还在不停地唠叨：“到底咋回事？”我看着她的背影不知不觉进入梦乡了。第二天早上醒来后睁开眼睛看到的还是她的背影，我吃惊的问：“妈，你为啥还站在那？”她长叹了一口气说：“估计今天给你们不能报名了！”我高声喊道：“我都梦见老师和同学了，为啥不给我报名？”她就没理我。

看着村里的孩子们一个一个都报到回来了，远远就听到了他们的笑声，我和弟弟不停喊着：“妈，赶紧点，再不去老师就走了。”母亲啥也不说，只顾收拾屋子，已经很干净了还不停的擦洗。看着母亲心情不好，我和弟弟坐在门口也不敢再说话了，只是发呆，感觉时间好漫长。突然远处有个人影好熟悉呀，我俩异口同声地喊道：“我爸回来了！”后来我和弟弟蹦蹦跳跳说着笑着都见了自己的老师。

再后来才发现每学期开学前几天母亲都是这样焦躁不安，啥也不说。我就心里开始埋怨父亲就不能早早回家嘛，就不能让我们也开开心心早早去见老师嘛。长大后才知道父亲是每个月的月底发工资，他比我们更期盼早早回家。

那一年，我顺利地考上了镇上唯一的初中。报到前的一天晚上激动得我们一家人一晚上都没合眼，外面一片漆黑母亲就烧火做饭，准备好一切我和父亲上路了。天还没有亮，不过满天的星星不停向我们眨着眼睛，还好能看见脚下的路。山路不太好走，一向话不多的父亲背着我的被褥，手上提着我的生活用品和一个星期的吃的，走在前面嘴上不停的说让我小心。二三十里路我们从天黑走到了天亮，去了发现报名队伍排得好长，从教学楼门前一直到学校大门口外面了，这阵势我第一次见，感受

到了方圆一百里内的所有追梦人的迫切。

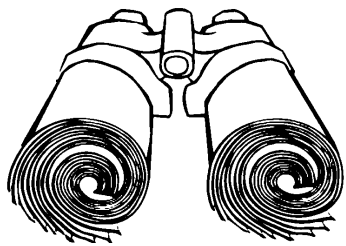
接着的每学期都如此，第二年弟弟也上初中了，不管是下大雨还是大雪，每逢开学报到的那天在山里崎岖不平的道路上都能看到一对父女蹒跚的背影变成了一家四口的有说有笑。

后来，我考上了县城唯一的一所重点高中，报到那天我和父亲带的东西比以前更多（因为一个月后才回来），却比往年起得更早了，因为我们要走同样的山路先到镇上后，再赶每天唯一一趟早上7:00出发的火车去县城，再步行辗转到学校。一路上走在父亲的后面我发现他的背已经驼得很严重了。一向不爱言笑的他那天的话却很多，但我知道他的内心真的很苦。因为上初二时母亲病得很严重，父亲要去打工，不能下床的母亲和几岁的小弟没人照顾，家里里外外的事没人料理，迫不得已我休学了一年，所以我和弟弟同时参加了中考，结果他落榜了，一家人整个暑期过得是喜忧惨淡，与此同时整个镇上将近500个家庭的梦也破灭了。

接着又是三年，平时父亲在外打工很忙，基本不回家，但是每逢开学前一两天不管父亲遇到什么事，定会想尽各种办法回来，因为他的肩上要扛起我的沉重的包裹，那扛起的是我的未来。

再后来，我经历了人生的又一次重大考试——高考。考试结束后第二天我买了份华商报核对了答案，我暗自庆幸自己考得挺不错的，但是因为填报志愿时没有经验导致滑档，最终拿到的录取通知书是一个调配后的大学。这并不是我想要的结果，外柔内刚的我拿着那个通知单走在大街上不管不顾地发出了撕心裂肺的哭声。后来家里人知道了这一切，父亲第一时间赶来不停地安慰我，给我讲了很多曲折的故事。在他看来我考得真心不错，我已经比很多人幸运多了。他还特别自豪，因为我是当年中考结束后上这个高中的8个人里面考的最好的，也是唯一一个上本科的。为了再不给他们添负担（毕竟家里还有两个弟弟），我放弃了复读的念头。

往事像云烟一般在我泪濛濛的眼前消失了。定睛一看，仍是校园里到处送孩子的家长大包小包的，特别是父亲肩上扛着被褥，手上拎着大袋子，但是从他们脸上洋溢着的微笑一点也看不出累，而是满满的幸福。



读书的境界

丁香花

我倒以为，我们不必急切地劝所有人读书。因为书犹药也，劝人读书很像劝人吃药。但却可以提醒，在你拿起书准备打开时，问一下自己：我为什么要读这本书？读书的动机，可能决定着读书的结果，影响着读书的境界。

我们也不必过于责备所有不读书的人，也许还需要理解包容他们。他们的某些言行，也许还真的符合人生宇宙中某些部分的真理，就如同说大象是一根柱子一样。人们来到世间，一定不是只为了读书的；相反，如果需要读书，读书一定是为了人生的。说书如同药，读书的前提就出来了，人病了需要疗养才需要吃药；得了什么病，才吃什么药。否则好端端的一个人，为什么要吃药呢？孔子说，“行有余力，而后学文”。在孔子看来，还有比“学文”（学习文化典籍，即泛义上的读书）更重要的事情在，这就是“行”，进了家门上堂见了父母就行孝，下堂见了兄弟姐妹就行尊长爱幼，出了家门就广泛地友爱更多的人，并进一步亲近仁德圣贤。显然这些话是对正在读书上学的学生说的，很值得我们深思。

一个人病了，需要治疗康复，但治疗康复的方法有很多，吃药只是方法之一，并不是唯一。即使得了同一种病，不同的人，在不同时空，所吃的药也会有很多种不同，正像数学的一题多解一样。人们来到世间，各自的人生愿望及人生终点各不相同，从起点到终点，从此岸到彼岸，所需要的途径和方法也各不相同，读书只是众多的途径方法之一。“万般皆下品，唯有读书高”，说这话，用来自勉自励，尚可理解；若用来苛人，会大有悖谬。圣贤曾棒喝我们：“法尚应舍，何况非法！”

所以，我们需要与书有一段距离，就像我们站在大道上看路边的药铺一样。这一段距离可能会使我

们对读书保持清醒的头脑，避免坠入“法执”之中。

“法执”，是一个很专业的名词，也是个大概念，它几乎包括了读书的所有错误行为。所谓法，指我们的心愿从生起到实现这个过程的方法途径。它包括所有的观念、理论、方针、政策、制度、章程，也包括所有的技术、工具、措施、方法等等。所谓执，就是执着、迷信，就是迷失到法本身而忘掉或忽略了实现心愿这一目的。所以，我们说，发愿（即心愿的产生）和了愿（即心愿的实现）是人生第一位的，而那些帮助我们实现愿望的所有的途径方法是第二位的。因此，我们说，在你拿起书准备打开时，问一下自己：我为什么要读这本书？

“书中自有黄金屋，书中自有颜如玉”，这句话也许对于寒士励志很有帮助，但对许多二代公子几乎没有什么意义，他们可能更需要的是，在富裕的物质享受下如何获得心灵精神的清新生机。于二代公子或某些独生子而言，“我”不需要“黄金屋”和“颜如玉”，不需要为此而去读那些改变贫穷家境提高物质生活的书。有时候师长们非常困惑中小学生对为什么不如饥似渴地读那些大部头的世界名著呢。我们的师长也许不明白，那些大部头的世界名著本身就不是给今天的中小学生对写的，今天的中小学生对只需要几块钱一瓶的娃哈哈或农夫山泉，并不需要数百元一杯的大红袍或什么功夫茶。所以，破除读书“法执”的第一步，就是要明白“我”是谁，“我”现在在这里需要读什么书。至于那些自己不读书只要求别人读书，或者把遥不可及的别人的读书标准拿来要求自己的子弟，就不必去说了。

庄子曾坐在高高的山顶上，给我们登山的人列了几种迷途供我们觉醒。第一种迷途，刻意放言高论，埋怨指责，诽谤世俗。第二种，极力宣扬道

义，主张修为，好为人师，设立名教，教诲世人。第三种，宣扬建功立业，丹青留名，标榜富强国家。第四种，避世江湖，隐居休闲。第五种，调息导引，练拳服丹，追求长寿。一个孜孜读书的人看了这些，着实会吓出一身冷汗来。我们尽心尽力地读书，几乎很难跳出这些范围，且被庄子视为迷途。这里的第三种，庄子只用了五个字来提醒，“无功名而治”。他并不是反对为天下太平而努力，只是提倡一种更高的境界，就是不必过分追求建功立业流芳百世，如果没有建功立业流芳百世却使天下太平，那才是读书人要追求的。在庄子看来，这里的天下太平的“治”是根本目的，是第一位的；而那些“功名”只是手段之一，是途径之一，是第二位的。庄子反对的并不是目的，并不是天下太平，而是一味地提倡建功立业流芳百世这些刻意的行为。读书人明白了这一条，就明白了当年古公亶父为什么要放弃与戎狄做战，离开原有的土地和封地上的人民迁徙周原的心了。

老子呢，他简直是居于九万里高之青天之上，不断地用“犹然笑之”和“犹有未树也”来引领着读书人走向圣地。你书读成了，做到了胜任工作职位成为杰出将才，品德心性可以承载一乡一邦，德才兼备可以治理一国这些成就，这才符合了基本准线，你的第一位师兄宋荣子还那里笑你呢，因为你还没有过第二关，这第二关叫毁誉关。事业上你成功了，但在内心深处你仍活在别人的赞美或贬斥中，你仍很在意别人的评价，很受别人毁誉的影响。你继续读书，过了求名的毁誉关，也不再极力追求世间的福报，第二位师兄列御寇还在那里等着你，帮你完成“犹有未树”的第三关功课。你继续读书，终于完成了第三关，达到身心的更高进化，拥有了更大的本领，并能把持住内心不受世间福报的诱惑，这时大师兄便在九霄之上等着你过第四关，最后你完全地摆脱了物质与精神的束缚与依赖，到达至人神人圣人的境界。固然，我们每一个人不一定要都要像或都能像老子庄子那样，但他们给我们指点的读书津口，还是很值得读书人深思反省的。

“我为什么要读这本书？”这是学子对读书的初

心与起点的自觉。经常扪心自问，会给求学成长阶段的学子点亮读书的航灯。高分低能的论断、钱学森之问以及“精致的利己主义者”的悲叹，都既在悲叹当前教育，更在悲叹读书的偏失。读书首先用来明理，洞明世事，弄清宇宙人生中的因果事理，同时端正自己的内心念头，然后去把人做好，这也许就是今天说的“立德树人”了。

“我为什么要读这本书？”这是文人对读书的初心与起点的警戒。当你学富五车时，或者自感“腹有诗书气自华”，或者拥书自雄，这时需要退出那个药铺子到门外，听听那个砍柴的乡下人说，“诸佛大义与文字无关”；想想两位皇帝，一个焚书又坑儒，一个大兴文字狱；再望望西方的柏拉图对“诗人”的批判，歌德笔下浮士德心中的象牙塔。如果读书给别人给社会读出了一堆的负能量，给自己也读出了一身的坏毛病，那还“不如无书”来得淳正干净。欧洲人把成吉思汗的蒙古大军横扫欧洲大陆看成是“上帝的鞭子”，那么我们读书人是否也需要将“焚书坑儒”与“文字狱”看成是“老师的戒尺”呢？明末清初的关中太儒李二曲在其《学髓》一文中，大声疾呼：如果我们读书求学，不是为了提升心性，使自己身心健全发展，即使读尽伏羲以来所有的典籍，也只不过是玩物；撰写的文章书籍堆了一桌子填满了一屋子，也仍不过是在丧志。至于今天全社会的人们，都在低头看手机，大家只需要自问“我为什么要低头读手机上的这些图画文字”，其是非曲直，各人便会心中自明。

对于每一个处在社会交替轮转的个人或一个家族而言，改变命运，提升地位，经久不衰，书与读书都起了重要的作用；对于具有上下五千年历史的中华民族而言，中华文明历久弥新，永葆活力，书和读书也起着极为重要的作用。那么，如果我们民族的有些读书人，能够时刻反省自己读书的初心，走出书屋站在人生社会的大道上回望屋内的书与读书人，远望屋外的行路人；我们民族另外一些不读书或不需要读书的成功者，把眼前和局部的眼光放向未来与整体；那么，我们这个民族，读书的境界就可能会大为不同。