

主题

石油的发现和使用早在古代就已开始。

目标

学生们将会了解从古至今石油对整个世界的重要性。

材料

- 《石油和天然气》一书
- 为每位学生提供以下资料（在课程计划结尾处提供）的复印件：
 - 课后考试
 - 评级细则
 - 学生评分细则
 - 有用的网站

启发

为什么人们说“石油统治了世界”？据考证，人类首次使用石油是在公元前 4500 年。你认为人类曾经如何使用石油？你认为在古代石油还有哪些其他使用方式？

展示《石油和天然气》一书的第 8 页和第 9 页。将学生们分为 8 组，每组 3 或 4 人（取决于教室中学生的数量）。为每个小组分配第 8 页和第 9 页上的以下某一部分。每个小组阅读分配的段落，并对其进行概括，然后与全班分享自己的发现。

- * 古代石油
- * 第一次石油钻探
- * 堵漏器材
- * 巴比伦柏油
- * 火箭
- * 黑色木乃伊
- * 迦太基古城起火
- * 热烈欢迎

探索

如何看待“石油时代的黎明”？

组成包含 4 或 5 名学生的小组，进行以下研究和演示。各个小组将合作完成此项目。学生们将会根据下列主题后面的页码在《石油和天然气》一书中开始研究。在《石油和天然气》的第 71 页还有一个有用网站的列表，该列表同样列在了本课程的结尾处。

- 现代石油时代 — 1853-1900 年（第 12-13 页）
- 石油财富 — 1900-1950 年（第 14-15 页）
- 石油成为广泛使用的能源（第 44-45 页）
- 全球的石油都发生过使个人、公司和国家 / 地区“从赤贫到暴富”的故事。（第 50-51 页）
- 为什么石油这样“重要”？（第 52-53 页）

学生研究应该包括以下内容：

- 3 页研究论文，其中包括 LA 指导原则（你可能希望获得一定数量的可引用的必要资源以及参考文献等。本课程结尾处提供了有帮助的网站列表。）
- 一份 PowerPoint 演示文稿，用于对你的研究进行说明（分发评级细则）
- 一份海报，用于说明研究的主要发现

每个小组成员都应对分配任务的各个部分做出同等贡献。该项目的评级将部分依赖于团队合作以及每个成员对小组的贡献。请在此时解释“学生评分细则”。



说明

建议每个小组推选或由教师选择一个成员，作为该小组的项目经理。项目经理的职责是监督项目并确保人人各司其职。项目经理可以决定拆分职责，让一个小组成员进行研究，一个成员制作 PowerPoint 演示文稿，一个成员准备海报，还有一个进行演示。或者，他们可以选择平均拆分研究、PowerPoint 演示文稿和海报的职责，然后让一个展示人或每个人展示其研究的部分。小组具有灵活性，只要所有成员做出同等贡献，即可通过他们选择的任何方式拆分工作。

评估

评估将以研究论文、PowerPoint 演示文稿和海报为基础。可以根据自己的预期和以下“课后考试”问题对个人的和小组的工作进行评估。可以修改问题以反映所在国家 / 地区的石油历史。

1. “繁荣的城镇”一词意味着什么？
2. 20 世纪 20 年代，历史上的什么事件使美国的石油工业发生了转变？
3. 指出三种使用石油产品的物品。
4. 说出世界上三家最大的石油和天然气生产商。
5. 写下一段文字，说明石油为什么具有重要的影响。

详细阐述

绽放光辉

数百万年以来，漫长黑暗的夜晚中只有一点闪烁的火光或燃烧的树枝发出的亮光。追溯石油从古代开始就用于照明的历史。可以选择任何喜欢的媒介展示你的报告。例如海报、拼贴画、书籍、绘画、诗歌或所选的任何媒介与你的发现配合。

演示文稿项目的评级细则

等级	内容	组织	创意	工作量
4	项目深入涵盖主题，包含很多细节和示例。学科知识出色。	内容条理清晰，并且按照逻辑顺序进行展示。	项目显示出创意思维。想法富有创意和创新精神。	工作量得到划分，并由小组所有成员平等分担。
3	项目包括与主题有关的基本信息。学科知识良好。	内容组织符合逻辑。	项目显示出一定的创意思维。工作显示出新的想法和洞察力。	工作量一定程度上在所有小组成员之间进行了划分并由所有小组成员平等分担，但工作量可能有所差异。
2	项目包括与主题有关的基本信息，但在基本事实方面有一两处错误。	内容组织符合逻辑，但包含一些混淆之处。	项目提供了基本信息，但基本未能表现出创意思维。	工作量进行了划分，但据观察，小组中有人没有公平地分担工作。
1	项目包含的信息极少，并且在事实方面存在多处错误。	没有清晰的组织结构，只是堆砌事实。	项目提供了一些基本信息，但没有创意思维。	工作量没有划分，或者多个成员没有公平分担工作。

姓名: _____

问题

1. “繁荣的城镇”一词意味着什么?
2. 20 世纪 20 年代, 历史上的什么事件使美国的石油工业发生了转变?
3. 指出三种使用石油产品的物品。
4. 说出世界上三家最大的石油和天然气生产商。
5. 写下一段文字, 说明石油为什么具有重要的影响。

小组成员的学生评分细则

姓名：_____

报告名称：_____

小组成员分数：

- 4 = 此成员完成了其所有工作量
- 3 = 此成员完成了其大部分工作量
- 2 = 此成员完成了其部分工作量
- 1 = 此成员没有执行其工作，因此使其他成员承担了额外的工作量

请在下面列出所在小组的所有成员。按照每个成员的姓名给出你认为该成员应得的分数。请确保包括自己的名字和分数。可以随意添加任何你认为有帮助的注释。

有用的网站

(请注意, 网站的内容为英语)

Energy4me — 基本能源教育

由 Society of Petroleum Engineers 提供

www.energy4me.org

Society of Petroleum Engineers

www.spe.org

Captain 海上平台的虚拟之旅

<http://resources.schoolscience.co.uk/SPE/index.html>

一个孩子的海上石油钻井平台游记

www.mms.gov/mmskids/explore/explore.htm

由英国能源学会提供的 EnergyZone

<http://www.energyzone.net/>

有关能源的事实、游戏和活动, 以及链接

www.eia.doe.gov/kids/index.html

美国能源部有关化石燃料的网站

www.fossil.energy.gov/education/index.html

有关石油精炼的综合指南

www.howstuffworks.com/oil-refining.htm

壳牌面向学生的“能源理念”栏目

http://www.shell.us/views/energy_minds.html

有关地质学、石油如何形成以及如何寻找石油的基础知识

www.priweb.org/ed/pgws/index.html

美国国家环境健康科学研究院有关回收利用和减少废弃物的网站

www.niehs.nih.gov/kids/recycle.htm

所有有关燃料电池的信息, 史密森学会

americanhistory.si.edu/fuelcells/basics.htm

节能联盟的儿童网站

www.ase.org/section/_audience/consumers/kids

大量有关“回收利用、减少废弃物、重复使用”这一主题的连接

42explore.com/recycle.htm

石油钻探的原理

www.Howstuffworks.com/oil-drilling

能源展望 — 埃克森美孚 2030 年远景

www.exxonmobil.com/Corporate/energy_outlook.aspx

壳牌为你的未来提供能源

<http://www.shell.com/us/energizyourfuture>

美国地质学会学生网页

www.earthsciweek.org/forstudents/index.html

美国能源信息署

面向需求的环境评估报告

www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/oil.html