

“数”说 2023 年全国教育事业发展

3月1日,教育部召开新闻发布会,介绍2023年全国教育事业发展基本情况:2023年,我国各种形式的高等教育在学总规模4763.19万人,比上年增加108.11万人,增长2.32%。全国普通、职业本科共招生1042.22万人,比上年增长2.73%。全国共招收研究生130.17万人,比上年增长4.76%。我国高等教育毛入学率60.2%,比上年提高0.6个百分点,提前完成“十四五”规划目标。

学前教育更加普及,义务教育扩优提质

2023年,我国学前教育毛入园率91.1%,比上年提高1.4个百分点,提前完成“十四五”规划目标。

全国共有幼儿园27.44万所。其中,普惠性幼儿园23.64万所,占全国幼儿园的比例为86.16%,比上年增长1.2个百分点。全国共有学前教育在园幼儿4092.98万人。

2023年,九年义务教育巩固率95.7%,比上年提高0.2个百分点。

小学阶段,全国共有普通小学14.35万所。全国小学招生1877.88万人,比上年增加176.5万人,增长10.37%;在校生1.08亿人,比上年增加103.97万人,增长0.97%。

全国共有小学阶段专任教师665.63万人,比上年增加2.68万人;专任教师学历合格率99.99%;专任教师中本科及以上学历比例为78.03%,比上年增长3.5个百分点。

初中阶段,全国共有初中5.23万所。全国初中招生1754.63万人,比上年增加23.25万人,增长1.34%;在校生5243.69万人,比上年增加123.1万人,增长2.4%。

教育部基础教育司副司长、一级巡视员马嘉宾表示,各地通过优质学校挖潜扩容,推进优秀校长、骨干教师有序交流轮岗,集团化办学和城乡学校共同体建设等多种方式,扩大优质教育资源,提升薄弱学校、农村学校办学条件,加快办好群众“家门口”的新优质学校。

马嘉宾介绍:“据初步统计,2023年全国新增义务教育优质学校1736所,新增优质学位199.9万个。全国共有1.6万个义务教育阶段教育集团和1.5万个城乡学校共同体。”

高中阶段办学条件改善

2023年,我国高中阶段毛入学率91.8%,比上年提高0.2个百分点。

全国共有普通高中学校1.54万所,比上年增加355所;招生967.8万人,比上年增加20.26万人,增长2.14%;在校生2803.63万人,比上年增加89.75万人,增长3.31%。

普通高中专任教师221.48万人,比上年增加8.16万人;生师比12.66:1,呈持续改善态势。专任教师学历合格率99.2%,比上年增长0.17个百分点;专任教师中研究生学历比例为14.01%,比上年增长0.93个百分点。

全国普通高中学校共有校舍7.09亿平方米,比上年增加2913.55万平方米。设施设备配备达标的学校比例情况分别为:体育运动场(馆)面积95.01%,体育器械97.11%,音乐器材96.57%,美术器材96.67%,理科实验仪器96.85%。各项比例较上年均有提高。

全国中等职业教育(不含人社部门管理的技工学校)共有学校7085所,招生454.04万人,在校生1298.46万人。

此外,特殊教育融合发展进一步加强。2023年,全国共有特殊教育学校2345所,比上年增加31所,增长1.34%。全国共招收各种形式的特殊教育学生15.5万人,比上年增加8720人。全国共有特殊教育在校生91.2万人,其中,在特殊教育学校就读在校生34.12万人,占比37.42%;在其他学校就读在校生57.08万人,占比62.58%。

全国共有特殊教育专任教师7.7万人,比上年增长5.91%。

高等教育入学机会增加

2023年,高等教育毛入学率60.2%,比上年提高0.6个百分点,提前完成“十四五”规划目标。

全国共有高等学校3074所,比上年增加61所。其中,普通本科学校1242所(含独立学院164所);本科层次职业学校33所;高职(专科)学校1547所;成人高等学校252所。另有培养研究生的科研机构233所。

各种形式的高等教育在学总规模为4763.19万人,比上年增加108.11万人,增长2.32%。

全国普通、职业本科共招生1042.22万人,比上年增长2.73%。其中,普通本科招生478.16万人,比上年增长2.19%。职业本科招生8.99万人,比上年增长17.82%。高职(专科)招生555.07万人,比上年增长2.99%。全国共招收成人本专科445.49万人,比上年增长1.24%;在校生1008.23万人,比上年增长7.99%。招收网络本专科163.42万人;在校生739.97万人。

全国共招收研究生130.17万人,比上年增长4.76%。其中,招收博士生15.33万人,比上年增长10.29%;硕士生114.84万人,比上年增长4.07%。在学研究生388.29万人,比上年增长6.28%。其中,在学博士生61.25万人,比上年增长10.14%;在学硕士生327.05万人,比上年增长5.59%。

“在规模发展的同时,高等教育内部人才培养层次和结构更为重要,尤其是高层次人才培养问题。”教育部发展规划司司长郭鹏表示。

郭鹏说:“今后,一是要稳步扩大研究生人才培养规模。近年来,研究生特别是博士生规模和占比不断提高,为经济高质量发展提供了源源不断的高水平人才支撑。二是要不断优化高层次人才培养结构。从学位类型看,要坚持推进学术创新型人才和实践创新型人才分类发展,增加专业学位研究生招生规模,加强工程技术领域高层次应用型领军人才培养。三是要持续加强关键领域战略科技人才储备。”

(本文摘自《光明日报》)

耕耘路

● 基于高中语文“教学评一致性”的思考与实践：语言文字运用板块备考策略例谈
● 聚焦核心素养发展的物理情境创设的设计——以“电势能和电势”教学为例
● 例谈在高中英语阅读课中实践学科育人的途径
● 基于大单元视角下的高三一轮复习教学探索——以一道圆锥曲线课本例题为例
主题·整合·评价：落实素养的高中历史课时教学实践——以《货币的使用与世界货币体系的形成》为例

53

2024. 04



合肥一六八教育集团微信公众号



2024 年 4 月

第 53 期

封面人物：潘 磊

主 办：

合肥一六八中学

刊名题字：

林存安

编委会主任：

吴菊文 罗在兵

编委会副主任：

陈忠好 苏 键 许 静 赵同志

陈炳炎 陆 勇 洪 丽

编委会委员：

周宗宇 汪玉慧 张文生 徐 峰

葛 暄 李振军 郑 丽 周 健

王路遥 赵一红 张 豪 轩阳梦

章 洲 丁家海 董永辉 李 岩

焦长俊 陆广武 高瑞侠

目 录

Contents

卷 首 语

“数”说 2023 年全国教育事业发展 1

特别关注

全国罕见！合肥一六八中学同班 3 名校友同获中科大“郭沫若奖学金”！ 4

耕耘有方

基于高中语文“教学评一致性”的思考与实践：语言文字运用板块备考策略例谈 黄艳艳 5

基于核心素养发展的物理情境创设的设计——以“电势能和电势”教学为例 朱 雷 8

例谈在高中英语阅读课中实践学科育人的途径 王昕圆 13

基于 PBL 教学模式的数列教学实践——以“斐波那契数列”教学为例 吴翠燕 15

新高考古代诗歌考查测评理念和实践路径研究综述 许晓芹 17

研究碰撞前后总动能变化实验的改进与创新 闫敬畏 21

STEAM 理念下高中跨学科美育课程的教学实践 杨任静 23

聚焦智慧校园、开展情景化的校本化教学 马永青 25

基于真实生活情境的化学原理教学——以“黑枸杞中的化学平衡”为例 杨维维 27

有心二次曲线定义的探讨 杨 智 29

以科学探索精神培养为主线的高中地理教学——以“海——气相互作用”(2019 人教版)为例 陈 影 35

基于大单元视角下的高三一轮复习教学探索——以一道圆锥曲线课本例题为例 张海宾 38

闻香识醛——数字化实验探究乙醛的性质 周 峰 41

析真题探解法 究背景得结论——以 2022 新高考 I 卷第 21 题为例 朱克洋 44

主题·整合·评价：落实素养的高中历史课时教学实践——以《货币的使用与世界货币体系的形成》为例 袁 莉 47

德育之窗

不是每粒种子都能那么快开花 王晓雪 51

敬业为本 爱心铸魂 张 辉 52

立学济世 择善修身

执行总编:张文生

执行主编:唐天辉

编辑:唐天辉 徐展

汪丽萍

摄影:唐珊珊 程琪

编辑出版:《耕耘路》编辑部

通讯地址:合肥经济技术开发区

始信路 179 号

邮编:230601

联系电话:0551-63803968

电子邮箱:hf168zxgyl@163.com

看见	牛群 54
温柔友善的力量,成就有人情味的教育	周耀虎 55
倾听花开的声音	芦鹏凤 57

教苑新蕾

成为最好的教育者	陈姜雯 58
把每个学生放在心上	袁梦军 59
温暖和百感交集的旅程	徐展 61
一念既定,万山无阻,虽远必行,行则将至	谢婉滢 63
在探索中成长,在创新中翱翔	廖荣鑫 64

砥柱风华

清流汨汨润桃李,峻岭巍巍显峥嵘	——师德楷模之潘磊老师 65
教育岂为稻粱谋,欲栽大木柱长天	——师德楷模之张文生老师 66
何处无桃李,授业解惑应始信斯人有大爱,虎跃龙腾在耕耘	——师德楷模之何虎老师 68
甘将心血化时雨 润出桃花一片红	——师德楷模之袁莉老师 69
用爱编织孩子们的美好未来	——师德楷模之刘珊珊老师 71

书海泛舟

天涯碧草话斜阳	高二(29)班 倪天灼 指导教师:祁晨婷 72
以红绘梦,以岩铸身——《红岩》读书报告	高二(23)班 黄安然 指导教师:田维勤 83
总有一缕朔光拂过华夏大地	高二(6)班 刘先睿 指导教师:徐展 74
籽籽同心促花开,筑牢民族共同体——做铸牢中华民族共同体意识的一代青年	高二(4)班 殷佳禾 指导教师:徐展 75
百年苦难辉煌 踏过烟云万千重——典耀中华·《苦难辉煌》读书报告	高二(14)班 马涵楚 指导教师:周涛 76

校友回眸

此情可待成追忆——致 168 学弟学妹的一封信	2022 届 杨开程 厦门大学 77
怀念 感恩 祝福	2022 届 李紫燕 上海交通大学 78
南来北往,去路迢迢	2022 届 黄幸 南京大学 79
在始信路 179 号,读一片天空	2022 届 韩阳 北京大学 80

全国罕见！合肥一六八中学同班3名校友同获中科大“郭沫若奖学金”！

近日，中国科学技术大学第43届“郭沫若奖学金”颁奖典礼在中科大东区大礼堂举行。合肥一六八中学党委书记吴菊文应邀出席典礼并做主题发言，合肥一六八中学3位获奖校友的班主任闫敬畏、语文教师马奕芹一同参加。

特别令人欣喜的是，来自合肥一六八中学2020届高三(15)班的李梓萌、孙一鸣、吴适甫3位同学同时获得该项荣誉，一所中学、同一班级3位同学同时获得该奖项，在全国实属罕见！

合肥一六八中学参加颁奖典礼的领导和老师受到科大校长和相关领导的热情接待，尤其是包信和校长，在交流中多次强调中科大和合肥一六八中学的深厚友谊，并感谢合肥一六八中学多年来为中科大输送众多优秀人才，更是对一六八学子的综合素养和强大的可持续发展潜力赞不绝口。

发言中，吴菊文首先向获奖的同学们表示热烈祝贺，并表达了对中国科学技术大学办学理念的高度认同以及办学成果的倾情赞美。他向与会嘉宾介绍了合肥一六八中学的办学理念和办学成果——作为合肥基础教育的试验田，合肥一六八中学建校22年来，自觉践行“为学生幸福人生奠基，为中华民族复兴育才，把每一位学生都放在心上”的办学理念，充分发挥体制机制优势，改革创新，追求一流，为国家输送了大批优秀人才，为中科大输送了近300名优秀学生，2023年斯隆奖获得者、2006届校友吴三丰便是其中的优秀代表。李梓萌、孙一鸣、吴适甫3位同学同时获评本届郭沫若奖，是对一六八中学办学成果的最好褒奖。他希望合肥一六八中学的科大学子，以先贤前辈、杰出校友为榜样，苦学本领，励志报国。吴菊文认为，应积极响应党的二十大号召，培养拔尖创新人才，并从价值认同、规律认知、职责认领”的角度，分享了一六八中学在人才培养方面的可操作性措施。

发言中，吴菊文引用了郭沫若同志1978年3月31日在全国科学大会闭幕式上发表的热情洋溢的讲话，“嫦娥奔月，龙宫探宝，《封神演义》上的许多幻想，通过科学，今天大都变成了现实。”吴菊文指出，站在昨天看今天，我们骄傲自豪；站在今天看明天，我们任重道远；站在明天看今天，基础教育和高等教育，家庭、学校和社会要种好责任田，演好大合唱。合肥一六八中学愿意进一步加强与中科大等高等院校的联动合作，守住立德树人的魂，培育课程体系的藤，建好教师队伍的群，用好教育评价的秤，切实肩负起“为党育人、为国育才”的光荣使命。

“雏鹰展翅腾飞起，蓓蕾初绽弄妆成”。吴菊文书记希望高中学校加强联动，探索育人路径，分享育人智慧，为高等学府输送更多优秀学子；希望中科大学子成长为“立大志、明大德、成大才、担大任”的时代新人；祝愿中科大的各项事业蒸蒸日上，欣欣向荣！

据悉，“郭沫若奖学金”成立于1980年2月25日，是中国科学技术大学本科梦寐以求的最高荣誉。40多年来，先后有1000余位科大本科毕业生获得这一殊荣。

据了解“郭沫若奖学金”第43届获奖者均获得赴国内外一流高校或研究机构深造机会。李梓萌同学现已被**大学录取；孙一鸣同学现已被***大学录取；吴适甫同学现已被***大学录取。期待他们早日学成，报效祖国。

3位学生的家长对一六八中学赞不绝口，激动地说：“获奖同学有三名来自同一个高中班，应该是中科大历史上的首次！在答辩环节中，3位学生表现优异，得益于一六八中学先进的教育理念、班主任闫敬畏老师以及班级全体老师的创新教育方法，这些让孩子们终身受益！祝愿孩子们捷报频传！”

登高远望天地阔，纵横捭阖自从容。一六八中学秉承先进的办学理念，培养了一批又一批善学习、能自治、求奋进、勇担当的新青年。这些有为青年，在国家大有可为之际，在各自的领域里绽放璀璨光彩，以非凡的成就续写母校荣光。

“云程发轫，万里可期”，相信未来会有更多的一六八学子在广阔的时代舞台上书写辉煌，与母校一起实现跨越，再跨越！



基于高中语文“教学评一致性”的思考与实践： 语言文字运用板块备考策略例谈

○黄艳艳

摘要：教师的“教”，学生的“学”，再加上科学合理的评价反馈，三者的有机融合方可达成教学评一致性的理想效果。理想如何照进现实，想法如何在实际操作层面加以落实并收到不错的效果，这是需要研究的课题。教、学、评，看似环环相扣，但评价更应该发挥其主导性。以评促教，使“教”与“学”更有针对性和方法性。

关键词：教学评一致性 二层四元 以评促教

教师的“教”，学生的“学”，这二者相和是否就构成了教学的全部呢？近年来，语文教学中所教与所学相互脱节的情况成为了语文教学之痛，语文教师之痛。如何让“痛感”降低，让教与学能够高度衔接、保持一致，从实践层面加以操作，让语文学习助力“立德树人”，提升学生的核心素养，这是我们的思考方向。

教与学应当是教育教学过程中的表现形式，二者之间需要另一因素作为助推器，从内在加以指导和推动。这便是“评价”存在的意义。《普通高中语文课程标准（2017年版2020年修订）》（以下简称“新课标”）在“前言”中特别提出通过研制“学业质量标准”，“促进教、学、考有机衔接，形成育人合力”，释放出了“教、学、考”三元一体的重要信息。事实上，在此之前我国就已有学者对教学的实效性展开了研究。例如，崔允漷、雷浩两位教授就在传统的“教”“学”一致性的基础上提出了“教学评一致性”的三元一体的观点，强调“教师的教”“学生的学”“学生评价”三个要素之间的协调匹配。^[1]再借助成尚荣在《课程透视》中的观点：“目标、内容、实施、评价等是课程必备的元素，不具备这些因素就不能建构起课程的意义”，^[2]我们在追求教学实效性的过程中，同样可以将目标（到哪里去）、内容（带什么去）、实施（如何去）、评价（如何确认学生到达预期目的地）这四大要素进行闭环式整合处理，来开启“教学评一致性”的大门，帮助学生发展素养、提升能力。

语言文字运用专题是高三备考中的基础性环节，也是文字阅读的基础，但在教学过程中多呈现出教学无用、语感当家、以练代学等尴尬的教学现状。本文将在“教学评一致性”的思考前提下，探讨如何提升语言文字运用板块的教学实效性问题。

一、教学评一致性的逻辑构架

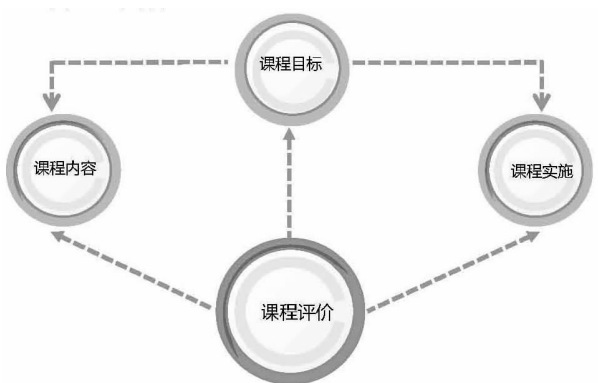


图1：“教学评一致性”指导下的两层四元示意图

如图所示，“教学评一致性”是理念引导，在具体落实过程中，我们引入了课程设计中的“目标”“内容”“实施”“评价”四个要素。“两层”分别指的是“评价层”和“教学层”。“评价层”表现为图中的“课程评价”。它是教学结果达成与否的衡量，也是教学过程开始前帮助明确课程目标、确定课程内容与实施方法的重要依据。“教学层”是将“教”与“学”放在同一层来考量的。正如美国教育家杜威所说：“教之于学，犹如卖之于买。别人没有买你的东西，就不能说你卖了”。^[3]同样没有学生的学，就不能说老师完成了教的环节。因此，“教”与“学”相互融合，共处“教学层”。具体而言，“教学层”在课程落实过程中涉及到图中所示的“课程目标”“课程内容”“课程实施”三个方面。

以下以高三备考中的语用专题为例，来解读如何在“教学评一致”的思维框架下，落实和推动课堂教学。

二、以评促教，借助“评价”明确“课程目标”

以评促教的第一步中，“教”指的是“课程目标”。

高三备考背景下的语言文字运用专题教学有别于高一高二日常的语用教学，它的针对性、集中性更强，训练量更

大。在“双减”的要求下,一线的老师需要深入研讨,准确把握,确立更加精准的语用板块的教学目标,帮助学生减少重复性训练,减轻学业负担。我们可以借助“评价层”中相关评价内容,来明确我们在语言文字运用专题中的课程目标。

(一)课标中的评价要求

“新课标”中有关于语言文字运用板块的相关要求主要体现在两个方面。一是在18个学习任务群中以任务要求的形式提到了“学习任务群4:语言积累、梳理与探究”;二是在学业质量水平要求4-1中提出了相关要求。

任务群中指出要“丰富语言积累、梳理语言现象”,并在此基础上“探究语言文字运用规律”,最终帮助学生“感受祖国语言文字的独特魅力,增强热爱祖国语言文字的感情”^[4]。我们不难发现这些要求中存在的层级差异,由“语言现象”到语言“规律”,再到“感受”“魅力”,“增强”“感情”,对学生在语用方面的要求是逐渐提升的。“学业质量水平”水平四是高校考试招生录取依据,也成为了“新课标”中的重要评价指标。4-1中同样提到了要发现“语言运用规律”,感受“语言特点和情感特征”,语用语言“表达自己的真情实感”等内容。^[5]

对照来看“新课标”中的任务要求和评价要求,会发现两者之间高度吻合,都提到了建立在梳理基础上的对语言规律的把握和语言表达的理解等问题。

(二)考题中的评价表现

高考题是最直观的评价内容,因此笔者梳理了在近几年的高考真题中出现的考点。试图借助这些考点明确高考从考查形式角度呈现出的评价内容。

建立在考点梳理的基础上,我们还可以对评价内容进行适当归类。

第一类,偏重日常积累的考查。例如“词语填空(含成语)”题,很多语文教师在帮助学生备考时会对此感到有心无力。之所以有此感受,便是因为这类试题很大程度上侧重于学生的日常积累以及形成语感后的灵活运用。

第二类,偏重逻辑思考的考查。例如“语句复位”“语句补写”“语句修改”“压缩语段”等。这些试题多在题干中出现“逻辑严密”字样,同时在思考过程中考生往往要涉及对语段中的词与词、词与句、句与句的逻辑关系的思考判断。

第三类,偏重内容鉴赏的考查。例如“词语赏析”“标点效果赏析”“修辞手法赏析”“语段内容赏析”等。考生需要结合语境去思考某词、某句、某手法、某符号的表达效果。

(三)明确“课程目标”

无论是以任务形式提出的,还是以质量评价要求形式提出的,这些“新课标”中条目式的内容都是帮助我们明确课程目标的学理依据;而来自高考现场的历年真题,又以最直观的形式给我们呈现出了语用方面的评价内容。因此,我们不妨将二者结合着来看。

通过上文的分析,学理层面、实践层面,都对语言文字

运用板块提出了三个方面的要求,分别是语言经验的积累、语言逻辑的辨析、语意内容的赏析。这三层内容的明确,可以帮助语文教师们在日常教学过程中,拨开繁复庞杂的语用迷雾,直奔能力提升的目标方向。

三、以评促教,借助“评价”明确“课程内容”

以评促教的第二步中,“教”指的是“课程内容”。

课程目标和课程评价是首尾互通的,它们可以共同助力于“课程内容”的具体化。根据上文,语用专题已明确了语言经验的积累、语言逻辑的辨析、语意内容的赏析这三项目标内容。其中“语言经验的积累”重在日常,因此在课程内容的设定上,我们可以把目光聚焦在后两个目标上,以期充分地发挥其教学实效性。

(一)从语料风格角度看“逻辑思辨”与“语意赏析”的相关内容

通过高考评价要求和高考试题呈现,明确了提升逻辑思辨能力和语意赏析能力是语用板块的教学目标,那么我们先来看看什么样的语段材料可以帮助学生训练这些能力。

以近两年的高考语文试卷(含新课标卷、全国卷)为例,共有15个语用专题的语段材料,如表所示。

2023年 高考试题	新课标Ⅰ卷	语段一	1.关于超强记忆力的弊端
		语段二	2.《骆驼祥子》(节选)
	新课标Ⅱ卷	语段一	3.腾冲皮影戏
		语段二	4.使用耳机要适度
	全国甲卷	语段一	5.“破釜沉舟”的讲解
	全国乙卷	语段一	6.“俩老头”
2022年 高考试题		语段二	7.如何完成任务
	新课标Ⅰ卷	语段一	8.科学家栾恩杰的事迹
		语段二	9.关于科学减肥
	新课标Ⅱ卷	语段一	10.关于“天宫课堂”
		语段二	11.怀念祖父
	全国甲卷	语段一	12.故宫博物院
		语段二	13.槐花飘香的季节
	全国乙卷	语段一	14.小镇照相馆
		语段二	15.关于“眼中风”

这15个语段中偏重逻辑思辨能力考查的有8个,例如“关于超强记忆力的弊端”“使用耳机要适度”等。这些语段材料本身便是侧重信息类表达的语段,从表达方式上看,更侧重于议论或说明。偏重语意赏析能力考查的有7个,例如“《骆驼祥子》(节选)”“腾冲皮影戏”“俩老头”等。这些语用材料在风格上存在差异,从表达方式的角度,它们更侧重叙事或抒情。对语段文风差异的梳理把握可以使我们在课堂

教学中对材料的选取更有针对性。

(二)从考点分布角度看“逻辑思辨”与“语意赏析”的相关内容

不同风格的语言材料,在试题的考查上是否呈现一定的规律性呢?仍以这15个语段为例,我们来看看它们的考查内容。

例如,“关于超强记忆力的弊端”,涉及到的试题是“语句补写、正确使用词语、修改病句”;“使用耳机要适度”,涉及到的试题是“赏析词语的意义和用法、补写句子、辨析并修改病句”。这些考查内容相对偏重于逻辑思辨能力的考查。再如,“《骆驼祥子》(节选)”,涉及到的试题是“辨析重叠词语含义、标点符号的作用、辨析词语在不同语境中的含义”;“俩老头”,涉及到的试题是“分析词语的意义和用法、分析特殊句式的用法和作用、对比鉴赏句子的表达效果”。这些考查内容相对偏重于语意鉴赏能力的考查。

对考点的考查内容的梳理把握可以使我们在课堂教学中对考查点的选取更有聚焦性。

四、以评促教,借助“评价”明确“课程实施”

以评促教的第三步中,“教”指的是“课程实施”。

课程实施,是教学过程中的具体操作层面的内容。评价,看似在教学环节的末端,但又是循环优化的重要一环,既是对上一段教学内容的评价,又是对下一段教学内容的开启。因此,课程实施的过程中,同样离不开教学评价的指导,这也就构成了以评促教的第三步。

(一)课程实施中的板块聚焦

针对高三备考中的语言文字运用板块,我们通过对“新课标”、高考真题等内容的梳理分析,明确了两大板块的评价要求:逻辑思辨、语意赏析。据此,我们可以以板块化复习的方式推进高效课堂。语句补写、病句修改、长短句转换等侧重词与词、词与句、句与句的逻辑关系分析的知识点可以集中在一个板块推进;词意赏析、语句辨析、标点符号表现力赏析、修辞手法赏析等侧重于词、句、段的内容赏析的知识点可以集中在一个板块推进。这种在知识点上的板块化集中可以帮助学生聚焦在两大考查板块,思考得以聚集、训练得以聚集,改善了语用学习原本的知识点零碎化的状况。

(二)课程实施中的任务分布

以任务完成推动课堂教学,是当下语文教改中的一大亮点。给予学生一定的任务要求,可以让学生在课堂上被充分调动,并向着明确的目标去努力。任务在课堂实施过程的

不同阶段出现,它的教学功能是不一样的。针对高三学生的备考,我们可以做课前、课中、课后的三个阶段性划分。

课前任务,侧重于诊断与把脉。例如在讲解语用板块的补写专题时,我们可以呈现语用板块的高考真题。此时呈现的真题训练不在于引导学生答对,而是引导学生真实作答,进而暴露问题。课堂上可以通过展示学生答案,共读公研,从其中发现学生分析推断不合逻辑的问题。

课中任务,侧重于分解与提升。同样是语用补写专题,在课堂实施的过程中还需要充分展开,例如我们可以针对并列、顺承、递进、选择、转折、假设等不同的逻辑形式加以辨析。每一种逻辑形式都可以有教材内外的多种表现形式,我们不妨借助教材内部例子加快教学进度,借助教材外的例子引导学生举一反三。

课后任务,侧重于检测与巩固。课堂时间是有限的,这需要老师们做好课内与课外的有机衔接。在课堂之外完成相应的评价检测,是对课程实施效果的检验,同样是课程的一部分。语言文字语用板块试题相对较小,方便老师细化处理。这就对教师的精细化评阅提出了要求,可以随机抽样,详批详改,进而更精准地得知学生知识缺口。

结语:

语文教学“教”与“学”有所脱节的现状是客观事实,“教学评一致性”观点的提出无疑是对教学一致性的突破,“教学评一致性”在课堂上的各种探索与实践无疑是对教学实效性的进一步追求。笔者希望借对“评价”端的充分把握,助推“教学”端,努力寻求“教”“学”“评”的高度一致性。

参考文献:

- [1] 崔允漭、雷浩.教学评一致性三因素理论模型的建构[J].华东师范大学学报(教育科学版),2015,22(04).
- [2] 成尚荣.《课程透视》,华东师范大学出版社,2018年。
- [3] 崔允漭.课标新风向[J].科学大众:智慧教育,2022(5):8.
- [4] 中华人民共和国教育部.普通高中语文课程标准(2020年修订)[S].北京:人民教育出版社,2020:15
- [5] 中华人民共和国教育部.普通高中语文课程标准(2020年修订)[S].北京:人民教育出版社,2020:37

基于核心素养发展的物理情境创设的设计

——以“电势能和电势”教学为例

○朱 雷

摘要:《课标》中明确提出“创设情境进行教学,对培养学生的物理学科素养具有关键作用”。如何在实际教学中,创设能够充分体现教学内容的、能够挖掘问题的合适情境,对于能否促进学生有效建立物理观念、发展科学素养尤为重要。文章选取人教版高中物理必修三第十章第一节“电势能和电势”一节的具体案例,根据具体子任务,创设情境链—活动群,进行核心概念——“电势能和电势”的深度学习,发展学生物理学科核心素养。

关键词:物理学科核心素养;创意小实验;情境;深度学习;

引言:教学的艺术不仅仅传授知识的多少,更重要的在于激励、促进学生的深度学习、自主建构物理概念及规律。在课堂教学中,如何激励、促进学生的深度学习,自主建构物理概念?情境教学是最好的手段。情境化的学习任务更是形成学科素养、促进学生深度学习的重要载体。本文通过“电势能和电势”的具体案例,创设情境化的学习任务,引导学生通过解决情境化问题,激发学生的学习动机和好奇心,调动学生求知欲,从而达成预设的学习目标,实现核心素养的发展。

1、课标及教学内容解析

“电势能和电势”是《普通高中物理课程标准(2017年版2020年修订)》必修课程必修3模块中“静电场”单元的内容。课程标准要求:“知道静电场中的电荷具有电势能。了解电势能、电势和电势差的含义。”^[1]《普通高中物理课程标准(2017年版)解读》对课程标准的解读为:本条目要求学生通过与重力势能引入的对比,了解电荷在电场中的电势能,知道电场力做功与电势能变化的关系。体验类比法在科学研究中的作用。让学生通过用电场力做功与电势能变化的关系来计算电荷在电场中的电势能,了解电势能的系统性和相对性。通过对检验电荷在具体电场中电势能的分析,知道用物理量之比定义描述电场另一方面的性质即能的性质的物理量——电势,体会类比方法也是科学研究的一种重要方法。

教材是从力的角度介绍了电场的性质之后,开始从能的角度描述电场,对电场的理解进一步深入。本节按静电力做功—电势能—电势的线索进行编排,先论证静电力做功和路径无关,由始、末位置决定,然后根据动能定理和能量守恒,知道电荷在电场中具有的能量是由位置决定的,而后提出了电势能的概念,论证了电势能具有相对性和系统性,最后从能量角度建立电势概念。电势能和电势是电学中两个极其重要的概念,是后续学习的基础,但是内容过于抽

象,为了更好帮助学生学习和理解,教师应该想办法将抽象的概念和规律通过具体的实例、设计合适的情境引导学生分析总结概括出来。

2、学情分析

高二的学生已经熟知能的概念,具备用功来量度能量变化量的习惯和能力,学生之前学习了重力做功、重力势能,会用微元法分析物体做曲线运动时力所做的功,有一定的类比分析能力,能通过类比的方法学习静电力做功特点与电势能概念,具备一定的科学探究能力和科学思维能力。但学生之前对重力场的认识并不十分到位,比如没有明确提出重力场强度(g)、重力势(gh)等,因此,类比建构电势的概念依然是比较困难的过程;另外,电荷有正负之分又使得电场力做功比重力做功、电势能变化比重力势能变化更加复杂。学生的分析能力有限,并且电势能大小的计算、电势的概念更加抽象难懂,所以需要教师设计合理情境多加引导,降低理解难度;另外,学生对字母推导式缺乏直观具体的认识,因此将电场力做功的特点、电场力做功与电势能减少量之间关系的推导通过具体的情境呈现出来,通过实例分析,让概念的理解更直观,有助于降低理解难度。

3、制定合适的教学目标

基于以上分析,文章制定了符合物理学科核心素养的教学目标:

【物质观念】:

- (1)理解静电力做功与路径无关
- (2)理解电势能的概念,知道常见的电势能零点的规定方法
- (3)理解电势的概念,知道电势是描述电场的能的性质的物理量

【科学思维】:

通过对知识的类比分析、推理论证,培养学生对现象的归纳能力,对问题的分析、推理能力

【科学探究】:

培养学生通过观察实验现象,理论推导得到物理规律的能力

【科学态度与责任】:

(1)利用知识类比激发学生学习兴趣,培养学生灵活运用知识的能力和对科学的求知欲

(2)培养学生利用物理语言分析、思考和描述物理概念、物理规律的能力

4、任务块——情境链——活动群的设计

电势能、电势都是非常抽象的概念,上课前必须有充分的准备,学生课前应做好重力势能和电场强度的相关复习。

教材中把电势能和电势编排在同一节,这两个概念都很抽象难懂,它们既有联系又有区别,很容易混淆。因此,对于电势与电势能这两个概念,应该先牢固地掌握其中的一个,使之成为另一个概念的基础。而电势能比电势更贴近生活,所以文章把电势能放在了首位。



图一:电势能和电势教学流程图

4.1 导入新课的创意实验情境创设

创意物理小实验引入新课——电势能和电势:



图二:创意实验

实验所用的器材:静电起电机、法拉第圆筒、轻质导电小球、木质支架和一个有机玻璃板做成的轨道。将轨道放在支架上,此时轨道处于水平状态。在用导线将法拉第圆筒和起电机的某个金属球连接在一起,然后将轻质导电小球紧靠法拉第圆筒,摇动起电机的把手,请学生仔细观察小球在水平轨道部分的运动情况,为简化问题,忽略轻质导电小球运动过程中受到的一切阻力,并提出以下两个问题:

(1)小球为什么能够由静止运动起来?

(2)小球的动能为什么增加?

活动开展:要求学生通过观察、思考和讨论交流

活动效果:对第一个问题,学生都能有效解决。而第二个问题,绝大多数学生从功能关系角度分析:静电力做功,使得小球的动能增加;需要教师可以进一步引导学生从能量守恒角度分析后提出新的问题:小球的动能增加了,那就

意味着有另外一种形式的能量减少了。这是一种什么形式的能量呢?这样,教师就利用创意小实验创设实际情景并提出问题成功而自然的引入了新课。

4.2 子任务的问题情境创设

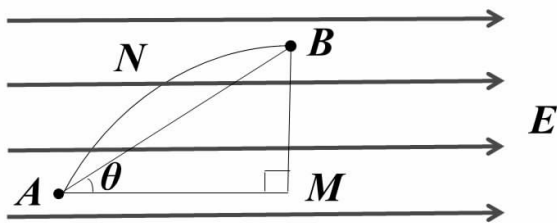
任务一:认识静电力做功的特点

问题情境 1:功是能量转化的量度,我们要想研究电场中的能量,就要从静电力做功入手。那么静电力做功有什么特点呢?

如图一在电场强度为 E 的匀强电场中任取 A 、 B 两点, AB 的连线长度为 l ,与电场强度的方向夹角为 θ 。把带正电的试探电荷从 A 点移动到 B 点,若试探电荷的电荷量为 q ,计算下面两种情况下静电力对电荷所做的功:

(1)把 q 沿直线 AB 从 A 点移动到 B 点;

(2)把 q 沿折线 AMB 从 A 点移动到 B 点;



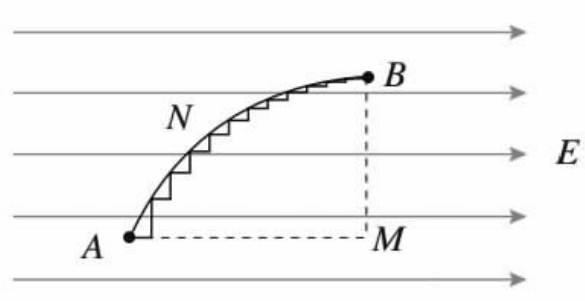
图三:静电力做功一

活动开展:学生自主推导

活动效果:学生通过这两个问题的探究,得出结论——这两种情况下把 q 从 A 点移动到 B 点,静电力做功相同。教师进一步提出递进式的问题。

问题情境 2:

若将电荷 q 沿着任意曲线 ANB 从 A 点移动到 B 点,静电力做功又是多少?



图四:静电力做功二

活动开展:教师引导,引入“微元法”的思想,学习小组深度讨论、推导,总结结论。

活动效果:学生利用“微元法”的思想,得出第三种情况的答案。并能总结得出结论:在匀强电场中,不论 q 经由什么路径从 A 点移动到 B 点,静电力所做的功都是一样的。因此,在匀强电场中移动电荷时,静电力所做的功只与电荷的起始位置和终止位置有关,与电荷经过的路径无关。

问题情:3:如果电场是非匀强电场,结论是否依然成

立?说说你的理由。

活动开展:学生之间交流、讨论

活动效果:教师需要引导学生利用微元法将非匀强电场转化成匀强电场,从而得出结论。

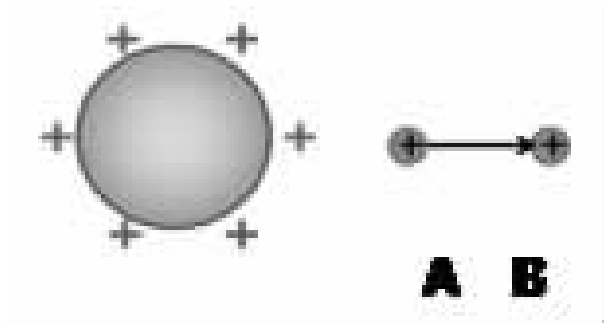
结论:静电力所做的功与电荷经过的路径无关,只与始末位置有关。

任务二:构建电势能概念、认识静电力做功与电势能之间的关系

知识铺垫:由于静电力做的功与路径无关,是由始、末位置决定,与重力做功的特点相同,结合创意小实验,利用动能定理和能量守恒,学生可知道电荷在电场中具有的能量是由位置决定的,我们把这种能量叫做“电位能”,后来统一称之为“电势能”。

问题情境 4:静电力做功与电势能之间有何关系?

活动开展:学生通过回顾回顾重力做功与重力势能的变化之间关系,利用类比可以知道,电场力做功与电势能应该存在着定量的逻辑关系^[2]。



图五:静电力做功与电势能之间的关系

电场力做正功→带轻质导电小球动能增加→轻质导电小球的电势能减少

由动能定理可知: $W_{AB} = E_{kB} - E_{kA}$

由能量守恒可知: $E_{kB} - E_{kA} = E_{pA} - E_{pB}$

所以, $W_{AB} = E_{pA} - E_{pB}$

活动效果:如果用 W_{AB} 表示电荷由 A 点运动到 B 点静电力所做的功, E_{pA} 和 E_{pB} 分别表示电荷在 A 点和 B 点的电势能,它们之间的关系式为:

$$W_{AB} = E_{pA} - E_{pB}$$

活动开展:由于仅有类比得出的结论并不一定正确^[4],所以教师还需进一步引导学生进行科学论证^[5]:

当然,可以推导,若在实验中,轻质导电小球由 B 向 A 运动,则:

电场力做负功→轻质导电小球动能减少→轻质导电小球的电势能增加

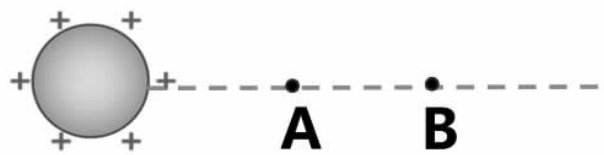
即在这一具体实例中,利用功能关系和能量守恒,仍然可以得出: $W_{AB} = E_{pA} - E_{pB}$

最后,教师应当讲明,大量的实例都表明,静电力做功与电势能的变化之间都满足这一关系。

这一结论跟重力做正功或负功时,重力势能的变化情况相似。但由于电荷有正负之分,地球产生的重力场对物体只能产生引力,但场源电荷产生的电场对电荷既可以产生引力也可以产生斥力,这就导致静电力做功情况较为复杂。

问题情境 5:在同一电场中,若移动正电荷时,静电做正功,电势能减少,而换个路径,使得移动负电荷时静电力仍然做正功,但此种情况下,电荷的电势能会不会增加呢?对于这一问题,可通过设置如下情景,让学生分组讨论得出答案:

如图所示,在一个可视为点电荷的金属球所激发的电场中移动一个试探电荷,请分析讨论静电力做功的正负情况以及该试探电荷的电势能变化与试探电荷的电性是否有关。



图六

试探电荷的电性	移动情况	静电力做功(正、负)	电势能变化情况
正试探电荷	从 A 到 B	正功	减少
	从 B 到 A	负功	增加
负试探电荷	从 A 到 B	负功	增加
	从 B 到 A	正功	减少

活动开展:学生自主思考

活动效果:教师利用上述情景任务引导学生分析,并得出结论:无论移动的是正电荷还是负电荷,只要电场力做正功电势能就减少;只要电场力做负功,电势能就增加。即无论移动正、负电荷,静电力做的功都等于电势能的减少量, $W_{AB} = E_{pA} - E_{pB}$ 这一功能关系与所移动电荷的电性无关。

子任务四:认识电势能的相对性和系统性的

问题情境 6: $W_{AB} = E_{pA} - E_{pB}$ 这一功能关系,只能确定电荷从 A 移动到 B 的过程中其电势能的变化,并不能确定该电荷在电场中某点所具有的电势能值,那我们如何确定该电荷在电场中某点所具有的电势能值呢?

活动开展:学生类比学习

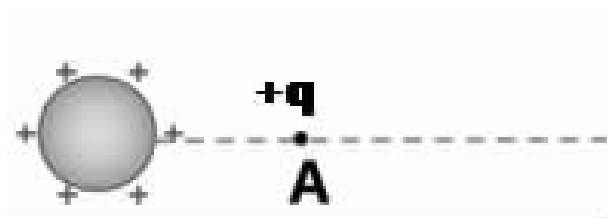
活动效果:学生类比重力势能的确定办法,得出:若规定电荷在 B 点的电势能为 0,则电荷在 A 点的电势能数值上等于将电荷由 A 点移动到 B 点静电力所做的功 W_{AB} 。也就是说,电荷在某点的电势能,等于把它从这点移动到零势能位置时静电力所做的功。

$$E_{pA} - W_{AB}$$

问题情境 7:电势能零点如何选择呢?

活动开展及效果:类比重力势能,我们知道零势能位置

的选取理论上是可以任意的。但我们通常把电荷在离场源电荷无限远处的电势能规定为 0,或把电荷在大地表面的电势能规定为 0。



图七

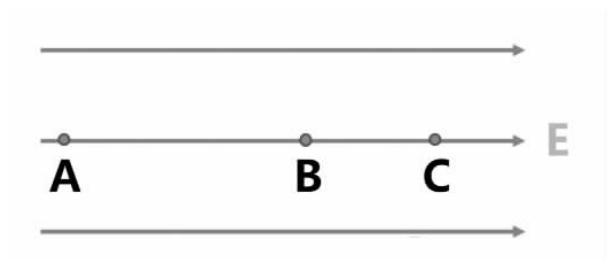
教师:为何这么规定呢?在我们的课前演示实验中,如果轨道足够长,忽略小球运动过程中受到的一切阻力,轻质导电小球会怎么运动?能量会怎么变化呢?

学生经过分析可知:轻质导电小球先做加速度减小的加速运动,运动到足够远的地方就开始做匀速运动了;在此过程中轻质导电小球的动能先逐渐增加后保持不变,电势能先逐渐减小后到足够远的地方就开始保持不变了。

教师强度指出:在研究静电场的问题中,如果离场源电荷已经很远,以至于试探电荷已经不能探测到电场了,这点就可以算是“无限远”。所以,物理学的理论研究中,零电势能点的选择和实际情况是相符合的。另外,一般在讲台做实验,我们在教室的墙壁附近就检测不到电场了,而且墙壁和大地连接在一起,是一个等势体,所以,“电荷在离场源电荷无限远处的电势能规定为 0,或把电荷在大地表面的电势能规定为 0。”具有等价性^⑨。

教师:电荷的电势能会与哪些因素有关呢?

问题情境 8:如图,电荷 q 从 A 经 B 移动到 C,电场力做功分别为 $W_{AB}=6J$, $W_{BC}=4J$,请问该电荷在 A、B、C 三点的电势能是多少?



图八

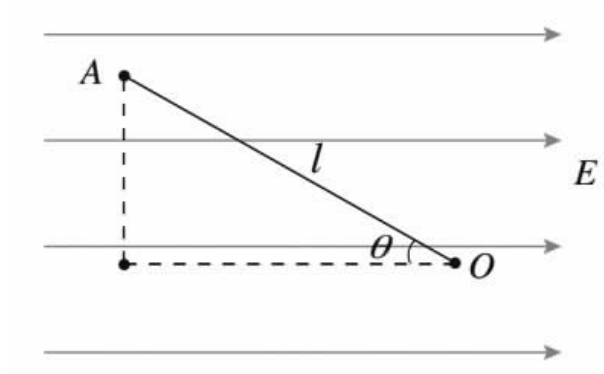
所选零势能参考点	W_{PA}	E_{PB}	E_{PC}
B 点	6J	0	-4J
C 点	10J	4J	0

学生通过分析,可以得出结论:电荷的电势能与电势能零点的选择有关,即电荷的电势能具有相对性。

子任务五:建立电势概念

情境问题 9:如图所示,有一个电场强度为 E 的匀强电

场,规定电荷在 O 点的电势能为 0。求电荷量不同的试探电荷在 A 点所具有的电势能。



图九:电势

试探电荷	$+q$	$-q$	……	nq
电荷的电势能	$Eql \cos \theta$	$-Eql \cos \theta$	……	$nEql \cos \theta$

学生通过分析讨论,可以得出结论:电荷的电势能与试探电荷的电性以及电荷量的多少、试探电荷在电场中的位置、电场自身有关,即电势能是电荷和电场所共有的,具有系统性。我们说电荷的电势能,只是一种简略的说法。

教师引导学生深度思考 1:如果电场力做功与路径有关,我们还能这么定义电势能吗?为什么?

学生思考讨论后给出答案和原因。

思考 2:能否用电势能来从能的角度描述电场的性质?

教师可引导学生回顾描述电场力的性质的物理量——电场强度,并提出,这种定义电场强度的方法能否借鉴?即我们能否用试探电荷的电势能与其电荷量的比值来从能的角度描述的电场?

$$\text{学生: } \frac{E_p}{q} = Eql \cos \theta$$

这一比值中, E 反映电场自身性质, l 、 θ 是描述试探电荷在电场中位置的物理量,这些都与试探电荷无关,所以我们是可以用其来从能的角度描述电场。

教师强调:用试探电荷在电场中某点的电势能与它的电荷量成正比描述电场性质这一结论可以推广到非匀强电场。从而,我们可以自然而然建立电势的概念。

子任务六:深化理解电势概念的本质

问题情境:如图所示,将试探电荷在从一个可视点电荷的金属球所激发的电场中由 A 移动到 B, 试探电荷的电势能怎么变化?电势怎么变化?说明了什么问题?



图十

活动开展:学生小组深度讨论、推导

场源电荷	试探电荷	电势能变化	电势变化
+Q	+q	减小	降低
	-q	增加	降低
-Q	+q	增加	升高
	-q	减小	升高

活动效果:电场线指向电势降低的方向。

为了降低难度,“电场线指向电势降低的方向”的结论可以设计情景任务来

引导学生完成(课上可以只分析场源电荷为正点电荷的情况,场源电荷为负点电荷的情况可以留给学生课下思考讨论解决。

子任务七:比较电场强度与电势

问题情境:电场强度和电势分别从力和能量的角度表述电场,那么他们之间有何联系呢?请学生自主设计本节的思维导图对本节所学知识进行总结归纳。

电场强度与电势的比较

	电势	电场强度
物理意义	从能的角度描述电场的性质	从力的角度描述电场的性质
决定因素	由电场本身决定,与检验电荷无关	由电场本身决定,与检验电荷无关
定义	试探电荷电场中某一点的电势能与与其电荷量的比值	试探电荷在电场中某一点所受的 电场力与其电荷量的比值
标矢性	标量	矢量

5、小结

5.1 创意小实验,设置真实的情景,贯穿教学始终

5.1.1 创意小实验,从传统教学的理论分析导入到对真实情境问题的思考导入

以往的物理课堂导入,教师习惯从理论上利用动能定理结合能量守恒分析书本问题:“一个正电荷在电场中只受到静电力 F 的作用,它在电场中由 A 点运动到 B 点时,静电力做了正功 W_{AB} 。由动能定理可知,该电荷的动能增加了 W_{AB} 。从能量转化的角度思考,物体动能增加了,意味着有另外一种形式的能量减少了。这是一种什么形式的能量呢?”入手,不能很好联系生活实际不利于学生核心素养的培养。而文章所设计的导入实验,所需要的实验仪器都是静电实验的常用仪器,所构建的情景简单而精妙,跟静电场的实际应用如正负离子对撞机、癌症精准放疗设备等真实的问题情景高度吻合,为学生后面的学习、理论联系实际做了很好的铺垫,同时,又能使得抽象的核心概念的导入变得具体而

简单。

5.1.2 分析创意小实验,使得电场力做功与电势能之间变化关系的教学,从传统教学的类比法到对真实情景的理论分析

以往的物理课堂对电场力做功与电势能之间变化关系的教学,通过类比重力做功与重力势能之间的变化关系入手,不具备足够的说服力,通过前面库仑定律的学习,学生们知道:类比在物理规律的发现过程中发挥了重要作用。类比会引起人们的联想,产生创新。但是类比不是严格的推理,不一定正确,由类比而提出的猜想是否正确需要实践的检验。为了解决这一问题,使得电场力做功与电势能之间变化关系的教学更加的严谨,文章通过分析创意演示实验,利用动能定理和功能关系得出结论,非常的严谨,弥补了传统教学的不足和遗憾。

5.1.3 分析创意小实验,使得电能能零点的选择的的教学,从传统教学的硬性规定到理论联系实际分析

以往的教学,教师对于电势能以及电势零点应该如何选择的问题的教学,仅仅停留在告知学生物理学是如何规定的,并不做解释和说明。文章结合创意演示实验,设置情景问题并经过引导学生分析,使学生感受到物理学的理论研究和实际情景是一致的,不是天马行空。

5.2 科学设置情境链—活动群,从传统教学的一带而过问到问题情景引领下的学生深度学习

以往的物理课堂教学,教师对“静电力做功与路径无关”这一知识的教学,只指导学生推导在匀强电场中静电力做功的情况,而对于非匀强电场中静电力做功的学习一笔带过,吊足了学生学习的胃口,但又不给出解释,很是让学生苦恼。文章在传统教学设计的基础上,水到渠成的设置情景问题“在非匀强电场中之一结论是否成立?”并引导学生巧妙地利用微元法解决问题。使得学生的求知欲得到满足。

参考文献

- [1]中华人民共和国教育部制定.普通高中物理课程标准(2017年版)[M].北京:人民教育出版社,2018.18-19
- [2]姚焕军.利用类比以旧迎新——《电势能和电势》教学设计[J].中学物理.2014,32(7):14-16
- [3]赖树生.类比教学法在《电势能和电势》讲解中的应用[J].考试与评价,2016,(11):128.
- [4]许可,郭继华.类比方法在物理学研究中的作用及其局限性[J].现代物理知识.2003,15(6):2
- [5]赵溪霖.也谈无限远与大地等电势的条件[J].大学物理,1988,(4):3

例谈在高中英语阅读课中实践学科育人的途径

○王昕圆

摘要:英语学科教学除了倾向于语言知识的传授和语言技能的训练之外,更是承载着学科育人的重要任务。本文以高中英语北师大新版教材必修2 Unit5 Lesson3 Race to the Pole 为例,探讨高中英语教师如何在高中英语阅读教学中深入分析英语教材,挖掘内嵌于语篇中的育人主旨,设计体现学科核心素养的教学活动以达到实践学科育人目标。

关键词:英语学科育人,英语学科核心素养,阅读教学

引言

《普通高中课程标准》(2017年版2020年修订)将高中英语学科的育人观解释为在课堂教学过程中通过各种英语学习活动,发展并提高学生的英语语言学习和运用能力;培养学生的跨文化交流意识和批判性思维能力,形成健康的、积极向上的人生价值观。由此可见,英语教师所肩负的任务已远远超越传授知识,而是借助多种模态的教学形式,利用各种教学手段和方法,引导学生积极思考,善于思辨,敢于质疑,勇于表达,在活动过程中提升学生的语言能力、学习能力、思维能力、表达能力,创新能力,帮助学生明辨是非,学会做人做事,树立正确的道德观和价值观。课堂中用以引导学生学习、促进学生发展的教学活动是实现学科育人目标的载体和关键。如何设计指向学科育人的课堂教学活动呢?在此,笔者以北师大版新版教材必修2 Unit5 Human and Nature Lesson3 Race to the Pole 为例,探讨如何在阅读课程中实践学科育人。

一、深入分析单元主题,辨析单元主题意义和语篇关联,挖掘育人元素。

教材的所有语篇都承载了一个鲜明的主题。分析主题意义,探讨主题功能,深入挖掘语篇育人价值是教师备课时首要之事。北师大版老版教材 Module3 Race to the Pole 的语篇大同小异。除了文字上的些许改动外,两个语篇最大的区别则是归属的单元主题和教材中课后问题的设置。老版教材将语篇纳入 Adventure 单元大概念中,目的是借助文中主人公的经历让学生深入探讨探险家精神,从而更加深刻地领悟单元主题 Adventure 的含义。为了帮助学生批判地理解成功、失败和英雄的内在意义,形成自己对文中主人公的认识与评价,教材编写者设计了如下四个读后问题:

1. Why did Amundsen succeed and Scott fail?
2. What did Scott's team achieve?
3. Why did Scott and his men become heroes?

4. How did you feel after you read the story?

较之老版教材,新版教材将语篇归属于单元大话题 Human and Nature 中,旨在让学生了解人与自然的关系。学生们在学习语篇之后,生成自己对人与自然关系的认知,理解人类应该尊重自然、顺应自然这一基本生存法则,并用以评价文中主人公的行为、动机,形成自己的观点和态度。新版教材的课后问题也更改为: Search online for the main events in China's Antarctica exploration. Why do people try to explore the toughest part of the Earth? 引导学生思考人类在探索自然时应如何和自然和谐相处。无论是讨论成败的涵义还是人与自然的关系,都充分体现了教材语篇的育人价值,极大地提升了学生分析和解决问题的能力,使他们能够基于课本并跳出课本对事物作出正确的判断和评价。

二、研读、分析语篇内容,设计明晰的、层层递进的教学目标,设置育人路径。

单元目标和课程目标的设置是基于对单元主题和语篇关联的理解,实现学科育人的具体表现。目标应围绕学科核心素养的四个维度,梳理并概括与主题相关的语言知识、文化知识、语言技能和学习策略。以北师大版新版教材必修2 Unit5 Human and Nature Lesson3 Race to the Pole 为例:本文是一篇记叙文,讲述发生于1911年,由英国探险家斯科特率领的团队与来自挪威的探险家阿蒙森团队争夺“第一个到达南极的人”的故事,来源于真实的历史事件。阿蒙森团队赢得比赛并安全返回而斯科特团队在返回途中全队覆没,无一生还。本文将大部分笔墨用于对失败者的描写,以此引发读者总结斯科特团队失败的原因以及批判性地思考人与自然的关系。文本分析的重点落在批判性地总结主人公团队失败的原因,评价主人公的成功与否和思考人与自然的关系,回归本单元话题。明确重点之后,参考《普通高中课程标准》(2017年版2020年修订)提出的英语学习活动观,笔者设计了如下的教学目标:

1. Acquire basic information (time, challenges, result of the race...) about the race, especially for Scott's journey after reading the story carefully.

2. Sort and integrate the information with the help of the mind-map to understand the connection of the information.

3. Infer the feelings of Scott's team members to understand the text deeper.

4. Judge and explain meaning of race in the title and the reasons for Scott's team losing the race.

5. Tell the writing purposes of the text.

6. Discuss the relationship between humans and nature critically.

教学目标均使用可操作的动词,具备可达成、可检测性,明确地指向学生英语语言能力、学习能力的培养,突出培育文化意识和思维品质,为实现学科育人铺垫具体途径。

三、整合教学目标,设计指向学科育人的教学活动,实践育人方法。

以语篇为依托,以主题意义为引领是设计高中英语阅读教学活动的基础,围绕语篇进行主题意义的探究是活动的目标。语篇是阅读教学的抓手,学生研读语篇、探究主题意义的过程实际是与语篇进行深度对话,培养能力,发展思维、文化意识和价值观的过程。阅读活动不仅仅是简单的读,而是要求学生在教师创设的语言情境中自主完成各项活动任务,获取知识和技能,解决实际问题并对自己的学习过程生成评价,从而达到深度学习的要求。

明确教学目标之后,依据英语学习活动观,笔者将目标整合成三大类,即学习理解,应用实践和迁移创新,这样便于教学活动的设计,使活动具有层次性。在课前活动中,通过制作预习微课,帮助学生大致了解南极的相关知识,同时为学生回答 Pre-reading 中的问题做准备。阅读过程分为两部分,属于学习理解类活动,用以提升学生的英语学习能力。阅读的第一部分设计了 skimming 活动进行段落大意匹配,帮助学生梳理文章结构,同时教师会在阅读过程中指导学生发现一些线索,如:存在于每段中的关键词语和某些段落的第一句,从而帮助学生快速并准确地匹配段落大意,了解文章的写作顺序和结构。阅读的第二部分是获取细节。首先,学生通过阅读获取比赛的相关细节,并通过细节对比推测斯科特团队失败的原因,为后面评价斯科特个人成功与否做铺垫。其次,学生通过阅读返程的描写以及斯科特日记中的语句,获取斯科特团队在返程中遇到的困难细节,并根据日记中的语句分析他们在面对困难时的感想,同时也为学生理解和评价斯科特做铺垫。

在应用实践类活动中,笔者设计了评判性思考活动。给出三个问题,让学生自主选择其中的一个并与其他同学自行成组,讨论并发表自己对于 race 的界定,斯科特的个人功过和作者写作意图的看法,用以培养学生对特定问题的独立思考能力、辩证质疑的思维和批判性认知。

阅读后的活动是让学生观看视频,了解中国探险家张伯渝五次攀登珠穆朗玛峰的事迹,再次对比斯科特和张伯渝的相似和不同处,引发学生对人与自然关系的思考,达到知识的迁移。

在完成人与自然关系的思考后,学生要完成一个任务,即让他们进行角色转换,站在斯科特的角度重新考量自己的南极之险,设计探险前的准备,预设探险过程中遇到的困难以及应对困难的策略和做法,从而完成一次成功的探险。在这个活动中,学生们要运用之前学到的所有知识,结合自己的想法,用英语表达出来,达到知识的创新。

此外,在阅读的每个部分结束的时候,都会留有一个启发批判性思维的问题,帮助学生形成自己对问题的看法,理性表达观点、情感和态度。所有的活动环环相扣、层层递进、紧密联系,促进学生英语学科核心素养的发展,从而达成学科育人的最终目标。

四、结语

英语学科育人价值是英语学科教学的重要存在,也是如今以人为本教育理念的关键,在课堂中落实学科育人是今后摆在所有英语教师面前的一个大挑战。教师们除了要转变教学观念外,更是要积极学习、吸收、探索、应用新的教学方法,让我们的课堂真正服务于提高学生语言能力、培养文化意识、提升思维品质、增强学习能力,让英语学科育人真正体现在平时的教学中。

参考文献

- [1] 梅德明 王蔷:《改什么?如何教?怎样考?高中英语新课标解析》,外语教学与研究出版社 2018 年版,第 89-104 页。
- [2] 李箭 周海明:《基于学科核心素养的英语教学课例研究》,华东师范大学出版社 2019 年版,第 21-25 页。
- [3] 徐浩 屈凌云:《聚焦英语学科核心素养》,外语教学与研究出版社 2019 年版,第 67-77 页。
- [4] 教育部:《普通高中英语课程标准(2017 年版 2020 年修订)》,人民教育出版社 2020 年版,第 12-13,62-63 页。
- [5] 赵连杰:基础英语教育的学科育人价值探究[J].中小学教师培训,2017 第 52-56 页。

基于 PBL 教学模式的数列教学实践

——以“斐波那契数列”教学为例

○吴翠燕

摘要:数列在高中数学的学习中占有重要的地位,它不仅和其他知识联系紧密,在生活中也有非常广泛的应用。而且在新课程标准中明确提出,要求学生在在学习过程中能够把握几个基本数列的结构特征,能够运用数列模型解决问题。基于 PBL 的教学模式,可以让学生通过具体实际问题,建立数学模型,体会数学建模的数学核心素养,也能体会自主探索真正解决问题的能力。本文探究了 PBL 教学模式下的斐波那契数列一课的教学,探究了数列教学的新课堂形式。

关键词:PBL 教学模式;数列教学;数学建模。

1.引言

《普通高中数学课程标准(2020 年修订)》中提出“把握数学本质,启发思考,改进教学”是数学的课程基本理念之一,数学教学必须从数学问题的本质出发,创设合理的教学情境,启发学生思考,让学生通过自主学习小组合作学习等方式去解决生活实际问题,来培养学生的探究意识和决策能力。所以数学教学既要紧扣数学主题,又要结合学生的现实生活,让学生学会思考是数学教学的根本目标,高中阶段的学生各方面能力还都处于发展中阶段,对问题可以有自己的想法,正是培养学生的独立分析问题、解决问题的能力的关键时期。

PBL(即 Project-Based Learning)又称为项目化学习,是指让学生置身于现实生活的情境问题中,发现问题并解决问题,引导学生自主探究包括数学知识在内的现实世界,发展对学科以及外部世界的兴趣。PBL 教学模式强调坚持以学生为中心,教师主要对学生学习过程指导,突出学生的主体地位。教学过程以问题或项目为核心,以小组合作的形式探究问题。真正让学生能够从数学的眼光分析问题并解决问题,让学生学会学习,学会解决生活实际问题,培养实践探索问题的能力。

斐波那契数列是人教 A 版(2019 年)普通高中教科书《数学》选择性必修二第四章内容,是 4.1 数列的概念后面的阅读与思考内容。数列是一类特殊的函数,是数学重要的研究对象,是研究其他函数的基本工具之一,在实际现实生活中有着广泛的应用如贷款问题、银行的存款利息问题、建筑结构问题。《普通高中数学课程标准》对于数列章节的内容与要求有这样几个方面:教学需要结合学生能接触到的具体生活实例;对于该章节的教学目标要清晰,教学内容要明确;学生所习得的知识要能够应用于解决具体问题;所以在数列的教学中应用 PBL 的教学模式,可以更好地实现这一

目标。

2.教学片段

斐波那契数列在数列的概念教学后面,学生已经掌握了研究数列的基本方法,对数列的本质有了初步的了解。通过对斐波那契数列的学习,可以进一步强化数列基础知识的学习。

2.1 情景引入,提出问题

1202 年,意大利数学家斐波那契在他的书中收录了一个关于兔子繁殖的问题:如果 1 对兔子每月能生出 1 对小兔子,而每 1 对小兔子在它出生后的第 3 个月里,又能生出 1 对小兔子,假定在不发生死亡的情况下,由 1 对初生的兔子开始,50 个月后会多少对兔子?

师:你能从数列的角度分析兔子的数量吗?

生:从第 1 个月开始,每月末的兔子总对数是 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144,……

师:你发现这个数列的规律了吗?

生:用 a_n 表示第 n 个月兔子的总对数,则

$$a_n = a_{n-1} + a_{n-2} \quad (n > 2 \text{ 且 } n \in \mathbb{N}_+)$$

师:请同学们以 6 人为 1 小组,思考以下问题(可以通过浏览互联网或相关书籍搜集资料):

问题:

(1)求解斐波那契数列的通项公式;

(2)探究斐波那契数列的性质;

(3)寻找自然界中的斐波那契数列。

设计意图:从具体生活实例出发,让学生养成将数学应用于生活的习惯,通过设计问题的引导,让学生更有目标性,为学生的自主学习明确方向。

2.2 小组合作,解决问题

各小组选择上面 3 个问题中最感兴趣的一个问题,通过小组合作的形式解决问题,并汇报成果。

小组 1: 解决的是第一个问题: 先构造 $a_{n+2} + pa_{n+1} = q(a_{n+1} + pa_n)$,

即 $a_{n+2} = (q-p)a_{n+1} + pa_n$ 所以 $\begin{cases} q-p=1 \\ pq=1 \end{cases}$

$$\text{解得} \begin{cases} p = \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \\ q = \frac{1+\sqrt{5}}{2} \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} p = \frac{-1-\sqrt{5}}{2} \\ q = \frac{1-\sqrt{5}}{2} \end{cases}$$

当 p, q 为第一组解时,

$\{a_{n+1} + \frac{-1+\sqrt{5}}{2}a_n\}$ 是以 $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ 为公比, 以 $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ 为首项的等比数列,

$$\text{所以 } a_{n+1} + \frac{-1+\sqrt{5}}{2}a_n = \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n.$$

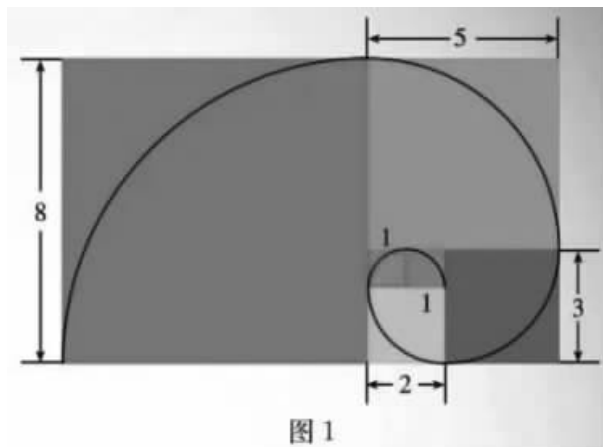
当 p, q 为第二组解时, 同理可得

$$a_{n+1} + \frac{-1-\sqrt{5}}{2}a_n = \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n.$$

$$\text{所以, } a_n = \frac{1}{\sqrt{5}} \left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n \right].$$

小组 2: 解决的是第二个问题:

第一个性质: 斐波那契数列满足: $a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_n^2 = a_n a_{n+1}$, 从图形上来看, 斐波那契数列前几项的平方和可以看作不同大小的正方形, 由斐波那契数列的递推公式, 它们可以拼成一个大的矩形。这样所有小的正方形面积之和等于大矩形的面积。从内而外依次连接小正方形的四分之一圆弧, 就能得到一条斐波那契螺旋弧线。且随着小正方形数量的不断增加, 斐波那契螺旋也将不断延伸, 形状越来越接近黄金比例螺旋。



新高考古代诗歌考查测评理念和实践路径研究综述

○许晓芹

摘要:古代诗歌阅读能力是学生经过中学阶段语文课程的学习所要养成的必备能力,是决定着中国古代诗歌这一文化艺术瑰宝能否继续传承和发扬下去的关键。中学教学与高考之间存在密不可分的关系,高考主要通过古代诗歌阅读试题的设置来实现对考生古诗阅读能力的考查。本文从“三新”背景下新高考古代诗歌题的命题依据、试题分析、答题情况与古诗教学维度对现有研究进行系统性爬梳,旨在对新高考古代诗歌考查测评理论与实践有更进一步的认识。

关键词:新高考;古代诗歌;考察测评

一、前言

高考作为当前教育最重要的一种评价手段,不仅是教育教学改革的一面镜子,同时它的发展直接影响着教育教学改革。自我国高考恢复后,古诗词就一直被作为考查学生阅读与鉴赏能力的材料。在一九九三年的高考语文试卷中,古诗阅读试题已初具雏形,经过一段时期的发展后,其形式趋于稳定,体系较为完备,难度也随之不断加强。《普通高中语文课程标准(2017年版)》修订发行后,其中显而易见的改变是突出强调学科核心素养,“各学科应当立足于本学科的本质凝练出学科核心素养,明确在该课程中学生应当形成的正确价值观、关键能力以及必备品格。”^[1]这意味着学科核心素养是学科育人价值的集中体现,落实学科核心素养有利于“立德树人”根本任务的实现。语文学科核心素养组成要素之一为“语言文字的建构与运用”,强调在认识了解汉语言文字起源基础上要能够掌握其使用规律,将其作为熟练的工具在人际交往和沟通中加以使用。《普通高中语文课程标准(2017年版)》在课程目标中提出要在语言文字的建构与运用中,“增强热爱祖国语言文字的感情。”^[2]这也是课

程改革背景下对语文学科提出的要求。

古诗词是我国传统文化的重要组成部分,它以凝练的语言、丰富的想象、优美的意境谱写了我国文学史上经久不衰的赞歌。中国古典诗词以其自身精致凝练的思想内容和深厚的文化底蕴在历史的长河中经久不衰,因而成为中华优秀传统文化的重要组成部分。高考古诗词鉴赏这一部分要求学生能够“鉴赏文学作品的形象、语言和表达技巧”,“评价文章的思想内容和观点态度”以此使学生的学习能够深入到作者高超的文字功底、深远的意境、富含哲理的人生感悟,从内心真正地对古诗词开始感兴趣,从而继承和发扬我国古代优秀的历史文化传统。对高考古诗词鉴赏试题的分析和统计,能够使我们进一步发现古诗词鉴赏试题命题的不足,帮助命题者提出建设性的意见,从而完善高考古诗词鉴赏试题的命制。与此同时,我们对考点的归纳、梳理,能够帮助学生探索取得成绩的方法,而对古诗词题材及自身特点的分析,能够更好地指导教师的古诗词教学。

目前考生在古诗阅读试题的作答上得分普遍偏低,这一现象的成因需要深入到教学与考试当中来进行挖掘。本

探究优势,同时通过小组学习的形式,有助于学生综合能力的提高。

3.1 学习兴趣提高

数学一直被认为是比较抽象的学科,通过 PBL 教学模式中对实际生活的关注,可以大大提高学生学习数学的兴趣。因为 PBL 教学模式是将学生置于具体生活情境问题中,再通过小组合作,共同探索抽象概括出知识或解决问题的一种教学模式。而且数列起源于生活,与实际生活和数学文化紧密相连。PBL 教学模式在数列教学中有利于通过对实际生活的关注和有意义的引导性问题激发学生的学习兴趣,从而促进学生自发参与课堂之中。

3.2 多方面的能力培养

在 PBL 教学模式的教学中,学生可以通过自身的探究发现,表达自己的想法,同时也倾听他人表达他们的观点,最后小组达成共识。在整个过程中,可以很好地促进学生的

沟通表达能力和小组合作交流能力。学生可以通过多驱动搜索资料并和小组成员讨论汇总,所以教师要给学生充分思考的时间。而且在自主探索、挖掘新知识的过程中采取鼓励政策,激发学生参与的积极性。在这个过程中,能够培养学生自我分析和评价能力,以及创新意识,进一步促进学生进行独立思考分析和解决问题等能力的提升。

【参考文献】

[1]普通高中数学课程标准(2017年版).中华人民共和国教育部制定.人民教育出版社.

[2]叶轶群.基于 PBL 教学模式下的高中数学“等比数列”单元设计教学研究[J].数理化解题研究,2023(37):32-34.

[3]李福宇,王洪凯.PBL 教学模式的实践研究——“以等比数列前 n 项和”教学设计为例.[J].高中数学教育学,2021(8):1-3.

文希望通过对新课标背景下全国卷高考语文古诗词鉴赏试题的分析和梳理,能够探究出古诗词鉴赏试题的命题规律,命题的趋势以及命题的题目是否与学生的实际接受能力相符,并引导一线教师对古诗词鉴赏试题的命题优势及其不足做出客观性的评价分析。本文旨在从“三新”背景下新高考古代诗歌题的命题依据、试题分析、答题情况与古诗教学维度对现有研究进行系统性爬梳,对新高考古代诗歌考查测评理论与实践有更进一步的认识,提出相应完善的措施。

二、研究现状

随着新课程改革的推进,学者们对高考语文试题的研究也越来越多,从而间接地促使高考语文试题也在不断地更新和完善。古诗词鉴赏试题作为其重要的一部分,不论是内容还是形式上都在发生着变化。纵观国内研究者们对高考语文古诗词鉴赏试题的研究,概括起来可以分为以下四方面:

(一)关于高考语文命题理念的研究

高考古诗词鉴赏试题不是无源之水,无本之木,而是有据可依的。《语文课程标准》中有明确的学习目标,高中语文教材中经典的古诗词学习篇目,为学生古诗词鉴赏知识的积累,能力的培养提供了有力的向导。《普通高等学校招生全国统一考试大纲》指出了明确考核目标和考核范围,《考试说明》又对具体题型做了详细说明分析,因此对这四方面的准确把握研读,有助于学生准确地把握考点。整体上来看,对于高考语文试题的局部研究较多,也有不少学者对语文考试试题的整体分析研究,这些研究对我们总体上把握高考语文试题很有帮助。比如:

学者张开的《深化语文考试内容改革强化学科育人功能设计——2019年高考语文试题评析》,以教育部考试中心这一机构为名发表的《紧贴时代培根铸魂深化改革行稳致远——2020年高考语文全国卷试题评析》等,这些文章从每年高考语文试题的设计目标、整体特点等不同角度出发,对试题进行评析。

潘新和的《语文高考:反思与重构》³一书中,在语文该“怎么考”这一章节中提出了考题以考开放性和交互性题目为主。其认为客观题在语文高考中的适用性较差,这一理论主张对高考古诗词鉴赏的命题有较大影响。

唐卫红在论文《语文高考命题改革研究》⁴中依据测量学理论与高考试题及其评论,明确阐述了1952年以后高考试题在不同时期的发展特点,并阐述了当前的语文教育理念及其在语文考试命题中的反映,探讨了语文考试命题的原则,指出了自己的看法。

黄全愈先生的专著《“高考”在美国》⁵则站在国际的视角,对美国高考与我国高考进行国际比较,拓宽了本研究的研究视角。还有一些著名专家和学者们针对每年高考试题作出了具有创新性的研究。余汇对2020年高考语文全国卷进行分析,指出试卷中每一类题型所发生的变化及命题趋势。

当然,众所周知,语文高考评价体系是依据每年最新的

《普通高等学校招生全国统一考试大纲》而制定出的一种符合学生认知发展的评价系统。其与《普通高中语文课程标准(实验)》有着密切的联系。正如雷新勇先生所说:“教育考试的考试大纲与课程标准有着密切的关系。课程标准是教育考试部门制定考试大纲的基本依据,是教育考试命题的基本依据。但是课程标准并不能代替考试大纲。”⁶

考试大纲是教育考试命题的直接依据,也是考生与考试联系的最主要渠道。”⁶

此外,也有一些学者针对某一时期内或者某一地区的高考语文全国卷或地方卷进行研究,将历年高考试题进行对比分析,揭示了试题的变化趋势。例如,湖南师范大学的龚梁蓉在学位论文中比较了大陆、香港、台湾地区的高考语文试题,认为大陆地区高考语文试题在传统文化的融入方面应向香港、台湾试题学习。⁷以上学者的研究使我们明白了试题的命制过程,掌握了语文考试试卷应该考什么。这些研究将有助于教师准确把握语文试题的命题理念,帮助教师完成平时测验的试卷命制。

(二)关于“三新”背景下高考古诗词鉴赏试题的研究

新课标背景下全国卷的古诗词鉴赏试题是紧紧围绕《语文课程标准》对学生在知识、内容、方法、能力四个方面的要求,参照高中语文教材给出的具体学习篇目,在符合《考试大纲》要求的前提下,综合考虑科学命题的结果。高考语文古诗词鉴赏试题作为高考语文试卷中的重要组成部分,因此自然成为学者们研究的关注点,其中有研究试题变化的,有关关注选材质量的等,例如:

杨青松的《高考语文古诗词阅读》⁸中依据高考命题原则和考点所在,提出了高考古诗词鉴赏试题的方法和技巧,并对一百首典型的古诗词进行了鉴赏分析。

林长山结合对2009—2012年高考古诗鉴赏试题的分析,得出古诗鉴赏试题发展趋势呈现稳定性、多元性和开放性的特点,对未来教师指导学生科学备考具有重要价值。¹⁰

陆精康在《2007年高考诗歌鉴赏试题考查内容例说》⁹中综合2007年高考十八套试卷中的诗词鉴赏试题,通过罗列每一类典型试题,详细分析了每一类试题的考查重点所在。

西南大学的熊允着眼于新课标对考生能力的新要求,对2017—2019年全国卷古代诗歌试题进行分析评测,认为试题存在选材范围较小的问题,应将宋词、元曲也纳入选材范围当中。¹¹通过对以上对学者们古诗词鉴赏试题的研究的梳理,明确了我们在古诗词鉴赏试题命题方面的不足,提供的改进措施将有助于古诗词鉴赏试题在命题方面进一步完善。

(三)关于高考古诗词鉴赏试题答题情况及解题策略的研究

高考语文古诗词鉴赏试题在命题上有众多考点,但这些考点也往往成为学生的失分重灾区,因而对于古诗词鉴赏试题答题情况及解题策略的研究也有很多。

比如:

余杨的《高考古诗词鉴赏命题研究与出路探究》¹²一文中对古诗词鉴赏的工具书来源做了详细探讨,认为教师的教学和学生的学习要以考试大纲为依据,并在问卷调查的基础上用数据说话,对学生的失分原因作出了归纳总结,就如何提高学生诗词鉴赏题的得分率提出了行之有效的建议。

邝丽彬的《近三年高考语文全国卷古代诗文试题研究》¹³在分析古诗词鉴赏试题命题依据的基础上,从内容和形式两方面对比分析了全国一卷和全国二卷,并结合山西与海南两省对2013年试题的答题情况总结了失分原因,提出了解题的策略

孙梦雨的硕士论文《语文高考诗词鉴赏试题分析与解题策略》¹⁴依托陕西省新课改之后的八套语文高考试卷,对历年真题的命题特征作了分析,特别是对新增的考点和出题模式做了阐释,并通过访谈、个案研究等研究方法用数据说话,分析了学生的失分点和得分点,最后站在教师教学和学生学习的角度为我们提出了诗词鉴赏试题的解题策略。

刘金凤在《高考古诗词鉴赏命题分析与复习策略研究》¹⁵中以分析近年来高考古诗词鉴赏试题的命题特征为基础,通过对2006年全国卷与2007年湖北卷学生的答题情况分析,从答题技巧与鉴赏方法两个角度探究了古典诗词鉴赏的高考复习策略。

以上学者研究能够让我们发现学生在古诗的学习中存在的一些共性问题,比如太过机械和死板,不能活学活用,不够重视知识的积累与能力的训练,以及对古诗词鉴赏试题中的选择题题型的解题有更深刻的认识。失分的原因更深层面则是在于由教师素质不高、未能合理运用教学方法等因素造成的古诗词课程与教学质量得不到保证。因为学生主要依靠学校教育来促成其进步和发展,学生的这些不足之处恰好反映出了当今古诗词教学中存在的问题,有必要回归到教学中去进行进一步的反思。

(四)关于高考古诗词鉴赏试题教学的研究

高考古代诗歌鉴赏命题作为测量评价行为,高中古诗词教学作为教学实施行为,二者虽属于两个彼此独立的范畴,但又相互依存。因此,挖掘高考古诗阅读试题对高中古诗词教学的重要意义,也是高考古诗阅读试题研究的重要一环。学者们在对学习效果与学习载体研究的同时,进一步研究了古诗词教学方法。当前我国学者对高中古诗词的研究热点主要涉及古诗词教学现状与策略的研究、古诗词审美意义的研究、语文核心素养下高中古诗词教学研究等。

例如:

胡琳琳认为当前古诗词教学的主要问题在于教师专业性发展欠缺,导致教师轻视古诗词教学的地位,教学设计随意化等问题,并提出解决策略。李志鹏从教师、学生两大主体出发,结合当前应试教育背景下产生的功利主义这一客观因素综合分析古诗词教学现状并从教学方法上提出建议。¹⁶刘聪基于对古诗词教学方法及教学效果的分析探寻古诗词诵读与意境关系勾连不紧密的问题。¹⁷

吴丽丽的《高考背景下的高中语文古诗词鉴赏教学探究》¹⁸以高考为主方向,以培养学生的感悟能力、鉴赏能力、审美能力,树立学生对传统文化的热爱和继承为目的,从古诗词的显著特征、诗歌教学的现状,以及如何改进现有的诗歌教学模式和学习模式三个方面对历年的高考语文诗词鉴赏试题进行了研究。

王玲林在语文核心素养的基础上进行高中语文的古诗词教学研究,提出要探索当前古诗词教学在语文核心素养方面的缺失,并以此提出改进策略,如:提出“涵泳古诗词语言韵律”“贯穿诗性思维方式”“品味古诗词的意象美”等策略。¹⁹莫毛坤则主要探究语文核心素养指导下古诗词教学的新要求,并以此提出“教”与“学”方面的建议,如提出在教学中要基于文本,创设情境,注重创新等建议,且认为学生在学习上应主动转变学习观念,改变僵化思维,学会品味诗歌特有的美感,主动传承诗歌中蕴含的优秀传统文化。²⁰

汤婴在《论高考古诗鉴赏题对高中语文的导向作用》²¹一文中对1985—2013年高考古诗词鉴赏试题的发展脉络进行梳理的基础上,从形式和内容展开分析,对古诗词鉴赏教学提出了“一以贯之”和拓展训练教学策略。杜菲菲在《高考语文古典诗歌鉴赏试题研究及教学》²²中对2000—2001年的诗歌鉴赏试题考点进行了梳理和总结,归纳了学生较易失分的考点,最后针对不同类型的考点总结整理了诗词鉴赏教学的途径。

也有学者从高中语文古诗词实现高效课堂教学方面进行研究。李莹莹基于昌乐二中高效课堂的教学模式,总结出高效课堂有着清晰明确的学习目标,充分的课前预习,积极主动的课堂参与的特点,并以人本主义和建构主义等理论为依据,探究提升教师学科专业素养,创新课堂教学模式,精心组织教学等教学策略。²³赵淑珍选取自己执教的清水县第六中学为研究对象,对学校高中古诗词教学现状进行调查分析,针对古典诗词教学存在的问题,结合自身教学实践,研究推进高效、深度学习的高中古典诗词教学策略。²⁴

还有一些有关高中古诗词审美意义的研究。张颖新认为语文学科是具有美学特质的学科,而中国古典诗词则蕴含着自然美、社会美、艺术美等美育因素。²⁵易音谈到丰富的情志美、精巧的结构美、深远的意境美、和谐的声律美是古诗词审美特性内涵之所在,它指出古诗词的教学方向应当回归审美特性。²⁶孙梦辉从教材解读、备课环节提出创造古诗词的审美意义的策略。²⁷

三、现状分析

综上所述,目前,许多研究人士已对高考古诗词鉴赏试题及教学进行不同方面的分析研究,并已取得相应的研究成果。学者们从命题方面对古诗词鉴赏试题教学方法的研究,有助于教师准确认识高考命题思路,探寻实际的教学方法。

虽然许多专家、学者和一线教师已对古诗词鉴赏试题和教学策略进行了充分的探索和研究,但基于新课标背景研究统编教材古诗词教学和试题研究的文献并不多。研究

者对教学现状的审视较为全面,但提及的策略过于空泛且理论依据不足,有生搬硬套之嫌。这些研究基本上都是针对试题的命制或学生的薄弱点的教学策略,而缺少对教师自身的思考。而学生的这些不足之处恰好反映出了当今古诗词教学中存在的问题,有必要回归到教学中去进行进一步的反思。学生提升自身素质,在古诗试题的作答上取得更高的分数需要依靠日常的古诗词教学。高中古诗词教学的质量是否能够提升,将直接影响着高考古诗阅读试题失分严重的现象能否得到改善。无论是高中古诗词教学还是高考古诗阅读试题,最终指向都是学生的未来发展,都要求教师必须去除传统教育观念中的一些弊端,更新古诗词教学模式和教学策略,在教学实践中不断学习和创造。

随着高考改革的逐步深入,新的命题理念在高考古代诗歌阅读试题中也会逐步深化,而古代诗歌教学承担了传承中华优秀传统文化的重任,在语文教学中的地位十分重要,那么如何利用教学及考试评价的方式更加有效地传承诗歌这一文化瑰宝,是我们需要思考的问题。

参考文献:

- [1]何永康.高考语文试题研究[M].南京:江苏人民出版社,2010.
- [2]李建祁.古典诗歌的鉴赏和教学[M].南京:东南大学出版社,2013.
- [3]雷新勇.大规模教育考试:命题与评价[M].上海:华东师范大学出版社,2006.[4]金荷华.诗歌鉴赏能力评价的目标与方向[J].语文建设,2017(02):49-52.
- [5]田春林.2010年高中诗歌鉴赏“情感”考查模式探析[J].语文建设,2010(11):66-69.
- [6]徐旭.2013年高中语文古诗词鉴赏命题特点分析与教学对策[J].吉林省教育学院学报(下旬),2014,30(11):121-123.
- [7]姚赛男.高考诗歌表达技巧考查方式探析[J].语文建设,2012(21):62-64.
- [8]崔欣.高考背景下的古诗词鉴赏能力培养与教法探析[D].天津师范大学,2012.
- [9]胡迎霞.近十五年高中古诗词鉴赏命题的特点、趋向及其启示[D].华中师范大学,2017.
- [10]刘成龙.高考语文古代诗歌阅读试题研究——以2017-2021年全国卷为例[D].哈尔滨师范大学,2022.
- [11]林兆秀.新课标背景下高中语文古诗词鉴赏试题研究[D].青海师范大学,2019.
- [12]中华人民共和国教育部制定.普通高中语文课程标准(实验)[S].北京:人民教育出版社,2003.
- [13]中华人民共和国教育部制定.普通高中语文课程标准(2017年版)[S].北京:人民教育出版社,2018.

1 中华人民共和国教育部.普通高中语文课程标准(2017年版)[S].北京:人民教育出版社,2018:3,前言.

2 中华人民共和国教育部.普通高中语文课程标准

(2017年版)[S].北京:人民教育出版社,2018:5,学科核心素养与课程目标.

3 潘新和.语文高考:反思与重构[M].福建:福建人民出版社,2009.② 唐卫红.语文高考命题改革研究[D].福建师范大学,2008.

4 黄全愈.“高考”在美国[M].桂林:广西师范大学出版社,2003.

5 雷新勇.大规模教育考试:命题与评价[M].华东师范大学出版社,2006:11.

6 龚梁蓉.大陆、台湾、香港高考语文试题比较研究[D].湖南师范大学,2003:41-44.

7 杨青松.高考语文古诗词阅读[M].上海:上海教育出版社,2012.

8 林长山.近四年高考古代诗歌鉴赏试题评析[J].语文建设,2013(10):54-57.④ 陆精康.2007年高中诗歌鉴赏试题考查内容例说[J].语文建设,2007(7-8).⑤ 熊允.高考语文古代诗歌试题研究[D].西南大学,2020:36.

9 余杨.高中古诗词鉴赏命题研究与出路探究[D].华中师范大学,2015.

10 卞丽彬.近三年高考语文全国卷古代诗文试题研究[D].海南师范大学,2016.③ 孙梦雨.语文高考诗词鉴赏试题分析与解题策略[D].海南师范大学,2017.

11 刘金凤.高中古诗词鉴赏命题分析与复习策略研究[D].内蒙古师范大学,2009.

12 李志鹏.当前高中语文古诗词教学现状与对策初探[J].读与写(教育教刊),2016(12):56.

13 刘聪.高中古诗词教学问题与对策研究[D].沈阳师范大学,2016.

14 吴丽丽.高考背景下的高中古诗词鉴赏教学探究[D].内蒙师范大学,2011.

15 王玲玲.基于语文核心素养的高中古诗词教学研究[D].江西师范大学,2019:1-32.

16 莫毛坤.语文核心素养视域下的高中古诗词教学研究[D].广西师范大学,2020:23-30.

17 汤婴.论高中古诗词鉴赏题对高中语文的导向作用[D].福建师范大学,2014.② 杜菲菲.高考语文古典诗歌鉴赏试题研究及教学[D].河南大学,2012.

18 李莹莹.高效课堂背景下高中语文古诗词教学策略探究[D].西南大学,2020:14-25.

19 赵淑珍.促进深度学习的高中古典诗词教学行动研究[D].西北师范大学,2020:2-14.

20 张颖新.高中语文古典诗词美育研究[D].内蒙古师范大学,2007.

21 易音.回归审美特性的中学古诗词教学策略[D].湖南理工学院,2018.⑦ 孙梦辉.试论核心素养视域下古诗词教学的审美鉴赏与创造[J].中外家,2019(13):198.

研究碰撞前后总动能变化实验的改进与创新

○闫敬畏

摘要: 鉴于人教版高中物理教材中研究碰撞前后总动能变化实验的不足,对教材中实验进行改进与创新,设计了用弹性不同的三种物体进行碰撞的实验方案,并用手机慢动作功能拍摄碰撞过程。得出碰撞中动能损失的多少与碰撞物体的形变恢复程度有关的实验结论,再经过合理外推,逐步建构起弹性碰撞的理想模型。让学生在探究中经历建构模型和建立概念的过程,很好地发展了学生的物理核心素养。

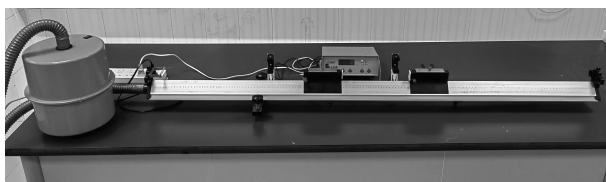
关键词: 碰撞;弹性碰撞;动能变化;模型建构

碰撞是自然界中十分普遍的现象,碰撞过程遵循着动量守恒定律。为了进一步研究碰撞中动能是如何变化的,并从能量的角度将碰撞分为弹性碰撞与非弹性碰撞,人教版高中物理教材选择性必修第一册设计了装有弹性碰撞架小车的碰撞实验方案^[1],来定量探究小车碰撞前后总动能的变化情况。该实验方案能够很容易测出小车碰撞前后的总动能,并能得出碰撞过程中动能损失很少的实验结论。然而笔者认为该方案存在以下三点不足:一是只进行一种碰撞物体(弹性碰撞架)的碰撞实验,没有设计对比实验,缺少物理模型的构建,没有科学推理与科学论证,不利于弹性碰撞和非弹性碰撞概念的生成;二是没有控制变量(控制质量和速度),不能充分反映出碰撞物体的材料对动能损失的影响;三是没有对碰撞物体的形变及形变恢复情况进行观察,无法进一步探究碰撞的实质。为了解决以上三个问题,笔者对该实验进行改进与创新,设计了通过三种弹性不同的物体进行碰撞的实验方案,并用手机慢动作功能拍摄碰撞过程,观察碰撞时物体的形变。

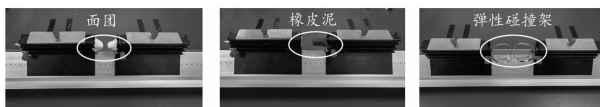
1 实验器材及介绍

本实验使用的器材及相关介绍如下:

- (1)气垫导轨套装:含气泵、气垫导轨、滑块、发射架、橡皮筋等;
- (2)面团、橡皮泥、弹性碰撞架:作为碰撞物体;
- (3)光电门、数字计时器:用于测速度;
- (4)电子秤:用于测质量;
- (5)手机及视频剪辑软件“剪映”:用于录像及视频分析。



(a)气垫导轨、光电门、数字计时器等



(b)安装不同碰撞物体的滑块

图1 实验器材

2 实验步骤

步骤1:在3对滑块上分别安装上面团、橡皮泥和弹性碰撞架,并通过配重的方式让6个滑块质量完全相同。

步骤2:安装好气垫导轨、光电门以及数字计时器。

步骤3:打开数字计时器,将其功能设置为“间隔计时”,并将气垫导轨调平。

步骤4:将装有面团的两个滑块置于气垫导轨上,让一个滑块静止,用发射架将另一滑块弹出(每次实验前均用滑块将橡皮筋拉到底,如图2),用手机慢动作功能拍摄两滑块碰撞过程。利用表1记录两滑块通过光电门的时间。

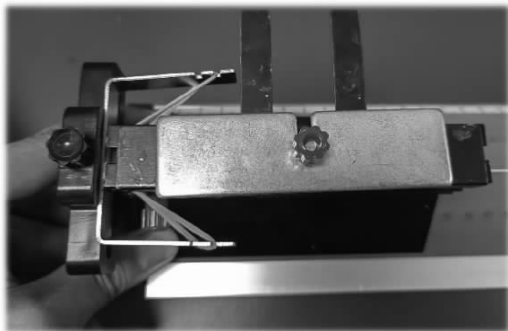


图2 滑块发射装置

步骤5:使用装有橡皮泥的两个滑块进行实验,重复步骤4。

步骤6:使用装有弹性碰撞架的两个滑块进行实验,重复步骤4。

步骤7:用视频软件处理视频,结合实验数据进行分析。

3 数据分析和视频处理

3.1 数据记录与处理

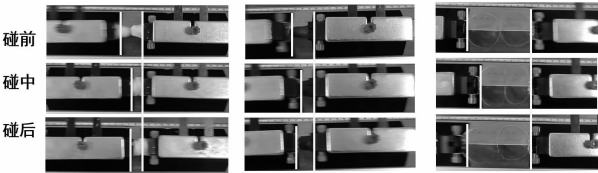
表 1 中为 3 次实验数据,利用 excel 表格公式功能计算出碰撞前后的速度及动能。为了方便数据分析,我定义了动能损失比这一概念,所谓动能损失比=动能减小量÷碰前动能×100%,时候后只需分析动能损失比就能知道动能损失的情况了。

表 1 实验数据

碰撞介质	滑块 1 的质量 m_1/kg	滑块 1 的质量 m_2/kg	滑块 1 碰前 t_1/ms	滑块 1 碰前 v_1 / $(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$	滑块 1 碰后 t_2/ms	滑块 1 碰后 $v_2/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$	滑块 2 碰后 t_3/ms	滑块 2 碰后 $v_3/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$	碰前总动能 $0.5m_1v_1^2/\text{J}$	碰后总动能 $0.5(m_1v_2^2+m_2v_3^2)/\text{J}$	动能损失比
面团	0.17	0.17	32.04	1.873	64.51	0.930	64.51	0.930	0.298	0.147	50.66%
橡皮泥	0.17	0.17	32.69	1.835	205.8	0.292	38.03	1.578	0.286	0.219	23.59%
碰撞架	0.17	0.17	32.99	1.819		0.000	33.33	1.800	0.281	0.275	2.03%

3.2 视频处理

先定性观察碰撞慢动作视频中物体的形变及形变恢复情况,再利用“剪映”软件的单帧导出功能,导出碰撞中刚接触时、介质形变最大时以及刚分离时的三张照片,对照片进行定量分析。



(a)面团的碰撞 (b)橡皮泥的碰撞 (c)碰撞架的碰撞
图 3 形变及形变恢复情况

3.3 数据分析

分析表 1 中最后一列数据,可以发现三次碰撞的动能损失比不断降低,装有面团的两个滑块碰撞后动能损失最多(碰后动能近似为碰前动能的一半),装有碰撞架的两个滑块碰撞后动能损失最少,装有橡皮泥的两个滑块碰撞后动能损失介于两者之间。分析图 3 中三次实验两滑块之间的距离,可以发现三次碰撞时物体均发生了形变,面团的形变几乎没有恢复,橡皮泥的形变恢复了一部分,碰撞架的形变基本上全部恢复。基于以上两点,可以得出下面实验结论:碰撞中动能损失的多少与碰撞物体的形变恢复程度有关,形变恢复的越多,动能损失的越少。

4 建构弹性碰撞模型

由以上分析可知,如果碰撞物体在碰撞过程中的形变恢复能力更强,那么碰撞中损失的动能会更小。综合以上实验事实,不难想象,如果碰后物体的形变能够完全恢复,则可以认为碰撞前后系统的总动能不变,这类碰撞称之为弹性碰撞。如果系统在碰撞后动能减少,这类碰撞叫作非弹性碰撞。

5 实验特色

本实验先通过研究弹性不同的三种介质的碰撞,发现三次碰撞中损失的动能不断减小,再经过合理的外推,逐步建构了弹性碰撞这种理想模型,充分地让学生经历了通过实验建构模型及生成概念的过程。通过对慢动作视频中物体的形变及形变恢复过程的观察与研究,使学生理解碰撞的实质以及碰撞中能量转化的规律,同时培养学生基于观察分析问题的能力,对物理观念中的物质观、运动与相互作用观和能量观的形成都有很好的促进作用。另外,通过控制三对滑块的质量相同以及碰前初动能相同,排除了质量及速度对动能损失的影响,仅研究碰撞物体的材料对动能损失的影响,很好地体现了控制变量的实验思想。总而言之,本实验方案不仅弥补了教材中实验的不足,还能很好地发展学生的物质观、科学思维、科学探究等核心素养,对学生认识科学本质、形成正确的科学态度应该也有一定的意义。

6 备注

实验中,笔者还使用硬度不同的橡皮泥探究了碰撞前后系统动能的损失情况,实验发现橡皮泥的硬度对碰撞前后的动能影响较大,硬度越大,形变恢复越多,动能损失越小,这同样说明碰撞前后系统动能的损失和碰撞物体的形变恢复程度有关。

参考文献:

[1]碰前程,黄恕伯.普通高中课程标准实验教科书物理选择性必修第一册[M].北京:人民教育出版社,2020(5):20.

STEAM理念下高中跨学科美育课程的教学实践

○杨任静

摘要: 本文旨在探讨 STEAM 在高中跨学科美育课程中的应用。通过文献综述和实践课程,分析了 STEAM 理念于美育课程的意义和价值,并提出在高中美育课程中应用 STEAM 的具体方法和策略。结果表明,STEAM 理念下的高中跨学科美育课程能够提升学生对艺术的理解和创作能力,培养综合素养和创新思维,为学生未来的学习和职业发展奠定坚实基础。同时,在实践过程中也面临一些挑战,如各学科课程整合等方面需要进一步探索和改进。因此,在高中美育课程中需要积极应用 STEAM 教育理念,以推动跨学科美育的发展。

关键词: STEAM; 跨学科; 高中美育; 融合实践; AI 绘画;

2020 年 10 月,由中共中央办公厅和国务院办公厅印发的《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》明确提出“树立学科融合理念”[1],要增强美育和德育、智育、体育、劳动教育的融合,从而培养新时代背景需要的全面综合型人才,为中国特色社会主义建设储备人才同时强调美育的重要性,并倡导将艺术融入到 STEAM 教育中,提升学生的综合素养。另外,联合国教科文组织发布的文件《教育 2030 议程:可持续发展目标(SDG)4》(UNESCO)中也强调了 STEAM 教育的重要性,并呼吁各国在教育中融入科学、技术、工程、艺术和数学等综合性学科。STEAM 理念将多学科内容进行整合,鼓励学生在解决问题和开展项目时综合运用多个学科的知识 and 技能。

一、STEAM 与高中美育的联系:

STEAM 是一种综合性的学科课程,旨在将科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)、艺术(Art)和数学(Mathematics)等学科融合在一起,通过跨学科的学习和实践活动培养学生的创新思维、问题解决能力和综合素养。

在高中学段,美育课程主要注重培养学生的鉴赏审美能力、艺术表达力和文化意识,强调培养学生的创新思维和创造力,并通过绘画、雕塑、音乐、舞蹈等形式激发学生的创造潜能,帮助他们成为全面发展的个体。而 STEAM 与美育的融

合相当密切,它将艺术与其他学科结合起来,通过项目 and 实践活动激发学生的想象力和创造力,帮助学生更好地理解和应用这些学科知识。

随着科技的进步,高中美术课程会涉及到数字媒体和艺术技术的应用。在教学实践过程中,学生可以在信息技术课上学习使用计算机软件、图形设计工具、数字摄影等技术来创作和表达美术作品,这使得美术课程与科学、技术等学科产生了联系,学生可以运用技术工具来实现他们的创意

和艺术作品。另外,高中美育也强调学生通过艺术创作和实践活动来发展技能和理解,在 STEAM 教学中,学生可以通过艺术实践来增强对科学和工程概念的理解,例如通过绘画、雕塑或数字艺术来表达科学实验的结果和原理。

综上所述,STEAM 理念在高中美育课程中培养学生的创新能力、实践能力和综合素养上有很强的联系。它们可以相互借鉴、融合,为学生提供全面发展的教育机会。

二、STEAM 教育理念在新时代美育的价值建构

(一)综合素养的培养:

STEAM 将不同学科进行跨学科整合,使学生能够全面发展各方面的素养。在学生素养的长期发展角度看,这种教育理念能帮助学生培养创造力、审美能力、艺术表达能力,并且让他们具备科学思维、工程设计能力和数学推理能力。通过综合学科的学习和实践,学生能够更全面地理解和应用艺术,提升自己在美术领域的素养。

同时在美育课程中,学生需要面对各种艺术创作的挑战和问题,STEAM 理念注重培养学生的创新思维和问题解决能力。通过这种方法,他们能运用科学、技术、工程等学科的知识和方法解决问题。这样的培养能够提升学生的批判性思维和解决实际问题的能力。STEAM 注重实践、项目和团队合作,在教学中,学生通过实践性的艺术活动和项目,能够将理论知识应用到实际中去。同时,他们还能与其他学生合作,共同解决艺术创作中的问题。这样的实践导向和合作精神培养了学生的实际操作能力、团队合作能力和沟通能力,提升综合素养。

(二)跨学科的交叉融合:

STEAM 教育强调不同学科之间的交叉融合,在美术教育中,这种跨学科的交叉融合可以激发学生的创造力和想象力,让他们能从不同学科的角度来思考和表达艺术。

笔者在教学中设计了一门关于环境保护的美育课程,

目标是让学生通过艺术创作表达对环境问题的关注和解决方案。在这个课程中,可以融合科学、技术、工程、艺术和数学等学科的元素。

首先从科学出发,学生可以学习有关环境科学的基础知识,了解环境问题的原因和影响,研究不同的环境污染源、气候变化和生态系统的破坏等,并通过实地调查和实验来收集数据和信息。其次利用技术工具和软件来支持他们的艺术创作。例如,使用图像处理软件来编辑和修饰照片,或者使用计算机辅助设计软件来制作环境艺术装置的模型。然后结合艺术,通过绘画、雕塑、摄影、装置艺术等方式,运用各种艺术元素和技巧,如色彩、形状、质地等,来传达观点和情感,创作艺术作品来表达他们对环境问题的关注和呼吁。最后还可以运用数学知识来进行数据分析和解读,收集和处理环境数据,制作图表和图形,以便更好地理解环境问题。

通过这些学科的元素进行跨学科的整合,学生可以从多个角度来探索和理解环境问题,并通过艺术创作来表达他们的观点。不仅能发展艺术技能和创造力,还可以培养科学思维、工程设计能力和数学推理能力等综合素养。这种跨学科的交叉融合能够激发学生的创新思维和解决问题的能力,同时也为他们未来的学习和职业发展提供更广阔的可能性。

三、跨学科美育课程中 STEAM 理念的实践路径

1、博物馆美育活动

2023年2月25日,笔者与校内其他学科老师带领高一年级部分学生来到位于合肥市政务区的安徽省博物院参观“凌家滩文化展”,开展凌家滩玉文化研究性学习活动。

凌家滩文化研究性学习活动经过了前期多次博物馆实地调研,从活动策划、对同学们的学情调研到具体内容的选定,进行了多次的研讨确定活动方案。各科老师也根据研究的开展情况精心设计了“以玉为礼,溯明探源”研习任务单,以高中多个人文学科为视角,内容涵盖研习准备、研习任务等多项内容,以科学的设计带领同学们通过活动开展前、活动开展中、活动开展后等不同阶段的参与感受凌家滩玉文化的悠久灿烂,感受中华文明的悠久灿烂。

这次美育研究性学习活动得到了安徽省博物院社会教育部、策划交流部等部门的积极协助,省博物院不仅为同学们开设了专题讲解,提供了研讨场地,还举办了凌家滩玉文化的代表器物“玉鹰”的手工制作活动。同学们伴随着讲解员深入浅出的讲解与5000多年前的凌家滩文化喃喃低语,又通过手工制作触摸到凌家滩玉文化的温度,并在心里晕染开来,涵养出中华文化的坚定自信。

活动开展过程中,同学们积极认真完成研习任务,几位老师分别从语文、政治和美术的学科角度围绕凌家滩玉文化向同学们阐述了跨学科的魅力,最后从学科融合的角度阐述此次活动的意义,鼓励大家通过对凌家滩文化展中的

玉石器型、内涵特征、文化溯源的探究感受中华文明之美,提高审美鉴赏能力,增强文化自信。几位老师在研学的过程中深化了对跨学科教学的认识,更是引领同学们实现了由文化享用者向文化传承者的身份转变。

2、跨学科向美而行成果展

笔者在校本课程的开发中,举办了以跨学科美育教育创作成果为载体的跨学科成果美育展,共展出学生近百件佳作,旨在通过多元化的艺术作品,呈现美育背景下多学科之间的联系与互动,提高学生对美的认识和感受,培养学生创新思维和多元智能。

展览由“光影、对话、相遇、印记”四个板块组成:

第一篇章“光影:诗心画质怡情”,将学生创作的诗句和摄影形式相结合,将对于美的表达凝结为有诗情、有温度的记忆;

第二篇章“对话:自然 & 镂空艺术”则利用不同地域的剪纸形式内容,并加入合肥代表性建筑的剪纸表现,体现不同地域文化的特点和魅力,思考人地关系的和谐永续发展;

第三篇章“相遇:传统文化 & 科技未来”,展现了传统国画作品和激光雕刻机绘画的碰撞,与传承在技术飞速发展的今天,在引导学生看见艺术多样性的同时思考如何创新,如何传承,坚定文化自信;激光雕刻画作为21世纪的新型加工技术——激光科技,已经广泛应用在各行各业。小到生活中的衣食住行,大到城市建设,都有它的用武之地。校园风景木刻画,正是用高科技激光雕刻技术制作而成,通过激光束来对木板进行刻蚀,创造出形象逼真、雕刻细致的美丽画卷。

最后一篇章“印记:书写历史向美”以书法形式体现历史文化发展,通过欣赏文字之美引导学生感知历史的韵味,体会历史的留下的印记。

Steam理念为本次的跨学科美育展览提供了广阔的创新空间和主题,并且与跨学科美育展览的设计和组织密切相关。展览可以设计为一个综合性的项目,要求学生进行跨学科的合作和探索。学生可以在团队中合作解决一个综合性的问题或创作一个跨学科的艺术作品。这样的展览不仅能够展示学生的艺术成果,还能够展示他们的团队合作能力和解决问题的能力。

3、美育与 AI 共绘未来

在本学期的教学实践过程中,笔者与美术组的老师和合肥市人工智能创新教育工作室合作开展了“AI艺术生成”的人工智能跨学科项目。该项目以“与AI共创未来”为主题,鼓励学生放飞想象,畅想未来人机共智时代的创作场景,借助AIGC技术,输入恰当的提示词,生成一张基于场景的图像作品,并基于图像作品创作一首现代诗,表达作品的主旨与内涵。

在课程导入环节,美术组的各位老师首先介绍了项目的要求,利用课前精心制作的课件,以描述画作内容的关键

聚焦智慧校园、开展情景化的校本化教学

○马永青

一、问题背景:

安徽省自从2020年秋季全面进行新课程改革,双新、乃至三新课程的开展与推进也是进行得如火如荼。本轮课程改革通过全面落实国家课程方案和各学科新的课程标准,初步目标是到2022年,德智体美劳全面培养体系应进一步完善,立德树人落实机制进一步健全,着力在育人关键环节和重点领域,有效实施改革。核心是完成构建全面培养体系、推进高中课程改革、提高教育治理能力、优化高中结构布局、提高教育保障水平、健全教育评价体系等重点任务,扎实推进改革举措,普通高中多样化有特色发展的格局基本形成。关键是多渠道促进育人观念的转变,通过多种途径,促进各级党委、政府和教育主管部门的领导干部,以及学校校长、教师和家长,树立正确的政绩观和科学的教育观、质量观。

而在我们信息技术新课程标准中,更是提出由信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任等四个核心要素组成的信息技术课程核心素养。也明确了我们高

中信息技术课程的课程目标是旨在全面提升全体高中学生的信息素养。通过提供技术多样、资源丰富的数字化环境,帮助学生掌握数据、算法、信息系统、信息社会等学科大概念,了解信息系统的基本原理,认识信息系统在人类生产与生活中的重要价值,学会运用计算思维识别与分析问题,抽象、建模与设计系统性解决方案,理解信息社会特征,自觉遵循信息社会规范,在数字化学习与创新过程中形成对人与世界的多元理解力,负责、有效地参与到社会共同体中,成为数字化时代的合格中国公民。

在这个新的课程改革大潮中,对于我们目前现行的信息技术教育也提出了更高的要求。在教学中要求我们更多地采用项目化教学的方式,将教学内容项目化、情境化。教学中应采用大单元的方式,将单元整体教学目标细化到每一个小项目中,最终实现大项目、大单元的总体目标。

而在这样的新课改背景下,由于教学模式、教学目标、教学评价等方面的改变,也必然会产生一些新的问题,如何面对这些问题,如果研究这些问题、如何解决这些问题也就

词为主线,并结合各类美术画作向同学们讲解了美术风格、画种、色彩、光线等美术知识,帮助学生用美术语言更好地描述自己的创作场景。借助AIGC技术,学生们将想象转化成恰当的提示词,让AI为他们生成一张张基于场景的图像作品。在创作的过程中,学生们脑洞大开,创意无限,设想了许多独特的创作场景。这些作品充满了惊喜和创意,有的展示了一个未来城市的繁华景象,有的描绘了自然与人类和谐共生的美好画面。

人工智能的不断发展,也对教师提出了更高的要求。积极尝试人工智能+学科的跨学科实践,有利于教师自身的不断成长。通过线上线下相结合的人工智能学习体验和创新实践活动,学生们亲身体验AIGC技术在美术创作中的应用,感受科技与艺术的完美结合,也提高了对AI的理解、激发AI+艺术创作能力,有助于提升学生整体素养。高中阶段的STEAM与AI绘画有着密切的关系,在传统美育教育中,绘画是一门重要的艺术形式,而在现代科技的影响下,AI技术为绘画带来了全新的可能性和创新。

四、结语

在提倡五育并举与核心素养的新时代背景下,STEAM教育理念在美术教学中具有重要的价值和意义,它强调跨学科融合和实践性学习,这与高中美育的目标是相契合的。

核心素养与STEAM教育类似,都具有跨学科的属性,虽然不同学科侧重的素养不同,但是不能孤立地看待某个学科或者某一素养,应该树立跨学科、跨素养的观念。[2]

随着科技的发展和社会的变革,新时代对美育提出了更高的要求,STEAM理念强调的跨学科融合和实践性学习正是新时代美育所需要的创新和变革。同时,教师还可以通过提供多样化的资源和引导学生进行反思和评估,促进学生的学习和成长。

综上所述,STEAM对于高中跨学科美育课程的教学实践具有重要意义。通过跨学科美育实践活动,可以培养学生的综合素质与能力。新时代五育并举的大背景下,我们应积极探索和应用STEAM理念,不断推进美育教育的发展,以培养具有综合素养和创新能力的新时代人才。

参考文献:

[1]中共中央办公厅国务院办公厅印发关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见[EB/OL].(2020-10-15)[2022-07-09].http://www.moe.gov.cn/s78/A01/s4561/jgfwzx_zcwj/202010/t20201019_495584.html.

[2]邬瑞,杨军.STEAM教育与核心素养的对接研究述评[J].西部素质教育,2019(16):45.

成了我们教学研究中的一个重要的课题。

二、价值作用：

本文着眼解决的主要问题是：“基于现实问题，落实学科核心素养目标的单元教学中，如何开展情景化的校本教学？”随着大单元、项目化教学的深入，对于大单元、项目化教学的研究也随之展开。对于学生来说，单元教学目标得以实现落地的具体项目，当然是要更加贴近学生生活才更容易引起学生学习兴趣，进而激发学生学习热情，教学项目才更容易被学生所理解和接受。而在这个过程中，情景化的校本教学的应用可以说是一个非常好的解决方案。各校校情不同，但是如果可以根据本校的校情开发出具有本校特色的校本化教学内容乃至校本化教学模式，对于最终落实学科核心素养一定会有非常大的帮助

三、内容目标：

安徽省自从 2020 年秋季开始实行新课程改革，由于是新课程改革第一年，所以在第一年教学中（必修一：《数据与计算》）我们对于课程内容基本没有做什么再加工，只进行了一些微调，也并未对课程内容进行重组，希望通过一轮教学开更加熟悉核心素养，更加深入理解教学目标。然而，在实际教学活动中我们发现，教材中原有的项目化教学的大单元项目与学生的生活实际联系不紧密、学生的兴趣普遍不高。对于教学内容的完成，教学效果的提高都产生了一些不利的影响。而在上个学年（必修二《信息系统与社会》）教学中，我们依托合肥市教育局组织的优质课比赛、集体教学研讨与展示、大练兵大比武等活动对于相关的项目及大单元进行了重新设计，选择了具有校本化、个性化的一些大单元项目。对一些课程内容及顺序也进行了相应的重组。从上学年的初步实践来看，效果比较好。于是选择本问题继续对之前的成果进行提炼、总结、升华。对之前出现的问题也进行反思和改进。希望能够摸索出一条适合我们学校特色的校本化教学内容以及校本化教学模式。

四、研究思路：

根据之前的准备以及相关的摸索实验和校本教研、优质课比赛、集体教学研讨与展示、大练兵大比武等活动我们初步确定了先由教研组在集体备课中指定主备人拿出相关方案，然后大家进行头脑风暴，集思广益，最终形成相关教学模式、单元目标和项目主题以及教学设计初稿，然后大家依据这个教学设计初稿在教学实践中不断完善，并依据教学设计实践不断修正相关教学模式、单元目标和项目主题以及教学设计，希望最终形成一个具有我们学校特色的校本化教学内容以及校本化教学模式。

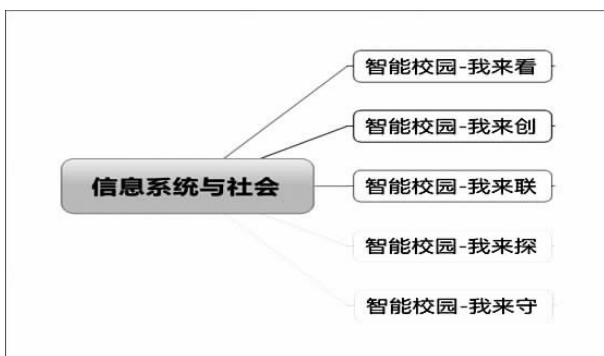
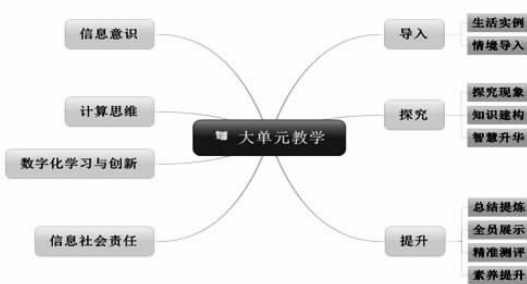
五、方法和步骤：

针对我们所面临的问题，我们初步决定分为三个阶段

完成，第一阶段主要是通过组内的大研讨活动对于所面临的问题进行细化和再分析，确定解决问题的方式和具体流程以及实施过程。第二阶段主要是通过公开课的形式进行磨课，从教学实践中发现问题，总结成果。采取集体备课、上课、点评总结、再上课的流程进行。第三阶段主要是总结成果。首先是通过课堂教学检测、调查问卷等形式对学生进行抽样调查，确认教学效果。然后对成果进行提炼、总结、升华。

六、预期成果

通过对“基于现实问题，落实学科核心素养目标的单元教学中，如何开展情景化的校本教学？”这个问题的研究，我们希望对于整个必修 2《信息系统与社会》形成具有我们合肥一六八中学特色的“三步走”教学模式与必修 2 各章节的五个具有递进联系关系的情景化大单元。具体如之下的思维导图呈现。



七、经验成果的成效及社会反响

经过一个学年的摸索与实践，我们初步形成了一个具有我们学校特色的校本化教学内容以及校本化教学模式以及与之相配套的教学大单元项目。在实际的教学过程中，我们感觉到对于这个教学模式和大单元项目，学生普遍还是比较接受和感兴趣的，对于教学目标的达成以及课程核心素养的实现也是有很好的效果的，我们决心在之后的教学中继续对校本化教学模式进行优化和改进，希望最终能够形成一个比较优秀的成果。

基于真实生活情境的化学原理教学

——以“黑枸杞中的化学平衡”为例

○杨维维

摘要:黑枸杞中富含花青素,由于不同地区水质酸碱性不同,泡出黑枸杞水的颜色差异很大。由黑枸杞水颜色引入课题,设计了与之相关的系列探究实验。这些探究实验有助于学生学习和理解化学平衡建立和移动的概念,具有一定的趣味性。

关键词:黑枸杞,花青素,化学平衡,平衡的移动,实验设计

一、化学平衡教学内容在老与新教材中的比较

化学平衡教学中涉及大量的抽象概念的引入与解释,这一直是日常教学中的一个难点,对于学生的认知与理解能力要求相对较高。老教材中把化学平衡的相关概念、化学平衡移动的规律和勒夏特列原理均安排在高一第二学期,部分学生对于概念的理解往往只停留在表面,不明白相关概念在化学学科中的深层意义,更无法将其灵活应用,或用于进一步解决实际生活中的问题。新教材将概念和应用剥离,分别安排于必修教材和选择性必修教材中,这更有利于不同年级不同认知层次的学生理解与掌握。

二、不同版本教材中化学反应的限度教学情境的比较

鲁科版必修二教材中列举了对 SO_2 与 $^{18}\text{O}_2$ 反应生成 SO_3 中 ^{18}O 原子进行原子示踪法,苏教版必修二教材中给出了氯水中的化学平衡及 KI 与 FeCl_3 的可逆反应。这些情境能够给学生建立可逆反应存在化学平衡的思维提供一些帮助,但是此实验很难在中学化学的课堂上清晰生动地呈现在学生的面前,无法使学生产生足够的兴趣和共鸣。人教版必修二教材中简单提到了二氧化硫气体溶于水和合成氨反应,用一小段文字叙述加上速率随时间变化的图像把可逆反应和化学平衡这样抽象且难以理解的知识描述完了,没有把形象化的学习情境提供给学生,对高一学生来说理解上很有难度。

三、黑枸杞中的化学平衡的教学设计

1、《课程标准》在“物质结构基础与化学反应规律”这一主题中明确了本节的内容要求。本节课的教学设计中着重运用已有或探究所得的宏观实验事实等证据素材,帮助学生转变认识偏差,在微观层面建立可逆反应和平衡思想,组织学生开展概括关联、比较说明、推论预测、设计论证等活动,发挥学科知识的功能价值,帮助学生发展认识化学反应的基本角度,强化对概念的精准认知和理解。

2、教学过程

【学生活动一】用烧杯取约 60ml 自来水,放入 5 颗黑枸

杞,观察溶液颜色并讨论可能的原因。教师给出资料卡片:黑枸杞果实中富含花青素类天然色素,在低温或干燥状态时较稳定。花青素 AH^+ (红色)是一类水溶性色素,遇水后能生成物质 A(蓝色)。

【课堂场景】在生活中认识并熟悉黑枸杞的学生很少,学生初次接触黑枸杞。他们把眼前平常无奇的黑色小颗粒放入水中,溶液呈现明亮好看的颜色,学生们非常兴奋。六个实验小组得到的是紫色溶液,学生们都很好奇是什么原因。根据图片资料,学生们开始了积极地讨论和猜测。

【设计意图】黑枸杞浸泡在自来水中的颜色,能够非常直观的展现出来。对比资料卡片的信息引发学生对颜色为紫色的思考,感受化学反应的可逆性,既存在反应物也存在生成物,有助于学生构建并理解可逆反应的定义。

【学生活动二】再次观察黑枸杞溶于水的过程中颜色变化,试着绘制 C-t 图像和 V-t 图像。引导学生通过颜色变化感知浓度变化,预测正逆反应速率的变化,感受化学平衡状态的建立过程。

【课堂场景】学生们将 8 颗黑枸杞到装有少量自来水的烧杯中,立刻看到美丽的拉丝现象,刚开始紫红色,很快出现了蓝色,红色变浅……静置几分钟以后,溶液呈现出紫色。学生们根据颜色是物质浓度的宏观体现,结合浓度对化学反应速率的影响,绘制出 C-t 图像和 V-t 图像,与课件上的分步给出的图像趋势对照,学生们的猜想得到一次次的印证,更有自信地齐声回答:正反应速率随着反应物(红色)浓度的减小而减小;逆反应速率随生成物(蓝色)浓度的增大而增大,当正逆反应速率相等时,反应物(红色)和生成物(蓝色)浓度不再改变时,溶液的颜色也不再改变,达到了化学平衡状态。



图1 黑枸杞溶于水的颜色变化
颜色 → 浓度 → 速率 → 平衡
(宏观) (微观) (变化) (结果)

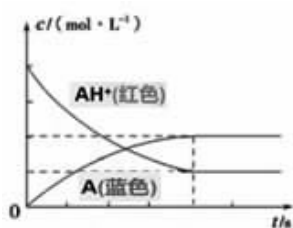


图2 C-t 图像

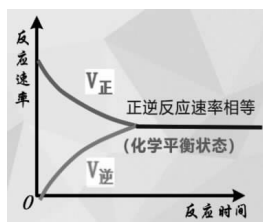


图3 V-t 图像

【设计意图】引导学生观察黑枸杞溶于水形成较浓溶液中出现拉丝现象,从宏观颜色到微观浓度变化,联系浓度对速率影响的知识,通过绘制图像数形结合的方式推测速率变化的结果出现平衡状态。再从平衡状态推导正逆速率相等时,各物质浓度不再变化,从微观又回到宏观,溶液颜色不再改变作为判断可逆反应达到平衡状态的特征,同时学生更容易接受和理解化学平衡状态不是静止状态。

【学生活动三】黑枸杞水溶液中存在平衡



同学们能改变水溶液的颜色吗? 如何设计实验证明你的猜想?

黑枸杞水溶液	试剂	现象	结论
5ml	1ml水		
5ml	1ml 0.01mol/L H_2SO_4 溶液		
5ml	1ml 0.01mol/L NaOH 溶液		

图4 探究黑枸杞水溶液中存在的平衡

【课堂场景】学生由花青素溶于水存在平衡



发现改变水溶液的颜色是让平衡发生移动, 达到平衡是正逆反应速率相等。如果正逆反应速率不相等, 平衡就会移动。学生们很快想到改变氢离子浓度, 就能增大逆反应速率, 平衡向左进行, 溶液颜色由蓝色向红色转变, 可以用提供的硫酸或氢氧化钠来调节氢离子浓度。学生们很快着手进行实验验证了自己的预测, 小组的成员都参与了实验, 还有学生提出生活中可以用小苏打或白醋来代替实验室的酸碱, 同样可以完成探究实验。

【设计意图】由化学平衡状态的建立, 让学生理解正逆速率变化对平衡影响的本质, 让学生积极思考如何打破平衡。花青素溶于水的化学平衡中颜色变化非常明显, 学生观察平衡移动非常直观。激发了学生应用生活中的常用的酸性或碱性物质代替实验室中的酸和碱, 让本实验在生活中

也可以轻松完成。引导学生在实验中的控制变量思想, 加入酸碱溶液与加入相同体积水体的对比实验, 只在其他条件均相同的情况下, 仅仅改变氢离子浓度, 让实验过程更加严密。

【学生活动四】学生运用本节课的知识, 设计实验了解生活中常见瓶装饮用水的 PH 值。

【课堂场景】学生分别将农夫山泉、怡宝、依云的瓶装饮用水倒出 50ml 在烧杯中, 依次放入 4 颗黑枸杞, 充分振荡之后, 发现三个烧杯的颜色有明显差别。怡宝水的颜色偏红, 农夫山泉水的颜色为紫色, 依云水的颜色偏蓝色。学生立即写出三种瓶装饮用水酸碱性的范围, 并与教师提供的常见饮用水 PH 值表对照, 结论完全正确。有学生提到我国幅员辽阔, 全国各地水质有很大差别, 黑枸杞溶于不同水质呈现不同颜色可以确定水质情况, 赢得阵阵掌声。

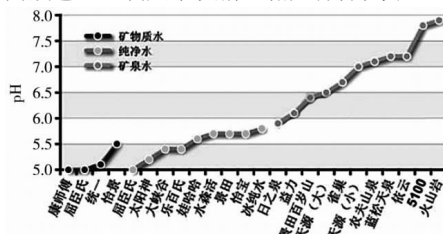


图5 市场销售常见瓶装饮用水 PH 值

【设计意图】学以致用, 将浓度对化学平衡移动的影响应用于实际生活中, 鼓励学生用化学原理解决实际问题。以浓度为例, 引导学生主动思考类比, 除了浓度以外, 还可以有哪些因素可以让花青素溶于水的化学平衡发生移动, 如何设计实验验证, 可以作为选择性必修内容的引入素材。

四、教学后记

“化学平衡移动”本是纯粹的理性的自然科学知识, 它是枯燥、冰冷, 甚至是无趣的。但当它以“合成氨工业生产条件控制及全球粮食产量的大幅度提升”为背景时, 它开始带有烟火气。本节课以黑枸杞水鲜艳的颜色吸引学生注意, 由颜色差异引入形象清晰明朗的教学主线。课堂上进行的实验探究, 微观分析形成与化学平衡相关的多种结论。带给学生全新的学习体验。学生积极查阅资料, 小组合作探究, 多次大胆预测分析, 用科学实验方案验证猜想, 极大地激发了学生的兴趣和热情。当教学情境与社会生活中的现象相结合时, 这些化学知识已经走到孩子们身边。他们将慢慢学会从化学的视角看待社会生活, 看待物质世界, 树立从物质世界学习汲取精华, 敢于科学合理地改变物质世界, 让世界更加和谐美好的理想, 这应该就是中学化学教学的重要意义!

参考文献:

- [1] 毕晓昀, 杨现宁 利用黑枸杞的“化学平衡移动”创新实验设计及教学《实验教学》(2017 年第 5 期)
- [2] 胡乐萌 “双新”背景下化学概念建立的“宏微观结合式”教学设计——以“化学平衡”为例《教育与装备研究》(2022 年第 7 期)

有心二次曲线定义的探讨

○杨 智

摘要 数学是一门演绎的学问,是对客观事物内在必然联系进行观测、演绎、归纳而抽象成数学表达。因此,本文就有心二次曲线(圆、椭圆、双曲线)的定义进行一点探讨,从而推导出有心二次曲线的第三种定义,再由此解决某一类型动点轨迹问题。为呼应现代中学数学突出能力立意,甄别数学素质,挖掘数学本质,来凸显有心二次曲线的数学内涵,本文开篇先从教材定义及教材习题出发,进行挖掘、演绎、猜想、归纳、证明,从而从另一蹊径来揭示有心二次曲线发生形成过程,这样也摆脱了对权威教材数学定义的依赖,从而也打开了我们的数学思维空间。然后,对新旧定义进行相互演绎证明,得出新旧定义是等价的,从而展示了有心二次曲线的数学定义的和諧美。最后,为展现新定义的数学魅力,列举一些竞题、考题等来加强说明。

关键词 有心二次曲线,焦点式定义,直径式定义。

高中数学教材关于有心二次曲线(圆^①、椭圆、双曲线)的定义都与焦点有关,这里不妨称之为有心二次曲线的焦点式定义。(①圆可视为其焦点与其中心重合,离心率 $e=0$ 的有心二次曲线。)

一、教材定义

下面先分别罗列一下有心二次曲线的焦点式定义。

(一)圆

定义 1:平面内与定点距离等于定长的点的集合(轨迹)是圆。(定点为圆心 $C(a,b)$,定长为半径 r)

轨迹集合: $P=\{M \mid |MC|=r\}$

标准方程: $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$ (1)

(二)椭圆

定义 1:平面内与两个定点 F_1, F_2 的距离和等于常数(大于 $|F_1F_2|$)的点的轨迹叫做椭圆。这两个定点为椭圆的焦点,两定点的距离为椭圆的焦距。

轨迹集合: $P=\{M \mid |MF_1|+|MF_2|=2a, a>c>0\}$

标准方程: $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ 或 $\frac{y^2}{a^2}+\frac{x^2}{b^2}=1$ ($a>b>0$) (2)

定义 2:平面内与定点 F 和一定直线 l 的距离 d 的比为常数(且小于1)的点的轨迹叫做椭圆。

轨迹集合: $P=\{M \mid \frac{|MF|}{d}=e, 0<e<1\}$

(三)双曲线

定义 1:平面内与两定点 F_1, F_2 的距离的差的绝对值为常数(大于 $|F_1F_2|$)的点的轨迹叫双曲线。

轨迹集合: $P=\{M \mid ||MF_1|-|MF_2||=2a, c>a>0\}$

标准方程: $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ 或 $\frac{y^2}{a^2}-\frac{x^2}{b^2}=1$ (3)

定义 2:平面内与定点 F 和一定直线 l 的距离 d 的比为常数(且大于1)的点的轨迹叫做双曲线。

轨迹集合: $P=\{M \mid \frac{|MF|}{d}=e, e>1\}$

这里,关于定义 1,定义 2 的证明不再赘述。

二、定义创新

“不思则无,深思则远,远思则宽。”敢于大胆推演,创新,不断挖掘,从不同方面来反映此数学问题的特征,从不同视角呈现问题本质。下面先看三个引例:

引例 1:

已知一个圆的直径端点是 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$,则圆的方程是: $(x-x_1)(x-x_2)+(y-y_1)(y-y_2)=0$ (普通高中学教科书数学选择性必修第一册(2019年A版)P.88.习题5)

演析:

为探明动点 $P(x, y)$ 的几何意义把原方程改写为:

$$\frac{y-y_1}{x-x_1} \cdot \frac{y-y_2}{x-x_2} = -1, ((x-x_1)(x-x_2) \neq 0) \quad (4)$$

暗示:

以 AB 为直径的圆是与两定点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ 的斜率之积等于 -1 的动点 $P(x, y)$ 的轨迹连同两定点 A, B 及点 (x_2, y_2) (仅当 $y_1 \neq y_2$ 时)。

引例 2:

设两个点 A, B 的坐标分别是 $(-5, 0), (5, 0)$,边 AM, BM 相交于点 M ,且它们的斜率之积是 $\frac{4}{9}$,求点 M 的轨迹方程。(普通高中学教科书数学选择性必修第一册(2019年A版)P.108.例3)

解:设顶点 $M(x, y)$,则

$$K_{AM}K_{BM} = \frac{y}{x+5} \cdot \frac{y}{x-5} = -\frac{4}{9} \Rightarrow \frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{(\frac{10}{3})^2} = 1, (x \neq \pm 5) \quad (5)$$

即顶点 M 的轨迹为椭圆: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{\frac{100}{9}} = 1, (x \neq \pm 5)$ 离心

率 $\frac{\sqrt{5}}{3}$, 焦点在 x 轴上的椭圆。

引例 3:

点 A, B 的坐标分别是 $(-5, 0), (5, 0)$, 边 AM, BM 相交于点 M , 且它们的斜率之积是 $-\frac{4}{9}$, 求点 M 的轨迹方程。(普通高中教科书数学选择性必修第一册 (2019 年 A 版) P.121. 探究)

解: 设点 $M(x, y)$, 则

$$K_{AM}K_{BM} = \frac{y}{x+5} \cdot \frac{y}{x-5} = \frac{4}{9} \Rightarrow \frac{x^2}{5^2} - \frac{y^2}{(\frac{10}{3})^2} = 1, (x \neq \pm 5) \quad (6)$$

即顶点 A 的轨迹为双曲线: $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{\frac{100}{9}} = 1, (x \neq \pm 5)$ 离

心率 $\frac{\sqrt{13}}{3}$, 焦点在 y 轴上双曲线。

发现:

上面三个引例可以发现: 斜率之积为 $-1, -\frac{4}{9}, \frac{4}{9}$ 与离心

率为 $0, \frac{\sqrt{5}}{3}, \frac{\sqrt{13}}{3}$ 分别有如下关系:

$$K_{PA} \cdot K_{PB} = -1 \Rightarrow l = 0 \Rightarrow l = r^2 - 1;$$

$$K_{AC} \cdot K_{BC} = -\frac{4}{9} \Rightarrow (\frac{\sqrt{5}}{3})^2 - 1 = e^2 - 1;$$

$$K_{AB} \cdot K_{AC} = \frac{4}{9} \Rightarrow \left[(\frac{\sqrt{13}}{3})^2 - 1 \right]^{-1} = (e^2 - 1)^{-1}.$$

猜想:

满足 $\frac{y-y_1}{x-x_1} \cdot \frac{y-y_2}{x-x_2} = e^2 - 1, (or (e^2 - 1)^{-1}) (e \geq 0, e \neq 1)$ 的动点 $P(x,$

$y)$ 的轨迹连同两定点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ 及点 $(x_1, y_2), (x_2, y_1)$ (仅当 $y_1 \neq y_2$ 时) 是以 AB 为直径, 离心率为 e , 焦点垂直 y 轴 (或 x 轴) 的直线上的有心二次曲线。

那么这个猜想是否成立? 下面先探讨焦点在垂直 y 轴的直线上的情形。

命题:

设以 AB 为直径 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$, 离心率为 e , 焦点在垂直于 y 轴的直线上的有心二次曲线的方程为:

$$\frac{(x - \frac{x_1+x_2}{2})^2}{m} + \frac{(y - \frac{y_1+y_2}{2})^2}{n} = 1, (m > 0, m > n \neq 0, e = \sqrt{\frac{m-n}{m}})$$

(*)

演绎:

要证明当 $(x-x_1)(x-x_2) \neq 0$ 时

$$\frac{y-y_1}{x-x_1} \cdot \frac{y-y_2}{x-x_2} = e^2 - 1 \Leftrightarrow (*) \quad (7)$$

把 $A(x_1, y_1)$ or $B(x_2, y_2)$ 代入 (*) 得

$$\frac{(x_1-x_2)^2}{4m} + \frac{(y_1-y_2)^2}{4n} = 1 \quad (8)$$

$$e = \sqrt{\frac{m-n}{m}} \Rightarrow n = m(1-e^2) \quad (9)$$

联 (8)(9) 得

$$\begin{cases} m = \frac{(x_1-x_2)^2}{4} + \frac{(y_1-y_2)^2}{4(1-e^2)} \\ n = (1-e^2) \left[\frac{(x_1-x_2)^2}{4} + \frac{(y_1-y_2)^2}{4(1-e^2)} \right] \end{cases} \quad (10)$$

将 (9)、(10) 代入 (8) 得

$$\Leftrightarrow \frac{(x - \frac{x_1+x_2}{2})^2}{m} + \frac{(y - \frac{y_1+y_2}{2})^2}{n} = 1$$

$$\Leftrightarrow (1-e^2) \left(x - \frac{x_1+x_2}{2} \right)^2 + \left(y - \frac{y_1+y_2}{2} \right)^2 = m(1-e^2)$$

$$= \left[\frac{(x_1-x_2)^2}{4} + \frac{(y_1-y_2)^2}{4(1-e^2)} \right] (1-e^2)$$

$$\Leftrightarrow (1-e^2)(x-x_1)(x-x_2) + (y-y_1)(y-y_2) = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{y-y_1}{x-x_1} \cdot \frac{y-y_2}{x-x_2} = e^2 - 1, ((x-x_1)(x-x_2) \neq 0)$$

同理可以证得焦点在垂直于 x 轴的直线上的情形。

故原命题成立!

于是, 我们可以得出定义 3:

定义 3.1: 与平面内两定点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ 的连线的斜率之积等于常数 $e^2 - 1 (e \geq 0, e \neq 1)$ 的动点 P 的轨迹连同定点 A, B 及点 $(x_1, y_2), (x_2, y_1)$ (仅当 $y_1 \neq y_2$ 时) 是以 AB 为直径, e 为离心率, 焦点在垂直于 y 轴的直线上的有心二次曲线。

$$\text{标准方程: } (1-e^2)(x-x_1)(x-x_2) + (y-y_1)(y-y_2) = 0 \quad (11)$$

同理可对焦点在垂直 x 轴的直线上的有心二次曲线进行类似定义 (其实只须变换一个角位, 把 x, y 对调一下即可)。

定义 3.2: 与平面内两定点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ 的连线的斜率之积等于常数 $(e^2 - 1)^{-1} (e \geq 0, e \neq 1)$ 的动点 P 的轨迹连同定点 A, B 及点 $(x_1, y_2), (x_2, y_1)$ (仅当 $y_1 \neq y_2$ 时) 是以 AB 为直径, e 为离心率, 焦点在垂直于 x 轴的直线上的有心二次曲线。

$$\text{标准方程: } (x-x_1)(x-x_2) + (1-e^2)(y-y_1)(y-y_2) = 0 \quad (12)$$

——这里不妨把定义 3 称为有心二次曲线的直径式定义, (*), (11), (12) 称为有心二次曲线的直径式方程。

接下来, 剖析一下定义 3, 可得到有心二次曲线有如下性质:

性质 1:

当 $e=0, 0 < e < 1, e > 1$ 时, 定义 3 中方程分别表示圆 ((11)、

(12)表示同一个圆)、椭圆、双曲线。

推论 1:

定义 3 中常数:

1、焦点在垂直于 y 轴的直线上时,

$$\text{常数} = e^2 - 1 \Rightarrow \begin{cases} -1, \text{曲线表示圆,} \\ (-1, 0), \text{曲线表示椭圆,} \\ (0, +\infty), \text{曲线表示双曲线.} \end{cases} \quad (13)$$

2、焦点在垂直于 x 轴的直线上时,

$$\text{常数} = (e^2 - 1)^{-1} \Rightarrow \begin{cases} -1, \text{曲线表示圆,} \\ (-\infty, -1) \cup (-1, 0), \text{曲线表示椭圆,} \\ (0, +\infty), \text{曲线表示双曲线.} \end{cases} \quad (14)$$

性质 2:

定义 3 中的有心二次曲线中的直径 AB 是经过其中心, 即 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ 关于中心 $((x_1+x_2)/2, (y_1+y_2)/2)$ 成中心对称的, A, B 也为其顶点。

性质 3:

有心二次曲线上的任一点与其上关于中心对称的两点的连线的斜率之积为定值, 反之, 关于与某点对称的两定点的连线斜率之积为定值的动点的轨迹为有心二次曲线。

性质 4:

有心二次曲线上任一点 P 与不过 P 点的直径 AB 的两端点的连线 PA, PB 的斜率若存在, 则焦点在垂直于 y 轴上的直线有: $k_{PA}k_{PB} = e^2 - 1$; 焦点在垂直于 x 轴上的直线有: $k_{PA}k_{PB} = (e^2 - 1)^{-1}$ 。

性质 5:

设有心二次曲线不与坐标轴垂直的任一弦 PA 的中点 M, C 为曲线的中心, 则对于焦点在垂直 y 轴的直线上有: $k_{PA}k_{CM} = e^2 - 1$; 对于焦点在垂直 x 轴的直线上有: $k_{PA}k_{CM} = (e^2 - 1)^{-1}$ 。

推论 2:

设有心二次曲线不与坐标轴垂直的任一切线, 切点为 T, C 为曲线的中心, 则对于焦点在垂直 y 轴的直线上有: $k_{TC} = e^2 - 1$; 对于焦点在垂直 x 轴的直线上有: $k_{TC} = (e^2 - 1)^{-1}$ 。

----性质 1, 2, 3, 4 由定义 3.1, 3.2 容易得到。下面征对性质 5, 就椭圆的焦点在垂直 x 轴的直线进行证明, 其它情形类似可证得。

证明:

先证明中心在原点处, 焦点在 y 轴上的椭圆情形:

$$\frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1 \quad (15)$$

∀ 弦 $PA, P(x_1, y_1), A(x_2, y_2)$, 中点 $((x_1+x_2)/2, (y_1+y_2)/2)$, 中心 $C(0, 0)$, 则由

$$k_{PA} \cdot k_{CM} = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} \cdot \frac{\frac{y_1 + y_2}{2} - 0}{\frac{x_1 + x_2}{2} - 0} = \frac{\frac{y_1^2 - y_2^2}{2}}{\frac{x_1^2 - x_2^2}{2}} = \frac{y_1^2 - y_2^2}{x_1^2 - x_2^2} \quad (16)$$

又 $P, A \in$ 椭圆, 所以

$$\begin{cases} \frac{y_1^2}{a^2} + \frac{x_1^2}{b^2} = 1 \\ \frac{y_2^2}{a^2} + \frac{x_2^2}{b^2} = 1 \end{cases} \quad (17)$$

联上两式得:

$$\begin{aligned} \frac{y_1^2 - y_2^2}{a^2} + \frac{x_1^2 - x_2^2}{b^2} &= 0 \\ \therefore |x_1| &\neq |x_2| \\ \therefore \frac{y_1^2 - y_2^2}{x_1^2 - x_2^2} &= -\frac{a^2}{b^2} = (e^2 - 1)^{-1}, (\text{其中 } e = \frac{c}{a}, e \neq 1) \end{aligned} \quad (18)$$

下面对椭圆进行平移, 使椭圆中心在 (x_0, y_0) 处, 即有:

$$\frac{(y - y_0)^2}{a^2} + \frac{(x - x_0)^2}{b^2} = 1 \quad (19)$$

由图形平移只改变位置, 其形状大小不改变, 所以对焦点在垂直于 x 轴上的直线的椭圆中满足:

$$k_{PA}k_{CM} = (e^2 - 1)^{-1}, (0 \leq e < 1) \quad (20)$$

类似可证焦点在垂直于 y 轴上的直线的椭圆中有:

$$k_{PA}k_{CM} = e^2 - 1.$$

----关于性质 5 的推论, 只需转换一下思维, 认为此切线是任意弦在曲线上的一种特殊位置, 即是一种极限思想, 便立刻推证此推论为一真命题。

三、定义的等价

(一) 椭圆

证:

1. 定义 1 $\Rightarrow$ 定义 3

以 F_1F_2 所在直线为 x 轴, 线段 F_1F_2 的中垂线为 y 轴, 建立笛卡尔直角坐标系. 设动点 $M(x, y)$ 为椭圆上任意一点, 则 $F_1(-c, 0), F_2(c, 0)$

由 $P = \{M \mid |MF_1| + |MF_2| = 2a, a > c > 0\}$, 即

$$\begin{aligned} \sqrt{(x+c)^2 + y^2} + \sqrt{(x-c)^2 + y^2} &= 2a \\ \Rightarrow a^2 - cx &= a\sqrt{(x-c)^2 + y^2} \\ \Rightarrow a^2 y^2 &= a^2(a^2 - c^2) - (a^2 - c^2)x^2 \\ \Rightarrow \frac{a^2 y^2}{2} &= c^2 - a^2, (x \neq \pm a) \\ \Rightarrow \frac{y^2}{x^2 - a^2} &= \frac{c^2 - a^2}{a^2} = e^2 - 1 \end{aligned} \quad (21)$$

$$\text{亦 } \frac{y}{x+a} \cdot \frac{x}{x-a} = e^2 - 1, (-1 < e^2 - 1 < 0) \quad (22)$$

上式的几何意义:

椭圆为动点 (x, y) 到两定点 $(a, 0), (-a, 0)$ 斜率乘积等于常数 $m (-1 < m < 0)$ 的动点的轨迹加上点 $(a, 0)$ 及 $(-a, 0)$ 。

所以存在定义 3.1.

同理对焦点在 y 轴上, 可得证定义 3.2 存在. 当然, 对椭

圆中心不在原点处,只需对上两种情形的图形进行平移,而平移只改变图形所在位置,而图形相对位置不发生变化,即不改曲线图形形状、大小,因此仍然可以推证存在定义 3.(以下同,略!)

2、定义 3 定义 1

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{y^2}{x^2 - a^2} = e^2 - 1 \\ x = \pm a \end{array} \right\} \Rightarrow a^2 y^2 = -b^2 x^2 + a^2 b^2 \Rightarrow \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (23)$$

联 1,2 得证: 定义 1 $\Leftrightarrow$ 定义 3.

3、定义 1 $\Leftrightarrow$ 定义 2

$$\text{由 } \sqrt{(x+c)^2 + y^2} + \sqrt{(x-c)^2 + y^2} = 2a \quad (24)$$

(1)

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow & \left[\sqrt{(x+c)^2 + y^2} \right]^2 = \left[2a - \sqrt{(x-c)^2 + y^2} \right]^2 \\ \Leftrightarrow & a^2 - cx = a \sqrt{(x-c)^2 + y^2} \\ \Leftrightarrow & \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{(x-c)^2 + y^2}}{\frac{a}{c} - x} = \frac{\sqrt{(x-c)^2 + y^2}}{\left| \frac{a}{c} - x \right|}, (-a \leq x \leq a, a > c > 0) \end{aligned}$$

$$x = \frac{a^2}{c} \text{ 为其右准线.} \quad (25)$$

(2)

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow & \left[\sqrt{(x-c)^2 + y^2} \right]^2 = \left[2a - \sqrt{(x+c)^2 + y^2} \right]^2 \\ \Leftrightarrow & a^2 + cx = a \sqrt{(x+c)^2 + y^2} \\ \Leftrightarrow & \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{(x+c)^2 + y^2}}{\frac{a}{c} + x} = \frac{\sqrt{(x+c)^2 + y^2}}{\left| \frac{a}{c} + x \right|}, (-a \leq x \leq a, a > c > 0) \end{aligned}$$

$$x = -\frac{a^2}{c} \text{ 为其左准线.} \quad (26)$$

联(1),(2)得证: 定义 1 $\Leftrightarrow$ 定义 2

综上所述: 定义 1 $\Leftrightarrow$ 定义 2 $\Leftrightarrow$ 定义 3.

(二) 圆

关于圆,我们可认为圆是一种特殊的椭圆($a=b>0, c=0$),即中心与焦点走到一起,显见圆的定义满足: 定义 1 $\Leftrightarrow$ 定义 3.

(三) 双曲线

证明:

1、定义 1 $\Leftrightarrow$ 定义 2

由 $P = \{M \mid |MF_1| - |MF_2| = 2a, c > a > 0\}$, 即

$$\begin{aligned} & \left| \sqrt{(x-c)^2 + y^2} - \sqrt{(x+c)^2 + y^2} \right| = 2a \\ \Leftrightarrow & \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \\ \Leftrightarrow & \frac{b^2 x^2}{a^2} - b^2 = y^2 \end{aligned} \quad (27)$$

(1)

$$\Leftrightarrow \frac{b^2 x^2}{a^2} - b^2 + (x-c)^2 = y^2 + (x-c)^2$$

$$\Leftrightarrow \frac{c^2}{a^2} \left\{ x - \frac{a^2}{c} \right\}^2 = y^2 + (x-c)^2$$

$$\Leftrightarrow \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{(x-c)^2 + y^2}}{\left| x - \frac{a^2}{c} \right|}$$

$$x = \frac{a^2}{c} \text{ 为其右准线.} \quad (28)$$

(2)

$$\Leftrightarrow \frac{b^2 x^2}{a^2} - b^2 + (x+c)^2 = y^2 + (x+c)^2$$

$$\Leftrightarrow \frac{c^2}{a^2} \left\{ x + \frac{a^2}{c} \right\}^2 = y^2 + (x+c)^2$$

$$\Leftrightarrow \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{(x+c)^2 + y^2}}{\left| x + \frac{a^2}{c} \right|}$$

$$x = -\frac{a^2}{c} \text{ 为其左准线.} \quad (29)$$

联(1),(2)得证: 定义 1 $\Leftrightarrow$ 定义 2

2、定义 1 $\Leftrightarrow$ 定义 3

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$\Rightarrow b^2 (x-a)^2 = a^2 y^2$$

$$\Rightarrow \frac{b^2}{a^2} = \frac{y^2}{x^2 - a^2}, (x \neq \pm a)$$

$$\Rightarrow \frac{y}{x-a} \cdot \frac{y}{x+a} = \frac{b^2}{a^2} = e^2 - 1 \quad (30)$$

显然($a, 0$), ($-a, 0$)满足定义 3 中规定.

3、定义 3 $\Leftrightarrow$ 定义 1

$$\left\{ \frac{y}{x-a} \cdot \frac{y}{x+a} = e^2 - 1 \right\} \Rightarrow \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (31)$$

联 2,3 得证: 定义 1 $\Leftrightarrow$ 定义 3

综上所述: 定义 1 $\Leftrightarrow$ 定义 2 $\Leftrightarrow$ 定义 3.

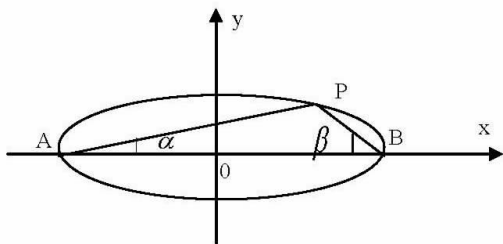
由此可见定义 1, 2, 3, 虽然“横看成岭侧是峰”,但是“为有源头活水来”.其实质都是一样的.

四、定义的应用

应用上述结论,可以简捷地解决与斜率,离心率,弦中点,切点等一类相关的动点轨迹问题,现举例说明.

例 1: 设椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, (a > b > 0)$ 的长轴两端点为 A, B ,

若椭圆上存在点 P , 使 $\angle APB = 2\pi/3$, 试求离心率的范围.



(图 1)

解: 设 PA、PB 所在直线的斜率分别为 k_1, k_2 , 则

$$\begin{aligned} \tan \angle APB &= \tan[\pi - (\alpha + \beta)] \\ &= -\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta} \\ &= -\frac{k_1 - k_2}{1 + k_1 k_2} = \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \quad (32) \end{aligned}$$

由定义 3.1 知

$$k_1 k_2 = e^2 - 1 \quad (33)$$

$$\text{又 } e = \frac{c}{a}, (a^2 = b^2 + c^2, 0 < e < 1)$$

联上三式得

$$\begin{cases} (-k_1) + k_2 = -\sqrt{3} \frac{c^2}{a^2} \\ k_1 k_2 = e^2 - 1 = -\frac{b^2}{a^2} \Leftrightarrow (-k_1) k_2 = \frac{b^2}{a^2} \end{cases} \quad (34)$$

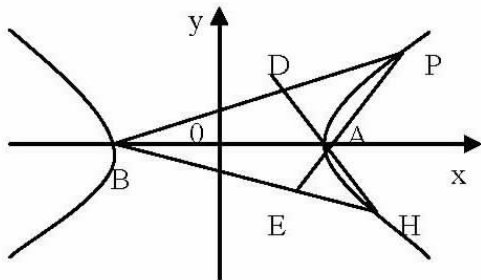
由韦达定理知 $-k_1, k_2$ 为方程: $x^2 + \sqrt{3} \frac{c^2}{a^2} x + \frac{b^2}{a^2} = 0$ 的两个

根, 则

$$\begin{aligned} \Delta &= \frac{3c^4}{a^4} - 4 \frac{b^2}{a^2} \geq 0 \\ \Rightarrow 3e^4 + 4e^2 - 4 &\geq 0 \end{aligned}$$

$$\text{解之得: } \sqrt{6}/3 \leq e < 1.$$

例 2: 已知双曲线 $x^2 - y^2 = 1, A(1, 0), B(-1, 0), P$ 为双曲线上异于 A, B 的任一点, 则 $\triangle ABP$ 的垂心 H 总在此双曲线上.



(图 2)

证明:

设 PA, PB 所在直线的斜率分别为 k_1, k_2 , 则 PA, PB 边上垂线 BE, AD 的斜率分别为: $-1/k_1, -1/k_2$
故 BE 的方程为: $y = -(x+1)/k_1$ (35)

$$\text{故 AD 的方程为: } y = -(x-1)/k_2 \quad (36)$$

$$\text{上两式两边相乘得: } y^2 = (x^2 - 1)/k_1 k_2$$

$$\text{由定义 3.1 可得: } k_1 k_2 = e^2 - 1 = 1 \quad (37)$$

$$\text{联上两式得: } x^2 - y^2 = 1 \quad (38)$$

故 AD, BE 的交点 H 满足双曲线方程, 即 H 总在此双曲线上.

例 3: 过点 $P(-4, 12/5)$ 作椭圆 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ 的切线, 求切线方程.

$$\text{解: 由 } \frac{(-4)^2}{25} + \frac{(12/5)^2}{16} = 1 \quad (39)$$

所以点 P 在椭圆上, 设切线斜率为 k_1 又 $k_{OP} = -3/5$
则由推论 2 知

$$k_1 k_{OP} = e^2 - 1 = -\frac{b^2}{a^2} = -\frac{16}{25} \quad (40)$$

$$\text{故 } k_1 = \frac{16}{15}$$

$$\text{则切线方程为: } y - \frac{12}{5} = \frac{16}{15}(x + 4)$$

$$\text{即所求方程: } 16x - 15y + 100 = 0. \quad (41)$$

例 4: 求双曲线 $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$ 内以点 $H(3, 1)$ 为中点的所在直线方程.

解: 因直线 OH 的斜率为 $1/3$, 设中点弦的斜率为 k , 则由性质 5 得

$$\frac{1}{3} k = e^2 - 1 = \frac{3}{2} \Rightarrow k = \frac{9}{2} \quad (42)$$

$$\text{所以中点弦所在直线方程为: } y - 1 = \frac{9}{2}(x - 3)$$

$$\text{亦所求方程: } 9x - 2y - 25 = 0 \quad (43)$$

例 5: 已知椭圆 C 的方程为 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$, 椭圆上有两点关于直线 $y = 4x + m$ 对称, 求 m 的取值范围.

解: 设椭圆上两点 A, B 关于直线 $y = 4x + m$ 对称, 线段 AB 的中点为 G,

$$\text{则由性质 5 得: } k_{AB} k_{OG} = -\frac{1}{4} k_{OG} = -\frac{3}{4} \Rightarrow k_{OG} = 3 \quad (44)$$

$$\text{直线 OG 的方程为: } y = 3x$$

由对称性可知 G 在 $y = 4x + m$ 上, 故

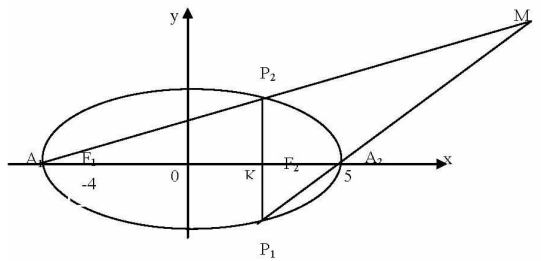
$$\begin{cases} y = 3x \\ y = 4x + m \end{cases} \Rightarrow G(-m, -3m) \quad (45)$$

又点 G 在椭圆内部, 则

$$\frac{m^2}{4} + \frac{9m^2}{3} < 1 \Rightarrow -\frac{2\sqrt{13}}{13} < m < \frac{2\sqrt{13}}{13}.$$

例 6: (如图) A_1, A_2 为椭圆的两个顶点, F_1, F_2 为焦点, (1) 写出椭圆方程及准线方程; (2) 过线段 OA_2 上异于 O, A_2 的任一点 K 作 OA_2 的垂线交椭圆于 P_1, P_2 两点, 直线 $A_1 P_2$ 与 $A_2 P_1$ 交

于点 M , 求证: 点 M 在双曲线 $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ 上. (2003 年高考北京卷试题 18 题)



(图 3)

解: (1) (略)

$$\text{椭圆方程: } \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1 \quad (46)$$

$$\text{准线方程: } x = \pm \frac{25}{4} \quad (47)$$

证明: 连 A_2P_2 由定义 3.1 得

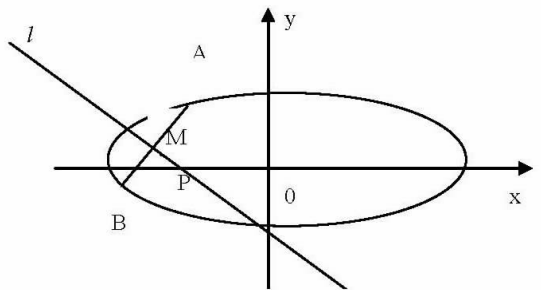
$$k_{P_2A_1} k_{P_2A_2} = e^2 - 1 = -\frac{9}{25} \quad (48)$$

又由条件知 $k_{P_2A_2} = -k_{P_1A_2}$

$$\therefore k_{P_2A_1} k_{P_1A_2} = \frac{9}{25} \Rightarrow k_{MA_1} k_{MA_2} = e^2 - 1 = \frac{9}{25} = \frac{b^2}{a^2}$$

$$\therefore \text{点 } M \text{ 在双曲线: } \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1 \text{ 上.} \quad (49)$$

例 7: (如图) A, B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$, A, B 是椭圆上的两点, 线段 AB 的垂直平分线 l 与 x 轴相交于 $P(x_0, 0)$, 证明: $-\frac{a^2 - b^2}{a} < x_0 < \frac{a^2 - b^2}{a}$.



(图 4)

证明: 设 AB 的中点为 $M(x_1, y_1)$

$$\text{由性质 5 得: } k_{AB} k_{OM} = e^2 - 1 \quad (50)$$

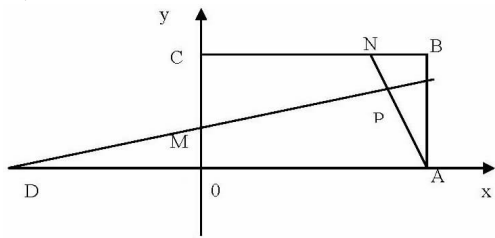
又由 $l \perp AB$ 得 $k_{AB} = -\frac{1}{k_{PM}}$, 则

$$\frac{k_{OM}}{k_{PM}} = 1 - e^2 \Rightarrow \frac{y_1}{x_1} \cdot \frac{x_1 - x_0}{y_1} = 1 - e^2 \Rightarrow x_1 = \frac{x_0}{e^2}$$

$$\text{又 } -a < x_1 < a, e^2 = \frac{a^2 - b^2}{a^2}$$

$$\therefore -\frac{a^2 - b^2}{a} < x_0 < \frac{a^2 - b^2}{a}.$$

例 8: (如图) 矩形 $OABC$ 边长 $OA = a, OC = b, D$ 在 AO 的延长线上, $DO = a, M, N$ 是 OC, BC 边上的动点, 使 $\frac{OM}{MC} = \frac{BN}{NC} \neq 0$, 求直线 DM 与 AN 的交点 P 的轨迹方程. (1983 年全国高考副题)



(图 5)

解: 依题意 $A(a, 0), B(a, b), C(0, b), D(-a, 0)$

$$\text{设 } \frac{OM}{MC} = \frac{BN}{NC} = \lambda, (\lambda \neq 0) \quad (51)$$

$$M(0, \frac{\lambda}{1+\lambda}b), N(\frac{1}{1+\lambda}a, b)$$

$$k_{PD} k_{PA} = k_{MD} k_{NA} = \frac{\frac{\lambda}{1+\lambda}b}{a} \cdot \frac{b}{\frac{1}{1+\lambda}a - a} = -\frac{b^2}{a^2} \quad (52)$$

2. 根据性质 4 及推论 1(1) 知, 交点 $P(x, y)$ 的轨迹方程:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, (x > 0, y > 0). \quad (53)$$

综上, 为呼应现代中学数学突出能力立意, 甄别数学核心素养. 本文正从数学教材定义出发, 进行分析, 推理, 证明, 从另一蹊径来探讨有心二次曲线的内在数学本质, 并以此来解决一类动点轨迹问题, 在此只寄抛砖引玉, 恳请专家批评斧正! 谢谢!

参考文献

- [1] 普通高级中学教科书数学选择性必修第一册(2019 年 A 版)[M]. 人民教育出版社. 2020.5.1.
- [2] 宋恒欣 郝结红: 以“情”定标 因“材”施教——对“圆锥曲线统一定义”公开课的反思与改进. 数学教学通讯[J]. 2023:3-5+12.
- [2] 林新建: 椭圆与双曲线的另一定义 [J]. 数学教学. 2003,6:24-25.
- [3] 赵春祥: 两个斜率公式及其应用 [J]. 中学学习报(高中). 1998,4.
- [4] 高三数学教学与测试. 教师用书(下册)[M]. 专题 7: 解析几何. 江苏. 苏州大学出版社. 2004,11:83-101.
- [5] 孙维刚: 圆锥曲线 [J]. 中国大学生(高中分册). 中国大学生杂志社出版. 2003:154-156.

以科学探索精神培养为主线的高中地理教学

——以“海——气相互作用”(2019 人教版)为例

○陈 影

摘要:地理学科中的自然地理部分,涉及到地球运动、大气运动、水体运动、地壳运动、生物活动等自然地理原理,科学性强,同时渗透数学、物理、化学、生物等自然科学的跨学科知识,在这部分的教学中进行科学探究渗透,可以激发学生认识、研究自然界的科学探索精神。本文以高中地理选择性必修一第四章“水体运动”第三节“海——气相互作用”为例,进行以科学探索精神培养为主线的高中地理教学设计,以期在学生心灵深处埋下科学的种子,未来致力于科学研究,造福人类。

关键词:科学探索 高中地理 教学

普通高中地理课程标准(2017 年版 2020 年修订)指出,普通高中的培养目标是进一步提升学生综合素质,着力发展核心素养,使学生具有理想信念和社会责任感,具有科学文化素养和终身学习能力。^[1]以科学探索精神培养为主线的高中地理教学是一种注重培养学生独立思考、批判性思维和创新能力的教学方法。

一. 以科学探索精神培养为主线的高中地理教学应该注意的方面

1. 强调地理现象和问题的探究:在地理教学中,引导学生关注地理现象和问题,通过探究它们的本质、成因和影响,激发学生对地理的好奇心和求知欲。让学生主动参与到探究过程中,通过观察、实验、分析和总结等方式,培养学生的科学探索精神。

2. 注重实践操作和实验观察:地理是一门实践性很强的学科,通过组织学生进行实地考察、实验观测等实践活动,让学生亲身体验地理现象和问题,加深对地理知识的理解和掌握。同时,在实践活动中引导学生观察、思考和发现问题,培养他们的科学探索能力。

3. 引入案例教学和问题解决法:通过引入真实的地理案例和问题,引导学生进行分析和讨论,让学生了解地理知识的实际应用价值。在案例教学中,鼓励学生提出自己的见解和解决方案,培养他们的批判性思维和创新能力。

4. 鼓励学生自主研究和合作探究:引导学生根据自己的兴趣选择地理课题进行自主研究,或组织学生进行合作探究,让他们在探究过程中培养科学探索精神。教师可提供指导和支持,帮助学生解决遇到的问题,同时让他们意识到科学研究需要具备严谨的态度和方法。

本文以高中地理选择性必修一第四章“水体运动”第三节“海——气相互作用”为例,进行以科学探索精神培养为

主线的高中地理教学设计。

二. 案例——“海——气相互作用”

(一)课标解读

课标内容:运用图表,分析海—气相互作用对全球水热平衡的影响,解释厄尔尼诺、拉尼娜现象对全球气候和人类活动的影响。

课标解读:课标中强调“运用图表”,要求学生通过教材中以及其他相关资料进行科学定性和定量分析海—气相互作用和全球水热平衡的关系,这里要用到已经学习过的水循环、海水运动、大气运动的知识,从科学的角度综合分析海气相互作用的过程,以及全球水热平衡原理。在此基础上,科学探究在海温异常的情况下,海—气相互作用也会发生异常,引起大气环流异常,从而产生厄尔尼诺和拉尼娜现象,为什么会发生厄尔尼诺和拉尼娜现象?它们的影响有多大?科学家们对其成因和影响机制的了解还很有限,它们蕴含着海洋无尽的奥秘,也激发科学家无尽的探索,这里要让学生感受到人类对自然界的认识是无止境的,同学们要有科学探索自然,发现自然规律的精神。从而在分析地理现象形成的过程中分析厄尔尼诺和拉尼娜现象对全球气候和人类活动的影响。

本单元涉及的课程标准有两条,这两条课标中涉及的教学活动主要是“通过野外观察或运用标本、图片、视频”,因此实际教学中,教师选择恰当的野外地点,引导学生开展野外观察,介绍野外观察植被和土壤的一般方法,从而提高学生的地理实践能力;其次涉及的行为动词识别代表识记运用水平,说明代表理解运用水平;课标中关键词主要有土壤、植被、与自然环境关系。

(二)教材分析

本节课是 2019 人教版高中地理选择性必修一第四章《水体运动》第三节“海——气相互作用”,前面的大气运动

章节以及本章的前两节陆地水体和洋流知识为本节学习提供了基础,侧重介绍了水圈和大气圈的相互作用及其区域表现,主要包括全球水热平衡和厄尔尼诺和拉尼娜现象,教材上的知识介绍看似简单易懂,其实里面蕴含着较深的地理原理和地理过程,渗透综合思维、人地协调观和科学价值观。(如图1)

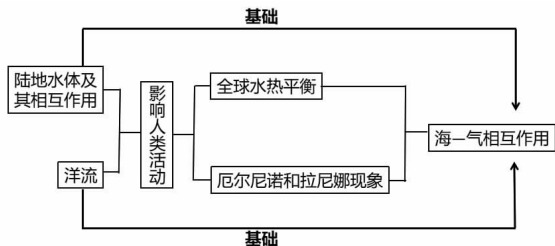


图1 海——气相互作用知识结构

本节既是前面知识的加深和升华,又为后面学习地理环境整体性做铺垫,起到承上启下的纽带作用。

(三)学情分析

本节课内容的授课对象是高二选科走班中选择地理的学生,这部分学生在知识储备、学习能力和心理上存在以下特点。

在知识储备上,经过高一地理必修一和必修二的学习,已经有大气的受热过程、大气环流、水循环、洋流等知识的储备,但是也存在一些问题,主要有高一地理学习较为基础,原理性渗透不强,大气的受热过程、水循环章节的知识掌握相对薄弱。

在学习能力上,高二的学生读图分析能力、区域认知能力、分析问题和解决问题、论证和推理的能力较弱,还有部分历政地组合的班级,学生理性分析思维偏弱;

在心理上,高二年级的学生有着活跃的思维,但是缺乏对于地理问题深层次的探究能力;有一定的逻辑思维,但是还不能够形成完成的知识结构。在学习兴趣上,学生平时通过新闻、纪录片和书籍等也了解过一些关于厄尔尼诺现象的内容,但仅局限于知道有厄尔尼诺和拉尼娜现象,并对人类生产生活和全球环境的产生深刻影响,所以学生学习本部分知识兴趣浓厚,因此教师可以利用现有资源激发学生的求知欲来展开教学。但是由于自然地理部分难度大,原理性强,对学生的逻辑思维能力要求高,很多学生在心理上对地理学习有畏难情绪,也缺乏科学探索自然地理规律的精神,教师可以在教学上由浅入深进行引导,让学生参与地理原理的探究。

(四)教学目标

1.学生以科学家的角色,描述海—气相互作用过程中的水热交换过程,绘制水热交换过程图,培养学生的综合思维。

2.运用图表资料,能够说明海—气相互作用对全球水热平衡的影响。

3.学生以科学家的角色,绘制正常年份和异常年份赤道太平洋东西两岸的大气热力环流图,解释厄尔尼诺、拉尼娜现象对全球气候和人类活动的影响,能够认识局部的海气异常,会影响全球的大气环流,甚至产生极端天气。增强学生的区域认知和综合思维,培养学生科学探索精神,树立学生的人地协调观。

(五)教学重难点

教学重点:(1)掌握海——气之间水热交换与全球水热平衡。

(2)理解厄尔尼诺和拉尼娜现象对全球气候和人类活动的影响。

教学难点:全球水量平衡和热量平衡。

(六)教学设计思路

结合课标、教材和学情,

(七)教学、学法

1.教法:(1)情景教学法,创设情景,激起学生的求知欲。

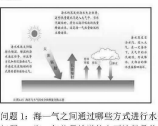
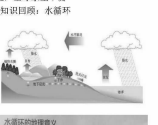
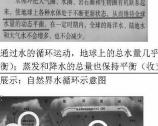
(2)图式教学法,绘图、析图相结合。

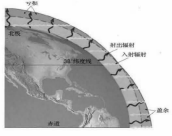
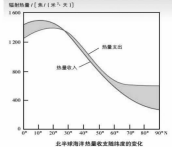
(3)探究式教学法,学生自主讨论、探究。

2.学法:(1)学生掌握读图、绘图、析图的基本方法

(2)学会从不同时空尺度、从整体性角度探究自然地理规律及和人类活动的关系。

(八)教学过程

教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
导入新课	2021年10月22日从国家气候中心获悉,今冬将遭遇一次强到中等强度的拉尼娜事件。2021年将成为一个“双拉尼娜年”。据介绍,今年7月以来,赤道中太平洋海域持续下降,预计全球将于10月进入拉尼娜状态。(中国环境报)	阅读情境材料	由新闻导入,让学生了解目前海区的海温异常,为讲解海温异常对全球气候影响做铺垫。
新课教学	探究一:海——气相互作用与全球水热平衡 1.海—气相互作用与水热交换 【阅读思考】阅读课本第72页内容,结合下图,回答以下问题:  问题1:海—气之间通过哪些方式进行水分交换? 问题2:海—气热能输送的主要途径是什么? 2.全球水量平衡 知识回顾:水循环  水循环的地理意义 水循环使大气、水体、岩石圈和生物圈之间能量、物质、信息不断交换,使全球水圈不断更新,水圈处于动态平衡。在一定时期内,全球的水量是守恒的,但局部地区的水量会发生变化。 通过水循环运动,地球上的总水量几乎保持不变(总量平衡);蒸发和降水的总量也保持平衡(收支平衡)。 展示:自然水循环示意图  3.结合自然水循环示意图,定量分析全球水量平衡,更好地让学生理解水平衡原理。 为了更好的突破重点, 组织学生活动,完成课本P73活动。 结合全球水量平衡图,回答问题。  【活动】读图思考 (1)估算陆地和海洋对大气水汽的相对贡献,说明大气水汽的主要来源。 (2)估算海洋蒸发和降水的差额,说明产生这个差额的水量来源。 (3)如果海洋蒸发量增加或减少,陆地可能发生相应的变化。试用水量平衡原理加以说明。 3.全球热量平衡 展示气压带、风带和世界表层洋流分布图	阅读课本,回答问题。 回顾知识 定量分析全球水量平衡,更好地让学生理解水平衡原理。 获取信息,思考,回答问题。 回忆已学知识	引导学生把握海—气水热交换的同步性。 复习旧课,获得新知。 定量分析全球水量平衡,更好地让学生理解水平衡原理。 结合所学内容,解决课本问题,提高学生解决问题的能力。 帮助学生把各种自然现象结

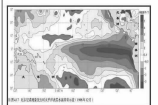
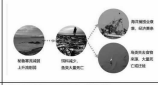
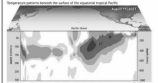
 强调：大气环流与大洋环流在全球热量传输中的作用。 补充资料：大洋环流影响海洋热量的分布，又影响海洋向大气的热量输送过程。在地球系统的能量输送和平衡中，大洋环流与大气环流发挥着重要作用。低纬度海洋获得更多的太阳辐射能，主要由大洋环流把低纬度的多余热量向较高纬度输送；在中纬度，通过海洋与大气之间的交换，把相当多的热量输送给大气，再由大气环流将热量向更高纬度输送。  学生活动：在图 4-21 中，纬度低于 30° N，热量收入多于支出；纬度高于 30° N，热量收入则少于支出，且在极地差值达到最大。  提问：想一想，根据热量收支情况，赤道会不会越来越热，极地会不会越来越冷？为什么？ 探究二：厄尔尼诺和拉尼娜现象 展示情境材料  图图4.14 秘鲁洪水	阅读补充材料 思考问题， 看图片	合起来分析，培养学生的综合思维。 让学生更深层次的理解全球热量平衡。 展示情境材料，引导学生思考这些气候异常形成的原因。
--	---------------------------------------	---

三. 感悟与思考：

以科学探索精神培养为主线的高中地理教学需要教师转变传统的教学观念和方法,注重培养学生的独立思考、批判性思维和创新能能力。通过强调地理现象和问题的探究、实践操作、案例教学、自主研究和合作探究以及利用信息技术辅助教学等方法,激发学生的好奇心和求知欲,培养他们的科学探索精神。

参考文献：

中华人民共和国教育部. 普通高中地理课程标准(2017 年版 2020 年修订)[M]. 北京：人民教育出版社，2020.

 1997——1998 年印度尼西亚出现长时间干旱，引发了严重的森林火灾 1. 沃克环流 正常情况下，赤道附近太平洋东岸和西岸海水温度存在差异，从而在上空形成大气热力环流，被称为“沃克环流”。  思考：正常情况下，赤道附近太平洋东岸和西岸海水温度存在差异的原因？ 学生活动：绘制“沃克环流”图，并分析对太平洋东西两岸的气候影响。 2. 厄尔尼诺现象 展示下图：  读图思考： 1. 什么是海温距平？ 2. 解释赤道附近太平洋东西两岸的水温特点？与正常年份有什么区别？ 绘制厄尔尼诺年赤道附近太平洋东西两岸的大气热力环流并分析对气候的影响。 解释：秘鲁的洪水和印度尼西亚的干旱原因。 厄尔尼诺现象还会造成哪些影响？（提示：东南信风减弱对秘鲁寒流会产生什么影响） 	看图、析图、分析问题。 学生绘图 思考，回答问题 讨论 观看，记录	通过展示区域图，提升学生区域认知能力； 读图思考问题提高学生综合思维。 培养学生的区域认知和分析地理过程的能力，加深对大气、水两个要素关系的理解，强调地理环境的整体性。 引导学生读图，学生在绘图中强化对地理过程的理解 拓宽学生思路，积极参与课堂活动，激发学生学习的兴趣，培养学生综合思维。 提升学生总结归纳能力。
播放视频：厄尔尼诺现象 结合视频，说出厄尔尼诺对世界气候和对我国的影响。 3. 拉尼娜现象 展示图片： 	观察	

赤道附近太平洋中东海压强度异常降低 活动：学生合作绘制厄尔尼诺年赤道附近太平洋东西两岸大气热力环流并分析对气候的影响。 结合视频回答： 1. “拉尼娜”一定会给我国带来冷冬吗？ 2. 说出拉尼娜对世界气候及人类活动还有哪些影响？ 据气象专家考证，原来在 1950 年 1 月至 1951 年 2 月，发生了一次中等强度的“拉尼娜现象”。 展示长津湖战役冰雕连图片 	绘图 回答 感受现在和平社会的来之不易。	在绘图中强化对地理过程的理解 提升学生总结归纳能力。 情感渗透
中国科学院大气物理研究所  展示中科院大气物理研究所的科学家们致力于研究海洋和大气的复杂关系，让学生知道他们才是我们应该追的星。		激发同学们要有科学探索的精神，追逐着前辈的脚步探索未知的世界。
作业设计 收集厄尔尼诺和拉尼娜现象对全球气候及我国造成的影响的案例，并探究成因。 分成厄尔尼诺组和拉尼娜组，下节课由组长展示汇报成果。	学生收集资料	拓展学生知识
教学反思 本课时学习内容有很强的知识探索性，教学过程紧扣这一点进行设计。本节课的最大亮点是探索型课堂充分调动学生的积极性，在教学中体现学生的主体地位，提高学生的合作与分享意识，培养学生的区域认知、综合思维、地理实践力和人地协调观，渗透了家国情怀和科学探索的精神。但是本节课也存在不足，主要是厄尔尼诺和拉尼娜现象的形成机制非常复杂，还有很多不确定的因素。		

基于大单元视角下的高三一轮复习教学探索

——以一道圆锥曲线课本例题为例

○张海宴

【摘要】《普通高中数学课程标准(2020年修订)》指出:教材为“教”与“学”活动提供学习主题、基本线索和具体内容,是实现数学课程目标、发展学生数学学科核心素养重要的教学资源。因此,教师在使用教材时,首先要充分领悟编写者的意图,并在课堂教学中和学生一起深入挖掘教材,激发学生对问题的探索欲望,提高学生分析问题和解决问题的能力。不仅可以解决部分学生上课“吃不了”的问题,也可以解决有些学生上课“吃不饱”的问题,同时可以转变部分学生“轻教材、重教参”的错误观念。特别对于高三一轮复习,不仅仅只是简单的回归课本,机械的将知识点罗列出来教给学生,而是带领学生在整个单元框架下理解每一个知识点甚至每一道例题。本文就以人教版数学《选择性必修第一册》第三章圆锥曲线的方程第一节椭圆及其标准方程中的例3为例来浅谈课本例题的应用。

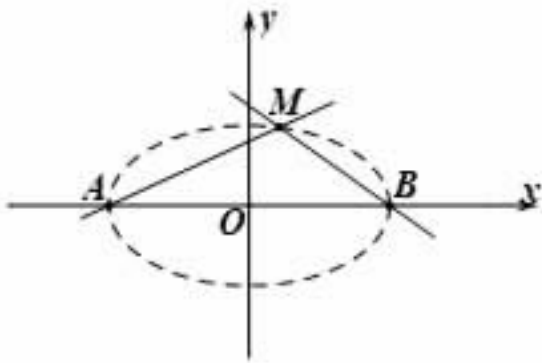
【关键词】最近发展区 椭圆 第三定义 中点弦

1、例题再现(新人教版选择性必修第一册 3.1.1 节例3)

如图 3.1-6, 设 A, B 两点的坐标分别为 $(-5, 0), (5, 0)$, 直线 AM, BM 相交于点 M , 且它们的斜率之积是 $-\frac{4}{9}$, 求点 M 的轨迹方程。

分析: 设点 M 的坐标为 (x, y) , 那么直线 AM, BM 的斜率就可用含 x, y 的关系式分别表示, 由直线 AM, BM 的斜率之积是 $-\frac{4}{9}$, 可得出 x, y 之间的关系式, 进而得到点 M 的轨迹方程。

解: 设点 M 的坐标为 (x, y) , 则 $K_{AM} = \frac{y}{x+5} (x \neq -5), K_{BM} = \frac{y}{x-5} (x \neq 5)$, 由 $K_{AM} \cdot K_{BM} = -\frac{4}{9}$, 得 $\frac{y}{x+5} \cdot \frac{y}{x-5} = -\frac{4}{9} (x \neq \pm 5)$, 化简得: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{100} = 1 (x \neq \pm 5)$ 。所以点 M 的轨迹是除去 $(-5, 0), (5, 0)$ 两点的椭圆。

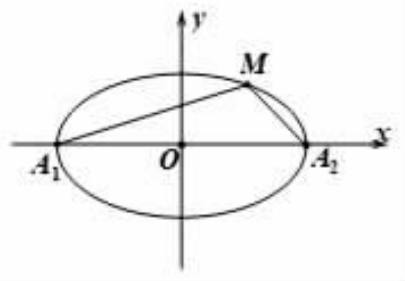


2、挖掘变式

提出问题 1: 已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左右顶点为 A_1, A_2 , 点 M 是 C 上异于 A_1, A_2 的任意一点, 则 $K_{MA_1} \cdot K_{MA_2}$ 的值为多少?

分析: 设点 M 的坐标为 (x_0, y_0) , 那么直线 MA_1, MA_2 的斜率就可以用含 x_0, y_0 的式子表示, 进而表示 $K_{MA_1} \cdot K_{MA_2}$, 结合 M 点在椭圆上即 x_0, y_0 满足关系 $\frac{x_0^2}{a^2} + \frac{y_0^2}{b^2} = 1$ 对 $K_{MA_1} \cdot K_{MA_2}$ 进行化简。

解: 设点 M 的坐标为 (x_0, y_0) , 则 $K_{MA_1} = \frac{y_0}{x_0 + a}, K_{MA_2} = \frac{y_0}{x_0 - a}$, 则 $K_{MA_1} \cdot K_{MA_2} = \frac{y_0^2}{x_0^2 - a^2}$, 又点 M 在椭圆 C 上, 则 $\frac{x_0^2}{a^2} + \frac{y_0^2}{b^2} = 1$, 得 $y_0^2 = b^2(1 - \frac{x_0^2}{a^2})$, 代入 $K_{MA_1} \cdot K_{MA_2}$ 的表达式中, 得 $K_{MA_1} \cdot K_{MA_2} = -\frac{b^2}{a^2}$ 。



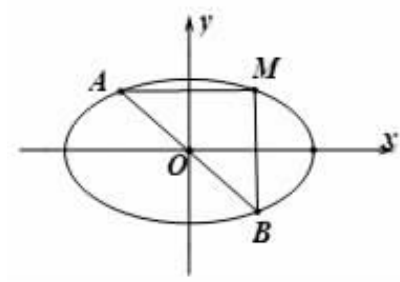
设计意图: 将例题一般化, 并得出一般性结论, 为得到更加一般性的结论作铺垫。

提出问题 2: 已知 A, B 为椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 上任意两点, 且关于原点对称, 点 M 是 C 上异于 A, B 的任意

一点,则 $K_{MA} \cdot K_{MB}$ 的值为多少?

分析:设点 $M(x_0, y_0)$, $A(x_1, y_1)$, $B(-x_1, -y_1)$, 并用坐标表示 MA, MB 的斜率的积, 结合点 M, A 在椭圆上, 利用坐标满足的关系对 $K_{MA} \cdot K_{MB}$ 进行化简.

解:设点 M 的坐标为 (x_0, y_0) , 设点 A 的坐标为 (x_1, y_1) , 则



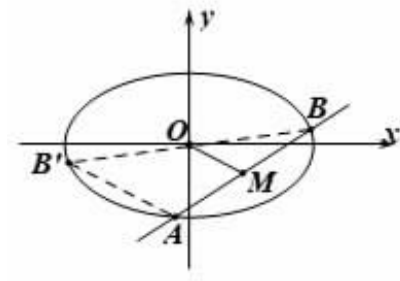
$$\begin{aligned} B(-x_1, -y_1), \text{ 则 } K_{MA} &= \frac{y_0 - y_1}{x_0 - x_1}, K_{MB} = \frac{y_0 + y_1}{x_0 + x_1}, \text{ 得 } K_{MA} \cdot K_{MB} \\ &= \frac{y_0^2 - y_1^2}{x_0^2 - x_1^2}, \text{ 又点 } M, A \text{ 在椭圆 } C \text{ 上,} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{则 } y_0^2 &= b^2 \left(1 - \frac{x_0^2}{a^2}\right), y_1^2 = b^2 \left(1 - \frac{x_1^2}{a^2}\right), \text{ 代入 } K_{MA} \cdot K_{MB} \text{ 中, 得 } K_{MA} \cdot K_{MB} \\ &= -\frac{b^2}{a^2} \end{aligned}$$

设计意图:将问题 1 中的 A, B, A_2 推广到关于原点对称的两点 A, B , 得到更加一般性的结论.

提出问题 3: 直线 l 与椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 交于 A, B 两点, 其中 $P(x_0, y_0)$ 为 AB 中点, 则 $K_{AB} \cdot K_{OM}$ 的值为多少?

分析:作 B 关于原点的对称点 B' , 结合问题 2 的结论, 可以得到 K_{AM} 与 $K_{AB'}$ 的积, 由于 OM 与 AB' 平行, 进而得到 K_{AB} 与 K_{OM} 的积



解:作 B 关于原点的对称点 B' ; 由椭圆的对称性可知 B' 位于椭圆上, 则 $K_{AB} \cdot K_{AB'} = -\frac{b^2}{a^2}$, 又 O, M 分别为 BB', AB 的中

$$\text{点, 则 } K_{AB'} = K_{OM}, \text{ 进而得到 } K_{AB} \cdot K_{OM} = -\frac{b^2}{a^2}.$$

设计意图:将问题 2 中的结论进一步推广, 得到中点弦结论, 让学生理解它们之间的内在联系, 印象更加深刻.

提出问题 4: 对于椭圆 $C: \frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$, 你能发现如上述问题 2、问题 3 对应的结论吗?

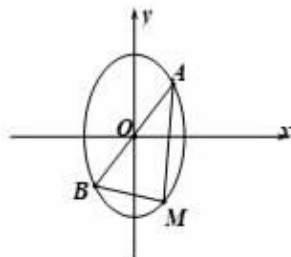
分析:按照上述问题 2、问题 3 的解决思路, 得到相应的结论如下:

①已知 A, B 为椭圆 $C:$

$$\frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1 (a > b > 0) \text{ 上任意的}$$

两点, 且关于原点对称, 点 M 是 C 上异于 A, B 的任意

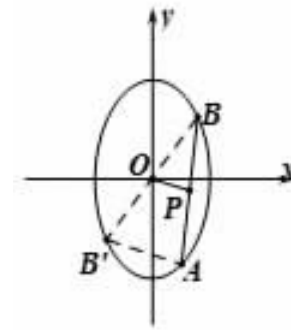
$$\text{一点, 则 } K_{MA} \cdot K_{MB} = -\frac{a^2}{b^2}$$



②直线 l 与椭圆 $C: \frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 交于 A, B 两

点, 其中 $P(x_0, y_0)$ 为 AB 中

$$\text{点, 则 } K_{AB} \cdot K_{OM} = -\frac{a^2}{b^2}$$



设计意图: 将焦点的位置由 x 轴变到 y 上, 感受

结论的变化, 同时帮助学生总结更加一般性的结论

提出问题 5: 能够发现随着焦点位置的变化, 上述结论也会相应的发生改变, 你能发现内在的规律吗?

由上述研究, 可以总结一般性结论:

①已知 A, B 为椭圆 $C: \frac{x^2}{\lambda} + \frac{y^2}{\mu} = 1 (\lambda > 0, \mu > 0)$ 上任意的两点, 且关于原点对称, 点 M 是 C 上异于 A, B 的任意一点, 则 $K_{MA} \cdot K_{MB} = -\frac{\mu}{\lambda}$;

②直线 l 与椭圆 $C: \frac{x^2}{\lambda} + \frac{y^2}{\mu} = 1 (\lambda > 0, \mu > 0)$ 交于 A, B 两点, 其中 $P(x_0, y_0)$ 为 AB 中点, 则 $K_{AB} \cdot K_{OM} = -\frac{\mu}{\lambda}$

设计意图: 让学生在理解的基础上掌握结构形式的一般规律, 加深对结论的记忆, 印象会更加深刻.

提出问题 6: 对于双曲线 $C: \frac{x^2}{\lambda} - \frac{y^2}{\mu} = 1 (\lambda \cdot \mu > 0)$, 你能发现如上述类似的结论吗?

分析: 如椭圆中的研究思路一致, 也可以得到双曲线中相应的结论:

①已知 AB 为双曲线 $C: \frac{x^2}{\lambda} - \frac{y^2}{\mu} = 1 (\lambda \cdot \mu > 0)$ 上任意的两点, 且关于原点对称, 点 M 是 C 上异于 A, B 的任意一点, 则 $K_{MA} \cdot K_{MB} = \frac{\mu}{\lambda}$;

②直线 l 与双曲线 $C: \frac{x^2}{\lambda} - \frac{y^2}{\mu} = 1 (\lambda \cdot \mu > 0)$ 交于 A, B 两点, 其中 $P(x_0, y_0)$ 为 AB 中点, 则 $K_{AB} \cdot K_{OM} = \frac{\mu}{\lambda}$

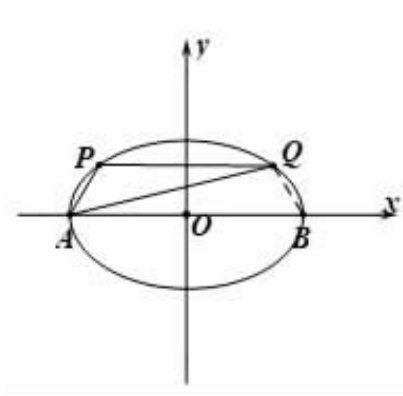
设计意图: 将椭圆中的结论推广到双曲线中, 用联系的眼光来看待这些结论, 发现他们在形式结构上具有一定的

3、理解应用

的左顶点为 A , 点 P, Q 均在 C 上, 且关于 y 轴对称, 若直线 AP, AQ 的斜率之积为 $\frac{1}{4}$, 则 C 的离心率为 ()

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$

反数,再利用 $K_{QA} \cdot K_{QB} = -\frac{b^2}{a}$ 求解;



解: 连接 BQ ,
由对称性可知: $K_{BQ} \cdot K_{AP} = K_{AP} \cdot K_{AQ}$
由 $\frac{1}{4}$ 得 $K_{QB} \cdot K_{QA} = -\frac{1}{4}$
又 $K_{QA} \cdot K_{QB} = -\frac{1}{4}$, 则 $\frac{b^2}{a^2} = \frac{1}{4}$, 得
$$= \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}} = \frac{\sqrt{3}}{2},$$

$\frac{x}{6} + \frac{y}{3} = l$ 在第一象限交于 A, B 两点, l 与 x 轴、 y 轴分别交于 M, N 两点, 且 $|MA| = |NB|$, $|MN| = 2\sqrt{3}$, 则 l 的方程为 _____.

解: 设 $M(m, 0), N(0, n) (m > 0, n > 0)$, MN 中点为 P , 则 $P(\frac{m}{2}, \frac{n}{2})$, 由 $|MA| = |NB|$, 得 P 也为 AB 中点, 根据中点弦结论得: $K_{OP} \cdot K_{AB} = -\frac{1}{2}$, 即 $\frac{\frac{n}{2}}{\frac{m}{2}} = \frac{1}{2} \textcircled{1}$; 又



本节一轮复习课从课本的一道例题出发,和学生一起得到圆锥曲线中相应的一些结论,让学生感受到内在的联系和规律,加深对结论的理解和认识,而并不是直接将结论告诉学生再进行练习,从而改变了机械的刷题,并且让学生能够在一轮复习中回归课本,重视课本,改变一些学生对课本的例题、习题重视程度不够,普遍认为例题过于“简单”的错误认识;作为教师不能一带而过,要研究例题背后更深层次的逻辑,研究编者更深的意图,做到真正的解读教材,将学生从题海中解脱出来。

[3]顾卫清.基于现象教学的还原原则探究——以椭圆“三定义三剖析”为例[J].数学教学通讯,2021

闻香识醛

——数字化实验探究乙醛的性质

○周 峰

摘要:本节课以人教版选择性必修三“乙醛”的教学为例,通过创设闻香识醛的教学情境,立足高中课堂,通过探究实验设计和数字化实验的运用,培养学生的高阶思维能力,提升学生的创新意识、科学精神以及解决实际问题的能力。

关键词:闻香识醛;探究实验;数字化实验;高阶思维

一、教学背景

本课程取自人教版化学选择性必修三第三章“烃的含氧衍生物”,本节课以官能团的性质探究为抓手串联起醇和羧酸的学习。对有机物官能团转化的学习起到了承上启下的作用。《普通高中化学课程标准(2017 年版)》明确指出:“真实,具体的问题情境是学生化学核心素养形成和发展的重要平台,为学生的学生素养形成提供了真实的表现机会”。由此可见,在课堂中创设真情境,解决真问题,培养真能力就显得尤为重要。

本节课采用验证实验,探究实验,数字化实验和学生自主设计实验。通过问题导向,实验驱动课程推进,在课程的导入上,采用醛香在香水中的应用引入本节课,给学生营造愉快学习的氛围,避免了传统教学上醛类有毒,有污染的刻板印象,对有机物性质的探究以结构决定性质,性质决定用途为主线,以乙醛的氧化还原性探究为核心,合成设计为目标。本节课的亮点一是用静电势图对乙醛的亲核加成机理进行解释,为溴水褪色原因的探究埋下伏笔,同时也为后续课程中缩醛反应、羟醛缩合反应的教学奠定理论基础,亮点二是在溴水褪色现象的探究中,引导学生大胆提出猜想,并利用现有条件设计实验验证的方法,深刻阐明反应机理。在现有条件不足时(无水乙醛实验室没有),另辟蹊径,采用数字化实验探究反应过程中 pH 变化来验证反应历程,体现手持技术在化学探究实验中的必要性和有效性。亮点三是将课本第四节“有机合成”中的羟醛缩合反应原理运用到肉桂醛的合成设计中,实现将知识融会贯通的同时培养学生的核心素养。

二、教学目标

通过对乙醛结构的分析,帮助学生在巩固已有知识的基础上,理解醛类的性质,认识有机化学中的氧化反应和还原反应,掌握乙醇、乙醛、乙酸间的相互转化。

通过自主设计实验,探究乙醛的性质,从而更深刻认识乙醛的结构,应用对比分析,类比迁移等方法,形成性质反映结构,结构决定性质的观念。构建有机物间的相互转化

实质就是官能团转化的基本架构。

通过对有机化学反应机理的探究,设计肉桂醛合成线路,培养科学探究和创新意识,体现化学学科的科学精神和社会责任。

三、教学流程

表 1 教学流程

教学环节	教师教学行为	学生学习活动	设计意图
环节一:分析乙醛的结构特点	展示乙醛的结构,引导分析性质。	建构乙醛的结构,预测乙醛的性质。	通过分析醛基的结构特点,预测醛基的性质。
环节二:探究乙醛的化学性质	对比迁移,归纳整理。	自主建构知识体系。	通过知识的迁移应用,构建以醛基为核心的有机化学氧化还原反应模型。
环节三:揭秘溴水褪色的反应机理	引导学生进行实验方案设计。	自主设计探究实验。	根据实验现象,学生自主设计实验方案,探究反应机理,为肉桂醛的合成奠定理论基础。
环节四:肉桂醛的合成路线设计	展示羟醛缩合反应机理。	建构有机合成设计线路。	根据醛基的加成反应机理,自主构建羟醛缩合反应历程,培养学生合成设计能力。

四、教学过程

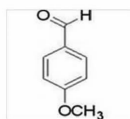
情境引入:课前在教室里喷洒了少量香水,让学生沉浸式体验香水的魅力,激发学习欲望,接着展示香水的主要成分,让学生认识到醛类物质在香水调制中的重要作用。

(资料卡片) 醛香----香水的翅膀



肉桂醛

天然存在于桂皮油、藿香油、风信子油和玫瑰油等精油中,是一种常用食品用合成香料。



茴香醛

对甲氧基苯甲醛;
主要用作山楂、葵花、紫丁香等香精的香基。



香奈儿 5 号

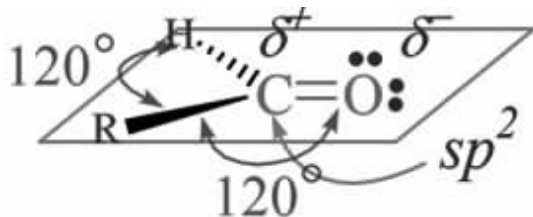
环节一:分析乙醛的结构特点

提问:展示乙醛的试剂瓶,请学生仔细阅读试剂标签,归纳出乙醛物理性质。

- ①无色、有刺激性气味的液体;
- ②密度比水小;
- ③易挥发;
- ④易溶于水(常温下 100g 水中溶解 16g)



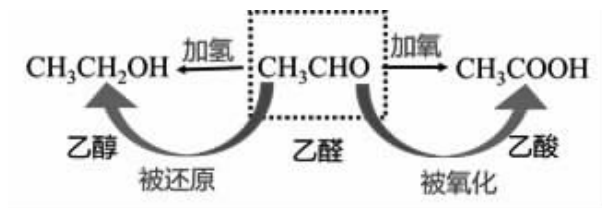
根据乙醛的分子式 C_2H_4O ，请学生推测乙醛的结构式，分析醛基杂化类型和结构特点。



环节二：探究乙醛的化学性质

1. 对比乙醇和乙醛的结构，请学生从键的饱和程度和键的极性预测乙醛的化学性质。

教师归纳总结：



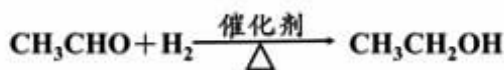
2. 分析醛基的结构，请学生推测其在化学反应中的断裂方式判断醛基有哪些性质？

教师归纳总结：

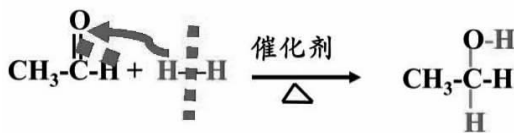


(1) 加成反应

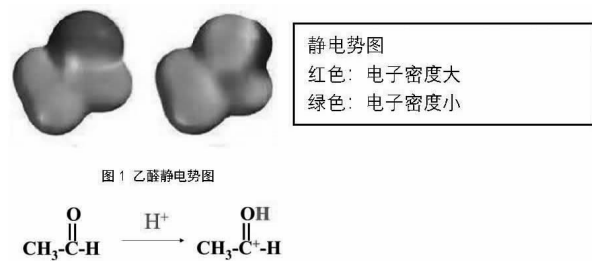
① 催化加氢又称为还原反应，化学方程式为：



引导学生进行反应机理探究：



知识进阶，利用静电势图，引导学生进一步探究羰基加成反应机理：



② 与 HCN 加成

提问：请根据醛基的加成反应历程，总结归纳出与氢氰酸反应的机理？

归纳总结：乙醛能和一些极性试剂发生加成反应，在醛基的碳氧双键中，由于氧原子的电负性较大，碳氧双键中的电子偏向氧原子，使氧原子带部分负电荷，碳原子带部分正电荷，从而使醛基具有较强的极性。例如与氢氰酸加成：



2- 羟基丙腈

教师总结：醛基与极性分子加成时，极性分子中带正电荷的原子或原子团连接在醛基的氧原子上，带负电荷的原子或原子团连接在碳原子上。这类加成反应在有机合成中可用于增长碳链。

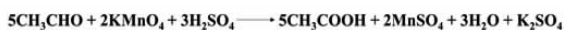
(2) 氧化反应

① 燃烧 $2CH_3CHO + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 4CO_2 + 4H_2O$

② 催化氧化 $2CH_3CHO + O_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} 2CH_3COOH$

探究实验一：乙醛能使 $KMnO_4/H^+$ 褪色吗？

原理：



学生动手实验，观察现象，总结原理。

结论：乙醛能使 $KMnO_4/H^+$ 褪色，乙醛能与强氧化剂反应。

探究实验二：乙醛能使溴水褪色吗？

引导学生通过观察溴水褪色的现象，思考褪色反应的机理。

环节三：探秘溴水褪色的反应机理

学生对溴水褪色的机理提出大胆预测，提出以下三种情况：

表2 反应机理预测

猜想	反应类型	反应机理
1	取代反应	$CH_3CHO + Br_2 \longrightarrow HBr + BrCH_2CHO$
2	加成反应	$CH_3CHO + Br_2 \longrightarrow CH_3CH(OBr)Br$
3	氧化反应	$CH_3CHO + Br_2 + H_2O \longrightarrow 2HBr + CH_3COOH$

思考：通过查阅资料，发现取代反应需要利用纯卤素（液溴）才能反应，所以可以排除第一种猜想，那么根据实验台上药瓶，请学生设计实验探究该反应的机理。

实验台上的药品：溴水、溴的 CCl_4 溶液、丙酮、乙醛溶液。（提醒：氧化反应需要有水的参与，丙酮不能被继续氧化为羧酸）

学生设计出以下实验方案，开始实验探究。

探究实验三：乙醛使溴水褪色的反应机理

表3 反应机理与现象预测

溴的CCl ₄ 溶液 + 乙醛	褪色 加成反应	不褪色 氧化反应
溴水+丙酮	褪色 加成反应	不褪色 氧化反应

通过两组实验结果对比,溴水与丙酮混合,溴水不会褪色,证明羰基不能与溴水发生加成反应,溴的 CCl₄ 溶液与乙醛混合后褪色,似乎又说明羰基可以与溴加成,得出了不同的结果,引导学生深度思考,梳理实验过程,分析原因。

学生通过观察药品,发现实验药品中选用的乙醛是乙醛的水溶液,未能创造无水环境,无法做到控制变量。继续观察反应原理,氧化反应产物生成氢溴酸和乙酸,对电导率和 pH 会产生影响,利用传感器探究微观变化,通过实验装置的进阶实现学生思维模式的进阶。

探究实验四:手持技术探究反应后 pH 和电导率的变化



图2 威尼尔 GD 无线 pH 传感器 GDX-PH



图3 威尼尔 GD 无线电导率传感器 GDX-CON

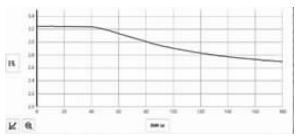


图4 pH 变化图像

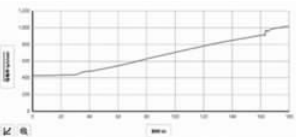


图5 电导率变化图像

引导学生分析图像,随着反应的进行,pH 逐渐降低,电导率逐渐增大,说明反应后酸性增强,离子浓度增大,证明乙醛与溴水发生氧化反应。

深度思考:乙醛与溴水为什么难以加成,易于氧化?

引导学生分析运用羰基加成反应机理,了解亲核加成反应的条件。

总结归纳:溴水褪色原理分析

表4 常见有机物褪色原理汇总

	碳碳双键	碳碳三键	苯的同系物	醇	酚	醛
褪色	能否褪色	能否褪色	能否褪色	能否褪色	能否褪色	能否褪色
溴水	√ 加成反应	√ 加成反应	×	×	√ 取代反应	√ 氧化反应
KMnO ₄ (H ⁺)	√ 氧化反应	√ 氧化反应	√ 氧化反应	√ 氧化反应	√ 氧化反应	√ 氧化反应

结论:乙醛能与弱氧化剂反应,能被溴水、银氨溶液、新

制氢氧化铜氧化。

回顾本节课开始的闻香识醛,请同学思考醛类物质在香水合成中的应用。

环节四:肉桂醛的合成路线设计

人教版选择性必修三第三章第五节有机合成资料卡片:

资料卡片

构建碳骨架的反应

醛分子中在醛基邻位碳原子上的氢原子 (α-H) 受醛基吸电子作用的影响,具有一定的活性。分子内含有 α-H 的醛在一定条件下可发生加成反应,生成 β-羟基醛,该产物易脱水,得到 α,β-不饱和醛。这类反应被称为羟醛缩合反应,是一种常用的增长碳链的方法。例如:

$$\text{CH}_3\text{CHO} + \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CHO} \xrightarrow{\Delta} \text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCHO} + \text{H}_2\text{O}$$

分析以羰基加成反应机理为基础的羟醛缩合反应,了解复杂有机物的合成过程,掌握碳链增长的方法。

引导学生利用羟醛缩合反应机理,完成书本课后习题第九题(肉桂醛的合成):

9. 桂皮中含有的肉桂醛 (C₆H₅-CH=CHCHO) 是一种食用香料,广泛用于牙膏、洗涤剂、糖果和调味品中。工业上可通过苯甲醛与乙醛反应进行制备:

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH 溶液}} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CHCHO} + \text{H}_2\text{O}$$

上述反应主要经历了加成和消去的过程。请尝试写出相应反应的化学方程式。

五. 教学反思

从课程设计的角度来看,本节课通过闻香识醛创设情境,激发学生对醛类结构和性质的探究欲,以创设的数字化创新实验为核心,以结构决定性质为主线,串联起醛类物质的性质,从而实现知识的系统化。先通过实验现象引发认知冲突,通过实验探究和思维进阶得出反应历程,进而认知反应的微观本质与结构的关系,逐层推进,突破难点。

由于课堂容量的限制,本节课没有开展银镜反应和新制氢氧化铜反应的学生实验,计划在第四章糖类的检验中完成该实验的教学。

从学生发展的角度来看,学生化学核心素养的培养是一个潜移默化,循序渐进的过程,本课程着重通过数字化创新实验唤醒学生的创新意识和探究欲望,通过探究实验,培养学生的探究能力及严谨、求实的科学态度,实现对高阶思维能力的培养和提升。

参考文献:

- [1].普通高中化学课程标准(2017 年版).北京:人民教育出版社,2018
- [2].有机化学基础,高等教育出版社,2011
- [3]. 基于实验探究和思维训练的课堂教学实践——以“苏教版化学 2 乙醛”为例,化学教与学,2017.7

析真题探解法 究背景得结论

——以 2022 新高考 I 卷第 21 题为例

○朱克洋

摘要:本文从一道高考题出发,深度探究其多种解法,以期得出解决这类直线与曲线相交问题的通式通法.并在此基础上深度探究,从而得出了一般性结论,最后再把这一结论进行逆向探究、横向探究以及命题背景探求,从而形成了一个完整的知识体系.

关键词:双曲线 逆向探究 横向探究 命题背景探求

双曲线问题常考常新,有很强的创新性和灵活性,2021 年、2022 年新高考 I 卷解析几何大题考查的都是双曲线问题;另一方面在解决有关双曲线问题的过程中,得出的很多结论可以类比推出在椭圆和抛物线中也同样适用.因此双曲线问题往往是解析几何中一题多解、一题多变、拓展延伸的良好载体,能够充分考查学生的逻辑推理、数学运算、直观想象等数学核心素养,进而得以在新高考试卷中多次崭露头角.以下笔者以 2022 年新高考 I 卷第 21 题为例,从试题评析、解法探究与总结、结论一般化、逆向探究、横向探究以及命题背景探求六个方面对这道高考题第一问进行研究,以期在此过程中探索出通过对高考题的深度剖析,达到培养学生的思维能力、提高学生数学核心素养的教学方法.

1 试题评析

真题再现:已知点 $A(2,1)$ 在双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{a^2 - 1} = 1 (a > 1)$ 上,直线 l 交 C 于 P, Q 两点,直线 AP, AQ 的斜率之和为 0.

(1)求 l 的斜率;

(2)若 $\tan \angle PAQ = 2\sqrt{2}$, 求 $\triangle PAQ$ 的面积.

评析:本题主要考查直线的斜率公式,双曲线、直线的方程及其位置关系.题目共设置两个小问,第 1 问以双曲线为背景,以两直线斜率之和等于 0 为突破口,进而证明两交点连线斜率为定值,是圆锥曲线里面典型的定值问题.第 2 问以第 1 问的结论为前提,主要考查三角形面积公式的应用,有多种解法,若方法选取得当,可以减少运算量.这道高考压轴题能够很好地考查学生的思维能力,以及数学运算、逻辑推理、数学抽象等核心素养,具有很好的区分度.本题的难点是在第一问,故以下解法探究重点针对第一问.

2 解法探究与总结

解法 1:

(1) 易得双曲线方程 C 的方程为: $\frac{x^2}{2} - y^2 = 1$. 由题意可知

直线 l 的斜率存在, 设直线 l 的方程为 $y = kx + m$, $P(x_1, y_1), Q(x_2, y_2)$, 联立直线 l 与双曲线 C 的方程并整理得:

$$(2k^2 - 1)x^2 + 4kmx + 2m^2 - 2 = 0, \text{ 由韦达定理可得: } x_1 + x_2 = -\frac{4km}{2k^2 - 1}, x_1 x_2 = \frac{2m^2 - 2}{2k^2 - 1}$$

$$\text{又由 } k_{AP} + k_{AQ} = \frac{y_1 - 1}{x_1 - 2} + \frac{y_2 - 1}{x_2 - 2} = \frac{kx_1 + m - 1}{x_1 - 2} + \frac{kx_2 + m - 1}{x_2 - 2} = 0,$$

化简得: $2kx_1 x_2 + (m - 1 - 2k)(x_1 + x_2) - 4(m - 1) = 0$, 整理得: $(k + 1)(m + 2k - 1) = 0$ 又因为直线 $l: y = kx + m$ 不过 $A(2, 1)$ 点, 所以 $m + 2k - 1 \neq 0$, 故 $k = -1$.

(2) 不妨设直线 PA 的倾斜角为 $\theta (0 < \theta < \frac{\pi}{2})$, 由题意知:

$$\angle PAQ = \pi - 2\theta, \text{ 所以 } \tan \angle PAQ = -\tan 2\theta = \frac{2\tan\theta}{\tan^2\theta - 1} = 2\sqrt{2} \text{ 解}$$

得: $\tan\theta = \sqrt{2}$ 或 $\tan\theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ (舍去).

$$\text{由 } \begin{cases} \frac{y_1 - 1}{x_1 - 2} = \sqrt{2} \\ \frac{x_1^2}{2} - y_1^2 = 1 \end{cases}, \text{ 得 } x_1 = \frac{10 - 4\sqrt{2}}{3}, \text{ 所以 } |AP| = \sqrt{3}$$

$$|x_1 - 2| = \frac{4\sqrt{3}(\sqrt{2} - 1)}{3},$$

$$\text{同理得 } x_2 = \frac{10 + 4\sqrt{2}}{3} \text{ 所以 } |AQ| = \sqrt{3} |x_2 - 2| =$$

$$\frac{4\sqrt{3}(\sqrt{2} + 1)}{3} \text{ 又因为 } \tan \angle PAQ = 2\sqrt{2} \text{ 所以 } \sin \angle PAQ =$$

$$\frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\text{故 } S_{\triangle PAQ} = \frac{1}{2} |AP| |AQ| \sin \angle PAQ = \frac{1}{2} \times \frac{4\sqrt{3}(\sqrt{2} - 1)}{3}$$

$$\times \frac{4\sqrt{3}(\sqrt{2} + 1)}{3} \times \frac{2\sqrt{2}}{3} = \frac{16\sqrt{2}}{9}.$$

解法点评:解法 1 第一问:将 $A(2,1)$ 代入求出双曲线方程,设出直线方程 $y=kx+m$,与双曲线方程联立,利用韦达定理得出,根据 $k_{AP}+k_{AQ}=0$,得出两个参量 k, m 之间的关系,进而使直线只含有一个参量,可以求出直线的斜率为定值.第二问:不妨设直线 PA 的倾斜角为 $\theta(0<\theta<\frac{\pi}{2})$,则 $\angle PAQ=\pi-2\theta$ 所以 $\tan \angle PAQ=-\tan 2\theta=2\sqrt{2}$,进而求出直线 PA 的方程,联立双曲线方程得出 P 点坐标,求出线段 AP 的长度.同理得出 AQ 的长度,利用三角形面积公式求出 $\triangle PAQ$ 的面积.我们在证明直线恒过定点或是一组平行线时,经常用到这种直线双参的设法,解法一就是利用这种思想得出所求的直线是一组平行线,从而得出斜率 $k=1$.这种直线双参的设法,可以看成解决这一类问题的通式通法.

解法 2:

(1) 设直线 AP 的方程为 $y=k(x-2)+1$,与双曲线方程 $\frac{x^2}{2}-y^2=1$ 联立可得:

$(1-2k^2)x^2+(8k^2-4k)x-8k^2+8k-4=0$, 设 $P(x_1, y_1)$, 且 $A(2,1)$,由韦达定理可得:

$$2+x_1=\frac{8k^2-4k}{2k^2-1} \text{ 求得 } x_1=\frac{4k^2-4k+2}{2k^2-1} \text{ 进而可得 } y_1=k(x_1-2)+1=\frac{-2k^2+4k-1}{2k^2-1},$$

所以 $P(\frac{4k^2-4k+2}{2k^2-1}, \frac{-2k^2+4k-1}{2k^2-1})$, 同理可得: $Q(\frac{4k^2+4k+2}{2k^2-1}, \frac{-2k^2-4k-1}{2k^2-1})$,

所以直线 $k=\frac{\frac{-2k^2-4k-1}{2k^2-1}-\frac{-2k^2+4k-1}{2k^2-1}}{\frac{4k^2+4k+2}{2k^2-1}-\frac{4k^2-4k+2}{2k^2-1}}=\frac{-8k}{8k}=-1$ 的斜率为.

(2)解法同解法 1.

解法点评:解法 2 中直线过圆锥曲线上已知一点时,可借助韦达定理用设点求点的方法求出另一点的坐标.设出直线 AP 的方程 $y=k(x-2)+1$,与双曲线方程 $\frac{x^2}{2}-y^2=1$ 联立,利用韦达定理,将 P 点坐标用参数 k 表示出来.由题意可得直线 AQ 的方程为 $y=-k(x-2)+1$,同理 Q 点坐标也可用参数 k 表示出来.最后根据直线斜率公式求出经过 P, Q 两点直线 l 的斜率.解题思路简言之:直线单参,以点求点.

解法 3:

(1) 设 $P(x_1, y_1), Q(x_2, y_2)$, 有题意知 $k_{AP}+k_{AQ}=0$, 则 $\frac{y_1-1}{x_1-2}+$

$$\frac{y_2-1}{x_2-2}=0, \text{ 整理得}$$

$$x_1y_2+x_2y_1-(x_1+x_2)-2(y_1+y_2)+4=0 \quad ①$$

又因为 $A(2,1), P(x_1, y_1), Q(x_2, y_2)$ 是双曲线 $\frac{x^2}{2}-y^2=1$ 的点, 代入可得:

$$\frac{x_1^2}{2}-y_1^2=1 \cdots \cdots ②$$

$$\frac{x_2^2}{2}-y_2^2=1 \cdots \cdots ③$$

$$\frac{2^2}{2}-1^2=1 \cdots \cdots ④$$

$$②-④ \text{ 可得: } k_{AP}=\frac{y_1-1}{x_1-2}=\frac{x_1+2}{2(y_1+1)},$$

$$③-④ \text{ 可得: } k_{AQ}=\frac{y_2-1}{x_2-2}=\frac{x_2+2}{2(y_2+1)},$$

$$②-③ \text{ 可得: } k_{PQ}=\frac{y_1-y_2}{x_1-x_2}=\frac{x_1+x_2}{2(y_1+y_2)}.$$

因为 $k_{AP}+k_{AQ}=0$ 所有 $\frac{x_1+2}{2(y_1+1)}+\frac{x_2+2}{2(y_2+1)}=0$, 整理得:

$$x_1y_2+x_2y_1+(x_1+x_2)+2(y_1+y_2)+4=0 \cdots \cdots ⑤$$

$$⑤-① \text{ 得: } 2(x_1+x_2)+4(y_1+y_2)=0 \Rightarrow \frac{x_1+x_2}{y_1+y_2}=-2$$

$$\text{所以得到 } k_{PQ}=\frac{y_1-y_2}{x_1-x_2}=\frac{x_1+x_2}{2(y_1+y_2)}=\frac{1}{2} \times (-2)=-1$$

(2)解法同解法 1.

解法点评:解法 3 利用点差法求曲线上两点之间连线的斜率往往事半功倍.本题中可以首先利用经过两点的斜率公式求出 k_{AP}, k_{AQ} , 代入 $k_{AP}+k_{AQ}=0$, 得出一个关系式.再将 $A(2,1), P(x_1, y_1), Q(x_2, y_2)$ 三点代入双曲线方程, 利用点差法分别得出 k_{AP}, k_{AQ}, k_{PQ} , 代入 $k_{AP}+k_{AQ}=0$, 又可以得出一个关系式, 将两个关系式联立, 整体代换即可得出 k_{PQ} .本解法虽然思路清晰, 运算量较少, 但对数学抽象、逻辑推理、数据分析能力要求较高.解题思路可以归纳为:巧用点差求斜率, 整体代换得结果.

解法 4:

$$(1) \text{ 设直线 } AP \text{ 的参数方程为 } \begin{cases} x=2+t_1 \cos \theta \\ y=1+t_1 \sin \theta \end{cases}, (\theta \text{ 为参数}).$$

代入双曲线方程

$$\frac{x^2}{2}-y^2=1, \text{ 整理得到: } t_1^2 \cos^2 \theta - 2t_1 \sin^2 \theta + 4(\cos \theta - \sin \theta) = 0,$$

$$\text{求出 } t_1 = \frac{4(\sin \theta - \cos \theta)}{\cos^2 \theta - 2\sin^2 \theta},$$

$$\text{同理将直线 } AQ \text{ 的参数方程 } \begin{cases} x=2-t_2 \cos \theta \\ y=1+t_2 \sin \theta \end{cases}, (\theta \text{ 为参数}),$$

代入双曲线方程求出

$$t_2 = \frac{4(\sin\theta + \cos\theta)}{\cos^2\theta - 2\sin^2\theta}. \text{ 则 } P(2+t_1\cos\theta, 1+t_1\sin\theta), Q(2-t_2\cos\theta,$$

$1+t_2\sin\theta)$, 所以直线

$$PQ \text{ 的斜率 } k_{PQ} = \frac{(t_1-t_2)\sin\theta}{(t_1+t_2)\cos\theta} = \frac{-8\cos\theta}{8\sin\theta} \cdot \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = -1.$$

(2)解法同解法 1.

解法点评: 解法 4 首先设出直线 AP 的参数方程:

$$\begin{cases} x=2+t_1\cos\theta \\ y=1+t_1\sin\theta \end{cases}, (\theta \text{ 为参数}). \text{ 将 } \theta \text{ 换成 } (\pi-\theta) \text{ 即可得出直线 } AQ$$

$$\text{的参数方程 } \begin{cases} x=2-t_2\cos\theta \\ y=1+t_2\sin\theta \end{cases}. (\theta \text{ 为参数}). \text{ 将直线的参数代入双}$$

曲线方程分别求出参数 t_1, t_2 , 将直线 PQ 的斜率用 θ 表示, 即可得出结果. 本题运用直线的参数方程求解思路清晰, 运算量较小. 但达到对直线参数方程的熟练运用, 需要考生在平时付出大量的努力才能实现.

以上求解这道高考题所用的四种方法, 都是我们在平时教学中解决有关直线与曲线问题的常用方法. 将这四种方法系统的归纳总结, 有助于培养学生善于思考的习惯, 从而提高他们解决实际问题的能力.

3. 结论一般化

在对本题进行多种解法探究后, 我们自然联想到本题中所给的定点 $A(2, 1)$ 与直线 PQ 的斜率是否存在某种关系? 笔者通过探究, 得出一般性的结论与证明:

一般性结论: 过双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a>0, b>0)$ 上一点 $A(x_0, y_0) (y_0 \neq 0)$, 作两条斜率之和等于 0 的直线分别交双曲线于 P、Q 两点, 则直线 PQ 的斜率为 $-\frac{b^2}{a^2} \cdot \frac{x_0}{y_0}$.

证明: 设直线 MP 的参数方程为 $\begin{cases} x=x_0+t_1\cos\theta \\ y=y_0+t_1\sin\theta \end{cases}$ (θ 为直线 MP 的倾斜角), 代入双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 中, 整理可得: $t_1 =$

$$\frac{2y_0a^2\sin\theta - 2x_0b^2\cos\theta}{b^2\cos^2\theta - a^2\sin^2\theta}.$$

同理可设直线 MQ 的参数方程为, 代入双曲线方程得:

$$t_2 = \frac{2y_0a^2\sin\theta + 2x_0b^2\cos\theta}{b^2\cos^2\theta - a^2\sin^2\theta}, \text{ 所以直线 } PQ \text{ 的斜率为 } k_{PQ} =$$

$$\frac{(t_2-t_1)\sin\theta}{-(t_2+t_1)\cos\theta} = \frac{-4\sin\theta x_0 b^2}{4\cos\theta y_0 a^2} \cdot \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = -\frac{b^2}{a^2} \cdot \frac{x_0}{y_0}, \text{ 结论得证.}$$

4. 逆向探究

在证明一般性结论后我们逆向思考, 不难得出以下结论:

已知 $M(x_0, y_0) (y_0 \neq 0)$ 为双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a>0, b>0)$ 上一点, 若斜率为 $-\frac{b^2}{a^2} \cdot \frac{x_0}{y_0}$ 的直线与双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a>0, b>0)$ 交

于 P、Q 两点, 则两直线 MP、MQ 的斜率之和等于 0.

证明: 设直线 PQ 方程为: $y = -\frac{b^2}{a^2} \frac{x_0}{y_0} x + m$ 与双曲线方程

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a>0, b>0) \text{ 联立可得: } -\frac{b^4}{y_0^2} x^2 + \frac{2mb^2x_0}{y_0} x - a^2(m^2 + b^2) =$$

0, 设 $P(x_1, y_1), Q(x_2, y_2)$ 由韦达定理可得:

$$x_1 + x_2 = \frac{2mx_0y_0}{b^2}, x_1 \cdot x_2 = \frac{a^2y_0^2(m^2 + b^2)}{b^4}. \text{ 则: } k_{MP} + k_{MQ} =$$

$$\frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} + \frac{y_2 - y_0}{x_2 - x_0} = \frac{(y_1 - y_0)(x_2 - x_0) + (y_2 - y_0)(x_1 - x_0)}{(x_1 - x_0)(x_2 - x_0)},$$

$$\text{又因为 } (y_1 - y_0)(x_2 - x_0) + (y_2 - y_0)(x_1 - x_0) = -\frac{2b^2x_0}{a^2y_0} x_1x_2 +$$

$$\frac{b^2x_0^2 - a^2y_0^2}{a^2y_0^2} (x_1 + x_2) + m(x_1 + x_2) - 2x_0(m - y_0) = \frac{-2(m^2 + b^2)x_0y_0}{b^2} + 2mx_0$$

$$+ \frac{2m^2x_0y_0}{b^2} - 2mx_0 + 2x_0y_0 = -2x_0y_0 + 2mx_0 - 2mx_0 + 2x_0y_0 = 0.$$

结论得证.

5. 横向探究

由以上双曲线的结论一般化和逆向探究, 我们不难联想到椭圆和双曲线中是否也有类似的结论呢? 答案是肯定的.

结论 1:

已知 $M(x_0, y_0) (y_0 \neq 0)$ 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a>b>0)$ 上一点, 过 M 点作两条斜率之和等于 0 的直线分别与椭圆交于 P、Q 两点, 则直线 PQ 的斜率为 $\frac{b^2}{a^2} \cdot \frac{x_0}{y_0}$.

结论 2:

已知 $M(x_0, y_0) (y_0 \neq 0)$ 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a>b>0)$ 上一点, 若斜率为 $\frac{b^2}{a^2} \cdot \frac{x_0}{y_0}$ 的直线与椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a>b>0)$ 交于 P、Q 两点, 则两直线 MP、MQ 的斜率之和等于 0.

结论 3:

已知 $M(x_0, y_0) (y_0 \neq 0)$ 为抛物线 $y^2 = 2px (p>0)$ 上一点, 过 M 点作两条斜率之和等于 0 的直线, 分别于抛物线交于 P、Q 两点, 则直线 PQ 的斜率为 $-\frac{p}{y_0}$.

主题·整合·评价:落实素养的高中历史课时教学实践

——以《货币的使用与世界货币体系的形成》为例

○袁 莉

摘要:2020年,安徽省开始使用统编版本高中历史新教材。面对新教材覆盖面广、表述精炼等新特点,一线历史教师始终致力于探索落实素养的高中历史教学。在各类培训和赛课中,笔者收获颇丰,拟以赛课为例,围绕单元主题的凝练、聚焦主题的整合、升华主题的评价等方面进行教学实践探索,促进深度学习,涵养历史学科核心素养。

关键词:主题 整合 评价 教学实践

2020年,安徽省开始使用统编版本高中历史新教材。高中历史课程由《中外历史纲要》、三本选择性必修课程和相关拓展性选修三类课程构成,三类课程具有关联性、层次性、渐进性的特点。必修课程采取通史结构,而选择性必修课程是必修课程的递进与拓展,则重点采用专题史方式,旨在引导学生从政治、经济、思想文化等多个视角进一步深入认识人类历史的发展。同老教材相比,新教材知识点涵盖范围广、课程语言表述精炼等等都给高中历史老师带来全新的挑战。如何才能在有限的教学时间和课程资源内,更好的涵养学生历史学科核心素养,进一步促进学生深度学习?2023年的下半年,笔者有幸参加合肥市级和安徽省级优质课评比大赛,在不断打磨课件的过程中,收获颇丰,现试以选择性必修1第五单元第15课《货币的使用与世界货币体

系的形成》为例,探讨落实素养的高中历史课时教学。

一、立足多重依据的主题凝练

五大历史学科核心素养是高中历史教学的出发点和根本立足点。“历史学科核心素养是指学生在学习历史知识的过程中逐步形成的、在解决真实情境中的问题时所表现出来的关键能力、必备品格与价值观念。”[1]为此,《普通高中历史课程标准(2017版2020修订)》中特别建议“以主题为引领,使课程内容情境化,促进学科核心素养的落实”。由此可见,主题教学可以使课程内容化繁为简,提高课堂的立意和高度。因此,它是促进学科核心素养落地的关键途径。而何为主题教学呢?主题教学是在教学中以建构主义和人本主义等科学理论为指导,用鲜明的主题整合相关教学内容和教学资源,以一定的教学策略为途径,师生围绕主题开展

结论4:

已知 $M(x_0, y_0) (y_0 \neq 0)$ 为抛物线 $y^2 = 2px (p > 0)$ 上一点,若斜率为 $-\frac{p}{y_0}$ 的直线与抛物线交于 P, Q 两点,则两直线 MP, MQ 的斜率之和等于0。

6. 命题背景探寻

探寻高考试题命题背景,理清命题者命题思路,从而达到深层次解读高考试题的目的,是研究高考试题的重要任务之一。同时探寻高考试题命题背景也是在教学中落实数学学科素养的主要途径之一。

笔者通过探寻,大致把这类型的命题背景归纳如下:

1. 两条直线的斜率分别为 k_1, k_2 , 若两条直线的倾斜角为互补、两条直线关于 x 轴对称、关于 y 轴对称或者关于直线 $y=m$ 或 $x=n$ 对称 $\Rightarrow k_1 + k_2 = 0$ 。本题就是利用斜率之和为0的条件。

2. 倾斜角为 α 的直线 l_1 与倾斜角为 β 的直线 l_2 的两条相交直线的夹角被倾斜角为 θ 的直线 l 平分, 则 $|\tan(\alpha - \beta)| = |\tan(\beta - \theta)| = 0$ 。

结语

本文从不同的角度、采用不同的方法对今年新高考I卷的解析几何大题的第一问进行深度探究,在此基础上得出了针对这一类型题目的一般性结论及其逆定理,进而又将这一结论拓展得出椭圆与抛物线也有类似的结论。通过这样的深度探究,我们基本上对这道高考题背后所蕴含的知识有了一个深入的认识,形成了一个系统的知识体系。

通过对这道高考题的探究过程中,笔者也深切地感悟到:在平时的教学中,我们不仅要自身勤于探究新教材上的例题、习题和高考真题,也要引导学生去学会探究,从而提高他们学习数学的兴趣,这样才能有效的提升他们的数学核心素养。

参考文献:

[1] 孔志文, 2021年新高考数学新高考卷I第21题的溯源及探究, 中学数学教学参考(上旬), 2021年第11期。

[2] 洪汪宝, 一道椭圆联考题的解法分析及推广, 数学通讯(上半月), 2022年第7期。

[3] 张杨文 兰师勇, 新高考数学(圆锥曲线篇), 清华大学出版社, 2019年11月第1版。

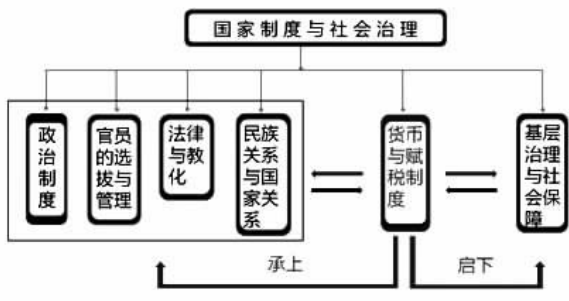
一系列的探究,从而更好地完成教学目标的一种教学方式。[2]因此,在大单元教学的视阈下,凝练单元主题,使课程内容结构化、系统化、线索化显得至关重要。在《货币的使用与世界货币体系的形成》的备课中,笔者通过依纲扣本、分析学情、探究学术等多种方式凝练单元主题。

1.课标解读

《货币的使用与世界货币体系的形成》是选择性必修1《国家制度与社会治理》中第五单元《货币与赋税制度》的第1课。《中学历史课程标准》(2017版2020修订)对本单元要求如下:了解中外历史上货币发行和使用情况,以及现代世界货币体系的形成;了解中国古代赋税制度的演变;了解关税、个人所得税制度的产生及其在中国的实行。货币发行和税收征缴是国家财政不可或缺的支柱,经历了复杂的变化过程。本专题主要从国家财政视角出发,以货币、税收两方面的制度为关注对象,体现出货币与赋税制度与国家制度和社会治理的重要关系。

2.教材梳理

宏观单元间结构:《国家制度与社会治理》共有六单元,采用总分的结构框架。其中,第一单元《政治制度》从总体上展示国家政治制度基本框架的确立,第二至第六单元分别从人事管理、法律、外交、财政等角度论述国家制度与社会治理的重要组成部分。第五单元《货币与赋税制度》具有专题性、贯通性的特点。不同于前几单元从政治范畴的阐述,本单元更侧重从国家经济或者国家财政层面阐述货币、赋税与国家制度和社会治理的关系。同时,货币赋税的具体执行需要国家基层制度和组织的支持,因此本单元在选择性必修1中发挥着承上启下的作用:上承国家高层制定制度,下启国家基层运行制度。



微观单元内结构:本单元共两课,“货币”在前,“赋税”在后,暗含着两者关系:货币是赋税的重要形式,货币的演变会对赋税的征收形式产生影响;而从总体上来看,日益完善的货币和赋税制度,是因时而变的产物,同时促进了国家制度和社会治理的不断完善。

3.学术支撑

本单元有较多的学术论文和学者专著,如朱可在2021年第10期《中学历史教学参考》中发表了《高中历史选择性必修教科书解读与思考》;卜宪群在2020年第10期《课程·

教材·教法》中发表《科学认识和把握国家制度与社会治理的理论与实践》;2007年,上海人民出版社出版了彭信威的《中国货币史》;2016年,中国人民大学出版社出版了高德步的《世界经济史》。论文和专著还有很多,在此不一一枚举。在论文和专著中的阅读中,笔者发现不能只谈货币与赋税的演变,而要把货币与赋税置于时代的背景下去考量,理解货币与赋税制度与国家制度和社会治理的关系。

4.理论依托

这里的理论依托主要指“大概念”。《普通高中历史课程标准(2017年版2020年修订)》特别强调:重视以学科大概念为核心,使课程内容结构化。因此,历史教师要“根据大概念重新建构学习内容的框架,围绕大概念来组织和开展教学活动,促进学生建构合理的历史认识的框架”。[3]因此,基于课标、教材梳理等,笔者将单元大概念设定为:社会治理视域下的货币与赋税制度,目的在于改变碎片化的知识,理清历史脉络,建立纵横联系。

5.学情调研

关于主题教学建议,专家特别强调“教师在充分地将教材知识内化为教师知识的基础上,根据学生现有知识与知识结构,构建出符合学生‘最近发展区’需要的新的教材结构,进而确立教学主题并进行设计与教学。”[4]由此可见,单元主题的凝练是为了更好的促进学生深度学习,因此笔者特别关注基于调研的学情分析,通过初高中衔接和课前导学调研,了解学生已经学习过哪些内容,已经掌握哪些知识点,尚有哪些薄弱点,学生想掌握哪些内容、如何引领学生领会货币制度背后的灵魂等等。

通过课标解读、教材梳理、学术支撑、理论依托、学情调研等多重依据,我将单元主题设计为货币与赋税制度的变迁与社会治理密切关联,并依据单元主题,将本单元大任务设计为:理解货币与赋税制度的变迁是社会治理的重要体现,同时在社会治理和经济生活中具有重要地位。在此基础上,再微观聚焦本课内容,进一步明确本课的主旨为:中国货币的演进和世界货币体系的演变与国家制度和社会治理即与时代关系密切。它既是社会治理的时代反映,同时又对社会治理产生重要作用。

二、聚焦核心主题的设计整合

在明确单元主题、单元大任务及本课主旨的基础上,进一步确立体现素养的学习目标。同时为了更好的达成素养目标,进一步的重新建构本课知识框架。本课共两个子目,展现了中国货币和世界货币体系的演变,因此,笔者以“货币之变”作为明线,暗线则启发学生思考“货币之变”与国家制度与社会治理的关系,即了解货币制度的因时而变,同时理解货币制度的因时而变既服务于社会治理的时代需要,同时又在特定时代对社会治理产生重要影响。

基于此,笔者将本课题梳理为“社会治理视域下的货币之变”,并将本课时内容重新整合为三大部分。

社会治理视域下的货币之变

1. 时代的轨迹：货币如何变？

2. 时代的回响：货币为何变？

3. 时代的考量：如何看得变？

重新整合架构的教学设计是为了更好的聚焦核心主题,因此在正式授课中,如何引领学生真正领会核心主题的内涵显得至关重要。因此,以第二部分“时代的回响:货币为何变”为例,笔者设计了两项任务,通过任务驱动的形式,以精心选择的史料为依托,设置层层问题链,启发学生逐步深入思考。

【学习任务一】探究纸币演进与时代变迁的关系。

材料1 中国纸币发展简表

时期	货币	时期	货币
北宋	诞生世界上最早的纸币交子;纸币与铜钱兼行	晚清	开始铸造银元
元朝	纸币(“钞”)作为单一流通货币	民国	银元为法定货币;法币-金圆券-银圆券
明朝	恢复铜钱纸币并行体制;中期白银成为基本支付手段	中华人民共和国	人民币为法定货币
清朝	完全承认白银法定货币地位		

教师设问:观察表格,中国纸币发展从古至今体现了怎样的发展演变趋势?

设计意图:微观聚焦,通过表格研读,提取核心关键信息,梳理归纳概括中国纸币的发展经历了从“最早出现——短暂倒退——重获新生”的发展历程。培养学生总结、归纳、概括的能力。在此基础上,再层层递进,依次设置相关问题链,启发学生逐层深入思考。

问题1:纸币在中国为何会最早出现?

材料2 最早的纸币诞生在四川,除了北宋本身的时代背景,也在于四川的特殊性。四川因为躲避隋唐战乱,经济相对独立,贸易繁荣,因缺铜而依赖铁钱,但携带不便的缺点日趋凸显。最终,四川茶叶和马匹等贸易的发达以及四川的铁钱的笨重,导致交子在相对独立和特殊的四川诞生。

——摘编自徐瑾《白银帝国——一部新的中国货币史》

设计意图:高二学生在高一阶段已经了解过宋代纸币及宋代商品经济发展的表现,因此,通过选必教材的融会贯通及史料解读,培养学生唯物史观、史料实证、历史解释的核心素养。课堂中关注学生的互评和教师的点评,通过点评,引领学生获取知识、发展能力。宋代纸币出现的原因是多角度的:商品经济发展、造纸印刷术的进步、铜钱流通量不足、纸币轻便易携带等等都是重要原因。由此可见,宋代纸币的出现,是时代发展的产物,是因时而变的产物,纸币的出现适应了商品经济发展的需要,进一步推动商品经济的发展,因此纸币的出现是服务于社会治理的时代需要的,

由此凸显单元主题——货币与赋税制度的变迁与社会治理密切相关。

问题2:纸币在明清时期为何出现阶段性“倒退”?

材料3 元末滥印纸钞,导致恶性通货膨胀,财政崩溃。自明朝后期起,农业产量大幅提升,农民多种经营日益兴盛,经济作物种类繁多……这些共同促进了商品经济进入新的繁荣期,尤其是长途和大额贸易的发展,要求能够有更加方便的货币取代笨重的铜钱和信用不足的纸币……新航路开辟以及世界贸易发展,为白银货币化准备了条件。

——摘编自杨光普《国际经济新格局下中国的智慧与力量》

设计意图:微观聚焦明清时期历史,通过史料解读,培养学生唯物史观、史料实证、历史解释的核心素养。结合材料并结合高一所学内容,认识到明朝时期商品经济发展、白银大量流入等都是白银货币化的重要原因,因此纸币出现阶段性的短暂倒退。在此基础上,笔者进一步启发学生思考:既然白银货币化是商品经济发展的产物,那么白银的出现又有怎样的历史作用?通过学生回答,教师点评,带领学生共同感知白银货币化是商品经济发展的产物,是因时而变应势而变的产物,同样服务于社会治理的时代需要。由此再次凸显单元主题——货币与赋税制度的变迁与社会治理密切相关。

问题3:中华人民共和国时期的纸币(人民币)为何不断发展?

材料4 展示课本功能性辅栏材料

历史纵横

人民币发行原则

中国人民银行的发行,坚持了三条原则:经济发行、计划发行、集中统一。经济发行就是根据国民经济发展情况,按照商品流通的实际需要发行;计划发行就是货币的发行必须纳入整个国家的计划体系之中,以保证币值和物价的稳定;集中统一意味着中国人民银行是我国唯一的货币发行机构,具有垄断的货币发行权。

史料阅读

第一章 总则

第一条 为了加强对人民币的管理,维护人民币的信誉,稳定金融秩序,根据《中华人民共和国中国人民银行法》,制定本条例。

第二条 本条例所称人民币,是指中国人民银行依法发行的货币,包括纸币和硬币。

从人民币的设计、印制、发行、流通和回收等活动,应当遵守本条例。

第三条 中华人民共和国的法定货币是人民币。以人民币支付中华人民共和国境内的一切公共的和私人的债务,任何单位和个人不得拒收。

第四条 人民币的单位为元,人民币辅币单位为角、分。1元等于10角,1角等于10分。人民币依本条例发行。

第五条 中国人民银行是国家管理人民币的主管机关,负责本条例的组织实施。

第六条 任何单位和个人都应当爱护人民币。禁止损害人民币和妨碍人民币流通。

——《中华人民共和国人民币管理条例》(1999年12月28日通过)

设计意图:新中国成立前,中国已经开始统一发行人民币,新中国成立后,人民币成为法定货币,1999年开始启用第五套人民币。长期以来,人民币地位始终稳定,对国民经济发展作出了突出重要贡献。同时,伴随着改革开放的不断深入,人民币在国际货币体系中也发挥着越来越重要的作用。笔者将引导学生依托课本材料并结合政治学科相关内容,思考人民币为何能不断发展。通过生生互评、教师点评,共同感悟人民币的不断发展体现了国家强有力的宏观调控能力,彰显了国家社会治理能力的不断提升,也展现了社会主义制度的优越性。由此在生生互动中,引导学生升华新知,再次凸显单元主题:货币与赋税制度的变迁与社会治理密切相关。

【学习任务二】探究世界货币体系演变的时代背景。

材料	讨论区
材料 5 在世界性经济大危机的冲击下,通货紧缩和失业压力迫使英国放弃金本位制。此后,国际金融领域有 30 年的“无体系”时期,各国货币竞相贬值,动荡不定。 ——摘编自许爱国《“大历史观”视角解读布雷顿森林体系》	
材料 6 随着欧洲联合和日本经济强劲复苏,再加上美国深陷越战泥潭,以法国为首的西方国家通过向美国购买黄金来向美国施压。尼克松政府被迫宣布放弃按 35 美元一盎司的官价来兑换黄金,至此该体制名存实亡。 ——摘编自叶苗《布雷顿森林体系解体 40 周年的思考》等	
材料 7 布雷顿森林体系崩溃后,美元的国际地位下降,出现国际储备多元化状况,全球国际收支失衡,国家间矛盾重重。这需要国际货币金融关系进入一个新阶段。《牙买加协议》奠定了当代浮动汇率体系的基础。 ——摘编自孟宪扬《浅析牙买加体系》	

设计意图:世界货币体系经历了从国际金本位制到布雷顿森林体系再到牙买加体系的演变,为何会不断演变?世界货币体系的演变是世界治理有没有关系?为了更好的完成此任务,笔者引导学生以小组合作的形式进行探究。通过史料研读、小组代表发言及生生互评,共同感受到世界货币体系演变是各国综合国力较量的反映,是实力的展现,是大国博弈的结果。旧有的世界货币体系解体后,全球国际收支失衡,国家间矛盾重重,时代需要一种新的国际货币体系的出现。因此世界货币体系的演变是因时而变的结果,同样服务于世界治理的时代需要,再次呼应单元主题。

三、落实升华主题的多元评价

高中历史教学的初衷和归宿是为了更好的涵养学生的历史学科核心素养,培养学生的高阶思维,引领学生向历史学家一样思考。因此,历史教学要时刻不忘学生的学。华东师范大学崔允漷教授提出了教学评一体化理论,并指出教学评一体化是由“目标导向的学—教一致性、教—评一致性和评—学一致性三个因素组成。”^[5]因此,为了更好的落实升华主题,笔者在课前进行逆向设计,在素养目标和学习过程之间设置评价任务单,明确评估指标。课中通过嵌入式评价,围绕如何升华“社会治理”的主题,引领学生自评、生生互评等,升华新知、发展能力。现以第三部分“时代的考量:如何看待变”中的一个探究问题为例进行阐释。

问题:结合材料谈谈如何优化世界货币体系,进一步推动全球治理。

材料	讨论区
材料 8 我们关于国际货币体系改革的思路就是要更广泛地参与游戏规则的制定,更平衡地考虑全世界发达国家、发展中国家、新兴市场这样一个平衡的、互利共赢的关系。所以我们能够制定出更加开放、透明、公平和有竞争力的游戏规则。 ——摘编自易纲《中国为国际货币体系改革做了五件事》	
材料 9 多元化的国际货币体系有利于形成多个竞争合作关系的国际区域货币……未来较长时间内,美元作为国际主导货币的地位很难被撼动,应当通过加强本币合作,优化全球货币篮子的构成,力争形成更加平等互利的国际货币治理体系。 ——摘编自孟刚《“一带一路”和人民币国际化》	
材料 10 基础设施投资不足制约全球经济增长和人类福利的改善,中国能够并且应当在区域治理中承担更大责任,做出更大贡献,为全球治理提供中国智慧。 ——摘编自何亚非《为全球治理提供中国智慧》主题演讲	

设计意图:历史学科的价值是为了古为今用、服务现实,历史教学的价值也在于培育并提升学生解决问题的能力。因此,一节历史课的靈魂在于引领学生面对现实困境,培养学生像历史学家一样思考的能力。在当前的世界货币体系下,美元霸权依然存在,美元霸权依然在收割世界,给全球社会治理带来了新的难题。因此,我精心选择了三则材料,展现当下经济学家的一些观点,启发学生结合材料并以小组合作的形式进行探究,在小组代表回答的基础上,及时进行生生互评和教师点评,带领学生共同感悟在当前世界货币体系的优化中,中国积极为全球治理提供中国方案,不仅展现了中国智慧,也再次展现了何为责任担当。通过对单元主题的再次聚焦,进一步升华新知,涵养家国情怀。

在教学评一体化视角下,评价主体是多元的,不仅包括教师点评,还应该包括学生自评、生生互评等。同时,评价的方式也是多样的,包括课前的前置性评价,也包括课中的嵌入式评价、课后的成果性评价。笔者在课后的成果性评价中,根据学情设置了分层作业:基础巩固题、能力提升题、素养培育题。题目难度设置既要关注基础知识的获得,又要关注关键能力的培养,更要紧扣社会治理的单元主题,将货币的演变置于国家制度与社会治理的视域下,目的在于通过评价反馈进一步优化教学,通过评价进一步升华主题,真正落实学科核心素养。

在本次比赛中,通过反复打磨单元视阈下的一课,笔者感受到单元主题确立的重要价值,感受到课魂更是一堂历史课的精髓所在。通过立足多重依据的主题凝练、聚焦核心主题的设计整合、落实升华主题的多元评价,围绕主题开展活动,转变学习方式,围绕主题关注多元评价,探查学习效果,促进学生获取新知、发展历史思维,涵养历史学科核心素养。新课程倡导“创设历史情境”“大概念教学”“大单元教学”“问题驱动式教学”“教学评一体化”等等新的教学理念,未来,新的历史课堂需要我們不断深入探索。

[1]徐蓝.关于历史学科核心素养的几个问题[J].课程.教材.教法,2017(10).

[2]王金柱.刘洪生.核心素养视域下主题教学模式构建[J].中学历史教学参考,2020(10).

[3]叶小兵.钻研新教材,用好新教材:统编高中历史必修教材使用的若干建议[J].历史教学(上半月刊),2020(8).

[4]徐蓝,朱汉国.普通高中历史课程标准(2017 年版 2020 年修订)解读[M].北京:高等教育出版社,2020.

[5]崔允漷.教—学—评一致性三因素理论模型的构建[J].华东师范大学学报,2015(4).

不是每粒种子都能那么快开花

○王晓雪

分享我和一个孩子的故事,主人公我们简称为小A。她是我从高一就开始带的学生,她所在的寝室,一直都有不断的小问题:不按时熄灯,就寝,每次的卫生也都是倒数。因此每周都做公区,但她们有一种做公区反而多了一段时间聊天讲话的心理,秉持着无所谓的态度,就这样心不在焉的搞卫生。我也多次和她们谈心,但成效不是很明显。每次的叮嘱只能维持一到两个星期,之后就会又打回原形。有段时间我也被她们搞得心力憔悴,但一想到身为她们的生活老师,我有义务和责任去引导她们做的更好。

怀揣着希望和期待,我用耐心和关怀来潜移默化的影响着她们,可能一次不经意的聊天,就能让她们有小小的改变。

高分班考后,凌晨三点半,我分完新高二寝室准备回来休息,月光皎洁洒落在地上,风声伴着蝉鸣从耳边流过,拖着疲惫的身体,恍惚间却看到四楼的一间寝室发出了微弱的光。伴随着疑惑,我乘着电梯轻手轻脚地来到了四楼,靠近一看原来是小A她们寝室。寝室里五个人围坐在地上,一盏小台灯放在中间,地面上是一张小桌子,每个人手里都拿着几张牌,地上是散落的零食和可乐,看起来很是惬意。我有些无奈,因为真的很晚了。我忍着怒火,用温和的语气催促她们赶紧上床,“考完试了要好好休息,不能说考完试就彻底放飞了,毕竟是集体生活,其他寝室还在休息。”我简单提了几句后,她们也上去休息了。

第二天中午我到她们寝室去讲关于昨天晚上的事情,她们也对打扰到其他寝室的同学休息感到抱歉,也对影响了我的管理表以了歉意。我和她们说:“我也能理解你们考完试了想要放松放松,但是放松需要在合适的时间和地点才行。马上放假了回家了几个人也可以再约着出来玩什么的。”她们点点头,也不好意思的笑了。

沟通和交流的基础永远是真诚,将心比心,站在孩子的角度思考问题,而不是她们犯了错误就一味地责备,是我们生活老师应该尽力做到的事情,这样孩子才能相信你,告诉你她们所想。

进入高二之后,这个孩子和她的好朋友没有分在一个班。两人关系非常好,每天都形影不离。虽然有一个可以互相倾诉的朋友是好事儿,但是这两个孩子总是一起违反寝室纪律。每天中午和晚上小A都会按时回楼栋,但是不回寝室,点名的时候总是不知道她在哪。我就会把她们班的几个

寝室挨个问一遍,找不到她又会去其他楼层接着找。几次下来我发现她是和她的好朋友待在楼梯角聊天,于是就开始了“她藏我找”。每天到了寝室规定时间,确认楼层其他孩子都回来之后,我就去楼梯间找她,往往是我到东边楼梯找,她和朋友躲到西边楼梯,我去西边楼梯找,她们下次又跑到东边。这期间我找她聊了好几次,跟她讲明遵守寝室规定的重要性,也鼓励她跟好朋友相互督促,可以说是苦口婆心,但是成效不是很明显。她依然不服约束,我也一度不知道该拿这个孩子怎么办。但是想到陶行知说的,“真教育是心心相印的活动,唯独从心里发出来,才能打动心灵的深处。”我又觉得作为生活老师,我应该给予孩子足够多的耐心,坚持对孩子的引导,总能像春风化雨一样在细微处无声地影响她,改变她。于是我经常在空闲时琢磨怎么能让这个孩子按时回寝,让她明白时间的宝贵从而利用好时间。

有一次周末留校,我把回寝后点名的任务交给小A,希望通过这样的方式,让她在责任感的驱使下按时回寝。但是没想到小A非常坚决地拒绝了,我也就没有强求。之后和她聊天的时候谈起这件事,我告诉她,点名这项工作其实让谁做都可以,我选择交给她不是因为我找不到别人来做,而是我因为我相信她能做好,我相信她可以约束住自己。小A沉默了一会儿,突然主动向我提出下次留校时她来点名。这让我有点惊讶又有点惊喜,虽然这只是一件小小的事情,但是我感受到了她的改变。

升入高三后,小A就像变了一个人一样,更加全身心的投入学习,争分夺秒的学习,她虽然会按时睡觉但过不了一会就会偷偷开灯继续夜战。每天早上和中上离寝的时候,我看到小A她们寝室的同学哈欠连天,一脸困意。我就问她们怎么回事。她们说没睡好,笑笑就走了。我一开始也没太在意,但连续一段时间都是这样,我就觉得不大对劲。所以一天中午,我把她们寝室的几位同学叫到我房间聊天,想问问她们这几天状态不好的原因。她们刚开始支支吾吾,三人对视,迟迟不开口。我就说:“没关系,你们不用担心别的,有问题就可以跟我交流,我也可以给你们提供建议和方案的。”在我一步步的引导下,那三个孩子和我说明了小A在寝室作息跟她们不合的事情,但是考虑到都是一个寝室的人不想伤了和气,所以就想着忍一忍就过去了。小A深夜奋战也没有影响到她第二天白天的状态,所以她们觉得也不好多讲什么。但是问题不能不解决。

敬业为本 爱心铸魂

○张 辉

“逝者如斯夫,不舍昼夜”,无情的岁月于凝眸回首间无声地逝去,回首走过的近二十年的从教路真是苦辣酸甜,百感交集。从一开始的“昨夜西风凋碧树,独上高楼,望尽天涯路”的寻觅到“衣带渐宽终不悔,为伊消得人憔悴”的执著再到“众里寻他千百度,蓦然回首,那人却在灯火阑珊处”的充实,一路走路,感慨颇多,一幕一幕数不胜数。

奥斯特洛夫斯基说过:“人的生命似洪水奔流,不遇到岛屿和暗礁,就难以激起美丽的浪花。”,这是我给我的每一届学生的赠言,也是我的座右铭。我就是带着这样一份景仰、一份执著去实践我的教师梦的。我的职业信念是想成为一个好老师,可是我的初中英语老师说过“好字,好写不好做”,因为它并没有一个评价的标准,由此我开始了一段如何做一名好老师的奋斗历程。凭着年轻的热情和充足的干劲,十六年来我一直超负荷的工作,我几乎把学校当成了家,除了睡觉休息,我和学校几乎寸步不离。每一年高考后学生对我的那种眼神和期待使我坚定了探索如何成为一名名副其实的好老师的决心。

“爱是教育的基础”。老师对待学生的态度关系学生性格的形成。一个学生如果生活在鼓励和认可之中,他就会自信和自强。有句话是“疼爱自己的孩子是本能,而热爱别人的孩子是神圣”。因此,教师对学生的爱“在性质上是一种只讲付出而不记回报的、无私的、广泛的且没有血缘关系的爱,在原则上是一种严慈相济的爱。这种爱是神圣的。这种爱是

教师教育学生的感情基础,学生一旦体会到这种感情,就会‘亲其师’,从而‘信其道’,也正是在这个过程中,教育实现了其根本的功能。因此,师爱就是师魂”。凭着这番感悟,在我的教学实践中,我努力做到尽量用鼓励和微笑平等地对待每一个学生,尽量挖掘学生身上的闪光点。处理学生问题时力求公正民主,并不断增强自身素养,尽全力给学生做个好榜样。

在教学中,我注重把每一堂课都事先深入细致地钻研教材,根据学生的认知规律合理地组织教学内容,选择恰当的教学方法,条理清晰地传授知识。课堂上,始终强调着基础知识的重要性,理解了知识的根本才能够灵活变通,在授课中不断激发学生的潜质,培养学生善于发现问题和思考问题的能力,引导学生寻找适合自己的学习方法。在刚刚结束的2023届授课过程中,面对新老教材更替的重大变革,耐心带领同学们进行比对、记忆新老教材的变化,尤其是有定义的内容。这就使得同学们对生物知识的理解与掌握更加得心应手,生物成绩也不断进步。力争让我的课堂形成了一种固有的幽默特色,让课堂氛围轻松活跃,同学们在这种环境的熏陶下学会了合理分配学习时间,享受学习。

“万分感谢,这不到一年的时间里,老师对我的鼓励 and 爱护。真的很幸运,能够成为辉哥的学生,虽然我只是老师如此多学生中的一员,但是老师在我人生中留下了浓墨重彩的一笔。如果有人问我我觉得复读生活怎么样?我一定会很

我把几个孩子叫在一块儿,跟小A说明了我观察到她熬夜学习对室友影响比较大,也指出其他几个孩子对她的包容,希望她能按时休息。小A一开始不愿意,但是听到我说的同学站在她的立场替她考虑的那些话,她又有些触动,于是向我承诺晚上不再熬夜。之后我也一直关注着她们寝室。尽管熬夜学习的问题解决了,但是又出现了新的问题。寝室有两个孩子晚上上床休息的时间比较早,而小A总会学到熄灯再上床,不可避免地会影响到其他同学,但同学也不好强求她提前睡觉。我找那两个孩子聊过之后,发现她们受影响比较大,而且几个孩子之间也确实因为这件事产生了一点矛盾和隔阂,刚好她们班另一个寝室有一张空铺,而且那个寝室的几个孩子的作息和小A差不多,于是我分别问了小A和那个寝室的孩子们愿不愿意在一块儿学习,小A同意了,那个寝室也愿意接纳她。之后我向班主任说明整件

事的前因后果,在班主任同意的前提下向小A的家长说明了情况。最后在多方同意的情况下,小A转去了新寝室,和新寝室的同学们也融入的很好。

经过这几件事情,我感觉到她不断在成长着,把精力全部用在学习上的同时,能够去体谅他人,做到换位思考,在处理同学关系上也考虑得更加全面。高一那个令人头疼的小姑娘一直在慢慢的改变。

和大家分享这个故事其实是想说,每个孩子都像是一粒独一无二的种子,有的种子会自己主动发芽努力生长,有的种子可能会迟钝一点,倔强一点,但并不代表她没有一颗向上的心。只要用暖阳一般温馨的爱悉心浇灌,用春雨一般润物无声的关怀耐心栽培,看似不那么完美的种子也同样能开出绚丽的花。

骄傲,很开心的向他介绍我有一位特别有趣、真诚、直率、善良的老师”

——摘自学生作文

最最可爱有趣帅气的张老师:

老师我会不得您!!!

万万不能感谢这不到一年的时间里老师对我的鼓励和支持,真的很难证明自己成为科哥的学生,虽然老师桃李满天下,我只是老师如此多学生中的一员,但是老师在我人生留下浓墨重彩的一笔,如果有人问我复读觉得怎么样,我——

我经常对大家说“我是为大家服务的,有困难有要求尽管找我”。对找我的学生都很耐心,不厌其烦的细心解答每一位同学的问题,有时候还会打趣道:“又来问问题!值得表扬啊!”,来的学生里面有部分都不是我班的学生,但是不管大家来自哪个班级,我都会一视同仁,给予每一位同学和蔼的笑容和温暖的关怀。

“虽然没上过您的课,未能成为您班上同学的一员,但我很荣幸我因得另一些机缘巧合与您相识,令我我觉得我是十分幸运的。

承蒙您的关照,我在高复的日子里多了一位为我排忧解难的老师,让我在高复生活中感受到了无限温暖。我会一直记得您每一次找我谈心时的语气和我说的道理,您在我眼里大多是以幽默的,善解人意的形象出现,我也经常和朋友们提起“张辉老师,说您人很好,幽默,而且对学生很有耐心。”

短短几行字,无法将我想说的话表达完全,紧迫的时间,也不得不让我缩短话语,但不变的是我对老师您的敬爱与感激之情。”

——摘自学生作文

敬爱的张教师:

虽然没上过您的课未成为您班上同学的一员,但很荣幸,我因得另一些机缘巧合与您相识,令我我觉得我是十分幸运的。

承蒙您的关照,我在高复的日子里多了一位为我排忧解难的老师,让我在高复生活中感受到了无限温暖。我会一直记得您每一次找我谈心时的语气和我说的道理,您在我眼里大多是以幽默的,善解人意的形象出现,我也经常和朋友们提起“张辉老师,说您人很好,幽默,而且对学生很有耐心。”

张教师,所以我想的是,您的优点会被有心眼的学生记得也一定会对您产生深厚的情感。短短几行字无法将我想说的话表达完全,紧迫的时间不得不让我缩短话语,但不变的是我对您那敬爱与感激之情。

最后再对您说声谢谢。



金榜题名

辰

2023.6.2

工作中把信任和期待的目光洒向每个学生,把关爱倾注于整个教育教学过程之中,善于倾听学生的意见和呼声,与学生们进行思想和情感上的交流,用爱赢得了学生们的信赖。尽管工作十分忙碌,在同学们万分期待的陶冲湖解压

环湖徒步活动中,仍然主动陪同学们一起徒步,始终陪伴在同学们身边,用自己的力量为同学们的高复生活增添美丽的色彩。每当一些同学成绩停滞不前,处于瓶颈期时,能第一时间发现,用建立在自己生活阅历和生活经验之上的正确态度及巧妙方法即使疏导学生们,理解并尊重学生,让同学们真切地感受到了他的关爱。

“加油!你可以的!”“你肯定行哦!”,我坚定的语气好似一颗火种,温暖和点亮了学生的世界。每位向人生更高目标的追求者都在它的光下深受鼓舞下。

“老师知道我们压力很大,就带着我们去种菜,我明白这是老师想让我们释放压力,转移注意力,希望能够突破学习中遇到的瓶颈期,谢谢老师。从最开始的忐忑不安到如今的坚定信心,从不甘心到现在的释然,这一年我收获的实在是太多了,不仅学到了很多知识,认识了很多特别好的人,还收获了这么多美好的回忆和快乐。”

——摘自学生作文

莫忘老师之前说有些同学压力大,包括老师让我去种菜,我都明白是老师想让我放松,转移注意力。谢谢老师,只可惜自己现在没什么能力跟老师的。从最开始忐忑不安到如今的坚定信心,从不甘心到现在的释然,这一年我收获的实在是太多了,不仅学到了很多知识,认识了很多特别好的人,还收获了这么多美好的回忆和快乐。(也吃胖了)②老师之前问我想考哪个学校,我也没敢说,因为觉得自己肯定考不上。老师我从高一就想考北航了,不过现在也还是考不上。不过所释然的,大不亏考研时候再

教书育人,教书者必先学为人师,育人者必先行为示范。爱岗敬业,无私奉献,用欣赏的眼光看学生,用宽容的心态面对学生。教育是需要用爱心浇灌、用热情燃烧、用智慧点亮、用无悔坚持的事业,在这近二十年的教育教学过程中,我既体会到教师职业的神圣和辛苦,更体会到做教师的幸福。近二十年的圆梦历程,充满了艰辛和汗水,但真正的教育之花才刚刚开放,真正的梦想之旅才徐徐开启,我将继续以谦虚的态度、执著的精神、乐观的心态,不断进取,在平凡中彰显生命的价值,在奋斗中瑰丽我的教师梦想。



看见

○牛群

山,被看见,所以有只此青绿。花,被看见,所以有姹紫嫣红。人,被看见,所以有千姿百态。投出一束目光,便能收获一种美好。教育于我而言,就是一次次相遇与一回回看见。

看见她背后的家庭

2022年的暑假,正值高二,我新接了一个班的班主任工作。拿到班级名单,小A的名字就被我一眼认出来。高一时,我也是她的任课老师。印象中,她是个安静腼腆的女孩。因为刚成立新的班集体,又正值假期,很多信息依赖于家长的配合来进行收集,很多工作只能通过线上来完成。而小A的父母常常不能及时回复信息,甚至对群里的通知置若罔闻。这让我不解,甚至逐渐有些埋怨。紧接着,假期返校的那天来临。我迫不及待地对她表达了对其父母态度的不满。沉默良久,她有点着急甚至有些激动地回复道:“老师,如果我爸妈看到了您的信息,他们一定会回复的!”看着她憋红了的脸,我没有再多说什么。当天晚上,我便联系了她高一时期的班主任,了解到她的家庭状况较为复杂。父母常年在外地打工,家中还有弟弟妹妹跟着爷爷奶奶读书。妹妹身体不好,由于年迈的爷爷奶奶照看不了两个孩子,年幼的弟弟只能早早被送往一所寄宿制学校读小学。一瞬间,我脸上火辣辣的,心中满是羞愧与懊悔。为我当时的神情语气,为我的草率鲁莽,为我的无端苛责。我想我全然忘记了一名班主任该有的工作原则——调查研究,全面了解。此后,每当学生出现突发状况时,我总会提醒自己一要快一慢,慢着急发火,快调查研究,以免误伤了学生的自尊与感情。

看见她的脆弱与孤单

紧接着十一国庆节来临,因为疫情原因小A不能回家。白天看着其他同学收拾行李,准备回家过节的热闹场景,我看得出长期留校的小A眼里满是落寞与伤感。第二天一大早生活老师告诉我,她在寝室几乎哭了一夜。来到教学区,在婉拒了跟我回家过节的邀请后,我把她拉到身边,轻声对她说:“其实老师曾经也是一名留守儿童。”此时,她终于抬起了头,直视着我的眼睛,充满了惊讶与期待。于是我同她分享了我的求学生涯中多次节假日留校学习的经历。我鼓励她要充分把握这样的整块时间,全身心得投入于学习,这样假期结束时内心会是满满的成就感与安全感,以便更好地投入到后期的学习中。同时,安慰她假期里年级主任会亲自值班守护留校学生,生活老师也会始终陪伴。另外,我还

提醒她可以利用这不紧不慢的好时光,放慢脚步,尽情欣赏平日里无暇顾及的校园美景。在那一刻,她终于露出了灿烂的笑容。临近离校时,我把小A喊进办公室,偷偷递给她一袋专属于她的水果和零食。她有些迟疑,最终缓缓接过,眼里满是惊喜。那一刻,我看着眼前的这个小姑娘,是那么的单纯可爱,惹人怜惜。最后,我嘱咐她跟家人打打电话,让他们放心安心。她直点头,应声说好。假期返校那晚,我远远地站在教室窗外,看到她坐在座位上,满脸笑容,与同学们打成一片,便终于放下了心。第二天课间,我看到办公桌上有一盒洗好的水果和一张粉色的卡片。卡片上写道:“谢谢您,老师。让我度过一个特别的节日。”那一瞬间,我觉得学生是那么得纯粹与善良,教育是多么得美好且值得。

看见她的无奈与坚强

四月初,各年级正在紧锣密鼓地筹划着研学活动,班级上下兴奋不已。而就在快要出发的前两天,小A突然跟我申请不参加此次活动。询问之下,才得知原来她的妹妹生病住院了。因为爸爸妈妈无法赶回来照顾,她想要去医院陪护妹妹。一时间,我感受到她强烈的家庭责任感与做出的自我牺牲。这也才是个十几岁的孩子啊!思索片刻,我还是想为她争取一下。于是我拨通电话与她的家长进行了沟通。在了解到她父母的难处之后,我难掩心中的遗憾与心疼,最终还是准许了她的申请。看着沉默黯然的她,我想我理解她的两难,于是我安慰她道,“没关系,我们以后还会有别的集体活动。老师尊重你的选择,更为你的责任担当感到骄傲。不过,下一次,你一定不能缺席。我们会把沿途的风景分享在班级群里,让你的心跟随我们一起去旅行!”又是一个抬头,又是那个微笑。因为自卑,因为胆怯,她也许不能很好地表达自己。但是因为关心,因为在乎,我总叮嘱自己在一天天的相处中,多去看看沉默背后的那个她。

看见她的自卑与勇敢

可能也是因为家庭原因,平日里的小A并不怎么自信。于是,利用长期留校的优势,我安排她担任周末的留校生管理员。尽管只是一个小小的职位,她却尽心尽责,一丝不苟。我常会在周日的班会前,将她拉到办公室,问问周末留校生的各项表现,顺便关心一下她近期的学习生活情况。在高二下学期的德育展评课中,她主动报名参与了诗歌朗诵,她那铿锵有力,昂扬向上的精神风貌让我在班级同学面前对她

温柔友善的力量,成就有人情味的教育

○周耀虎

从高一走到高三,每个学生都会有许多成长。这个过程中,学生不仅学习了文化知识,更明白了做人的道理,从行为到思想,都会成熟许多。尤其是刚刚陪伴学生走过高三这一年,我习惯了学生的自觉自主,习惯了他们遵守纪律要求,也习惯了他们认真努力地学习。与此同时,我似乎淡忘了他们在初入高中时身上的孩子气,忘记了三年中我不断地与他们“斗智斗勇”的艰辛过程。除了被他们身上的青春活力吸引之外,我更能注意到他们身上存在的诸多问题。

“这是一群高一学生,贪玩、不守规矩是正常的,我就是要帮他们养成好习惯”,虽然我不断地这样告诫自己,但我依然常常感到苦恼甚至失落。尤其是,在一群调皮的男生当中,我总会一眼就注意到小新。因为他对老师的要求总是置若罔闻,很不服管。面对“刺头”学生,我始终相信,“温柔友善的力量永远胜过愤怒与暴力”。坚持“怀柔”与“宽严相济”原则的我经过一个学期的努力,让“刺头”小新有了很多好的改变。

一、高一新生入学教育的小新

军训期间,教官也是一眼就看到了队伍中不认真的小新,说他是“在那里混”。军训期间的夜间休息,因为随便说话,小新被生活老师谈话。面对生活老师的批评教育,小新的脸上写满了不屑。我恰巧在到宿舍楼查看情况,他看到了我,脸上的不屑收敛了许多,原本歪着的脑袋也低了下去。我走过去,了解了情况,要求他向生活老师道歉。虽然并不情愿,但他照我说的话做了,然后按照生活老师的要求回宿舍休息。

在高一访问洽洽工厂期间,我总是担心小新会出问题,因为他是那个站队时总会歪在队伍外,走路时玩手机游戏的学生。我不想在此期间就搞得气氛很紧张,所以一路上我

总会注意观察,留心叮嘱。比如,站队时我会走到他身边,什么也不说,他看看我,然后把身子挪到队伍里面。在厂里,我问他为什么不去看看,他回答说不想再看了。于是我顺便又和他多聊了几句,并且约法三章,把我发现的几个问题以及担心发生的事情提前讲明。还好,尽管并不是很情愿,但他基本上遵守了我们的约定。

这个小新,真是让人不省心。我知道,开学之后肯定会出现更多的问题,我必须找到突破点。

二、课堂上思维活跃的小新

在开学后的课堂上,小新让我眼前一亮。他在多个学科的课堂上表现很突出,虽然学习的习惯存在许多问题,但他思维十分活跃,思考问题的角度很好,课下还会问出许多水平高、有深度的问题。比如,在物理课上,当我问到“如何准确测量合肥本地的重力加速度?”大部分学生还没有思路的时候,小新就想出了原因并能比较准确地表述出来,赢得全班同学的掌声。课下,他也会就当日学习的内容深入思考,提出进一步的问题,常常就是之后要深入讲授的内容。与此同时,一开始受不了他想要换位的女同桌,也改变了对他的态度,说跟小新做同桌挺好,小新可以给旁边的同学讲数学题、物理题、化学题、地理题……讲得还很清楚呢。原来,小新也有不少优点。

开学第一周的家长会,我把小新妈妈留了下来,向她了解了小新的情况。家长对我的工作十分支持,也希望我能对孩子严格要求,严加管理。从小新的妈妈那里了解到,这是个在批评中长大的孩子,难怪他对老师的批评教育那么无所谓。

对小新多了一些了解之后,我真心希望自己能帮他改正不良习惯,发挥聪明才智,在高中有更多的收获。于是,我

大为赞赏。我逐渐感觉到她正变得越来越开朗,越来越自信。如今,小A的学业成绩也已从班级的中下游进步到中上游,性格从内向安静到自信开朗,我由衷得为她感到欣慰与自豪。

苏霍姆林斯基说:“没有也不可能有抽象的学生。”每个学生都是具体生动而充满变化的,有待班主任不断去看见,去发现,去了解。我想很多时候,我们并不是靠得不够近,而是没有用心去走进另一颗心。作为世界上最小的主任,我认

为,工作中最大的智慧便是看见。去看见角落里的那个他/她背后的原生家庭,看见他们不轻易示人的脆弱与需要,看见他们不为人知的困境与理想。面对学生存在的问题,既不袖手旁观,也不拔苗助长,只是坚定地去帮扶,温和地去引导,耐心地去等待,笃定地去相信。他们需要的是我们的看见与关注,理解与包容,守望与呵护。希望我永远做一个眼里看得见学生的班主任,因为我相信能够被人看见是一件温暖且幸运的事。

找他进行了第一次比较正式的谈话。他晃晃荡荡从教室里出来歪着身子站住之后,我跟他说的第一句话是“我觉得你物理思维很好”。他听了这句话,眼睛里明显地闪过一点星光,紧接着身子就站直了。我接着说:“怎么了?你听到这句话很意外吗?”“他似乎不好意思了,挠了挠头,咕哝了一句:“我以为我又犯了什么事呢……”“老师找你也不一定是因为你犯错啊。”“每次被老师谈话都是挨批的……”他自己这样说。听到他这样讲,我那一刻真的觉得小新又可怜又可爱。我很真诚地表扬了他在学习方面的好的表现,也把同桌对他态度的转变告诉了他。我看得出来,他脸上隐隐有了笑容。当然,我也表达了对他的期望,对他做得不好的方面提出了具体的要求,小新答应会说好好表现。

三、跑操缺勤时一脸蛮横的小新

每天的跑操,小新常常会缺勤。他解料说自己小时候练跆拳道腿受伤,不能参加跑操。于是我跟他约定,可以跑一圈或者不跑,但必须到操场,持假条在指定位置集合。有一次,有四个学生无故跑操缺勤,包括小新。回到教室,我很严厉地批评了这四个学生,让他们分别说明自己为什么没参加跑操。其他同学表现得都很惭愧,轮到小新的时候,他用很蛮横的语气说:“我腿有伤!”我斩钉截铁地说:“去医院,开证明,拿不来证明,必须跑操!”随后,我把他叫到了教室外的平台上。“你刚才对老师是什么态度?……你觉得合适吗?我们有约定,可以不跑操,但是必须要到操场集合,你遵守了吗?如果你有其他原因,你向我请假了吗?”小新闷不吭声。“你认为老师是故意找你茬吗?自己做的没有问题吗?”小新歪着的脑袋,慢慢地低了一点,轻轻叹了口气:“我觉得我不用跑操。就不想下去了,以为你发现不了……”“所以,是你以为,你只做了你想做的事,但没有遵守纪律,没有做你应该做的事。关于跑操的事,我会和你家长联系,问清楚你现在的腿的状况。如果确实很严重,下周你把医院病历或者证明带来。”小新点点头。“我最生气的,并不是跑操本身,而是你的态度。允许你可以少跑两圈甚至不跑,是考虑到你的情况,是对你的照顾。而你刚才对我的态度,是伤我心的。关心你的人,无论是老师,还是你的朋友,被你用这种态度对待,一次两次尚可容忍,时间久了,被伤了心,还会持续关心你吗?”小新的头低得更厉害了,半天憋出一句话:“我以后不会了”。

第二周,小新带来了医院的病历、X光影像,体育老师看了之后,认为他不能参加长距离的跑步,可以不跑操。于是,每天在同学们跑操的时候,他就乖乖的请假

并及时赶到操场站队。从那时起到现在,小新再也没有态度恶劣地对待过老师和同学。

四、受伤在家期待回到学校的小新

元旦前夕,小新被篮球砸到右手小指,严重骨折。经过手术,小指打上了两枚钢钉,至少需要三个月才能恢复,不能写作业和参加考试了。

我很担心他的情况。于是利用元旦,我和班里三个学生一起去看望小新。小新和爸爸妈妈不知道我也要去看望,所以当看到跟在同学身后的我,小新的脸上满是惊讶和激动:“……没想到老师也会来,那么远您还来看我,真是不好意思……”在客厅里,我们聊了好久。我了解到,小新是个多才多艺的孩子,小学五年级钢琴考到十级,还会小提琴……我望着眼前的小新,看到他和同学们开心地大笑,听到他说“宁愿每天写作业考试,也好想赶紧好起来回学校”。我感觉小新原本的狂妄不羁已经被脸上充满活力的笑容还有积极向上的动力取代。

那一刻,我觉得好感动。

小新的转变,不仅是他的幸运,更是我的幸运。也许一个学生的转变,也需要天时、地利和人和。也许有的时候我们付出了很多,那个学生却没有转变成我们所希冀的样子。可即使如此,我们也要记住,每个学生的身上,都是优点与缺点并存的。我们每一天的观察,每一天的思考,每一次遇到问题时的及时处理,都使我们对学生的了解越来越多。我坚信,“温柔友善的力量永远胜过愤怒与暴力;让学生感受到老师对他们的关心与爱吧,在此基础上建立起深厚的师生情,这样的教育才是真正意义上的教育,才是有人情味的教育。”



倾听花开的声音

○芦鹏凤

校园里的流光最匆匆!2022年9月,我又轮转回高中的起始年级,承担了高一(2)和(8)班的语文教学任务。我发现这两个班的都有一个共同点,班级里有部分学生在学习习惯与遵纪守法等方面的是自由散漫一些,但他们的优点也很明显:智商、情商双高,思维非常活跃,个性也比较突出。在与这些孩子沟通的过程中,我发现面对这些不是那么“中规中矩”的孩子,“蹲”下来倾听他们的心声,让他们能够打开心扉畅所欲言,更能让我收获到一份份和谐美妙的师生情谊。

小涂是个很聪明也很有个性的孩子,她有一对非常民主的父母。这份融洽的亲子关系成就了这个孩子的开朗与活泼,也让她在巨大的学习压力之下屡屡“挑战”严格的校规校纪。五月份的校园里,堆积成山的作业也没阻止这个爱漂亮的小姑娘的小小心机:随身带着梳子,连上课也忍不住梳几下刘海;烫直头发、头上的发饰每半天换一次,在老师没及时制止后又涂上个性的指甲油……班里一群女生跟风模仿。与她交流时,我开玩笑问她能否给我介绍一下今年的流行趋势,她假意“检讨”了两分钟后,立即打开了话匣子,滔滔不绝的介绍起了她所崇拜的偶像的穿衣风格与最新动态。我暗暗松了一口气,这只是单纯的偶像崇拜,还好不是我原本担心的早恋问题。我继续听她介绍她的偶像。当她说到她最欣赏偶像的坚持自我、不随波逐流时,我问她自己有没有什么坚持的信念。她很快回答我,她希望能够不被学习的压力挤压的没有一点自我。这是个敏锐、心思细腻的孩子。我委婉的告诉她自我不一定非要靠与众不同的衣着、打扮来体现,还玩笑着告诉她最好不要过早的用化学制品“摧残”年轻的肌肤。谈话结束在我和孩子轻松的笑容里。第二天开始,梳子和小镜子被稳妥的放在书包里,那些过于绚烂的颜色没有出现在她的脸上与指尖,漂亮的裙子继续飞扬但长度再也不会让同学与老师侧目了。

回顾我和小涂的谈话,我基本上没有说什么大道理,也没有尖锐的指责、批评,我们的对话主要是以小涂说、我听为主,我偶尔打断她的话,也只是顺着她的话语追问几个问题。结束时我也没有让孩子做出所谓的保证或是明确回应我的建议。但是谈话结束后,孩子领会到了我没有说出口的要求,并且平稳的做出了我希望她做出的改变。

15、16岁这个年龄阶段的学生遇到的无外乎学业、个人交际及成长所带来的困扰等问题。除了必要的学习指导,其实学生们并不需要琐碎而且高高在上的所谓“教师指导”。大多数学生对老师及家长的说教已经到了极度反感的阶段。部分敏感的学生甚至无法容忍任何形式的说教。因此,教师在“画出”限定范围后,大胆放手让学生自己摸索解决问题的方法,用“倾听”的方式帮助学生纾解心理压力、纠正

认识偏差,引导学生清醒的了解自己、定位自己,进而让学生自己自觉主动地寻找出一条适合自己的成长之路、发展之路。耐心的倾听再辅以巧妙的引导、点拨,让学生在愉快的过程轻松愉快的氛围中提升自信、认识自我、主动解决问题,找到属于自己的人生之路。

用心去倾听,首先是一种教育姿态,是教师明确释放出的信号——师生之间是平等的。没有哪一种深入交流不是建立在互相尊重、互相信赖的基础之上的,而尊重、信赖的基础首先就是交流双方的平等。当教师摆出认真倾听的姿态时,学生自然便进入了老师所营造的教育微环境中去了。教师的教育不需要暴风骤雨,学生便已经感受到了春风的和煦和力量。教师所要做的其实并不多,保持微笑、直视学生、不中断学生的倾诉、及时给予真诚的回应。足矣!

一个周末的下午,我接到班里小倪妈妈的电话。倪妈妈的语气比较激动,安抚了她的情绪后,我才知道,就在这个电话打来的前半个小时,这对母女吵架了。吵架的缘由便是妈妈发现小倪作文没写完就上网,倪妈妈批评她时,小倪辩解上网是为了寻找作文素材,妈妈不相信小倪的解释,母女俩就该不该上网发生了激烈的争执。我直截了当的向倪妈妈提议请她保持缄默5分钟,先听孩子说话,等孩子情绪稳定下来后再和孩子交流。接着又请倪妈妈把电话交给小倪,与她的通话中我建议她请妈妈帮忙一起寻找相关的作文素材,作文写好后让倪妈妈做第一读者,请她给自己的作文提一提意见。周一到校后,小倪主动找到我,告诉我周末电话沟通之后事情的后续,母女俩平心静气的对话之后,通力合作完成了作文的写作与修改,并借此进行了比较深刻的沟通。

事后总结,我再次确认这个观点:用心倾听是师生、亲子沟通交流的基础。通过“听”,获取学生的一切有用信息,通过缜密的筛选、分析才能提炼出有用的信息了解学生,进而帮助学生解决实际问题或理清情绪纠结;通过“听”,才能感受到学生当前情绪与心境,从情感上亲近学生,让学生觉得能够与老师找到情感上的共鸣点,乐于和教师交流,勇于向老师敞开情感的大门;通过“听”,巧妙的引导学生在叙述自己的问题的过程中,冷静客观看待自身的困扰,进而理清学习、生活中所存在的问题的脉络,自动找出解决问题的思路或办法。

倾听一朵花开的声音,需要教师的智慧,更需要为师者的爱心与耐心!走进学生的内心世界,自然地融进学生的学习、生活各个方面,真正做到“润物细无声”的教育境界,才能让学生成长为积极主动、自信自尊的独立个体,平稳度过焦虑困顿的学业“沼泽”。

成为最好的教育者

○陈姜雯

十年寒窗，一朝试剑，金榜题名，前程锦绣。这是我十八岁那年对教育的认识。唤醒灵魂，建立情谊，传授知识，启迪心灵。这是我二十五岁对教育的认识。

教育在十八岁的我眼里伴随着因分数而焦虑，因名次而奋斗。那个时候，为了作文得高分天天早读背素材，为了数学不拉胯一天一张卷子，为了文科能拔尖背书本做错题，甚至一度相信积攒运气这一形而上的说法。那个时候，我忽略了语文是对人生的体悟和表达，找不到解题藏着探索的乐趣，浅显地把古今中外的史地政化简为课本和选择题。

现在，距离 2024 高考还有三十天，我正坐在高三办公室，呵斥手边学生只会光着嘴背却不进脑袋，又看到对面学生怨数学得不到分，瞥见某班主任不懈地驱赶班级粉红泡泡。恍然间，很熟悉，这样的一年也似我曾经的高三。面对高考的忐忑十八岁，面对高考的傲气的十八岁，他们是没法不迷失在对分数的追求之中。

好嘛！高考对学生来说真的太难了，那可是心智和才智的双重检测。



第一次带毕业班，我也紧张。总想让他们变得更好，见不得他们浪费最后的时间，一定要求他们拼一把搏一搏。结果无意间每天都是更多的单向灌输，更多的严格监管，更多的持续唠叨。很快，我就被好几个可爱的学生“约谈了”。

“老师，你最近是不是在和男朋友闹分手？”我狐疑，哪里的谣言？空穴来风！

“老师，你肯定是遇到事情了，最近你可太凶了，上课知识讲得急，看到不写作业的老油条一下子就火冒三丈。你之前在我们这里可是小太阳，现在变成大乌云了！”又一学生板起脸。

“还剩三十天，不得拿着鞭子催你们跑起来呀！”我必须给自己辩解。

“老师，还剩三十天，你要有自信，该教的知识你都教了。课堂留点时间给我们讲讲方法，或者你也可以多微笑讲

点段子，我们准备高考可累了！”

我震惊了！原来关键时刻的应试教育除了知识传授还有情感支持！

好嘛！高考对新老师来说太难了，这可是又得精进道业又得娱乐大众。



青年教师最大的困惑往往都是我该怎么教是最好的。我曾经以为，最好的教法就是上一节知识点满满的课，单刀直入把题目讲清楚。岁月沉淀，阅历积累，我发现最好的教法不止如此。难能可贵的教法是随机应变，或者说，是教学魅力。前辈之所以是前辈，并非一定是她懂得知识比你多，而是她能采取最恰当的教育方法。早上第一节如何防止学生昏昏入睡，考试前如何疏解学生情绪，考试后如何帮助差生重整旗鼓，如何把干巴巴的知识讲得让学生垂涎欲滴，欲罢不能，等等。前辈教师过硬的专业知识的基础上，已经形成了独属于他们的魅力，这也是学生最喜欢他们的原因。很多很多次，我意识到，共情和互信是与这群 teenagers 相处的第一步。做学生的，许是最讨厌老师和家长毫无方法和情绪价值的“鸡娃”行为。



把每个学生放在心上

○袁梦军

“青年强,则国家强。当代中国青年生逢其时,施展才干的舞台无比广阔。”这不仅是领导对青年学生的期望,也是对青年教师的要求。在这个充满机遇的时代,身为教师,我们肩负着培养青年的重任,这是一份荣幸,也是一份挑战。

自2019年9月加入合肥一六八中学以来,我踏上了光荣的人民教师之路,也找到了新的人生方向和目标。在我周围,有许多优秀的前辈和同仁,他们如同繁星照亮了我对教育的理解——把每一位学生都放在心上。作为青年教师,我将这一理念贯彻于三个层面:一是师从贤者,精炼教育技艺;二、心灵互通,提供温暖帮助;三、教学相长,共赴成长之旅。

一、师从贤者,精炼教育之艺。

“师者,所以传道受业解惑也。”身为青年教师,我深谙教育之真谛在于教学与育人的融合。我致力于将育人理念融入教学之中,不断提升课堂质量,使学生每堂课都满载而归。我恪守“先解题后备课,先听课再上课”的原则,以确保课堂充满活力与成效。

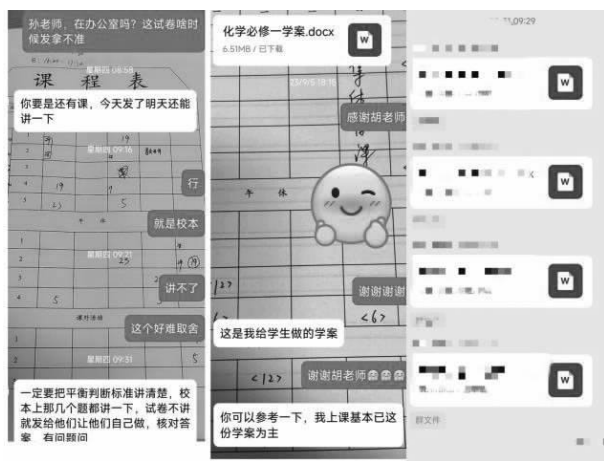
我有幸置身于化学组这一团结敬业的团队中,身边的老师令我仰之弥高,钻之弥坚。高一上学期,我已积累了六本听课笔记,本学期又添三本。感谢每位老师都很大方给予我们听课学习的机会。



除了听课,公开课是我成长的第二法宝。在此过程中,我尤其感激我的师父丁伟主任的悉心指导。我总是在公开课三周前开始准备,不断向师父求教,不断修改。



我亦感谢组内的前辈和同仁,尤其是潘磊主任、孙艳柳老师、胡爱琼老师、陈茜老师、彭佳鑫老师等,他们的耐心与慷慨支持,无论是教学上的疑难还是生活琐事,都让我倍感温暖。他们的帮助是我成长路上不可或缺的力量。



现在,在一六八,我肯定不是最会讲题的老师,也不是最会讲课的老师。但是我相信我也能成为向前辈一样最好的教育者。有些绝对不能做,做了就会后悔的事情逐渐明晰。感谢我的学生,感谢我的前辈,感谢我碰过的壁。不把心慌焦虑失望传递给学生,不否定犯错孩子成长改变的力量,用课堂唤醒灵魂对知识的渴望,用关心做学生考试乌云后的小太阳。



二、心灵互通,提供温暖帮助。

教育的真谛不仅在于知识的传授,更在于心与心的交融。只有当我们真诚地与学生沟通,才能让我们的言语触动他们的心灵。在与我的师父丁伟主任、潘磊主任、孟瑾老师、孙艳柳老师,以及学姐程思蔚老师的深入交流中,我逐渐领悟了语言表达的艺术:先接纳情绪,再解决问题。微笑如同最动人的语言,能够拉近心与心的距离;幽默则是智慧的闪现,让沟通变得更加生动有趣。随着时间的推移,我与学生们的交流变得越来越温馨,彼此的心更加贴近。这种情感的交流,让教学不仅仅是知识的传递,更成为了一段温暖的旅程。



三、教学相长,共赴成长之旅。

教学相长,是一种教育理念,也是一种教育实践。在与学生的互动中,我深深感受到他们的创新思维和深邃疑问

是推动我深入研究教学的强大动力。他们身上的每一处闪光点——如自律的光辉、开朗乐观的心态——不仅启发了我对教育的深刻理解,也教会了我如何更好地修养身心,实现教与学的和谐共进。这种相互促进、共同成长的过程,让我在教学相长的道路上越走越远,也让我对教育事业的爱越来越深。



新旅程伊始,我既为教师也为学习者,与学生们携手探索,共同进步,学会把每一位学生放在心上。最后,我要向那些温暖我生命的人致以衷心感谢,他们的关心与支持,如同灯塔,照亮了我的教育征程。我愿将这些温暖铭记,传递给我的学生,让爱与文化在我们心间流淌,共同编织教育的新篇章。

温暖和百感交集的旅程

○徐 展

尚在时间之流中时,会在忙碌中慨叹日子的难挨;飞光一去,又觉到人生几度秋凉的真实。抱着惊喜又惊讶的心情,来整理工作以来的所感所得,才发现在满地鸡毛中,也能抬头看见月亮;不安与忙碌之中,也有无穷的欢喜。

这篇小文的题目是“温暖和百感交集的旅程”。这也是余华老师一本散文集的书名。回顾2020年大学毕业以来进入一六八工作的历程,有成长的欢喜,有温馨的指导,有温暖的陪伴,当然也有很多还需要改进的不足。

首先是成长的欢喜。工作以来,依托一六八的平台,也获得了一些荣誉。曾获2023年合肥市优质课比赛一等奖(说课),2022年获得第四届迦陵杯“诗教中国”诗词讲解大赛全国三等奖,还有合肥市试题征集评比一等奖、大练兵大比武案例征集二等奖等奖项。有多篇教研论文发表于《语文学习》等核心期刊,一篇党建论文还受到中共合肥市委宣传部认可,入选了合肥市《庆祝中国共产党成立100周年论文集》。还在张文生主任、饶晖老师、唐天辉主任的带领下参与了几项省市级课题研究。指导学生作品在《作文通讯》《作文素材》等杂志发表,在叶圣陶杯、全国创新作文大赛上获奖。去年在饶晖老师的指导下,原创的古诗文命题也用了高三年级上学期的耀正优+期末联考试题当中。

成长的欢喜更来自对一节节常规课的锤炼。在教学中实践自己的课程设计,也可以在学生制造的“教学事故”中发挥一些“教学机智”,把“事故”变成“故事”,其中滋味,真是好玩。

例如,第一年教学必修上册第一单元第三课的两篇当



和学生在运动会的合影

代小说——茹志鹃的《百合花》和铁凝的《哦,香雪》时,我注意到这两篇小说背后都有丰富的影视资源,借此我设计了“中国好导演”这个教学环节,挑选电影片段,请学生在观看时与小说原文进行对比,找出不同,比较其优劣,说明理由。在教学实施中,这一环节特别受学生的欢迎,通过对比,学生在踊跃的发言过程里深入理解了两篇小说中关键意象(“百合花被子”和“铅笔盒”)对人物塑造和情节推进的作用,也进一步理解了小说人物形象的深刻性和复杂性——小通讯员平凡的伟大和香雪的自尊与自卑。

在一个班教学《百合花》第一课时,快下课时,有学生突发奇想,论证说小通讯员就是新媳妇的老公,他俩早就认识,在文本中挖掘出不少“草蛇灰线”来证明自己的观点,甫一发言就赢得大量应和之声,也有出言反对的。我只好让学生自主分成正反两队,举办一个小型辩论赛,辩题就是“小通讯员究竟是不是新媳妇的老公”,要求发言必须紧扣小说文本,不能胡乱臆测。通过回到文本的辩论,学生最后达成共识:小通讯员和新媳妇是陌生人,但他们两人之间也有一种类似于爱情的情愫,这就是单元人文主题中所说的“青春情怀”之一种。

我总结说:我们总说,“一千个读者就有一千个哈姆雷特”,文本是敞开的,每个读者都可以有个性化的理解,这话说得有理,但同样应该看到,总有一些读者对哈姆雷特的理解更有道理,更深刻,更耐人寻味。读者的个性化解读也有界限,这界限就是文本自身。脱离文本的臆测或过度发挥,肯定会造成理解的偏离。正好像把小通讯员臆想成新媳妇那位在外的老公,新奇固然新奇,也很夺人眼球,但毫无文本依据,肯定是不对的。但是,我转而言说,脑洞也有脑洞的作用,就是让我们思考,作者为什么不这么写?如果茹志鹃老师真的按这位同学的脑洞来写,在小说的结尾揭秘小通



学生绘制的我的素描(严重美颜版)

讯员就是新媳妇的老公，你觉得小说是变得更好还是变差了呢？我将这个问题作为课后思考题布置给大家，并提示可以从情节发展、人物塑造和主题深化等角度来思考。

第二课时中，学生纷纷发言，认为这样的脑洞使得情节变得虚假刻意，不够自然；新媳妇作为核心人物、献被作为核心情节都失去了光彩；小说军民鱼水情和美好的青春情怀的主题也失去了说服力。正因为小通讯员和新媳妇是两个素不相识的陌生人，情节才得以展开，人物才得以立住，小说的主题才得以以如此震撼如此感人的姿态展现出来。



在青年教师座谈会上发言

我展示了一些拓展阅读资料：茹志鹃自称《百合花》是“没有爱情的爱情牧歌”，“为什么要新娘子，不要姑娘也不要大嫂子？现在我可以坦白交代，原因是我要写一个正处于爱情的幸福之漩涡中的美神，来反衬这个年轻的、尚未涉足爱情的小战士。”（茹志鹃《我写百合花的经过》）揭示出：小说的人物、情节和关键意象都出自作者精心的虚构，彼此之间密切相关，共同为主题服务。《百合花》是茹志鹃前期的代表作。她说：“战争使人不能有长谈的机会，但战争却能使人深交，有时仅几十分钟，甚至只来得及瞥一眼，便一闪而过，然而人与人之间，就在这一刹那那里，便能肝胆相照，生死与共。”所以，《百合花》是她“缅怀追念时得来的产物”。而对主题的理解，既需要对文本细致而深入地阅读，也需要对作者、创作背景的知人论世。

这样，通过学生一个突发奇想并不精密的脑洞，学生在引导组织下对文本进行了更细致的阅读，对小说的虚构性和小说各要素间密切关联的特性都有了更深刻切己的理解。

点滴成绩的取得，都离不开学校、年级、语文组的领导、老师们对我温馨的指导和帮助。感谢学校、年级各位领导对我的指导、帮助和关怀；感谢师父唐天辉主任、汪璞老师、舒畅老师、吕东锋老师，还有黄艳艳主任、马奕芹老师、童峰老

师对我青涩的语文课堂的指导；感谢班主任师父郭广永老师、李伟老师在学生管理上对我的谆谆教诲；感谢饶晔老师让我加入她的名师工作室、潘磊主任让我加入他的名班主任工作室，使我能近距离感受到名师和名班主任的风采；感谢一起担任年级宣传员的管华荣老师和李梦媛老师，指导我更高效地完成宣传工作；还要感谢王路遥书记和张志坚老师，指导我进行校报《澜飞湖》的编辑工作。感谢是说不完的，而且是轻飘飘的，我只能以更高效的工作效率、更饱满的工作热情，来回报学校。

与学生的点滴相处中，我也感受到很多温暖的小美好。今年1月的时候，有不少上一届的学生回学校来看我，有一位在成都上学的学生还给我带了“特辣”的火锅底料，我不太能吃辣，放在家里一直没敢尝试，也是觉得吃了估计辣在嘴里，摆在家里就会一直甜在心里。新年的时候很多学生给我发新年祝福，有一位刚带了半年的学生发的觉得特别暖心：徐老师，新年好！过去的一年中，遇见您是件特别幸运的事。一天一节的语文课就像是沉闷生活里溜进来的风，让我在复杂的理科学习之后也能浮出水面，甩甩头上的水珠，睁眼看看世界。感动于您对于每一节课的细心准备（每一次的ppt都真的真的很精美！），对于每一位同学的温柔和体贴。

新笋已成堂下竹，落花都上燕巢泥。成长的欢喜、温馨的指导、温暖的陪伴会指引我继续成长下去，改正自身还存在的种种不足，努力成为一个让学校放心、家长安心、学生暖心的老师，继续走好这温暖和百感交集的旅程。就像拜伦的诗里说，“只要还在前行，偶尔吹点小风，这就是幸福”。



第一届学生寒假返校与我的合影

一念既定,万山无阻,虽远必行,行则将至

○谢婉滢

“见之于己,定位高远,落点且低,行远自迩”,从吴菊文书记的谆谆教诲中,我看到了他对于合肥一六八中学青年教师发展的诸多期许;“植根于内心的修养,无需提醒的自觉,以约束为前提的自由,为别人着想的善良”,从梁晓声先生之于文化的解读,我明白了社会对于青年学子教育成长的诸多要求。于我而言,教育是师与生一千多个日夜中的彼此陪伴与合作,更是“未来的路也许不会比过去的更笔直、更平坦。但是我并不恐惧。我眼前还闪烁着野百合和野蔷薇的影子”的无问西东、努力拼搏。年年岁岁,月月日日,我和学生们一起通过教材纵观历史风云,游览田园山水,仰视群雄豪杰,俯视平凡烟火。我们从携手品读中学习如何看世界,又从中懂得如何做自己。之于此,教育不仅仅是我带给学生们的一次又一次的“传道受业解惑”,它也让我懂得如何定义自己,如何面向未来——年轻饱满的身体离不开破土向上的思想、扎根向下的脚步与谦卑自信的靈魂。

站在讲台之前,我们要俯下身姿求知探寻。“知为行之始,行为知之成”,知行合一,笃行致远。三年前站上讲台的谢老师,内心满是犹疑与徘徊。大学课程中被置以光环的条条教育先进理念,貌似在面对一个个鲜活的青春灵魂时,失去了“灵丹妙药”般的作用。教无定法,但亦不可乱章,“把每一位学生都放在心上”的办学理念,告诫青年教师们眼光要高远,行动要实际,以前卫的教育视野,实践于具体的语文学情中去。我们既要不断扎根于大家前辈的理论研究,汲取精神食粮,也要学会尊重每一位学生,倾听他们对于语文学习的期许,接纳他们的语文素养水平,把握他们的语文学规律。

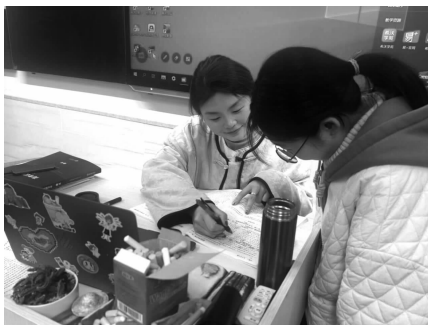


课堂,我们还距之尚远,但语言的灵动幽默、活动的丰富多彩,距离的融洽亲密是我们站稳、站好讲台的一大法宝。用青春的热情播撒下的种子一定会以同样的热情向阳而生,

蓬勃而长。“初生牛犊不怕虎”,我们要始终如一地相信自己,相信自己一定能站稳、站好讲台。

教育情怀需要实干,教育理想不喜空谈。年轻是一种优势,它意味着我们有敢想敢问敢思敢闯的勇气与魄力;年轻是一种挑战,它意味着在教育实操过程中经验的缺乏、思想的匮乏。我们要以谦卑的姿态、实际的行动与坚定的信心投入进一线的教育事业中去。

一个人也许可以走得快,但要想行稳致远,真正收获“让学生成才,让家长放心,让社会满意”的教育硕果,我深知离不开合肥一六八中学这片教育沃土。这里



有高瞻远瞩、德才兼备的领导队伍;这里有“各美其美,美美与共”团结奋进的优良年级作风;这里有学术研究前沿、教学经验丰富,工作作风严谨,但又蕙质兰心、和蔼可亲的恩师黄艳艳、刘湘玲等优秀语文组同事;这里有“一点浩然气,千里快哉风”的青年无限发展空间。做好一粒种子,离不开这片沃土!

人生万事须自为,跬步江山即寥廓。闭眼谈理想,睁眼要实干,抬头看目标,低头思不足。用行动回馈一切关怀,用成果回报一切期待,一切才刚刚开始,一切幸好才刚刚开始!青年人生路漫漫,前进中坦途平川常在,亦有沟壑为绊,然一念既定,万山无阻,虽远必行,行则将至!



在探索中成长, 在创新中翱翔

○廖荣鑫

在合肥一六八中学这片沃土上, 我有幸作为物理学科与机器人社团的指导老师, 陪伴学生们走过了一段段精彩的成长历程。在这过程中, 我深刻体会到关注学生成长过程、培养其综合素质与创新能力的重要性。



一、关注学生的成长过程

每个学生都是独一无二的个体, 他们的成长轨迹各不相同。在指导学生的过程中, 我始终注重个性化教育, 关注每个学生的特点和需求。例如, 社团里的小王同学对机器人编程有着浓厚的兴趣, 但在物理理论学习上稍显吃力。于是, 我鼓励他将鲸鱼机器人的编程知识与课堂上学习的物理原理相结合, 通过实际操作来加深对现象的理解。这不仅提高了他的物理成绩, 还让他在机器人编程处理实际问题这一领域取得了显著进步。平时我们社团为了更好地了解学生的成长情况, 我们老师都会定期与学生进行一对一的沟通, 记录他们的学习进展和困惑, 及时调整教学策略。通过这些记录发现学生们在成长过程中遇到的困难, 并帮助他们逐一克服。



二、培养学生的综合素质与创新能力

在物理学科与机器人社团的教学, 我注重培养学生的综合素质和创新能力。通过组织丰富的实践活动, 如物理实验、机器人设计挑战等, 让学生在动手实践中提升解决问

题的能力。机器人竞赛是一项综合多种学科知识和技能青少年科技活动, 鼓励青少年在科学、技术、工程和数学相关领域寻求发展。我们合肥一六八中学社团在“一切活动皆课程”的理念下不断前行, 不仅每年有对高三老社员送温暖活动, 体验在学校学习的青春快乐; 我们老师还鼓励他们参加各类科技创新竞赛。在备赛过程中, 我与学生们一起讨论、研究, 不断优化作品。近年来, 我们的学生在省级、国家级科技创新竞赛中屡获佳绩, 这是对他们综合素质和创新能力的有力证明。在“合肥市青少年机器人竞赛”“合肥市信息素养提升实践活动智能机器人系列活动”“全国科学影像节”“白名单赛事: 世界机器人大赛”“白名单赛事: 全国中小学信息技术创新实践大赛 NOC”“白名单赛事: 全国青少年通信科技创新大赛”“全球 1024 开发者节活动”等各项国家省市级赛事及活动的常客中都能够看到合肥一六八中学学生们的的身影。社团成员在各类赛事中不懈拼搏, 摘金夺银, 努力提升学校科技教育实力, 为学校高质量发展贡献力量。

三、热爱与展望

我热爱合肥一六八中学的物理学科与机器人社团, 这里汇聚了一群对科学和创新充满热情的学生。在未来的日子里, 我将继续致力于提升学生的综合素质和创新能力, 为他们提供更广阔的舞台和更多的机会。我坚信, 在我们的共同努力下, 合肥一六八中学的物理学科与机器人社团将培养出更多具有创新精神和实践能力的优秀人才。



编者按:教师是立学之本,兴教之源;师德是立师之本,兴校之源。“师德,我们的‘第一标准’”,合肥一六八中学始终把师德建设放在教师队伍建设突出位置,涌现出了一批又一批师德高尚、业务精湛、潜心育人、默默奉献的优秀教师代表。

合肥一六八中学教育集团每年开展“师德楷模”评选活动。《耕耘路》特推出“美丽教师”栏目,记录合肥一六八中学师德楷模群像剪影,旨在进一步凝聚推进师德师风建设的强大合力,营造尊师重教的良好氛围。

清流汨汨润桃李,峻岭巍巍显峥嵘

——师德楷模之潘磊老师

无论何时,无论何地,桃李园中总有潘磊老师兢兢业业的身影,坚如磐石的脚印,初心不改,献身教育;辛勤不辍,只为树人。

“亦师,亦友,是兄,似父,瘦削的身体里有一颗赤诚之心”

——“潘迷”们如是说

学生戏称他“潘潘”。在跨年时他会和学生一起快乐地抢红包,他与同学一起畅谈人生,大侃时事。他保持着同理心与童心,耐心地陪着学生走过跌跌撞撞的高中。他会因单纯而受伤的学生说,“要留个心眼,不能被人欺负,但一定要把你的善良保持下去,你身上的善良是你最可贵的品质之一。”哪怕已毕业,学生遇到一些或大或小的困扰苦恼,也会向亲爱的“潘潘”倾诉,寻求帮助。



学生敬称他“老潘”。学生至今犹记老潘为安慰班里同学,深夜从家里赶到学校的一身疲惫,难忘潘老师陪着同学去医院,忙上忙下悉心照顾的劳碌。

在疫情期间的寒假,他宣称要对所有学生进行视频家访,同学嘴上说不可能,放假了,老潘总是要休息休息的,心里却暗暗期待着。一个个被家访同学在群里接龙,炫耀着,最后,一个也不少,所有同学感受到老师就陪在身边。全班访个遍,原来这不是宣称,而是承诺。这个承诺不因学生成绩好坏动摇,不因学生是否乖巧而变化。

平常管理上,潘老师非常的民主,班上的许多事都是投票通过,各项评优、课外活动他从来不搞一言堂。

公平又公正的老师不只在教书,也在育人。

“慈母不如严父,对学生不能只是呵护与宠溺,该说的我一定会说。”

——潘老师如是说

体贴的潘老师也是严格的,每天晚自习,不知何时,老潘就在静静地看着同学。他牺牲自己的休息时间,以这样一种无声的方式陪伴督促同学们学习,给同学们营造了一个良好的学习环境,同学因他的身影,挺直身子,集中精神,不敢懈怠。



老师不能因一些敏感又焦灼的父母,一部分强大却不恰当的舆情战战兢兢。“我坚决不做佛系老师。”善解人意的潘老师也常常用直拳,出于关心,反而疾言厉色。呵斥学生错误的行为,压制因年轻而莽撞的心,唤醒浮躁或迷茫的头脑。他对学生不只是关心关注,更多是智慧的指引,成长中

教育岂为稻粱谋,欲栽大木柱长天

——师德楷模之张文生老师

“谦谦君子,温润如玉”是他的外示形象,“仰之弥高,钻之弥坚”是他的驱动内核。从教18年,立德育人三年功,树成大树柱长天。他就是合肥一六八中学高中语文教师张文生。

满江红:教育岂为稻粱谋,欲栽大木柱长天

作为一名党员,张文生勇于担当作为,做一名灵魂歌者,做学生人生路途中的摆渡人。

学生说,论文笔潇洒,张文生老师堪称一流;论演讲才辩,他是学生观摩学习的榜样。但最让学生感激和铭记的是他对学生的关心和鼓励,以一双慧眼发现每一位学生的亮点,以一颗耐心支持每一位学生自信成长。得师如此,学生

之幸!

现就读于北京大学的李乐轩同学回忆高三考试的波折时,由衷地感谢张文生老师:

“桃李不言,下自成蹊。离开一六八一年,我清晰地忆起,张老师看到窗边打招呼的我时,那暖阳一般的微笑。高三时,每当我考试失利,或是压力过大时,只要走进张老师的办公室,张老师总是会认真疏导我的情绪、指引我的道路,从来不会因为工作忙碌而减少对学生的关心。我想这正是一六八中学所提倡的‘把每一位学生都放在心上’吧。”

高二(7)班汪昊喆同学深有体会,他的实用类文本错题较多,张老师对因材施教,一对一辅导。“经师易得,人师难

的班级有着满满的凝聚力。

“听君一节课,胜刷三套题”

——学生如是说

潘老师的化学课调动学生的积极性,让学生深度参与,把现实生活中的化学与化工生产的最新应用融入课堂中,既综合又开放,既实用又有趣。他更新理念,创造性地使用教材,努力探索新的教育形势下适应现代学生的新型教学模式。



学生印象深刻的还有潘老师的试卷讲解课。潘老师的试卷讲解课,像是一场饕餮盛宴,但见他激情满怀,一支简单的粉笔,如魔术般呈现的解题方法,板演解题的过程,严谨至严苛的程度。小小的一道题,引出万千化学的天地,让学生摒住呼吸,目光紧随,沉浸化学的天地。雄关险隘在他手中很快化为平地,将平时的知识真正落到用武之地,从知识的运用出发,又将做题的方法和技巧见缝插针传输给学生。

他的一堂堂课让学生都明白化学的美妙有趣与丰富博

大。课下辅导更是突显他敏锐地学科洞察力,这是在多年的教学经历中踏实磨砺而成的。课下不同层次的学生都能在他这找到指引,或是学习心态,或是学科学习方法,或是题型的整合反思,每每切中肯綮,令人折服。在这样的热情下,同学们从刚接触高中化学的懵懵懂懂变为对化学的热爱。

教学中求新求变,更是力求实效,为此不计付出。潘老师是一个言出必行的人,刚带上届学生时的时候,承诺,要给编一份好的资料。于是他在繁重的教学任务中又加上了重重的一笔。多年来,一直不断地编写着他的导学案,几百张A4纸!不计名利,只为学生学得更好。这份馈赠,至今还被许多同学珍藏,被大家戏称为“辅导弟弟妹妹化学的必备良品”!

清流汨汨润桃李,峻岭巍巍现峥嵘。正如潘老师的教育感言:踏踏实实做人,勤勤恳恳做事,扎扎实实教学,点点滴滴育人。他这样说,也是这样做的。他引领学生徜徉在化学的世界中,着力学生们的终身发展,他愿为人民教育事业倾尽自己全部的心力。

当年,怀远。“县政府嘉奖教师”“县优秀教师”“县骨干教师”“县教坛新星”,市级优质课及说课评选一等奖。

而今,合肥一六八中学。安徽省“省级优课”。班级高考成绩突出,辅导学生化学奥赛获得国银,多人荣获省级奖项。

当年,所带班级连续获得市级“优秀团支部”、“优秀班集体”等荣誉称号。

而今,合肥市“优秀班主任”。合肥一六八中学首批名班主任工作室领衔人。

他就是潘磊老师。



遇”，身为学校部门主任的他平日里工作繁忙，但他尽可能把主要精力放在了班级教学上。在学生心中，他的代名词不仅仅是威严，还是幽默、慈父般的形象。

他尊重学生人格，对待学习有困难的学生，思想上从不歧视，感情上从不厌倦，态度从不粗暴，用真诚之心来换取信任。

学生戴源在“我心目中的好老师”征文中写道：“班级六十多篇作文，篇篇点评，难能可贵，红色大字蕴含着他对学生的期待；课文课堂侃侃而谈，行云流水，激扬评书暗藏着他如诗的智慧；台上十分钟，台下数时功，我们的成长凝结着他点滴的汗水。”

多少个课堂内外，他悉心教导，百问不倦，伴学子成长；多少个日夜星辰，他挑灯奋战，无怨无悔，与作业共眠。师坛，他默默耕耘；教坛，他无私奉献！

满庭芳：三丈树八尺行，花艳桃李叶柘桑

现就读于清华大学的李希悦同学回忆老师时，就想起了当初的一次活动经历。

“高一工业研学游后每个人都要交一篇游记，刚学过苏轼的《赤壁赋》，我就照猫画虎写了一篇文言文《工业游赋》。原本上交时非常担心不符合正规体例要求，竟意外地得到了张老师的肯定和夸奖，并得到了细节上的指点和修改。那一年我仿佛爱上了写作，虽然文笔稚嫩，但老师的鼓励给了我尝试的自信。他不仅以自己的人格魅力吸引我们爱上语文，还不吝赞美和鼓励，支持我们勇敢尝试和创新。”

高中三年说长，算下来也就几度春秋。高二(7)班王昕瑜同学刚刚获了“摆渡人”杯全国征文一等奖，她在一六八中学度过的这两年中，最不能忘却的，要数张文生课堂：至今上过的那么多语文课，没有一节课上张老师不是擦了又写，黑板上满是劲秀大气的字迹，没有哪一节课没有由点到面，字字落实的细致讲解。

高中学习任务紧，任务重，张文生老师的语文课便是学生眼前涌动着的“野百合和野蔷薇的影子。”课间里，自习

后，张老师为学生一一解答困惑不解之处；放学后的办公室里，也常常能见张老师备课的身影。从阳明格竹到周郎赤壁，从王国维的“三大境界”到冯友兰的“四个等级”，张老师让语文真正那脱离了冷气，成为无所不在，生生不息的一种方法方式，缓减了生活中的压力，也温暖了每一颗羁旅中的心。

上课时笔走龙蛇的板书，总能让人赏心悦目；读诗时抑扬顿挫的语调，每每令人如临诗境；剖析文章时抽丝剥茧的讲解，总能让人醍醐灌顶；分析作文时鞭辟入里的修改，常常能让人恍然大悟。张老师的课堂上，不仅有作文的结构和逻辑，还有写诗的技巧与感悟，也有文学的欣赏与创作，还包含了时事的评论与启发。总之，关于语文的一切浪漫与诗意，在张老师的课堂上都能寻得。”

定风波：无他，仰之弥高钻弥坚

作为学校教科室主任，张文生在学校党委和校长室领导下，思考、谋划学校教师专业发展大计。

学校高中新课程、新教材的实施，老师们在专业技能和岗位智慧上双管齐下；学校的“一六八”融通课程体系和双新课程实施路径，在顶层设计和基层实施上寻找平衡点。近年来，学校教师专业发展取得了长足的进步，在课题研究、课堂教学比赛、论文写作、备考研究等领域走在了业界前列。

他在校长室部署下，积极推进三新课程的落地，开创性地实施校级名师工作室、校级课题、种子教师、美育融合路径。不少老师视校级课题为鸡肋，张文生力排众议，推进校级课题的立项和研究，着力研究解决新教材实施中的小微问题。

张文生本人率先垂范，研究不辍，投入到新课程、新教材的研究中。参加合肥市新课程新教材高中语文优质课比赛，主编出版《〈论语〉整本书阅读指导》《〈红楼梦〉整本书阅读指导》，主持教育部教育技术与资源发展中心和安徽省的阅读专项课题，通过沉浸式学术研究，助力高中学生整本书阅读，建设合肥一六八中学书香校园。

讲台上，他是灵魂的歌者，赏析文学，熏陶弟子；教室外，他是燃烧的红烛，奉献青春，照亮学子。他用心奉献一场场视听盛宴，用爱谱写一篇篇华美乐章。

“令公桃李满天下，何用堂前更种花。”他，是学生求学路上的灵魂歌者；他，是学生成长途中的摆渡人！

临江仙：教育感怀

四十年来弹指间，入杏坛若等闲。

再回首沧海桑田。

初心依旧在，育我桃李园。

立德必求上擎天，树人道义铁肩。

自信人生二百年。

子在川上曰，长安在日边。

何处无桃李,授业解惑应始信 斯人有大爱,虎跃龙腾在耕耘

——师德楷模之何虎老师

人梯巧搭登攀路,心血勤浇栋梁材。在一六八中学的校园里,有这样一位总是面带微笑、来去匆匆的老师。对教育事业,他几十年如一日,全情投入耕耘不倦;对工作,他勤勉不怠,以校为家;对学生,他关怀备至,如春风暖阳。在学生心中,他是循循善诱、可亲可敬的“虎老师”;在同事眼中,他是学识渊博、乐于分享教育智慧的“虎哥”;在家长口中,他是值得信赖、方法多多的教育专家。他秉承“为中华民族复兴育才”的教育思想,践行“把每一位学生放在心上”的教育理念,为学生终身可持续发展奠基,他就是默默耕耘、无私奉献的何虎老师。

教学有方引活水 和风细雨沐春晖

学生如是说:最让我留恋的是何老师精彩的课堂,有方法,有思维,有智慧。

二十余年的教学生涯使何老师逐渐形成了一套独特有效的数学教学方法。



首先,教会学生自己学习。学生是学习的主体,学习任务的完成最终体现在学生成长目标的达成度上。在具体的教学中,何老师适时教给学生相应的学习方法,比如浏览性的学习、探求性的速学、品味性的精学、体验性深度学习等。他引导学生边学边想,边学边画,边学边记,让学生切实把学习看做是自己的事情,扎扎实实地把学习的事情做好。

其次,教会学生学会提问。引导学生质疑问难,是培养学生创新精神的有效途径。何老师善于创设探究问题情境,让学生在质疑解难中提高自主学习能力。在课堂教学中,何老师通过设置悬念,引起学生认知上的冲突,对所学知识表现出极大的关注,并发挥自主意识,在不懈努力中取得进步。

再次,教会学生学会思考。何老师总是致力于让学生在

主动积极的情感活动中,加深对数学的理解和体验,深入思考,并能把自己的感悟充分地表达出来。他注意站在学生的角度,仔细倾听,不随意打断他们的发言。他不是简单地把答案作为结论性的东西硬塞给学生,而是启发诱导学生运用数学思维自己解决问题。对学习有困难的学生,何老师更以足够的耐心等待他们,充分信任他们,千方百计引导他们,使他们爱上数学、学好数学。

如蚕似烛奉献不止 竭诚诠释师者仁心

学生如是说:从何老师身上,我看到了奉献的样子,理解了大爱的含义,我知道我以后也要做这样有情怀的人。

师德高尚是教师的至高境界,是对每一位教师的至高赞誉。何虎老师在二十余年的教学生涯中用他的一言一行践行着那份“师者仁心”。

你看,那早到晚归的身影,是何老师的三年如一日的坚守。每天清晨,何老师总是全楼段最早赶到教室的老师。纵使寒来暑往、四季变换,他批阅作业和试卷的身影始终陪伴着我们度过每一个早自习,仿佛我们的朗朗书声是他最爱听的乐音。而在晚自习漫长的时间里,我们也有何老师走廊上的身影做伴。高三的学习生活紧张而繁重,到了晚自习,时而会有同学倍感疲惫。此时,何老师的提醒与关心成为一剂良药,即刻间驱散我们的倦意。而那句“中午要睡好”也成为全班同学心中温暖的回忆。一天24小时,何老师将绝大部分的时间都留在了学校、留在了班级。他用他的无私奉献换来学生的优秀与卓越。

学习小组和一对一帮扶制度体现了何老师对“把每一位同学都放在心上”的理解和实践。对于班级学习成绩较好的同学,何老师留给他们充分的自主学习机会;对于成绩落后的同学,何老师也从不放弃他们。记得二模成绩出来后,班级最后一名的同学心情非常沉重,何老师没有批评她,而是安慰她还有机会,帮她分析问题所在,亲自检查其作业,密切关注她的思想状态,并耐心地为她解疑答惑。最终在下一场联考中,她成为班级进步最大的同学。

谈及自己作为班主任的最大愿望,何老师说:“这三年里,我要对得起你们每一位同学。”最朴素的话语却蕴藏着最动人的情感。何老师是这么说的,也是这么做的。一日为师,终身为父。何老师以其高尚的师德在我们全班每一位同学的心灵沃土上播下了一颗颗理想的种子,也在无形中塑造着我们的价值观。

坚持学生主体 引导全面发展

学生如是说:有何老师陪伴的三年是充满笑声和快乐

甘将心血化时雨 润出桃花一片红

——师德楷模之袁莉老师

“俏丽若三春之桃，清素若九秋之菊。”用这样的句子形容一六八中学历史组的一位美女名师恰如其分。但她的“美”，不止于花容月貌的高分颜值，更在于深耕教坛的价值追求和善待学生的涓涓爱心，她就是教育的追梦人，学生的圆梦人——师德楷模袁莉老师。

“学好历史，心系祖国，走得再远，也不会迷路。”

十年前，刚刚研究生毕业的袁莉老师，凭着对教育矢志不渝的信念和一腔热忱走进了合肥一六八中学。岁月不居，时节如流。十年来，她把自己的愿望和抱负全部倾注在了自己所热爱的三尺讲台上，用青春的汗水浇灌着奋斗之花。

的三年，是丰富多彩的三年，是我飞速成长的三年。

高一是同学们最具学习热情，满怀梦想的阶段。对此，何老师未刻意压制班级的活跃氛围，而是与同学们共同营造严肃活泼的学习环境，并建议同学们合理安排学习和休闲时间，做到劳逸结合，为后续学习打下良好基础。

进入高三，面对高考，同学们压力巨大，何老师说：“我不会让班级里任何一位同学有心理障碍，我会让每一位同学都积极向上，乐观开朗！”这句活在时光中得到印证。在他的苦心疏导、精心引导下，班级每一位同学都有自己喜欢的运动，都笑着面对每一次考试的挑战，都很珍惜这个温暖和谐、团结友善的大家庭。我们能拥有稳定平和的心态和自信乐观的精神，正在于何老师无微不至的关怀和殚精竭虑的付出。难忘高三每一次大考前何老师带领全班合唱歌曲《我相信》，同学们那坚毅的目光，那挺立的身躯，那洪亮的歌声，想起来总令我浑身充满力量……

不仅如此，何老师平时也很重视学生的学习状态、学习效率、学习持久性与积极性。若有同学出现学习困难，他总能及时出现在同学身边，缓解其学习压力，鼓励他重拾信心，负重前行；若有同学上课开小差，他会用幽默的话语提醒，不仅帮助这位同学集中注意力，又活跃了班级气氛；若有同学请教难题，他总是以温和的语气进行解答；他总会认真倾听同学的想法，细致分析，巧妙点拨，帮助同学通过自己的思考得出结论。

何老师的目标一直是成为风趣幽默、专业精进、深思熟虑的模范教师。感谢何老师三年的陪伴，相信未来他会给更多的同学带来进步。

惟真惟诚彰融洽 亦师亦友显和睦

学生如是说：很幸运能在高中遇见您——亲爱的何老师，不止现在，未来您也一直是会是我人生路途的良师益友。

平时总是见到一个微胖的身影，站在走廊上，向着我们招招手，把几个同学叫到外面去谈话，问问我们最近过的怎

么样，针对我们现在的状态来提出个性化建议。我也有幸被何老师多次关心。“最近状态怎么样，心静不静呀？”“心静就好，你之前就像你讲的，一半醒一半睡的呀，只要你心静，考试一定能考好的呀……”何老师含着笑，用他那带着六安口音的普通话，打开我的心扉，让我总是舍不得结束这温暖的交谈。谈完了，何老师说：你去把XX叫过来，然后开启新一轮谈话……何老师对我们的浓浓恩情难以忘记。

何老师平时喜欢“掐”一些打油诗，生动形象而又充满内涵，这也成了我们课上课下的快乐源泉。看到有同学上课心不在焉，他也不点名批评，却突然说：臧克家老先生有一首诗写的好啊，有的人来了，他其实没来呀……”同学们都笑了，那位心“没来”上课的同学也羞愧地笑了。高考前一天，何老师又给我们送上了一首自己改编的《七律·长征》：

九班不怕高考难，万卷千测只等闲。

作文阅读腾细浪，解几导数走泥丸。

物理化学生物暖，飞夺外语命者寒。

更喜考后暑假游，两天过后尽开颜。

我们笑了——这诗改的虽然不好，但也知道，这是何老师为了缓解我们高考紧张和压力的美好祝福。一想到何老师与我们一起欢笑的情景，一想到何老师的那些打油诗，我总是很开心，这记录着我和何老师和谐的师生关系；但不经意间瞥到他头上青丝间屡屡白发和疲惫的身影，又不知怎地，竟鼻头一酸……

桃李无言，这正如何老师平日里埋头苦干、潜心教学；下自成蹊，正是学子们对何老师辛勤付出的回答。教学有方、师德高尚、善于引导、帮助学生全面发展、师生关系和谐……这是学子们对何老师最真实、最深刻的印象。乐做园丁勤浇灌，甘为烛炬尽燃烧。何老师总是默默耕耘，但他无需多言，只因他心中所念想的、所牵挂的，我们都知道——把每一位学生都放在心上，这就是何虎老师的育人初心。



记得,袁老师在第一节课上说的一句话:‘学好历史,心系祖国,走得再远,也不会迷路。’她就是这样,尽心尽力做好对我们的爱国教育,充分体现了一六八教师的使命与担当。”

作为一名党员,袁莉老师始终忠诚党的教育事业,爱岗敬业,处处以身作则。疫情期间,她积极响应党组织的号召,肩负一名党员教师的神圣使命,始终奋斗在第一线,无论是党员先锋岗党员教师答疑活动,还是党员教师突击队守好第一道门的活动,她都第一时间报名参与。

“站稳讲台,目中有人,是教师对学生最深沉的爱。”

袁莉老师认为,教师的本职使命就是首先要站得稳讲台,要让学生认可你的课,喜欢你的课堂。因此,这十年来,她始终严格要求自己,备课、听课、研讨、打磨,时刻不敢松懈。逐步从一位新手教师成长为学校的骨干教师,在合肥市乃至安徽省的各级各类比赛中屡获佳绩。2017年12月在安徽省高中历史优质课评比中荣获安徽省二等奖,2018年荣获合肥市高中历史优质课评比一等奖,2019年荣获安徽省“一师一优课、一课一名师”省级优课,2021年在合肥市第五届高中智慧课堂优质课评比中荣获合肥市一等奖第一名。2021年在合肥市高一年级期末考试试题征集评比中荣获合肥市一等奖,2021年在合肥市普通高中新课程新教材实施优秀课例评选中荣获合肥市一等奖,2021在安徽省基础教育精品课评选中荣获省级精品课……

不仅如此,在历史教研方面,袁莉老师曾获得合肥市教育教学论文评比一等奖,多篇文章曾获得市级表彰,并发表于省级、国家级期刊之上,多次执教市级、省级公开课。

当前,历史教材在不断革新,袁莉老师深知面对的学生群体也在不断变化,他们知识面广博,思维更活跃,因此,不能用传统的方式和教学方法来教育他们,更要不断加强学习,不仅是不断扩充新的专业知识,更要不断的研究学生,不断创新教育方法,激发学生学习的主动性和积极性,让学生真正的学有所获。

精勤所至,赞誉不绝。2020级高三(27)班张金伟同学

说:“袁老师的平易近人和对渊博的历史知识让我对这门课有了新的认识。上课时,她将一段段往事娓娓道来,让我们在历史的长河中畅游。令人印象最深刻的还是她的课件:一张张精美的插图,一段段精辟的文字,让我们对课文有了更深的理解,更能融会贯通。她上课条理清晰,容量大,让同学们能真正有兴趣地听她讲课,学到知识。”

2020级高三(19)班的程艺超同学非常喜欢袁莉老师的课:“在一个理科生的学习生活中,袁老师的历史课是少有的轻松的时光。袁老师讲课不紧不慢,常常讲着讲着就轻移莲步,一边在教室里兜圈儿,一边叙古述今,引经据典,把我们迷失在数字与公式的云雾中的大脑拉入历史的长河。尽管理科生只需要备考学测,但袁老师讲得很认真,我们自然也听得很认真。当然,想在袁老师的课上偷学其他科也并不容易。包围在老师以温柔口吻娓娓道来的或深邃或诙谐的历史材料里,连集中注意画个坐标轴都是那么困难。或许这就是历史课没人开小差的原因吧。”

“不是锤的打击,而是水的载歌载舞,使鹅卵石臻于完美。”

作为一名班主任,袁莉老师认为如果班级是一个大家庭,那么班主任就是这个大家庭的大家长;如果班级是一艘船,那么班主任就是这艘船的舵手。如何才能让这个大家庭温馨和谐、积极向上?如何才能让这艘船在大海中航行披荆斩浪?这是她日常思考最多的问题。她认为如果是家长,就要既严格又温柔,就要像对待家人一样有温度的对待班级的所有孩子;如果是舵手,还要有大海航行的智慧和能力,无论是风平浪静还是惊涛骇浪,都要有战胜困难的勇气和信心,都要带领船员们明确航行的方向和目标,及时调整对策,保证这艘大船顺利到达胜利港湾。

“经师易遇,人师难遇。”担任班主任期间,袁莉老师深入了解每一个孩子的独特性,无论孩子是优秀还是暂时落后,她都坚信他们一定会越来越好。她的班主任的工作细致、用心、耐心,因为细致而发现问题,因为用心而真正走进孩子心理,因为耐心而真正帮助孩子解决问题。班级孩子各异,有的一直比较努力,但是成绩不理想,有的身体因素导致无法接受落后的自己,有的因为家庭因素而变得更加脆弱敏感……孩子们遇到挫折或过不去的坎,总会去找这位班主任哭泣,袁莉老师总会给他们一个拥抱,并告诉他们:“孩子,一切都会好起来的。坚持,就有希望。”她执教的27班如今已经越来越好,孩子们活泼好学积极向上,他们并不是仅仅知道死读书的机器,他们还懂得感恩、懂得谦让、懂得团结……他们也像对待家人一样对待彼此,团结友爱,齐心协力。

“甘将心血化时雨,润出桃花一片红。”深爱教育事业的袁莉老师,甘愿做一名护花使者,用心浇灌,静待花开。她的每一滴汗水,都汇入了一六八中学教育的春天。

用爱编织孩子们的美好未来

——师德楷模之刘珊珊老师



刘珊珊 Shelia

教授科目:数学

南京财经大学应用数学专业

8年数学教学和班主任工作经验

带出数届全A及A⁺及满分成绩

数学竞赛全球奖项指导教师

具有极强的教学能力和责任心

是学生心中的“港湾和定心丸”

获“2020-2021年度最佳敬业教师”称号

获“2021-2022年度卓越教师”称号

她是一个活泼直爽又热心的人,她有着过硬扎实的教学能力、有着超强的责任感、高度的敬业心和执行力,她关爱学生,经常牺牲大量的休息时间来帮助学生提高成绩,她是优秀老师的代表,能够认真、极致地完成每一件事。

作为数学老师,她带领一批批学生在 Alevel 大考中披荆斩棘,一次次突破极限,挑战不可能;作为班主任,她关心关爱班里的每一个学生,作为国际部考官,她极致周密地组织每一场考试,作为教学负责人,她快速搭建数学课程体系,以生为本,真正做到把每一位学生都放在心上。

她是国际部一名普通的教师,从教七年,在平凡的工作岗位上,用一颗赤诚之心奉献着青春,用爱编织孩子们的美好未来,以真诚的心灵去诠释着自己的人生追求。她的姓名是刘珊珊。

锐意进取,不断超越

她从事教育教学工作以来,教书育人,诲人不倦。时时以一个优秀教师的标准要求自己,工作勤勤恳恳、兢兢业

业,坚持出满勤、干满点、不迟到早退。

以校为家,热爱学生,在平凡的岗位上做出了不平凡的业绩。

在教育教学中,为了不断提高教学水平,适应新形势下的教育工作要求,在教学中她不错过任何一个可以提升自身业务能力的机会,向优秀教师、一六八年度部的师父学习,并认真写总结反思。

工作期间,她既教书又育人,经常对学生进行思想教育,教育学生做人要自立自强,诚实守信,正直善良;在学习上要积极进取,开拓创新;在生活上要勤劳节俭,朴实简单。

认真教学,潜心教研

作为一名教师,她不断地刻苦钻研业务,认真研究教学方法、研究考纲,注重多方位培养学生的能力和学习习惯,对工作讲求实效,对学生因材施教。为了提高教学水平,她坚持经常翻阅多个考试局的教材以及相应的官网。

备课时,她精心设计环节,努力钻研教材,上网查阅资料,了解学生特点,做了大量的课前准备工作,做到备教材,备学生,备资源,结合课堂实际运用课件配合教学,保证40分钟课堂教学效果。

课堂上给学生畅所欲言的时间和空间,让学生做课堂的主人,而她则循循善诱地引导,做好学生的学习合作伙伴,学习效果事半功倍。

在教育学生上,她很注重培优扶差的工作,对于基础比较薄弱的同学,她总是给予特殊的照顾,在课堂上多提问,对他们的点滴进步给予大力的表扬;课后给予大量的时间一对一辅导,无论是工作日还是非工作日,真正的做到相互成就,同学的每一点进步都给她带来巨大的成就感。

在生活中,多找他们谈心、交朋友,树立起他们的信心,她得到学生的信任,了解学生的精神世界,及时对学生给予指导和帮助,做到春风化雨,润物无声,使他们健康成长。

她所教的学科是数学和高数,曾在半年里将高数六本书全教完并且所教学生都获得A及A⁺的优异成绩。

教研活动是载体,为此,她在所从事的教研工作中积极探索,勤于实践,做好数学学科带头人。在这方面,她积极上网站观看各种教学观摩课,学习优秀的教学方法,带领她们整个数学组一起学习、研讨,教学技能不断提高,获得好评。

关爱学生,无私忘她

作为班主任,工作琐细而繁重。尤其是在学生的叛逆期中,生活自理能力弱,他们的衣食住行,吃喝拉撒,事无巨细,点点滴滴,班主任都得操心。要让学生成材,身心健康成

天涯碧草话斜阳

○高二(29)班 倪天灼 指导教师:祁晨婷

每逢吃上一碗热腾腾的兰州拉面,我就不由得心里一热,想起那个冬天的午后。

寒风瑟瑟,南方的冬天虽没有漫天的白雪,但迎面袭来的一阵阵寒流,还是让行人不由得加快了脚步。午后,同往常一样,我穿着家居服,拖着着小棉拖,下楼“觅食”。

“来了”老人友好地冲我笑笑,我也回之以羞涩的微笑。这家回族拉面馆是我们小区的“招牌老店”,因为用料扎实、口感正宗,深受居民们的喜爱。店主是两位和蔼的回族老人,在言谈中了解到,老人来自遥远的宁夏,是跟随父母逃荒出来的“农奴”,在家乡还有多年未见的兄弟姊妹,每每提到宁夏的风土人情,老人的眼中就闪着点点泪光。

“这里是‘苦瘠甲天下’的西海固……”电视里又在播放电视剧《山海情》,即使一遍又一遍地重播,老人似乎百看不厌,屏幕上黄沙飞扬、沟壑纵横的图景,仿佛让老人再次窥见了久违的家乡,每当片尾曲结束时,两位耄耋老人就陷入了久久的沉思。

“咱可以做火车回去看看呀”有热心的顾客建议。显然,老人们并不是第一次听到类似的话,但他们留下的都只有遗憾的叹息,“路不通,太难走嘛。”重峦叠嶂的六盘山,不仅阻挡了来势汹汹的反动派,更阻碍了两位蹒跚老人归乡的路。

心满意足地吃完了热气腾腾的拉面,我摸了摸口袋,竟发现里面空空如也。我不好意思地挪到老人面前,话还未出口,脸上就蒙上了一层羞赧,“那个,爷爷,我好像……好像……”一想到自己要吃霸王餐,面对着善良的老人,就难以启齿,“没事没事,钥匙也忘带了吧,看看,穿得这么单薄,先在屋里暖和暖和,等你妈妈回来哈。”善解人意的老人很快就理解了我的难堪,在寒冷的冬日,接纳了我这个粗心大意的姑娘。

靠在柔软的沙发上,老人沙哑地嗓音哼着回族古老的民谣,在煮面的蒸汽与揉面的摔打声中,我度过了一个舒适的午后。在两位回族老人的家中,一缕冬日的暖阳照进了我的心房。

“恭喜恭喜!”在老主顾们的道喜声中,老人红润的脸难掩幸福与激动。合肥南站建成,复兴号通车,老人终于可以回到阔别已久的家乡。更令人欣喜的是,通过政府的帮助,老人了解到自己的姐姐还健在,生活在驻村干部的家中。“这么多年真是谢谢大家的照顾,没想到,在黄土到脖子的年岁,还能真正感受到包容与温暖。”老人眼中含泪,向大家道别。

虽然再也吃不到美味的拉面,但看到老人发回的视频,大家由衷地为他们感到高兴,驻村干部是一位年轻的汉族青年,近年来,他带领少数民族青年们通过短视频、线上交易等新手段脱贫致富,每每看到他用普通话与回语进行“散装”交流,我就不由得心头一热。

中华民族一家亲,在与回族老人的相处中,我们从未感觉到因为民族不同而产生的隔阂,更多的反而是同为中华儿女的认同感与归属感。近年来,街头巷尾出现了大大小小的具有少数民族特色的店铺,网上也涌现出许许多多的少数民族特产,在众多高校中也出现了少数民族窗口、民族特色食堂。泼水节、火把节、那达慕……,各式各样的少数民族节日的“出圈”,也让我们由衷地为中国,这个丰富多彩的国度感到自豪。

请党放心,强国有我。在这个国泰民安的新时代,我们更应筑牢中华民族共同体意识,了解各民族文化,团结各民族同胞,为实现中华民族伟大复兴贡献绵薄之力。

想到这里,我心潮澎湃,不禁想到老舍先生发自肺腑的感慨:“蒙汉情深何忍别,天涯碧草话斜阳”。

长,就必须关心爱护他们,做他们的知心人,她把动之以情、晓之以理、持之以恒作为关心学生的座右铭。

班上外地的学生占一大半,每周她都会与各位家长联系反馈孩子在校的情况,让家长充分了解学生在校的所有情况,也时常提醒学生要主动给家长打电话,缓和亲子关系。在国际部两年的时光里,她不但取得了家长的信任,学生也更有学习的动力,她所带的班级目前也是各方面都比较好的班级。

作为班主任她更相信学生,尊重学生,她相信每一位学

生都有自己的强项,每个学生都有一定的长处和闪光点。要善于发现学生的长项,抓住每一个教育良机,适时表扬、鼓励,培养他们的自信心、自尊心、自强心。

一份耕耘,一份收获。近几年来,无论是教学还是教研,无论是纪律管理还是成绩提升方面,她在学校的教师队伍中都名列前茅,赢得了学生和家长的普遍赞誉,多次受到学校的表彰。每次优秀评选都是她未来工作的新起点,相信在今后的教学工作中,她会不断完善自身的综合素质,勤奋工作,开拓进取,为学校的教育教学工作做出更大的贡献。

以红绘梦,以岩铸身

——《红岩》读书报告

○高二(23)班 黄安然 指导教师:田维勤

听啊,时值秋日,山风作响。它呜咽着,以长歌追忆颗颗陨落的红星;它昂扬着,展望光明的未来;它低语着,讲述着那1948年的重庆,那场可歌可泣的革命……

红岩,红岩。岩是事物,是肉身,更是精魂。

君且看那位普通的工人成岗,被囚入臭名昭著的中美特种技术合作所,被严刑拷打又被假意医疗,一次次注入他身体内的吐真剂逼不倒他的意志,套不出敌人趋之若鹜的情报。始终如一的只有他如岩的血肉。

以及被关入地牢的许云峰,钢铁的镣铐锁不住属于自由的意志,反倒成为他逃向自由的垫脚石。日日夜夜用血肉之躯打通地道的他,为同志们在国民党的防线上撕开破洞的他,最终却付出了自己的生命。

这些共产主义的斗士们,以肉体比肩岩石的坚硬,以精魂击破岩石般的酷刑与威压。红岩,不只是岩。

而红呢,是颜色,是革命,是热血,更是信仰。

君可见,那抹黑暗中的赤红,是刘思扬用黑墨写出《铁窗小诗》的红字,是女囚牢中扬起的红旗,是成瑶在报上刊登的真相。

红,不只是革命者的行动,更是革命者的意志。华子良忍辱负重,装疯卖傻十五年,终在白公馆为战友们的逃狱夺得机会。江姐被捕入狱,根根竹签扎入指尖,却仍然如松般傲然挺立,说出那句掷地有声的“毒刑拷打是太小的考验!竹签子是竹做的,共产党人的意志是钢铁!”多少苦难需要超人的毅力来扛过,而共产党员们以红的忠诚、红的意志、红的行动应对,让作为共产党员的他们的形象更加光辉。

红岩,红岩。多少红岩伫立于山头,越是黑暗的地方就越有他们熠熠的精魂,而在那抗争之地的一柱柱红岩,连成一片,是笼上山头的赤霞,为黑暗的大地披上光明的锦绣。

回首中印的边境冲突,子弟兵们以热血甚至于生命,击退无知而狂妄的敌人,守护人民的乐土一方;回首世纪疫情,肺炎病毒的肆虐,难让与人民逆行的白衣天使们退却半步;回首酷暑骄阳下的试验田,那个年迈却不失健朗的身影仿佛仍在劳作,那颗值得我们永远铭记的心,饱含“端稳人民饭碗”的希冀。红岩,从来没有远去;红岩,从来在我们身前。

而今的我们,不应忘却身前的红岩们,更应铭记革命先烈为反抗军国主义、帝国主义而做出的伟大牺牲,更应铭记战士撑起家国安全的艰辛。

当然,红岩是会老去的,但红岩的精神就像深山里的宝钻,时光不会掩盖它的光辉,只会让它历久弥新。让我们纪念它,学习它,理解它,实践它,让红岩精神在新一代的身上散发出更耀眼的光辉。

山风啊,你不要停,慢慢地吹,悠然地吹,歌唱一片红色的梦,歌颂一份如岩的魂!



总有一缕朔光拂过华夏大地

○高二(6)班 刘先睿 指导教师:徐 展

“秋风告别了这个村庄,他把这动人的故事传扬,每一个老乡都含着眼泪,歌唱着二小放牛郎。”儿时熟稔的歌谣仍萦绕在我的耳旁,在无垠的东方地平面上,渐渐透出一派朔光,闪烁在迷雾笼罩的嘉陵江上,映出几分黄发垂髫的身影……

对于童年时的回忆,多半是尘封在爷爷一个又一个扣人心弦的故事中。爷爷最大的爱好就是读《红岩》,家里仍还保留着好几本他翻阅到近乎散架的“老古董”。“在天色晦暗,浓云迷雾笼罩的山城中,许多田地都荒芜,本是麦穗扬花的季节,可田地里的却格外凄凉……”这样寂寥的场景却勾起了爷爷的回忆,“现在的条件真好啊,真好。放在我们小时候都根本不敢想的,实在嘴馋了,我就爬上树梢,摘取野果过过嘴瘾,条件差了,就只能找些野草充饥。”听完爷爷说的话后,我不禁感到前所未有的震撼。我从未想过那个时候的人们竟然过着与现在天翻地覆的生活。自那时起,我便时不时的央求爷爷再多和我讲述他的经历,恳求着他为我传授《红岩》中的故事情节,起先,爷爷的眼神中透露出惊讶的神色,随后便不厌其烦地满足我的“贪心”,露出几分欣慰的笑容。

再到后来,爷爷带我读到了江姐与许云峰走散的片段。一次,爷爷沉默了良久后说道,“从前的世界很大,错过了就是一辈子了。那时候在战火中,弟弟和家人走散,就再也没有下落了。”我接着想追问,爷爷却闭口不提。这些话字字砸在我的幼小的心上,震耳欲聋,我第一次如此切身地感受到那些沉默已久的岁月,一直生活在和平年代的我们,很难真正理解我们一直歌颂、赞扬的红色革命精神。那些革命英烈们抵抗战争里所开的一次又一次的玩笑,仅仅活下去就已经算是伟大。而在硝烟中,仍能有勇气继续站起来向前生活。直到听完《红岩》中的故事,于此,我才真正地理解爷爷口中这段缄默的历史。

透过层层弥漫的战火硝烟,江姐,许云峰,成岗等革命烈士在残酷的战争中留下一个又一个值得歌颂的事例。爷爷每每读到这些情节,眼眶总是忍不住地湿润,告诫着我定要珍惜现在来之不易的生活,幼时的我便在这样的红岩精神下熏陶成长。

无数个令人敬佩的人物在这本书中不断

出现,无数个感人的事迹在这里不断上演。掠过战火的硝烟,我看见了泱泱古国,一撇一捺皆是英雄们不屈的脊梁;在我浩荡九州,一笔一墨尽是人民的热血;我们华夏大地,一丝一缕都是希望的朔光。纵使黑夜漫长,但黎明终将迎来。山河已无恙,吾辈当自强。如今海晏河清,国泰民安,四时充美,透过这流传千古的《红岩》,我看到了不同的视角,更广阔的天地,以及对先烈们的敬佩之情。忆往昔峥嵘岁月稠。恰同学少年,风华正茂,书生意气,挥斥方遒。

“斧头劈翻旧世界,镰刀开出新乾坤。”爷爷有模有样地喃喃着,“毒刑拷打是太小的考验,竹签子是竹做的,而共产党员的意志是钢铁!江姐这样说道,拜托着狱友写下了回信……”爷爷顿了顿而后问我,“阿睿,你知道吗,我其实也是共产党员。”他脸上洋溢着自豪的神情。“真的吗?你在骗我吧?”我怀疑地回答道。“你等等,我给你找找看。”说着爷爷便东翻西找,从老朽的木头抽屉里翻出了他以前的入党申请书,老旧泛黄的纸上仍清晰可辨爷爷的字迹,而最下方的“已批准”三个大字也显得分外瞩目。只是当时的我不明觉厉,不明白这个身份所代表的意义。直到我自己成为了一名共青团员,我才懂得了这背后肩负的责任与使命。

此刻,嘉陵江上雾霭散去,朔光普照大地。且看志士热血,助国之成长。我似乎明白了,有时很多人的付出,并不是为了得到什么,而是生来就有这满腔热血,坚定不移地热爱着这个他们所出生的国家。爷爷如书,而我是他的再版。翻开他身后那一页页红色篇章的序幕,我整装待发,承千古伟业,传希望朔光。



籽籽同心促花开,筑牢民族共同体

——做铸牢中华民族共同体意识的一代青年

○高二(4)班 殷佳禾 指导教师:徐展

暑假期间,我到广西壮族自治区游玩,当地的人们唱着山歌欢迎远道而来的游客,“日落西山啊哩哩,散了圩啰啊哩哩;欢欢喜喜啊哩哩,回家去啰啊哩哩……”,询问了当地人才知道,现在每逢汉族丰收节、壮族敬田节、苗族跳坡节、仫佬族吃新节、彝族火把节等,各民族同胞都携手共庆。广西坚持民族团结一家亲,共筑中华同心圆,这成为中华民族团结进步的一个缩影。俗话说:三心合一心,黄土变成金。各族人民心手相牵,团结奋进,为筑牢中国民族共同体砥砺前行。

回望历史,中华民族多元一体是我国发展的独特优势。五千年中华文明发展史上,各族人民携手努力,披荆斩棘,共同创造了丰富灿烂的中华文化。昭君出塞、凉州会盟、文成公主进藏、土尔扈特万里东归、瓦氏夫人抗倭、锡伯族万里戍边等故事都是中华各族同胞手足相连、守望相助的溯源归一。近代以来,各族人民面对外敌入侵,同仇敌忾,同赴国难,抛头颅、洒热血,共同书写了中华民族艰苦卓绝,气壮山河的不朽史诗。百年征程中,中国共产党领导各族人民经过艰苦卓越的斗争,实现了民族独立和人民解放。“半条被子”“彝海结盟”“牦牛革命”等故事成为伟大民族精神中不可磨灭的印记。一部中国史,就是一部56个民族交融汇聚的历史,也是一部民族团结,共同缔造伟大祖国的历史。

立足当下,各民族共同繁荣发展是中华民族的生命所在、力量所在、希望所在。习近平总书记在十九大报告中提出:“促进各民族像石榴籽一样紧紧抱在一起,共同团结奋斗、共同繁荣发展。”“找到最大公约数,画出最大同心圆。”党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央,总结党百年民族工作经验,用实际行动,提高人民的获得感、安全感和幸福感,推动民族团结和国家复兴。中国共产党尊重包容,各民族儿女亲如一家,东西对口扶贫协作,演绎了感人至深的“山海情”;“建设小康路上,一个民族都不能少”是我们的郑重承诺。扶贫车间、扶贫商铺、特色种植业促进了民族地区经济社会发展,筑牢了民族团结的铜墙铁壁。中国共产党坚持教育惠民,中华民族共同体意识入脑入心。少数民族教育从骑马教学到帐篷校舍再到现代“智慧课堂”

的发展,是我国民族工作伟大成就的缩影,以爱国主义为核心的伟大民族精神深深融进了各族人民的血液和灵魂中。

展望未来,加强各民族文化认同,是民族团结之花常开长盛的保障。“人心所归,惟道与义。”事实证明,加强各民族交往交流交融,才能绘就中华民族攻坚克难,和谐发展的时代画卷。习近平总书记在十九大报告中强调:“中国梦是我们这一代的,更是青年一代的。”一个“更”字,体现了党对我们这代青年的殷殷期望。青年一代应在加强各民族青年交往交融中,打造底蕴深厚、开放包容,具有民族自豪感和文化自信心的精神高地,厚植爱党爱国的情感,为中华民族伟大复兴注入青春力量。同时,青年一代也要做民族团结的坚定维护者和友爱互助的模范践行者,用实际行动生动诠释“中华民族一家亲、同心共筑中国梦”。最后,青年一代更要勤奋学习,创新未来,将铸牢中华民族共同体意识融入日常学习中,始终坚持“吾将上下而求索”的韧劲和“逆水行舟用力撑”的干劲,接力奋进。

历史已经证明,个体只有将小我融入集体,只有将个人努力融入党和国家的事业才更有价值和意义。筑牢中华民族共同体是全体中国人的共同责任,青年一代要坚定理想信念,在实现中国梦的生动实践中定位人生坐标,在脚踏实地的锐意进取中绘就中华民族团结同心圆的最美画卷,用责任担当谱写新时代民族团结的华美乐章,做筑牢中华民族共同体意识的一代有为青年。



百年苦难辉煌 踏过烟云万千重

——典耀中华·《苦难辉煌》读书报告

○高二(14)班 马涵楚 指导教师:周 涛

穿越历史的沧桑,回望遍是苦难困厄的岁月;往返街头的闲适,欢喜时代兴荣的辉煌。相较于滂渤佛郁的历史长河,人的生命是如此短暂又平凡,于是沉浸在幸福中的人们,不愿承认自己曾是奴隶,甚不屑于回忆那些英雄事迹。可是即使记忆能掩藏,历史却无法改变。不经意间,“自己那部热血沸腾、震撼人心的历史被荒弃了、抽干了,弄成一部枯燥、干瘪的室内标本,放在那里无人问津。”

历史或是坎坷幽暗、曲折泥泞的,可是它涌动着经验的浪潮,闪烁着未来的教益。如若我们遗忘苦难,便会似那无根之木、无本之源,丢掉了历史这真正的无价之宝;可倘使我们只顾辉煌,亦会如那利己之戟、不实之塔,失却了自立于民族之林的钢筋铁骨、有生力量。现如今,中华民族的前赴后继之业仍在进行中,惟有过去是人们汲取蜕变最好的营养品。为了今后能赓续传承党的韧性,金一南先生创作了《苦难辉煌》一书,并以此作为重温党史历程思维触角的出发点。

以时间和人物为切口,这本书独辟蹊径,全景式展现了错综复杂又恢弘壮阔的中国近现代史进程。观其核心在于:中国共产党人在以苦难为炼石的火炉中涅槃重生,更以火中凤凰的姿态从苦难走向辉煌,继而吹响了中华民族伟大复兴的世界性强音。金一南先生悉心著述,联系苏联社会主义革命、共产国际活动以及日本军国主义兴起之国际背景,纵论二十世纪二三十年代中国历史洪流,伟谈老一辈无产阶级革命家于艰难困苦中立红色政权、领红军二万五千里长征,通盘展现了中国共产党领导人民进行革命战争的艰辛和伟大。

揆诸当下,我们的世纪狂飙突进。这狂飙中充满了英雄,狂飙中遍布着色彩。但伽利略曾说,需要英雄的国家是可悲的;孟德斯鸠有言,历史苍白的国家是幸福的。当英雄以大地为陵墓,在这没有祷告或梦吃的天空下,安宁终将到来。可这来之不易的安宁是否意味着能抹去历史的血迹?是否遗忘苦难才是幸福的源泉?历史巨人已逝去多年,可回音壁上轰隆之声,仍然如雷贯耳。那是一颗颗个人的决心燃出了历史的色彩,在历史的矢志中闪耀着个人的光辉。时代兴衰,无论好坏成败,人的生命不过是数十寒暑。在大变局的舞台上,众多渺小的生命灌注了人类精神发展的奔腾河流。那些驰骋风云的人物虽然消逝了,可是这风干后的财富却在沙砾间熠熠生辉。战争已结,英雄落幕,但过去的跋涉仍在大地烙下了深深的印记。我们惟有牢牢记住这份深切的伤痛,守住当下的国民形势,才能挑起民族的复兴大梁。

“人类的历史何其漫长,个人的生命又何其短暂。不是每个人都能以短暂的生命辉映漫长的人生。”书中的这句话融然浸于心中,言“喜”则过之,言“哀”则未及,仿佛一股暖流于心翻涌,唤醒了深藏已久的情感。人类的历史浩瀚无垠,且看白云变化成苍狗,沧海变幻作桑田,那生命的铺就便犹如绵延的山脉,横跨时空。而在时间的切片里,个人的生命短暂而璀璨,纵有刹那间的光芒也转瞬即逝。在短暂的历史舞台上,革命战士们都曾历经苦难,他们以生命的短暂共同创造不朽的辉煌,以个人的合力推动社会的发展和进步。所以,即使不能以短暂的生命辉映漫长的历史,每个人也都有独特的存在意义和价值。虽然当下的我们生活在和平年代,可是每个人都可以通过自己的方式,为这个世界留下一点无可替代的印记。或许这就是生命的真谛,短暂而绚丽,平凡但伟大。

兴许我们不曾经历派别斗争中金戈铁马的冗长岁月,也不曾经历思想孤寂的悲感苦楚,但它们的的确确应牵引吾侪,牵引或平庸却满腔热血的我辈。我们不应惶恐自己并非美玉,便踟蹰徘徊不敢加以雕琢;也不应半信自己确为珍宝,心高气傲不愿与碎石瓦砾为伍。所以,无需过于挂念初时的微小起步,纵使淌尽生命这条漫漫长河中的苦难,只要心明、自知,便可放心迈向理想中所追寻的风景,进而执着追求远方的宏伟目标,此乃苦难与辉煌所传授的人生真谛。无论个人还是政党,皆需经历由微小到伟大、由弱小到强大的过程,然而条件不利就应放弃吗?《苦难辉煌》里中国共产党的艰辛历程为我们指明了方向:当坚定不移地走自身之路,向着远大目标奋力前进。个人韧性为国家力量,个人毅力为国家活力。若个人缺少坚韧不拔的精神,国家将失去前行之动力,终将停滞不前。唯有个人坚定不移、不屈不挠,国家才能民安物阜、时和岁稔。

我将目光循着历史,落于白纸黑字,却更显笔笔血泪。吾辈不应忘先辈教诲,莫可失中华儿女志气。其熔岩般沸腾的地火是后人应保有的心态,凤凰般不死的灵魂是我辈应学习的精神。涅槃重生,何畏苦难?韧性不灭,终成脊梁。应知历史是无终结的统一,中国共产党的全部努力终向着奋斗目标而前行——人民对美好生活的向往。“其作始也实简,其将毕也必巨”,时代山海竞峥嵘,吾侪应在时代的号召下奋起,以枕戈待旦之精神托起中国精神之命脉。当铭记:百年苦难辉煌,踏过烟云万千重;明日我辈素履,砥柱人间是此峰!

此情可待成追忆

——致 168 学弟学妹的一封信

○2022 届 杨开程 厦门大学

亲爱的学弟学妹们：

展信佳！

我是你们的 22 届学姐，杨开程。前段时间，一段文字和几张照片在我们这届的朋友圈和 QQ 空间被疯狂转发。图片是一六八的长廊和晚霞，文字则写道“真的很想让你们看看我的高中，从长廊走过一亿次却没想到它会那么美……”我们在一六八的校园里度过了美好的三年青春时光，现在仍在回忆。而我们所回忆的，正是你们现在所经历的。所以今天，我想向你们分享一下我所怀念的那段时光，分享常常追忆的母校之情。

记忆中有那里一群可敬的老师们。他们兢兢业业，勤勉负责，亦师亦友，是我们成长路上的引领者。他们性格各异，但都是在用自己的方式陪伴我们成长。毕业之后，我仍会在某个不经意的瞬间回到他们的“课堂”上。是在高数课本上看到数学老师提过的定理，想起他认真严谨、写满黑板的板书，便不觉湿了眼眶；是在大学语文书中读到熟悉的诗词，想起语文老师当时的解读，恍惚间又听到熟悉的吟诵声；是在英语展示时耳边响起英语老师的叮嘱“学英语要坚持‘不要脸’”，突然间就找到了勇气和自信……好的老师绝不仅教你如何考得高，更会教你如何走得远。一次次谈心，一堂堂班会，当时那些不以为意的话在很久之后会被突然想起，给予我启发和帮助。亲爱的学弟学妹们，我想告诉你们，请珍惜你在一六八遇到的每一个老师，这份师生情谊，永生难忘。

记忆中有那里一群可爱的同学们。我们在青春的赛道上一起奔跑，相互帮助，成为彼此记忆中美丽的风景。毕业之后，我很快就会忘记晚自习做过哪些习题，但却不会忘记晚自习课间与朋友在走廊看月亮的心情；我也很难再记起那些答题术语，但绝不会忘记心情低落时同桌恰到好处的安慰和鼓励。回首三年高中时光，记忆中我从来不是一个人，而身处一群人中间，有说有笑，满脸灿烂。在这里，我遇见了很多志同道合的朋友，直到现在也会与他们分享生活，交流思想。一六八是一个充满活力的大家庭，上大学之后，纵使已天南地北，一六八人的身份就是我们之间的纽带，这份归属感和自豪感无可替代。亲爱的学弟学妹们，我想告诉你们，别再计较那些不愉快的小事，珍惜你身边的每一位挚友。这份高中同学情谊，将伴随你一生。

记忆中闪闪发光的还有一六八的校园文化。严谨的住

校管理，锻炼了学生的独立能力；社团和学生组织，促使着学生全面发展。多种多样的赛事，让同学们有机会展示自己的风采。学弟学妹们，作为一六八人，你们一定知道择善修身，立学济世，以诚以坚，惟志惟勤，知道要有国际视野，平民情怀。所以有新闻联播让你们了解国家大事，有实时论坛供你们畅所欲言。这些文化建

设或许与高考成绩没有太大关系，但一六八从未放弃。因为一六八从来不想培养考试机器，而是想真正培养一个健全的人。我很幸运自己有这样的氛围中读完了高中。我也想告诉身处其中的学弟学妹们，珍惜这难得的发展平台，把握好发展自己的机会，在一六八，你一定会成为更好的自己。

说了这么多，我还有无数怀念。我怀念，早上迎着朝阳走过西门广场，白云悠悠，书声朗朗；我怀念，校园里盛开的樱花和花间漫步的我们；我怀念，在运动会上的呐喊，在课间的热烈讨论，但说到底，我是怀念那一段奋斗的时光，和时光中鲜衣怒马的少年。此情可待成追忆，只是当时已惘然。不可否认，高中课业辛苦，挑战巨大，你会觉得枯燥无味，会觉得压力山大，会觉得失去希望，这都是成长的必经之路。我分享的美好，并不是为了否认高中的辛苦，只是想提醒你们，如果被课业压得喘不过气时，不妨停下来去欣赏校园的美景，与同学老师交流谈心，体会师生之情，同窗之谊，必能调节你的心情，点亮你的生活，也能以更加积极的心态面对未知的旅途。此情之美，着实可忆，也希望你们身在其中时好好体会，抑或能做到“当时不惘然”。

最后，祝学弟学妹们学业顺利，梦想成真！祝母校继往开来，再谱华章！



怀念 感恩 祝福

○2022 届 李紫燕 上海交通大学

此刻拿起报纸的你,是坐在一六八教室的某一角嘛?那一个个不算大的甚至略带汗臭味的房间,却时常被坐在大学图书馆的我所怀恋。毕业之后,怀恋一切。写这篇文章的时候,脑子里闪过太多与母校相关的碎片画面,是校门口的对联,是澜飞湖的长椅,是八号楼宿舍的一隅,是正一品的烤肠,是体育馆一楼的乒乓球桌,是操场上看到的夜空,是走廊上欣赏的晚霞,是每天晚上必有的新闻联播,甚至是下大雨时溢流坝挤满水的道路(当然是指改建前)……那些曾经习以为常的事物,在毕业四五个月之后的某个瞬间,突然闪过脑海,就会令我失神良久。

但这些事物之所以鲜活,是因为有熟悉的人陪伴在左右。真的很感恩高中能遇到那么多各具风采、细心温暖的老师。他们教书育人,陪着我们走过人生中一段重要旅程。仍然记得高三有一次英语课上低血糖,刘老师温柔地照顾,又是递巧克力又是灌热水;当然也不会忘记周测考砸后周老师的单独约谈,耐心沟通。即使上了大学,老师的一些话也时常浮上心头。比如数分课的时候讲连续性,会想到翟老师的扣一分的导数题解法,暗想要是能让翟老师讲数分该多好,就不会听不懂了;比如程序设计题目写不出来,会想到轩老师说的“娃子,没有你不会做的题,只有你看错的题,多读几遍题目,你肯定能写出来”,不自觉扬起嘴角;比如刷b站的时候,会想起每周三的连堂课间,唐老师带我们看《激荡四十年》;比如在坐在湖畔欣赏美景的时候,会想起舒老师说的对美食美景的向往……太多太多可亲可爱的老师了,他们用尽浑身解数带出一届又一届学生,含笑看着学生高飞,致敬!

写到这里,真的很想对学弟学妹们说,珍惜现在啊!各具风采的老师、志同道合的同学,珍惜与他们相处的日子啊,那些一起奋斗、彼此治愈的日子,会成为高中时光中重要的一部分。闲暇亦或烦躁的时候,一起聊聊天,看看晚霞,真的会好很多。

闲暇的时候可能比较少,烦躁却是多的。

是的,我不想过分美化我的高中生活,大部分时光,还是在埋头读书,那些看晚霞看星星的时刻,是日常中的小确幸,是忙碌时光里找到的惬意片刻。

高一初入校园,要找到自己的学习节奏,有的同学还要忙于各种社团或者竞赛,谈不上轻松。说实话,高一上学期大概是我高中最痛苦的一段日子,第一次远离父母,第一次住校,学习一开始也跟不上,期中考试拿到一百七十名的结

果,对于自视甚高的我来说,打击不小。但是又怎样呢?后来的日子里,我会在早上捧着一杯热牛奶最先走进教室,也会吹着冷风看那些让我头皮发麻的化学公式,更是学着克服自己的性格缺陷向老师和同学问问题。很喜欢高一时晓莉姐说的一句话,“如果发现自己跟不上,没关系,就像只鸭子一样,你正在努力的往下潜,总有一天你会冲出水面的”。如果你有类似的体验,与你共勉。

高二的话,被分入强基班,强者如云,理科的难度也开始加大,算不上轻松,但经过高一的打磨与历练,倒也没有艰难。

高三的生活规律而又略显单调,就像是大家都在朝着一个目标狂奔,没人会在意身旁的风景,因为一旦分神就有可能被落下。而高三的每一次段考就像是一次又一次的通关检测,将高三生活细分成一段又一段,就像是一场漫长的马拉松被分成很多个百米冲刺,说不上来他的好坏,但至少,我们的每一个阶段的奋斗都有了明确可以触碰到的终点。当然也会有痛苦难熬的时刻,那些起不来的早晨,那些被噪音吵到无法入睡的夜晚,那些物理题写不出来的晚自习,那些拿到考砸的数学周测试卷的课间,实在无法称之为美好。但是真的,上了大学,你会感谢曾经的自己,在那些迷茫的日子里没有放弃。即使最终的结果不尽如人意,至少,当初拼尽全力了。

这就是我的高中三年,看似普通而单调,却又有那么多的美好与感动。当然啦,进入大学也会收获很多,那将是人生有一段美丽的旅程。所以,可爱的学弟学妹们,衷心地为你们加油,希望你们也能抓住当下生活中的幸运,积日跬步,臻千里遥程,向着梦想的大学殿堂进发。



南来北往,去路迢迢

○2022届 黄 幸 南京大学

犹记得高中时每一次拿到《澜飞湖》，总会第一时间翻看学长学姐们的来稿。而当我接到班主任的消息时，心中既有惊喜也有忐忑。惊喜于毕业几个月后又能与母校产生新的联系，忐忑于一贯以来的词不达意恐怕无法表达我对过去三年的热爱与怀念。毕业不过几个月，那段快乐的时光却好像发生在很久以前，但每次回想都能被其中的人和事打动。纵使南来北往、去路迢迢，不忘此间真情、拳拳服膺。

三年前的我踏进了一六八的校园，开启了美好而又后知后觉的高一生活。回想起来，“新手”的迟钝倒是阴差阳错地在学习上给了我良好的心态和状态。最初的英语周测总是一片触目惊心的红，也只是在跟同桌调侃过后把知识点一词一句地记下；偶然一次数学周测千名开外的惊吓，也在跟“同是天涯沦落人”的同学的打趣中化解。彼时老师的鼓励犹在耳边，给我坚持的动力。即使熟识的同学并不多，但都能够在谈天说地中分享快乐，在讨论问题中共同进步，让我在欢声笑语与认真踏实中度过了这一年。

分科后，我们的“毅恪堂”正式聚齐。受室友、同桌的影响，我渐渐不那么内向，认识了很多有趣又优秀的朋友，留下了无数美好的回忆。一次次不惧困倒一片的寝室夜聊、晚自习下课后的飞奔、难得周末聚齐在一起购物的快乐，是带给我无尽快乐的宿舍生活的点点滴滴。虽然看不懂但依然被感染的篮球赛、快乐无穷的好书分享、元旦晚会上洗脑的《理科阵线联盟》，是我与班级的共同记忆。

进入高三，多了些波折与烦恼，幸运的是我从不是一个人在战斗。消极情绪控制不住的瞬间，有朋友温暖的拥抱与鼓励的字条；成绩下滑的时候，老师们耐心地分析试卷；学不下去的晚自习，抬头就会看到奋笔疾书的同学们；烦心的时候，在放学路上都会被同行的伙伴开导。做核酸必在物理课的定律、摸鱼的晚自习、不定时发放的节日小礼物、最有排面的教师节海报、笑声不断的体育课、写满回忆的班级日



记、应对走读的电话夜聊……故事总也说不完，每次回味都有新的感受，唯有那种快乐每次都让我触动。

高中的三年总是熙攘，高考的两天却显平常。在考场上似乎并没有想象中的那么紧张，考完了似乎也没有太雀跃，像是给这三年画上了一个平淡的句号。出成绩、填志愿、领通知书，期间也会恍惚冒出来一个有关“如果”的想法，又会被一笑置之。开学后，面对许多琐碎的事情、心累时，也会想念高中时纯粹的学习的时光，想念那个固定的班级，想念每一位老师，想逛逛新修好的校园，想看看我们的“闰土”，想再跟同样的一群人聚在一起。但我们都知道那个有关重来的“如果”是最没意思的假设，正因此，这段经历才显得弥足珍贵。我们从中汲取力量，各自前行，期待着也相信终会再会。

南来北往，前路迢迢。希望我们都能够把握每一个当下，祝愿各位一切顺利！

在始信路 179 号,续一片天空

○2022 届 韩 阳 北京大学

记不清有多少个懒懒散散的黄昏,我从正一品晃荡着回到教室,远远地便看见桌上的《澜飞湖》,铜板彩印的校报在满桌的笔记与试卷中格外显眼。坐下,发着呆,拈起报纸的边角,漫不经心地对折,指尖滑过那些学长学姐笔下有关“大学”的文字,抬头望见窗外绚烂的晚霞。

这个栏目里特殊的“回忆录”,高中时我读过不少。总是边读边幻想,猜测着自己在下一个秋天会搭乘去往哪里的火车,触摸着那些文字里回忆、眷恋的岁月,下意识地把它归为理想主义口味的“鸡汤”,却忽略了时间催人远行的力量。当秋风再一次吹起,轮到我坐在深夜的电脑窗口前敲下这些文字时,我才逐渐读懂澜飞湖畔的三年,读懂我的眷恋、失落与成长,读懂我仰望的那些天空。

我是一个喜欢抬头看天的人,从现实到精神皆如此。在一六八的三年里,我看到过很多种不一样的天空。身处首届强基班,同学们的才华、老师们的魅力是令人仰望的存在;心向至高学府,不论脚下是淤泥还是大道,北大的湖光塔影始终是不变的星空。无数次走过晚自习下课时南门外的云际路,云际之上我们总是披着夜色的幕布;无数次努力成功又失败,我们心之所向的那片天空却永远晴朗。高三上学期,我连续地在联考中失利,澜飞湖的夜空见证了我的挣扎与困惑;从北大暑期学堂到北大暖冬计划,与大师和榜样的近距离接触使我拥有了继续仰望星空的勇气。许多次周测出分过后,那些难以释怀的傍晚,我都趴在走廊的栏杆上尝试抓住消逝的夕阳,对自己说,仰望天空的人不会被山与海阻挡。最后,我见过毕业典礼那天的晴空,崭新的晨光洒在脸上,校门的轮廓微微发亮。

三年,我绕着澜飞湖一步步、一步步地走着,以为自己从未离开半步,直到六月大声地宣告着高中的结尾,我才意识到自己注定远行千里。远行,不仅是物理上的距离,更是一个角色的结局,一段岁月的结束,一种眷恋的开始。总会



想起,那些微微泛着蓝白的清晨,我在校门口踢踏着夜色的余温;总会想起,那些晚自习课间闪着星河的夜空,我在牛郎织女之间找寻梦想的微光;总会想起,校园诗会、歌手大赛与那些大谈着青春的傍晚;总会想起,心陷沟渠之时老师们温暖而坚定的鼓励。我眷恋着一六八的那些岁月,是因为岁月里有我抬头望向天空的身影,有我朝着天际线奔跑的旅程,有许许多多和我一起仰望星空的人们,在我的身旁发着光。始信路 179 号的那片天空,从来就不是一块荒芜的领地,而是一块命运的棱镜,折射着你我盈满热望的目光,让我们在远行之前坚定地选择将要奔赴的方向。在一六八的日子,我曾无数次经由这片天空遥望着未名湖畔的光景;如今身在未名湖畔,回望眼底未名水倒映着的天空,又何尝不是一六八的模样?

读一片天空,追一场梦,拼搏一把,让心去一次很远很远的地方。澜飞湖畔的三年大概这样,青春大概就是这样。