



展现物理学史的人文价值

——“致敬科学先贤”主题班会

李福荣

(河北黄骅中学 河北 沧州 061100)

(收稿日期:2015-04-13)

时间:2015年3月20日,2课时(90 min).

地点:本校多媒体教室.

参与人员:高二15班全体学生、班主任、校长、全体高三教师.

班会效果:主题班会圆满落幕,在校内反响强烈.

校长:这是一条辉煌的科学长河,科学巨匠悉数登场,以知识改变世界,用信念诠释人生.对于学生,这是一次心灵的洗礼,对于教师,这是一种教育理念的提升.

学生:……

教师甲:在科技高速发展的今天,无数科学家还在前仆后继,为揭开物质世界的神秘面纱而不懈地努力着.作为教育工作者,不仅要让学生了解我们赖以生存的物质世界,更应将教育直抵学生的内心世界.这节班会课从人文价值角度展现物理学家的风采,角度新,站位高,会让学生受益匪浅.

教师乙:这节课,让艰辛的科学历程震撼学生的心灵,让无畏的科学信念激励学生的成长,让科学家的风范陶冶学生的情操,塑造学生健康向上的心灵世界.目的鲜明,活动环节的设置环环相扣,有针对性,有震撼力.

1 活动背景

班级联欢会已结束了一段时间,但作为班主任的我心情一直平静不下来,不是因为过于兴奋,而是因为贯穿整个活动的除了表面的热闹,总觉得少了一种内在的精神.歌曲全是伤感的情歌,相声都是“郭式”的调侃,小品几乎是清一色的“穿越”与“恶搞”,

舞蹈则是“鸟叔”的骑马舞……或许是上高中的孩子们每天面对紧张单调的学习被压抑的太久,抑或是这个浮躁的社会对孩子潜移默化的影响颇深.可是不愿看到怒放花季里的颓废,不想听到绚烂青春时的无病呻吟,当今的少年们需要正能量!

从哪寻找正能量?我想到了自己主持的河北省省级课题“新课程中物理学史对促进高中生健康心理形成的教育实践研究”.挖掘物理学史,创设教育情境,展现科学的人文价值,让学生在感受和体验中,完善心理品质,为学生心理的健康发展保驾护航!

从构思主题到布置任务,从资料收集到编排整合,经过一星期的精心准备,一堂将物理学史融入课堂,向科学先贤致敬的校级主题班会孕育而生……

2 前奏篇

伴着激昂动听的班歌《千山万水》,“老班”(学生对班主任的爱称)走上讲台,拉开向科学风范致敬的序幕.

老班:过千山万水,梦与希望在飞,我们向前去追,有目标就不累.歌词真美,唱出我们的心声.或许你们对歌星、影星、球星、笑星如数家珍,他们的存在已经成为你们单调生活的调剂;或许你们的脑海里装满了玄幻小说和网络游戏,它们的冷漠在一点点侵蚀你们的斗志和良知.孩子们,我想对你们说,不是只有“恶搞”才能彰显个性,不是只有“穿越”才有想象的天空,不是只有“调侃”才能释放青春.浮华褪去,让我们静下来用心去想,是谁推动时代发展?是谁引领科技进步?是谁让我们从蒙昧中认识时

空?是谁让物理的光辉照耀世界?是他们——一代代的科学家、物质世界的开拓者!今天我们将一同追溯科学风范,让艰辛的科学历程震撼心灵,让无畏的科学信念激励我们健康成长!

3 史诗篇

3.1 第一场 近代科学之父——伽利略

展示者:“逐梦金刚”组

大屏幕展示内容、图片(按展示的先后顺序排列):(1)第一场的大标题;(2)伽利略图像;(3)比萨斜塔验证两个铁球落地的实验图片;(4)《科学巨匠之歌》原文、背景音乐;(5)伽利略箴言;(6)齐颂语(承继先贤的品质)。

生甲:16世纪中期,学者们总是通过思辨性的论战来决定谁是谁非,可以说他们是用嘴巴认识世界,而真正引领人类正确认知世界的是出生于意大利著名的比萨斜塔旁的现代物理学之父——伽利略。是他,最先采用了以实验检验猜想和假设的科学方法;是他,在世界上率先使用天文望远镜;是他,发现了自由落体定律、摆锤等时性定律;是他,断定了地物线的轨道。那么,他是如何战胜蒙昧,坚守科学真理的呢?请听。

生乙(情景模拟):1590年,伽利略在比萨斜塔上做了“两个铁球同时落地”的著名实验,从此推翻了亚里士多德“物体下落速度和重量成比例”的学说,纠正了这个持续了1900年之久的错误结论。伽利略开创了科学实验之先河,奠定了现代物理学的基础。

生丙(名人故事):我讲述的是伽利略因坚持真理受到教会严刑拷打并被判终身监禁,但仍不屈服的故事。……勇敢坚强的科学战士,令人肃然起敬!

生丁配乐诗朗诵《科学巨匠之歌》:

手执铁球高塔抛,
流言蜚语穿耳过。
理论实践是基础,
人格魅力撼人心。
严谨求证日心说,
成功却被现实坑。

为了科学把身献,
不朽功绩耀千秋。

全体起立向伟人致敬,大声朗诵科学箴言:科学的真理不应在古代圣人的蒙着灰尘的书上去找,而应该在实验中和以实验为基础的理论中去找。

展示组齐颂语:承继先贤——严谨与坚贞不屈是致力科学的崇高品质!

3.2 第二场 发现行星运动规律的开普勒

展示者:“阳光TV”组

大屏幕展示内容、图片(按展示的先后顺序排列):(1)本场大标题;(2)开普勒图像;(3)新闻联播背景及音乐;(4)行星运动图片;(5)开普勒箴言;(6)《颂普勒》原文;(7)《星星之歌》伴奏;(8)开普勒箴言;(9)齐颂语(承继先贤的品质)。

播放新闻联播背景音乐,两名新闻播音员生甲、生乙稳坐台前。

生甲:这是来自16世纪的新闻联播。新闻热点为开普勒行星运动三大定律诞生的艰辛过程……(驻德记者独家报道)。

生乙:请关注“新闻聚焦”,请听著名评论员谈开普勒箴言给我们的启示……

生丙:这里是“新闻亮点”,请听诗朗诵《颂普勒》。

你平凡而伟大,
用生命唱响三大定律,
你谦逊而耀眼,
用双手计算宇宙的奥秘。
那个匮乏的时代,

没有阻止你探究宇宙的信念。
你的每一寸目光探测天体的硕大,
你的每一步征程留下探索的脚步。

你是宇宙的窗口,

让人类重新认识斗转星移!

“阳光TV”合唱:献给开普勒的歌《星星之歌》。

全体起立向伟人致敬,大声朗诵科学箴言:以我一生最好的时光追寻那个目标……书已经写成了。现代人读或后代读都无关紧要,也许要等100年才有一个读者。

展示组齐颂语:承继先贤——信仰可以战胜一

切困难!

3.3 第三场 站在巨人肩膀上的牛顿

展示者：“赤影”组

大屏幕展示内容、图片(按展示的先后顺序排列):(1)本场大标题;(2)牛顿生平及图像;(3)播放《蜗牛》背景音乐;(4)多媒体展示苹果落地与科学遐想的图片;(5)牛顿箴言;(6)齐颂语(承继先贤的品质)。

“日月如梭,转眼进入17世纪中期,一个苹果的落地引起了一位物理学家的遐想,从而揭开了天与地共同遵循的科学法则。这位物理学家是近代物理的奠基者,是一位百科全书式的“全才”,还是一位天文学家、数学家,他就是文科生闻其退缩,理科生为其痴狂的科学泰斗——牛顿!”学生甲拿着一个苹果走向讲台,一番诙谐幽默的开场白引来一阵哄堂大笑,伴着悠扬的背景音乐《蜗牛》的响起,牛顿的人生轨迹展现开来……

情景剧串烧《牛顿的人生三部曲》:

- (1) 少年时期. 不甘受辱的发奋读书.
- (2) 研究时期. 误把怀表当鸡蛋的轶事.
- (3) 成名之后. 谦虚不自傲的科学泰斗.

全体起立向伟人致敬,大声朗诵科学箴言:如果说我对世界有些微贡献的话,那不是由于别的,而是由于我的辛勤耐久的思索所致。

展示组齐颂语:承继先贤——谦虚和勤奋是通向成功的美德!

3.4 第四场 印刷工人出身的科学家——富兰克林

展示者：“火力全开”组

大屏幕展示内容、图片(按展示的先后顺序排列):(1)第四场的大标题;(2)富兰克林图像;(3)情景剧《让雷电见证爱》的背景图片;(4)富兰克林的墓志铭;(5)富兰克林箴言;(6)齐颂语(承继先贤的品质)。

生甲:长江后浪推前浪,一代代科学家对于物质世界的探索从来没有止步,接下来由我向为大家介绍另一位科学泰斗——富兰克林……(一段念白,将时光拉进了18世纪,本杰明·富兰克林伟大的一生就这样呈现在眼前。)

生乙:我讲述的是富兰克林前半生的个人经历

……

生丙:我讲述的是富兰克林的后期成就和他离世的影响……

3位学生走上讲台,表演情景剧《让雷电见证爱》,展示富兰克林与夫人致力于研究雷电的故事。

生丁:我讲述的是富兰克林的墓志铭——让世人敬仰的“印刷工人”……

全体起立向伟人致敬,大声诵读科学箴言:推动你的事业,不要让你的事业来推动你。

展示组齐颂语:承继先贤——富兰克林教会我们要低调做人,高调做事!

3.5 第五场 与苦难抗争的科学斗士——安培

展示者：“豌豆骑士”组

大屏幕展示内容、图片(按展示的先后顺序排列):(1)第五场的大标题;(2)安培图像;(3)《安培的故事》相关背景图片;(4)安培箴言;(5)齐颂语(承继先贤的品质)。

旁白:牛顿是一位伟人,是一种精神,也是一个单位,不知道大家是否想起了另一个单位——安培呢?这也是为了纪念一位伟大的物理学家安德烈·玛丽·安培而命名的。

(这一引言,把大家拉回到了18世纪末的那个冬天……)

环节一:简介安培生平及成就。

环节二:安培科学成就介绍。

环节三:情景剧表演《安培的故事》。

第一幕:怀表变卵石

第二幕:马车车厢的后壁做黑板

旁白:在日常的学习中,我们正是缺少了这种专心致志的投入,我们要做的是学会忘我,学会投入。

全体起立向伟人致敬,大声诵读科学箴言:生命对我而言,是一场与残酷的角力,经历死亡、欺骗的剥夺,我对未来几乎不再存着任何的幻想……但是我体会到一个人真正的有福,不是从快乐的角度去衡量,而是回到真实。

展示组齐颂语:承继先贤——治学要心无旁骛,处事要接受苦难!

3.6 第六场 热学研究的佼佼者——焦耳

展示者：“为之”组

大屏幕展示内容、图片(按展示的先后顺序排列):(1)本场大标题;(2)焦耳生平及图像;(3)双簧表演时展示焦耳做热学实验的图片;(4)歌曲《热情的沙漠》的伴奏音乐;(5)焦耳箴言;(6)齐颂语(承继先贤的品质)。

旁白:时光追溯到19世纪,一位不是“科班”出身的天才物理学家用40多年的执着,400多次实验进一步证明了能的转化和守恒定律是客观存在的真理,他给制造永动机的幻想做了“不可能”的最后判决,他就是——焦耳。

环节一:讲述焦耳的家庭背景与求学经历。

环节二:双簧表演焦耳实验室《关于金属导体和电解时放出的热》。学生甲模拟实验过程,学生乙做同步解说,最后用真挚的语言讲述了焦耳通过近40年的努力得出了 $1\text{ cal}=4.15\text{ J}$ 被后人称之为“热功当量”这一伟大结论的过程。

环节三:献给焦耳的歌——改编歌曲《热情的沙漠》。

全体起立向伟人致敬,大声诵读科学箴言:我一生的乐趣在于不断地去探索未知的那个世界,如果我能够对其有一点点的了解,能有一点点的成就,那我就非常知足。

小组成员齐读:承继先贤——精益求精是揭秘物质世界的科学态度!

3.7 第七场 现代炼金术的发明人——卢瑟福

展示者:“六朵金花”组

大屏幕展示内容、图片(按展示的先后顺序排列):(1)本场大标题;(2)卢瑟福生平及图像;(3)展示卢瑟福主要成就的图片;(4)卢瑟福和他的学生们的图片;(5)卢瑟福箴言;(6)齐颂语(承继先贤的品质)。

金花甲:物理学科伟人多,牛顿、焦耳、开普勒。刚刚说罢焦耳君,我来表表卢瑟福。

随着开场一声醒木响,金花甲念出四句定场诗揭开了现代炼金术的发明人——卢瑟福虚怀若谷、诲人不倦的一生。她声情并茂地讲述卢瑟福少时自己动手修钟表和制作相机的故事。又以夸张的动作表演了卢瑟福被同学打扰学习时的场景(场下笑声一片,掌声雷动)。

金花乙:介绍卢瑟福的主要成就,其中包括原子核式模型的建立、人工核反应发现质子。

金花丙:讲述卢瑟福“鳄鱼”绰号的由来和他培养自己的学生和助手成为“现代炼金术士”,荣获诺贝尔奖的故事。

金花丁等3人:小品表演卢瑟福的奖学金与土豆。

全体起立向伟人致敬,大声诵读科学箴言:物理学家有理由为自己的信念辩解,因为这些信念是建筑在事实这一坚固的岩石上的。

展示组齐颂语:承继先贤——虽家境贫寒,但百折不挠。环境绝不会限制天才对知识的求索!

3.8 第八场 居里夫人的光辉人生

展示者:辉煌伍组

大屏幕展示内容、图片(按展示的先后顺序排列):(1)本场大标题;(2)居里夫人不同时期的图像;(3)《居里赞》原文;(4)居里夫人箴言;(5)齐颂语(承继先贤的品质)。

旁白:时光不再,记忆永恒,伟人们留下的光辉足迹永留人们脑海,接下来请跟随“辉煌伍组”回到20世纪初记忆中的玛丽居里所照亮的田地——忆玛丽。

生甲:勤学不辍的居里(简介居里夫人求学过程)。

生乙:艰苦研究的居里(介绍居里炼镭的故事)。

生丙:不慕名利的居里(讲述居里拒绝申请镭专利的故事)。

生丁:生活中的居里(两把椅子的故事)。

生戊:诗朗诵《居里赞》。

镭的发现,
闪耀着智慧的光芒。

钋的创造,
更是举世无双。

你有亲体俭学的刻苦,
也有追求卓越的胆量;
你有艰苦钻研的坚持,
更有面对痛苦的刚强。

面对逝去的爱人,
你化悲痛为力量向科学进发。

你视金钱为粪土,看荣誉如糟糠,
你不慕名利,
你外柔内刚,
你把自己的生命献给科学,
又把全部的财产献给国家,
你坚守着一位科学家的信念.

也让我们看到了您——玛丽·居里淡泊中的伟大(此处掌声热烈).

全体起立向伟人致敬,大声诵读科学箴言:人类也需要富有理想的人.对于这种人说来,无私地发展一种事业是如此的迷人,以至他们不可能去关心他们个人的物质利益.

展示组齐颂语:承继先贤——淡泊以明志,宁静以致远!

3.9 第九场 20世纪最伟大的科学家——爱因斯坦

展示者:“looking at the sky”组

大屏幕展示内容、图片(按展示的先后顺序排列):(1)本场大标题;(2)爱因斯坦生平及图像;(3)展示爱因斯坦主要成就的图片;(4)爱因斯坦箴言;(5)齐颂语(承继先贤的品质).

旁白:时间追溯到20世纪,荧幕上出现一个可爱的白胡子老人,他就是20世纪最伟大的物理学家、相对论的提出者——爱因斯坦.

环节一:情景剧表演《谁是哥哥》(取材于有关狭义相对论的思想实验——双生子佯谬).

环节二:“我们眼里的天才”(5位学生走上台前,以轻松幽默的语言,为大家多视角展现一个“天然呆”的爱因斯坦).

生甲:可爱的长相——自诩为职业模特.

生乙:风趣的谈吐——妙语解读相对论.

生丙:超人的智慧——公式速记电话号.

生丁:迟钝的童年——总比别人慢半拍.

生戊:后期的辉煌——一生的理论成就.

环节三:名人眼中的爱因斯坦.

“爱因斯坦逝世50多年来,他的追求渗透成为了理论物理基础研究的精神,同时也是他的勇敢、倔强和深邃眼光的证明。”——杨振宁先生

全体起立向伟人致敬,大声诵读科学箴言:一个

人在科学探索的道路上走过弯路,犯过错误并不是坏事,更不是什么耻辱,要在实践中勇于承认和改正错误.

展示组齐颂语:承继先贤——睿智创新、不墨守成规是新时代科学精神的体现!

4 升华篇

展示者:全体学生

大屏幕展示内容、图片(按展示的先后顺序排列):(1)学生领诵内容;(2)全体合诵内容;(3)歌曲《少年强》MV.

老班寄语:历代科学大家用他们毕生的坚持教会我们科学的方法、坚定的意志、大无畏的精神.他们对名利的淡泊时刻警醒着我们,他们对科学的痴迷时刻激励着我们.可以说他们是幸福的,因为他们的生命虽已远逝,但精神的光辉世代长存;我们更是幸福的,因为我们生活在这个无数科学先贤为我们开创的伟大时代.相对这些伟人,我们是渺小的;但羽翼未丰的我们心中却有大大的梦想,那就是继承与发扬科学先辈创造的高度文明,在不久的将来,将我们的知识转化为生产力,惠于人类,惠于自然,用科学之手装扮更美好的地球!我坚信今日的中华少年,必将是明天的世界脊梁!

生甲和生乙领诵.

生甲:制出将来少年之中国者,则中国少年之责任也.

生乙:使举国之少年而果为少年也,则吾中国为未来之国,其进步未可量也.

全体合诵:故今日之责任,不在他人,而全在我少年.少年智则国智,少年富则国富,少年强则国强.少年强则国强!

全班合唱:

少年强,心飞扬,
路断了梦在天上.
败不降,最坚强,
泪擦干挺起脊梁.

……

铿锵有力的歌声在校园中回荡,科学先贤的人性光芒照亮少年们梦想的翅膀……