الثورة الصناعية وعمّال المناجم الرائعون

منظّم المعرفة للصفّين الخامس والسادس (Years 5 and 6)، فصل الخريف (السنة الزوجية) 27-2026

سؤالنا الرئيسي

كيف غيّرت الثورة الصناعية التعدين، وما أثرها على منطقتنا (Worksop) وعلى مكانة بريطانيا في العالم؟

بين عامَي 1750 و1900 تقريبًا، تحوّلت بريطانيا من بلد مزارع وقرى إلى أول دولة صناعية في العالم. وكان الفحم هو المحرّك لهذا التغيير. في هذا الفصل سنعرف كيف كان يُستخرج الفحم، وكيف غيّرت قوة البخار والقوانين الجديدة حياة عمّال المناجم، وكيف ساعد الفحم بريطانيا على بناء إمبراطورية ضخمة وإدارتها، وكيف شكّلت مناجم حوض نوتنغهامشير للفحم مدينة ووركسوب وأهلها وطبيعتها.

في النصف الأول من الفصل (Autumn 1) ندرس تاريخ التعدين. وفي النصف الثاني (Autumn 2) نصبح جغرافيين ونستكشف منطقتنا، ومن ذلك جولة ميدانية في موقع منجم مانتون القديم.

ما سنعرفه ونتذكّره

التاريخ: الثورة الصناعية والتعدين

الخريف 1

1. أن أعرف ما هو التعدين ومتى ولماذا بدأ.
2. أن أعرف أهم أحداث التعدين على خط زمني.
3. أن أعرف كيف تغيّرت حياة عامل المنجم بعد الثورة الصناعية.
4. أن أعرف كيف جعلت قوة البخار والقوانين الجديدة التعدين أكثر أمانًا.
5. أن أعرف من هو جورج ستيفنسون ولماذا كان مهمًّا.
6. أن أعرف المشكلات البيئية التي سبّبها التعدين.
7. أن أعرف كيف ساعد الفحم والصناعة بريطانيا على بناء إمبراطورية، وكيف أثّرت هذه الإمبراطورية في الناس حول العالم. الإمبراطورية

الجغرافيا: دراسة محلية - عمّال المناجم

الخريف 2

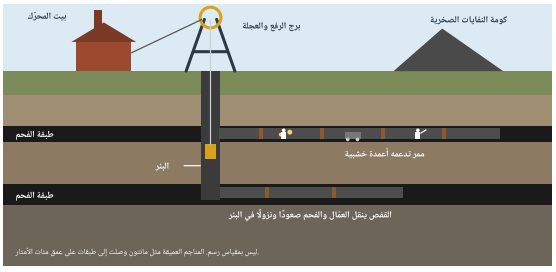
1. أن أعرف كيف أحدّد موقع ووركسوب وأعطي إحداثيات شبكة من ست خانات.
2. أن أعرف المناجم المحلية (Manton, Shireoaks, Creswell, Thoresby, Harworth).
3. أن أعرف المعالم الطبيعية التي خلّفها التعدين (أكوام النفايات الصخرية، هبوط الأرض).
4. أن أعرف كيف تغيّر مجتمع ووركسوب في الماضي والحاضر.
5. أن أعرف كيف أسجّل معالم المنطقة من خلال العمل الميداني.

التعدين عبر الزمن

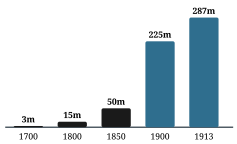
- **العصر الروماني** يُجمع الفحم من على سطح الأرض.
- **القرن السابع عشر** الغابات تتناقص، فتُحفر آبار جرسية الشكل للوصول إلى الفحم القريب من السطح.
- **1712** مضخة توماس نيوكومن البخارية تسحب الماء من المناجم.
- **نحو 1750** تبدأ الثورة الصناعية ويزداد الطلب على الفحم.
- **1769** جيمس وات يسجّل براءة اختراع محرّكه البخاري المحسّن.
- **1815** مصباح ديفي يجعل العمل قرب غاز المناجم أكثر أمانًا.
- **1825** افتتاح سكة حديد ستوكتون ودارلنغتون لجورج ستيفنسون.
- **1842** قانون المناجم: لم تعد النساء والفتيات والأولاد دون العاشرة يعملون تحت الأرض.
- **1850** قانون تفتيش المناجم يُدخل مفتّشي المناجم.
- **1860** يرتفع الحد الأدنى لعمر الأولاد العاملين تحت الأرض إلى 12 عامًا.
- **1869** افتتاح قناة السويس. السفن البخارية العاملة بالفحم تصل إلى الهند والشرق الأقصى أسرع بكثير.
- **1872** قانون تنظيم مناجم الفحم: كل منجم يحتاج إلى مدير معتمد.
- **1898** بدء حفر منجم مانتون في ووركسوب.
- **أوائل القرن العشرين** الإمبراطورية البريطانية تغطي نحو ربع اليابسة في العالم.
- **1913** بريطانيا تستخرج فحمًا أكثر من أي وقت مضى أو لاحق.
- **1947** تأميم صناعة الفحم.
- **1984-85** إضراب عمّال المناجم.
- **1994** إغلاق منجم مانتون. يتحوّل موقعه لاحقًا إلى مساحة خضراء.

● أحداث محلية (ووركسوب) ● أحداث الإمبراطورية

داخل منجم الفحم



الفحم بالأرقام



ملايين الأطنان من الفحم المستخرج في بريطانيا كل عام (تقريبًا). ارتفع الإنتاج بفضل البخار والسكك الحديدية ونمو الإمبراطورية.

كيف غيّر البخار التعدين



الأطفال تحت الأرض

قبل عام 1842، كان أطفال لا تتجاوز أعمارهم خمس سنوات يعملون نوبات طويلة في الظلام. هذه بعض أعمالهم.



Trapper (فاتح الأبواب)

غالبًا من 5 إلى 8 سنوات

يجلس وحده في الظلام حتى 12 ساعة، يفتح الأبواب ويغلقها ليبقى الهواء النقي يتدفّق.



Hurrier (ساحب العربات)

أطفال وشابات

يسحب عربات الفحم الثقيلة في أنفاق منخفضة وضيقة، غالبًا بسلسلة وحزام.



Thruster (دافع العربات)

عادةً أطفال

يدفع العربات من الخلف بيديه ورأسه لمساعدة الساحب.



مصباح ديفي

اخترع عام 1815

شبكته المعدنية منعت اللهب من إشعال غاز المناجم المتفجّر، فأنقذ أرواحًا كثيرة.

1842
لا نساء ولا فتيات ولا أولاد دون العاشرة تحت الأرض.

1850
المفتشون يتأكدون من سلامة المناجم.

1860
يجب أن يكون عمر الولد 12 عامًا للعمل تحت الأرض.

1872
كل منجم يحتاج إلى مدير مؤهّل.

التعلّم في الواقع

زيارات وزوّار
المتحف الوطني لتعدين الفحم؛ زيارة من عمّال مناجم سابقين في 11 نوفمبر؛ جولة في موقع منجم مانتون.

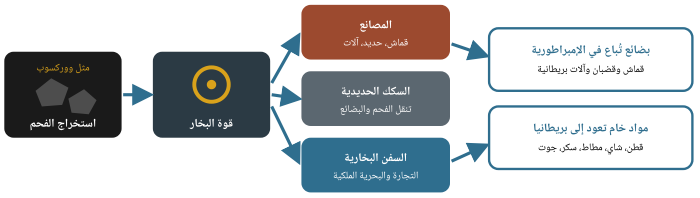
كتب الصف
Street Child لبيرلي دوهرتي وCanary in the Coal Mine لمادلين روزنبرغ.

نبني على
موضوعات Planes, Trains and Automobiles، وقناة تشستر فيلد ودراسة منطقة ووركسوب، وRocks (الصخور) في العلوم.

تحدّثوا عنه في البيت
هل عمل أحد من عائلتكم في منجم، أو يتذكّر المناجم حول ووركسوب؟ اسألوه عمّا يتذكّره.

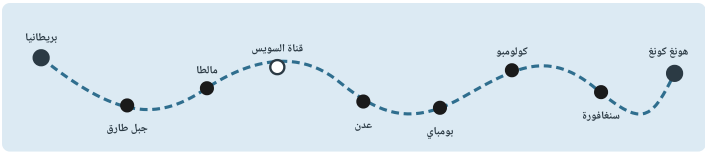
الفحم والقوة والإمبراطورية

الإمبراطورية مجموعة من الدول أو الأراضي تحكمها دولة قوية واحدة. في أوائل القرن العشرين، حكمت بريطانيا أكبر إمبراطورية عرفها العالم. وكان الفحم في قلب قوتها: فقد شغّل المصانع التي صنعت البضائع للبيع، والسكك الحديدية التي نقلتها، والسفن البخارية للبحرية الملكية والأسطول التجاري التي حملتها إلى أنحاء العالم.



شغّل الفحم دورة كاملة: المواد الخام تأتي من الإمبراطورية، والبضائع المصنّعة تعود إليها.

طريق السفن البخارية إلى الهند والشرق



النقاط السوداء تُظهر بعض محطات الفحم البريطانية التي توقّفت فيها السفن البخارية للتزوّد بالوقود. ليست بمقياس رسم.

من استفاد؟

أصحاب المصانع والتجّار في بريطانيا أصبحوا أغنياء جدًّا. وزادت الوظائف في المناجم والمصانع وأحواض بناء السفن، وأصبحت بريطانيا أقوى دولة في العالم.

من خسر؟

ملايين الناس في الإمبراطورية لم يكن لهم رأي في كيفية حكمهم. أُخذت أراضيهم ومواردهم، وتضرّرت الصناعات المحلية، مثل النسيج اليدوي في الهند، بسبب البضائع البريطانية الرخيصة.

فكّر كمؤرّخ

هل كانت الثورة الصناعية جيدة للجميع؟ كيف يمكن أن يجيب عن هذا السؤال عاملُ منجم من وورکسوب، وصاحبُ مصنع، ونسّاجٌ في الهند؟

المفردات الرئيسية (بالإنجليزية)

coal (فحم)
وقود أحفوري أسود تكوّن من نباتات قديمة، يُحرق لإنتاج الطاقة.

fossil fuel (وقود أحفوري)
وقود تكوّن عبر ملايين السنين من بقايا كائنات حية قديمة.

non-renewable (غير متجدّد)
مورد لا يمكن تعويضه بسرعة بعد استخدامه.

colliery (منجم فحم)
منجم فحم مع مبانيه وآلاته.

shaft (بئر المنجم)
ممر عمودي يصل سطح الأرض بأعمال المنجم في الأسفل.

coal seam (طبقة فحم)
طبقة من الفحم بين طبقات الصخر.

coalfield (حوض فحم)
منطقة توجد تحت أرضها طبقات فحم صالحة للاستخراج.

bell pit (منجم جرسي)
منجم قديم قليل العمق يتّسع عند طبقة الفحم فيصبح على شكل جرس.

trapper (فاتح الأبواب)
طفل يفتح أبواب التهوية ويغلقها تحت الأرض.

hurrier (ساحب العربات)
عامل، غالبًا طفل، يسحب عربات الفحم المحمّلة في الممرات.

firedamp (غاز المناجم)
غاز الميثان المتفجّر الذي قد يشتعل من لهب مكشوف.

Davy lamp (مصباح ديفي)
مصباح أمان من عام 1815، شبكته المعدنية قلّلت خطر إشعال غاز المناجم.

winding gear (آلة الرفع)
أسطوانات وحبال تعمل بالطاقة لرفع الأقفاص وإنزالها في البئر.

legislation (تشريع)
قوانين يضعها البرلمان.

spoil heap (كومة نفايات صخرية)
كومة من الصخور والتراب المستخرجة أثناء التعدين.

subsidence (هبوط الأرض)
هبوط الأرض بسبب أعمال المنجم تحتها.

six-figure grid reference (إحداثيات من ست خانات)
رمز من ست خانات يحدّد مكانًا داخل مربع على خريطة OS.

reclamation (استصلاح)
إصلاح الأراضي الصناعية المتضرّرة لاستخدام جديد، غالبًا كمساحة خضراء.

empire (إمبراطورية)
مجموعة من الدول أو الأراضي تحكمها دولة قوية واحدة.

colony (مستعمرة)
بلد أو منطقة تحكمها دولة أخرى، غالبًا بعيدة.

raw materials (مواد خام)
مواد طبيعية، مثل القطن أو المطاط، تُصنع منها البضائع.

trade (تجارة)
شراء البضائع وبيعها وتبادلها بين الأماكن.

coaling station (محطة فحم)
ميناء تتوقّف فيه السفن البخارية للتزوّد بالفحم.

● كلمات الإمبراطورية

شخصيات مهمة

George Stephenson
1781-1848

مهندس مناجم يُلقَّب بأبي السكك الحديدية. صمّم مصابيح أمان لعمّال المناجم وبنى قاطرات، منها Rocket، نقلت الفحم والناس أبعد وأسرع.

Sir Humphry Davy
1778-1829

عالِم اخترع مصباح ديفي عام 1815، فساعد على حماية عمّال المناجم من الانفجارات.

James Watt
1736-1819

مهندس شغّل محرّكه البخاري المحسّن المضخّات وآلات الرفع والمصانع.

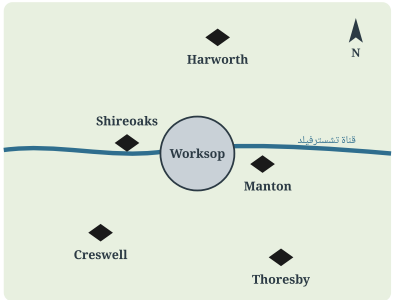
L.S. Lowry
1887-1976

فنان اشتهر بلوحات المناظر الصناعية المليئة بأشخاص بسيطين، رسمها بألوان هادئة.

مناجمنا المحلية

تقع وورکسوب في حوض نوتنغهامشير للفحم. نشأت المناجم حيث أمكن ربط طبقات الفحم بقناة تشسترفيلد والسكك الحديدية.

ابحثوا عن آثار التعدين: مواقع مناجم صارت مساحات خضراء، وأكوام نفايات صخرية أُعيد تشجيرها، وصفوف بيوت بُنيت لعائلات عمّال المناجم.



رسم تقريبي، ليس بمقياس رسم. المواقع تقريبية - استخدموا خريطة OS لإيجاد الإحداثيات الدقيقة.

التعلّم عبر المواد الدراسية

العلوم: القوى (Y5)
الخريف 1

- أن أعرف أن الأجسام الأثقل تتعرّض لقوة جاذبية أكبر، وأن الكتل المختلفة تسقط بالسرعة نفسها.
- أن أعرف أن الأجسام غير المسنودة تسقط نحو الأرض بسبب الجاذبية.
- أن أعرف أثر الاحتكاك بين الأسطح المتحرّكة.
- أن أعرف آثار مقاومة الهواء والماء (قوة الطفو).

العلوم: الكهرباء (Y6)
الخريف 2

- أن أعرف كيف أبني دائرة كهربائية بسيطة، ولماذا تعمل أو لا تعمل.
- أن أعرف الرموز المستخدمة في مخططات الدوائر.
- أن أعرف كيف يؤثّر الجهد في السطوع وارتفاع الصوت.
- أن أعرف كيف يؤثّر طول السلك في المصابيح والجرس الكهربائي.
- أن أعرف كيف أصمّم دائرة تعمل وأختبرها.

الفن: الرسم مع L.S. Lowry
الخريف 1

- أن أعرف أعمال L.S. Lowry.
- أن أعرف الألوان الهادئة التي استخدمها Lowry.
- أن أعرف كيف أرسم أشخاصًا مبسّطين في مشهد صناعي.
- أن أعرف كيف أركّب منظرًا صناعيًا.

التصميم والتكنولوجيا (DT): مجسّمات متحرّكة بالكامات
الخريف 2

- أن أعرف كيف تُنتج آليات الكامات الحركة.
- أن أعرف كيف أصمّم وأبني مجسّمًا متحرّكًا عن التعدين.
- أن أعرف كيف أزيّن دون أن أعيق الحركة.
- أن أعرف كيف أقيّم التصميم وأحسّنه.

الموسيقى: إيقاعات صناعية
الخريف 1

- أن أعرف أن الأوستيناتو نمط متكرّر تقوم عليه المقطوعة.
- أن أعرف أن النسيج الموسيقي يصف عدد طبقات الصوت المسموعة معًا.
- أن أعرف كيف أصنع أوستيناتو إيقاعيًا من صوت صناعي.
- أن أعرف كيف أضع عدة أوستيناتو فوق بعضها لصنع نسيج يشبه الآلة.
- أن أعرف كيف أتحكّم في الشدّة والسرعة ضمن فرقة.