

《中国古代的发明与发现》教学案例分析及反思

李 伟

安徽省宿州市第三中学 安徽宿州 234000

摘 要: 本课内容多、跨度大,我用“感受光芒”切入,安排布置古代科技馆来整合知识,通过写解说词提升学生的理解力,同时让学生认识到古代劳动人民是勤劳智慧的;古代科技影响以“射”来引领,引用史料培养学生的阅读能力,使学生感受古代科技在较长时间里领先世界,并为改变世界历史进程做出的贡献,加强对学生家国情怀的教育;明清时期中国走向衰落、而西方迅速崛起,我用“静思”以加深学生对古代科技的全面理解,让学生有居安思危的意识;最后总结用“掩”内涵加深学生的认知。

关键词: “掩”的内涵;“光芒”;发明与发现解说词

1. 案例分析:“掩”不住的光芒 ---- 品读古代中国的发明与发现

1.1 教学案例背景

本次授课对象为高一年级学生,课程内容选自人教版历史必修三《中国古代的发明与发现》。这一章节主要介绍了中国古代在科技领域取得的辉煌成就,包括四大发明、数学、天文历法、农学、医学等方面的发明与发现,对于培养学生的民族自豪感和对传统文化的认同感具有重要意义。

1.2 三维目标 知识与能力

- (1) 用时空观和思维导图整理中古科技的发明及其著作。
- (2) 学习课本及引用的相关史料,提升学生阅读史料和分析问题的能力。
- (3) 通过学生布置科技馆,培养学生知识整合的能力。

1.3 过程与方法

- (1) 分析史料 探究问题
- (2) 实验体验
- (3) 历史比较

1.4 情感态度价值观

- (1) 认识了解中国古代科技的辉煌成就,理解中华民族对世界文明发展作出了应有贡献,培养学生的民族自豪感、增强自信心,具有居安思危的意识。
- (2) 认识中华民族的人民是勤劳智慧的,是具有创造性的。

1.5 教学重点

古代中国的伟大科技成就和对世界历史进程产生的影响

1.6 教学难点

- (1) 如何理解四大发明在东西方发展命运的不同
- (2) 探讨明清近代科技发展停滞不前的原因

1.7 历史学科素养在教学中的体现

1.7.1 唯物史观

在教学过程中,教师引导学生运用唯物史观分析中国古代发明与发现产生的原因。例如,在讲解四大发明时,教师从当时的社会经济、政治、文化等方面进行剖析。造纸术的改进得益于西汉以来经济的发展,书写材料需求增大,而政治上的大一统局面也为科技文化交流创造了条件。通过这样的分析,学生理解了生产力与生产关系、经济基础与上层建筑之间的辩证关系,认识到科技发明是社会发展到一定阶段的产物,受到多种因素的综合影响。

1.7.2 时空观念

为帮助学生建立时空观念,教师利用历史地图、时间轴等工具。在介绍古代天文学成就时,展示不同朝代的天文观测仪器图片,并在时间轴上标注出重要天文现象的观测记录时间以及相关天文著作的成书年代。让学生直观地感受到中国古代天文学在时间上的传承与发展,以及在不同地域范围内的观测活动。在讲解地理方面的发明与发现时,通过地图呈现《禹贡地域图》所涵盖的范围,以及郑和下西洋的航线,使学生明确这些成就所处的特定时空背景,增强对历史事件的时空定位能力。

1.7.3 史料实证

教师注重培养学生的史料实证意识。在课堂上,展示

了丰富多样的史料,如《梦溪笔谈》中关于活字印刷术的记载原文、古代农业生产工具的实物图片、古代科技发明的文物考古资料等。针对这些史料,教师设计问题引导学生分析。例如,在展示活字印刷术记载史料后,提问学生“从这段史料中可以获取哪些关于活字印刷术制作工艺和优点的信息?”学生通过对史料的研读和分析,提取关键信息,从而对古代科技成就有更准确的认识,学会依据可靠史料来论证历史观点。

1.7.4 历史解释

在教学中,教师鼓励学生对历史现象进行合理的历史解释。以古代数学成就为例,在介绍《九章算术》时,教师引导学生理解书中的数学问题及解法所反映的当时社会生产生活的实际需求。如田亩面积计算、粮食交易中的比例问题等,让学生明白数学知识是对现实生活的抽象和总结,进而对古代数学发展的原因和意义做出自己的解释。同时,对于同一历史事件或发明,教师展示不同学者的观点和解释,引导学生比较分析,培养学生多角度思考和独立思考的能力,形成自己对历史的合理解释。

1.7.5 家国情怀

通过对中国古代发明与发现的学习,激发学生的家国情怀。教师详细讲述了中国古代科技成就对世界文明发展的巨大贡献,如造纸术和印刷术促进了欧洲文化的传播与文艺复兴的兴起,指南针为新航路开辟提供了技术支持等。让学生认识到中国古代科技在世界历史进程中的重要地位,增强民族自豪感和自信心。同时,介绍古代科学家们勇于探索、刻苦钻研的精神品质,如祖冲之在计算圆周率时的坚韧不拔,激励学生树立为国家繁荣富强而努力学习的志向,培养学生的社会责任感和使命感。

课时安排:1课时

学情分析:

我们是市级示范学校,学生的素质相对较好,再加上一年多的学习,学生掌握了一定的基础知识,能力上有所提升,所以我大胆的对基础知识进行了整合和提高。

教学过程:

问题导入:

中国古代科技离我们遥远吗?对,在现实的日常生活中我们仍能感受到古代科技的光芒。今天我们一起近距离感受这一“掩”不住的光芒。

2. 感受光芒 —— 知识整合、提升能力

多媒体显示:中国古代科技馆示意图

(1)由同学根据课本知识布置中国古代科技馆:先秦馆、秦汉馆、隋唐馆、宋元馆、明清馆。

其目的有二:一、对课本的基础知识重新整合,提高知识整合能力;二、认识历史阶段的划分。问:应补充哪个馆才完整?馆内布置什么内容?

(2)多媒体显示:三大发明的中西对比图片,对照图片编写解说词,提高学生的语言组织能力和对基础知识掌握情况。解说词中的**关键词**:发明、外传、影响和地位。分发示例。

造纸术解说词:随着社会的发展与需求,书写材料也在不断地进步。春秋、秦汉时期,竹简和丝帛是主要的书写材料,但竹简太重、丝帛太贵,远不能满足汉代文化教育发展的需求。于是,已知西汉时期纸已经出现。到公元105年,东汉宦官蔡伦改进造纸术,初步改变“洛阳纸贵”的局面。魏晋时期,造纸技术进一步发展,竹简逐渐退出历史舞台,纸成为书写材料的主角。隋唐时期,形成一些造纸中心逐渐形成,造纸业发展迅猛。公元8世纪,造纸术经阿拉伯传人欧非,迅速取代欧洲传统书写材料,促进欧洲文化传播。造纸技术的进步,对于书写材料来说是一场革命,后来传至欧洲,推动欧洲的社会转型,也为人类文明的进步做出重大贡献。

3. 光芒四射 —— 领先世界、历史进程

多媒体显示:材料一引用坦普尔《中国——发明创造的国度》中关于中国古代科技的论述,安排学生分组讨论古代科技的历史地位,并用唐宋时期科技成就论证这一结论。

材料二引用斯塔夫里阿诺斯《全球通史》中关于唐宋历史时期科技的状况,让学生根据材料并结合所学知识分析为何在唐宋时期中国古代科技达到顶峰?(从政治、经济、政策、思教、交往、科技等角度)

材料三引用马克思《机器、自然力和科学的应用》中关于三大发明(火药、指南针、印刷术)论断,让学生探讨四大发明是如何改变欧洲及世界历史进程的。

4. 静思光芒 —— 衰落、启示

多媒体显示:

材料一引用数据表格从公元1—1840年中国与世界科技发明数量及百分比的变化;

材料二引用法国作家维克多·雨果和鲁迅关于古代科技用途和未能向近代转换的论述,让同学们根据两则材料结合所学知识来分析明清时期科技发展趋势及造成的原因,并分析给近代中国带来怎样影响。(从政治、经济、政策、思教、交往、科技等角度)

材料三引用马克·尔文《中国历史发展的型式》关于古代科技未能进一步开展,向近代转型原因的论述,让同学们结合三则材料谈一谈如何正确的认识中古科技及在东西方不同的命运。

成果检验:分发固学案。固学案共设计六个题目,其中五个选择题(三个基础题、两个提升题),一个材料题(设计了两则材料,三个问题:古代科技长期领先于世界的原因,古代科技有哪些特点,明清时期科技发展的阻力有哪些)

小结:“掩”的内涵:一、中国古代科技长期领先于世界,宋元时期达到顶峰,影响并改变着世界;二、明清时期古代科技走向衰落、停滞不前,没有转化为近代科技。作为当代的学生我们应有:自豪感、责任感和使命感。

课后作业:为其它几个科技馆编写解说词。

板书设计:

掩不住的光芒 ----- 品读古代中国的发明与发现

(1) 感受光芒 ---- 知识整合、提升能力

(2) 光芒四射 ----- 领先世界、历史进程

(3) 静思光芒 ----- 衰落、启示

(4) “掩”的内涵和“三”感(自豪感、使命感、危机感)

反思与收获

本课结束后,许多老师提出了宝贵的意见,我也进行了深刻的反思。

(1) 对于本节课不足之处的反思

第一、这节课以“掩”为切入,能很快的调动学生的求知欲,学生会充满自信、引以为豪,从而课堂的气氛被调动起来,但事与愿违,在知识整合环节设计让学生布置科技馆并写解说词,课堂陷入沉寂,我引导不及时,随机应变能力不足,未达到预期的效果,以后我会加强练习,做到熟能生巧,形成自己的教学风格。

第二、一个教师进入课堂后就要情绪饱满,一下子就把学生的注意力吸引过来。但课堂陷入沉寂后,我也比较拘束,不够大方舒展,说明自我调整的能力还不够。另外对于课堂上学生随机生成的问题与设想的问题产生冲突,不能顺

势引导,课后也未及时整理回复,学生随机生成的问题是宝贵的财富,对以后的教学有极大的帮助,要高度重视。

第三、新课程理念贯彻不深入,学生的主体地位不明确,主体意识不足、而我在教学中引导不到位。自主学习是一种充分调动学生主观能动性的学习方式,作为老师在材料的引用和问题设计设计上要下一番功夫,要充分了解学情,让学生在自主学习中感到是一种愉悦而不是负担,要挖掘不同层次学生的潜能,克服对老师的依赖性,增强独立性。

第四、史料深度挖掘不足。虽然展示了大量史料,但部分史料的分析停留于表面,对于一些复杂史料未能引导学生进行深入解读,导致学生对历史信息的提取和分析能力提升有限,影响了史料实证素养培养的深度。

第五、学生参与度不均衡。在课堂讨论和小组活动中,部分学生表现积极,而部分学生参与度较低。可能是问题设计的开放性和引导性不够,未能充分调动全体学生的积极性,使得部分学生在素养提升方面受益较少。

改进措施

第一、加强史料研读指导。在今后的教学中,针对不同类型的史料,设计更具层次性和启发性的问题,引导学生深入分析史料背后隐藏的历史信息,提高学生对史料的解读能力,深化史料实证素养的培养。

第二、优化课堂活动设计。关注全体学生,设计多样化的课堂活动,如分层讨论、角色扮演等,根据学生的不同特点和学习能力分配任务,确保每个学生都能在课堂活动中得到锻炼和发展,提高学生的整体参与度,使历史学科素养在全体学生中得到更有效的落实。

(2) 本节讲课的收获

第一、在教学设计上比较新颖,打破了原有模式,以“掩”切入容易抓住学生的好奇心。以“光芒”代表中国古代科技的伟大成就及世界历史地位。以“静思”引发学生的思考,从历史发展的进程看,作为当代的学生不能只感受到自豪感,更要有使命感和危机感,为中华民族的崛起做出应有的贡献。

第二、“凡事预则立、不预则废”。在教学设计之前,首先要认真研究教材及相关材料。其次掌握三维目标,把握重难点。在设计的过程中,对每个环节都应仔细推敲打磨。比如导入的设计我用反问古代科技离我们遥远吗,既结合本课内容,又眼前一亮,能带动学生迅速投入本课教学;中

间教学部分,我进行了全新的整合,大胆的删减,该讲的要讲到讲透,特别是重难点,不必讲述的做到无声胜有声,教学设计的问题要有层次性,能体现学生的主体地位,加强互动性,对于课堂上生成的问题要重视,不能听而不见,合理引导或课后及时回复,还要积极主动的融入家国情怀的教育;结尾部分要与前面遥相呼应,我以“掩”的内涵进行呼应,既是真的掩不住光芒依旧,又是向近代转型中走向衰落,从而引发学生的深思。

第三、多维度落实学科素养。通过多种教学方法和丰富的教学资源,较为全面地在教学中渗透了历史学科的核心素养。学生在学习过程中,不仅掌握了知识,还在唯物史观的指导下理解历史发展规律,通过时空定位、史料分析等活动提升了学科能力,同时增强了家国情怀。

第四、激发学生兴趣。丰富的史料和多样化的教学手段,如图片、视频、实物模型等,将抽象的历史知识变得生动形

象,吸引了学生的注意力,激发了学生对古代科技史的学习兴趣,使学生积极主动地参与到课堂讨论和探究活动中。

总之,一个好的教学案例既有知识性又有艺术性,作为一线的教师在这条路上要持续不断的走下去,更好的服务学生提升自己。同时要加强学习,把理论与实践相结合,做到知行合一,还要不断的总结反思,从而逐步提高教育教学水平。

参考文献:

- [1] 坦普尔《中国——发明创造的国度》
- [2] 斯塔夫里阿诺斯《全球通史》
- [3] 马克思《机器、自然力和科学的应用》、
- [4] 马克·尔文《中国历史发展的型式》

作者简介:

李伟(1978—),男,汉族,本科,高中历史教学。