

PEATLAND LEARNING RESOURCES



CONTENTS

Contents Page	page 2
Guidance Notes	page 3
The Lost Peatlands Project Introduction Project Sites Peatlands Explained Restoration Explained	page 4 page 5 page 6 pages 7-8
The Lost Peatlands Story Landscape Change Learning Activity - A Changing Landscape Learning Activity - Make a Lost Peatlands Bog Model Learner resources - Stages of Peat bog Formation - Build a Lost Peatlands Bog Model	page 9 page 10 pages 11-15 page 13 pages 14-15
Sphagnum and Peatland Species Learning Activity - Exploring Sphagnum and Peatland Species Learner Resources - Sphagnum Colour Wheel - Sphagnum Dress up - Sphagnum Fact File - Sphagnum Adaptations - Sphagnum Investigation Educator Resource - Sensory Walk Cards Learner Resources - Sound Map - Nature Frame - Typography Art	pages 16-30 page 20 pages 21-23 page 24 pages 25-28 page 29 pages 30-35 page 36 page 37 page 38
Appendix Location of Water Vole, Castell Nos HRA Lost Peatland Story Audios Interpretation Panel Example Gallery - Project Site Locations - Project HRAs - Project CWSs - Project Sites - Peatland Restoration - Heritage	page 40 pages 41-43 page 44 page 45 pages 46-50 pages 51-54 pages 55-56 pages 57-58 pages 59-61



GUIDANCE NOTES

This pack is offered as a FREE resource following the delivery of the schools' education programme element of the Lost Peatlands project (licensed for use by others under the Creative Commons 'Attribution 4.0 International (CC-BY4.0) licence). This learning resource pack suggests ideas for learning activities about the Lost Peatlands project area and offers supporting resources.

Data included in the pack has been adapted from that derived through ecological monitoring of project sites. The data given is therefore not to be interpreted as wholly scientifically accurate, as it has been modified to ensure its suitability for learners.

The following symbols have been used on resources to indicate their purpose;



Information/Guidance Notes for educators



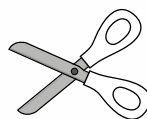
Learner resource



Fill in resource



Print resource



Cut out resource

Further information about the Lost Peatlands project can be found on the project's website here: www.npt.gov.uk/lostpeatlands.

Learning resources on peatlands, from project partner Natural Resources Wales, can be found here: <https://naturalresources.wales/guidance-and-advice/business-sectors/education-and-skills/looking-for-learning-resources/learning-resources-search-by-topic/peatland-bogs/>.

Please be advised that it remains the responsibility of the deliverer using this pack, to assess the suitability of the activities for their learners and undertake any necessary risk assessments.

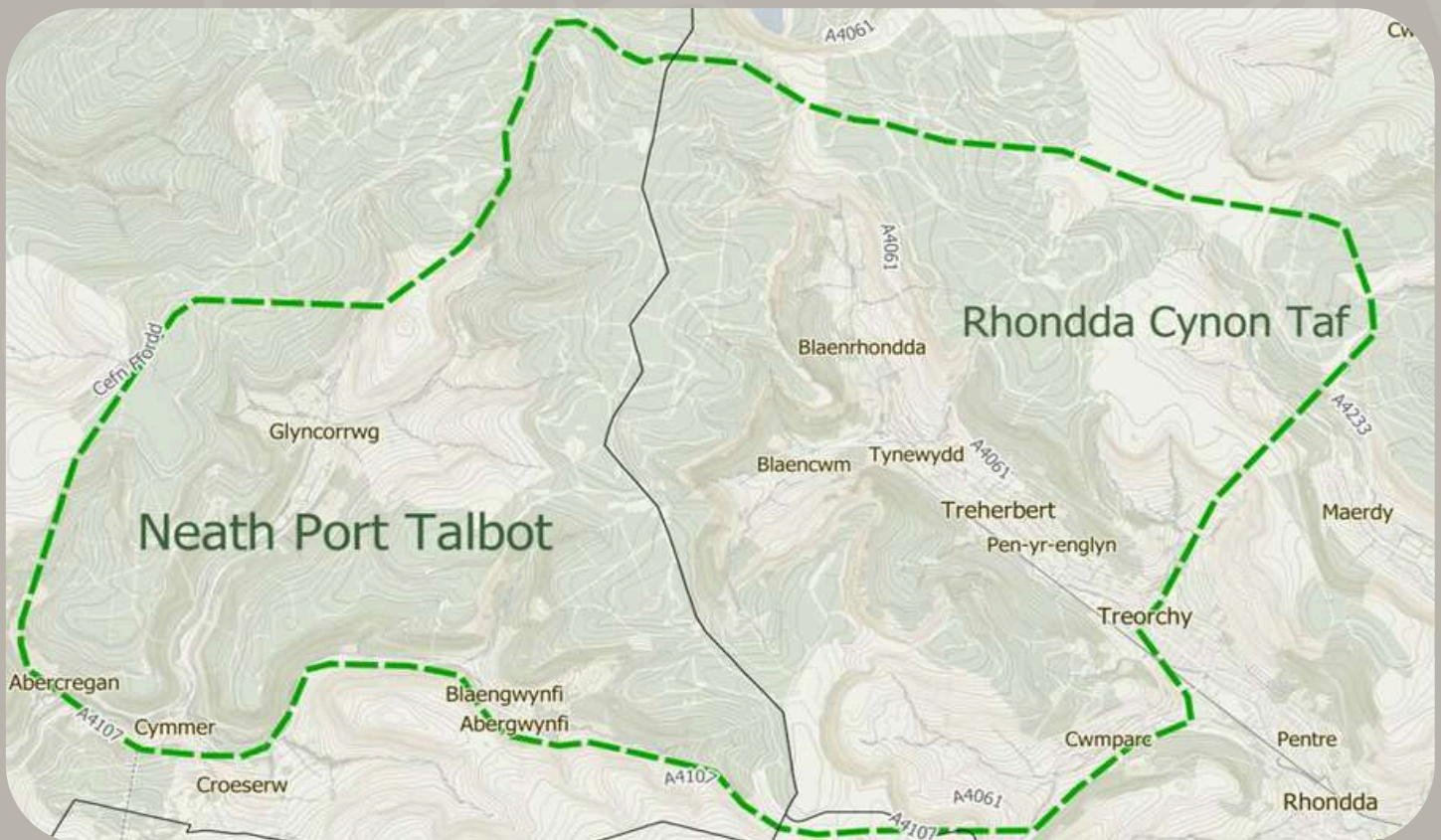
Please source Sphagnum responsibly - retailers should state that their products are sustainably sourced and are from peat free soils.



THE LOST PEATLANDS PROJECT

Introduction

The Lost Peatlands project, a landscape-scale partnership project funded by the National Lottery Heritage Fund, restored approximately 240 hectares of peatland in the Upper Afan (Neath Port Talbot) and Rhondda Fawr (Rhondda Cynon Taf) Valleys and helped local communities to explore and enjoy their natural heritage.





THE LOST PEATLANDS PROJECT

Peatlands Explained

You may know them just as 'bogs' but peatlands are diverse habitats, formed over millennia, that are extremely carbon-rich and support a diverse tapestry of plant and animal species. Peatlands cover just 3% of the world's land surface yet store twice as much carbon as the world's forests (IUCN national committee United Kingdom).

Landscapes that possess an accumulation of peat are called **peatlands**, irrespective of whether or not they have peat-forming conditions or peatland vegetation. However, there is much debate about how deep the peat must be. Peat forming peatlands are also called **mires**.

In the UK, peatlands are generally divided into three groups: blanket bog, raised bog and fens. **Raised bogs** usually start in depressions in lowland areas with domes of peat eventually forming above the surrounding ground. They receive water from precipitation only. **Fens** however, receive water from precipitation and water that comes into contact with underlying rocks. **Blanket bogs** are waterlogged habitats that receive water only from precipitation. Blanket bogs are found in upland areas, that have a cold, temperate climate, high rainfall and low drainage. Blanket bogs can 'cover' large parts of the landscape and are made of a thick layer of acidic peat soil which is formed by partially decayed plant material, mainly Sphagnum moss, that builds up slowly over time. Most peatlands only grow by 0.5 to 1mm a year, meaning that it can take over 1,000 years for 1m of peat to form!

The Lost Peatlands project has restored peatlands at project HRA sites to prevent further damage to and to re-establish blanket peat bog habitat in the uplands of Neath Port Talbot and Rhondda Cynon Taf. Peatland restoration aims to reduce carbon being emitted from damaged peatlands and establish healthy peat bogs that sequester (lock away) carbon to help tackle climate change. Healthy peat bogs provide wetland habitat with increased biodiversity.



THE LOST PEATLANDS PROJECT

Restoration Explained

Peatland restoration in the Lost Peatlands project area involved rewetting previously afforested land. In order to supply timber, following the Second World War, upland areas were managed for commercial forestry. Drainage channels were put into the landscape to provide drier growing conditions for trees and this led to an undulating terrain. Peatland restoration techniques were used by the project to revert the landscape back to a flatter topography and raise the water table.



THE LOST PEATLANDS PROJECT



Present upland landscape



Coniferous plantation



Drainage channel



After restoration - mosaic of peat dams



After restoration -
smoother ground and higher water table

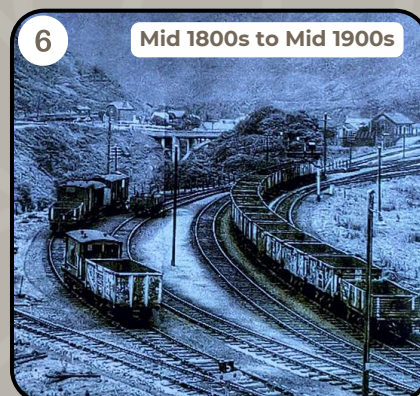
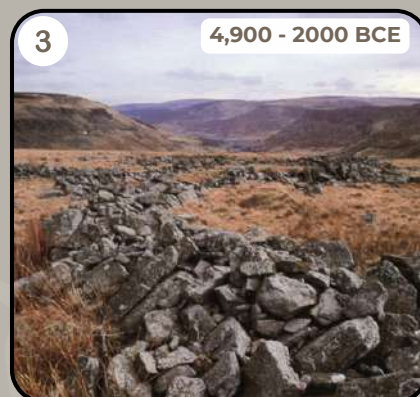
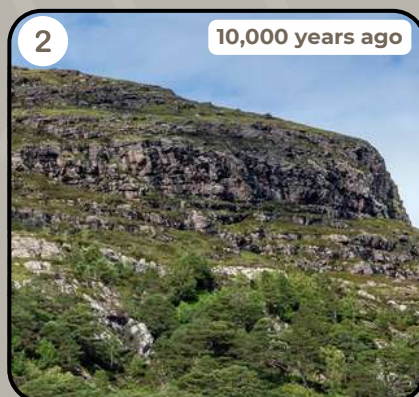


THE LOST PEATLANDS STORY

Landscape Change

The landscape in the Lost Peatlands project area has markedly altered since the end of the last ice age. Changes have resulted from natural processes connected to climate and, most significantly, human activity following the Industrial Revolution (1750-1900).

- 1) Late Devensian glaciation** - glaciers carried rocks that carved out steep sided u-shaped valleys and left flat plateaus, melting to expose a tree less periglacial tundra.
- 2) Native forests** - Pine, Hazel, Birch and Juniper trees formed forests that developed into mixed deciduous woodlands.
- 3) Neolithic farming** - Seasonal settlement and sheep farming. Stone enclosure remains, a preserved Oak post, tools and arrow heads provide evidence from the Late Mesolithic to the Iron Age.
- 4) Blanket peat bogs** - a wetter climate resulted in trees being replaced by Sphagnum mosses.
- 5 & 6) Mining and Railways** - the coal industry dominated the valleys with its network of railways.
- 7) Commercial Forestry** - commercial forestry was planted to provide timber resources.
- 8) Renewable Energy** - windfarms were installed to provide renewable energy.
- 9) Peatland Restoration** - commercially afforested areas returned to peat bog habitat.



THE LOST PEATLANDS STORY

Learning Activity A Changing Landscape

Curriculum Links

Area of Learning and Experience:
Humanities

Statement of What Matters:
Our world is diverse and dynamic, influenced by processes and human actions.

Opportunities for learners:
Locate and give simple explanations for the distinctive features of places, spaces and landforms in my locality and in Wales, as well as in the wider world.

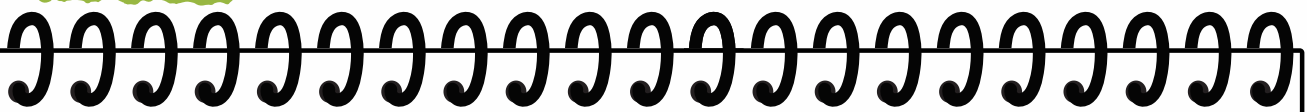
Describe spatial patterns of places, environments and landforms in my locality and in Wales, as well as in the wider world.

Give simple descriptions of how places, environments and landforms have changed over time.



Geography

Question, use and analyse maps, images, and Geographical Information Systems.



Activity Plan

1) DataMapWales has a 'Peatlands of Wales' map layer; https://datamap.gov.wales/layers/geonode:peatlands_of_wales_scg8 that learners can use to describe where peat is located in Wales. Learners can use the map to locate peat in the Lost Peatlands project area and where their nearest area of peat is.

2) In conjunction with the learning activity 'Make a Lost Peatlands Bog Model', learners can use images from the project area (see gallery), the project's website www.npt.gov.uk/lostpeatlands and the project's digital walking app <https://peatlands.jamcreativestudios.co.uk/#/app-download> to describe the distinctive features of the landscape and consider how and why the landscape has changed over time. Learners will hopefully appreciate that peat was in the uplands long before people managed the landscape.

The project area is as beautiful as the sky.

I saw
Jack Green
grass along
the moorings
and a mix of
animals



THE LOST PEATLANDS STORY

Learning Activity Make a Lost Peatlands Bog Model

Curriculum Links

Area of Learning and Experience:
Languages, Literacy and Communication.

Statement of What Matters:
Understanding languages is the key to understanding the world around us.

Opportunities for learners:
Listen to, understand and communicate the meaning of what is heard summarising the main points.
Respond to questions and multi-step instructions.



Numeracy
Measuring length

Curriculum Links

Area of Learning and Experience:
Humanities.

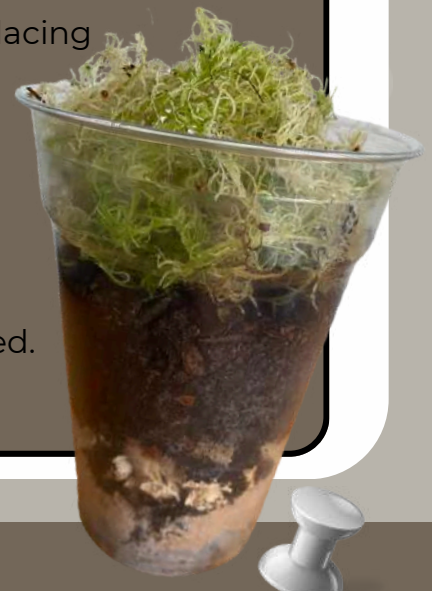
Statement of What Matters:
Our world is diverse and dynamic, influenced by processes and human actions.

Opportunities for learners:
Give simple descriptions of how places, environments and landforms have changed over time.

Describe and give simple explanations about the impact that physical processes have had on landscapes in the past and present.

Bog Model Resources

- **Large clear container** e.g. plastic drinks cup / large yoghurt pot / drinks bottle with the top cut off / food jar.
- **Gravel.**
- **Play sand** or brown rice / lentils. To avoid this layer mixing with the gravel either ensure the sand is slightly wet or place chosen material in a clear bag and trim off the excess before placing in the container.
- **Wood pellets** or small sticks / landscape bark.
- **Clay** or plasticine moulded into shape and gently stretched to fit the diameter of the container.
- **Settlement artefact** e.g. coin / lego figure / celtic village picture printed on waterproof paper or laminated.
- **Peat free compost.**



THE LOST PEATLANDS STORY

- **Moss** please ensure sustainably sourced or use cress seeds / green sponges cut up / green wool.

Video links.



● 'Stages of Peat Formation' cards.

● 'Build a Lost Peatlands Bog Model' worksheet.

Activity Plan

- 1) Watch the video "How peat bogs were formed in the Lost Peatlands project area".
- 2) Watch the video again, but this time with pauses to allow learners to write down key words or draw sketches to summarise the main points.
- 3) Allow learners to discuss the main points they noted down before arranging the "Stages of Peat Bog Formation" cards in sequential order.
- 4) Watch the video "How to make a 'Lost Peatlands' peat bog model".
- 5) Either predetermine or discuss as a class, the vessel and materials to use for the model and what depth to use for each layer. Record decisions about each layer on the "Build a Bog Model" sheet.
- 6) Build model.
- 7) Learners write or record an audio narrative to describe how the landscape in the upland areas of the Afan and Rhondda Fawr Valleys has changed over time. Learners should include an explanation of the physical processes involved in the formation of peat bogs in the area. Possible outcomes could be;
 - a label with short sentences or a paragraph to go on the model
 - an instruction sheet for how to make a bog model with educational notes
 - a design for an interpretation panel to go in the landscape
 - a talk for a guided walk in the landscape to tell the 'Lost Peatlands Story'
 - a video documentary piece for a children's TV programme
 - a Sway/PowerPoint presentation.





STAGES OF PEAT BOG FORMATION



27,000 years ago, glaciers carried rocks which carved out steep valleys and flat plateaus.



9,000 years ago, glaciers melted depositing nutrient rich sediments.



Plants and trees grew in the nutrient rich sediments.



A wetter climate washed minerals down through the soil which formed a layer that caused the soil to become waterlogged.



Bronze and Iron Age settlements seasonally travelled through the area.



Peat accumulated in the acidic waterlogged soils because the low oxygen levels caused dying moss to be decomposed very slowly (approx. 0.5mm to 1mm per year!).



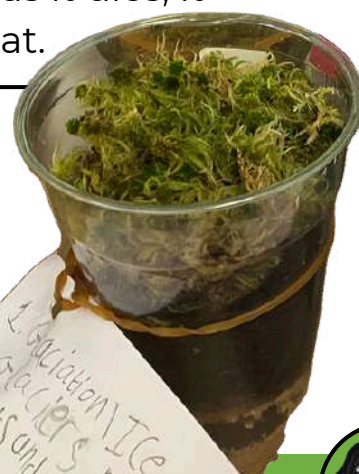
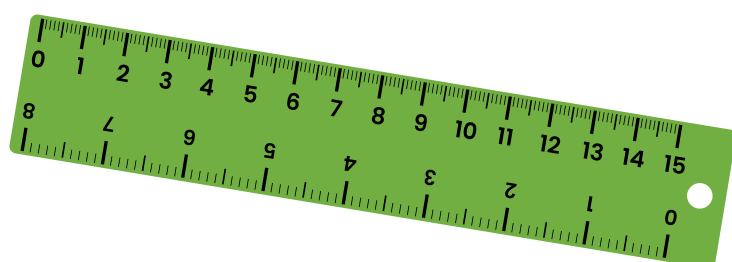
Present Day. In healthy bog habitat, moss soaks up rainwater and as it dies, it decomposes to form peat.





BUILD A LOST PEATLANDS BOG MODEL

Material	Amount	Bog Formation Stage
Gravel	1 cm	27,000 years ago, glaciers carried rocks which carved out steep valleys and flat plateaus.
Sand	1cm	9,000 years ago, glaciers melted depositing nutrient rich sediments.
Wood pellets	1cm	Plants and trees grew in the nutrient rich sediments.
Clay	1/2 cm (0.5 cm)	A wetter climate washed minerals down through the soil which formed a layer that caused the soil to become waterlogged.
Settlement artefact	Coin	Bronze and Iron Age settlements seasonally travelled through the area.
Up to 1 cm from the top	Peat free compost	Peat accumulated in the acidic waterlogged soils because the low oxygen levels caused dying moss to be decomposed very slowly (approx. 0.5mm to 1mm per year!).
Moss	1 cm	Present Day. In a healthy bog habitat, moss soaks up rainwater and as it dies, it decomposes to form peat.



1. Glaciation / Ice.
2. Glaciers melt.
3. Plants and trees grow.
4. Wetter climate.
5. Bronze Age / Iron Age.
6. Peat begins to form.

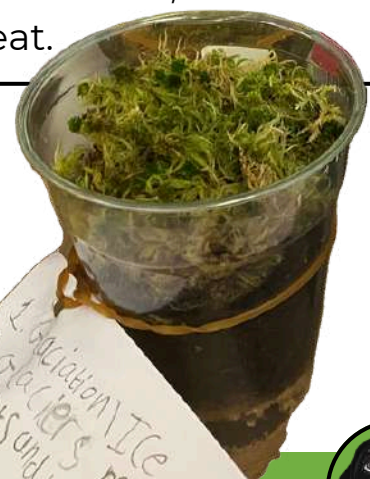
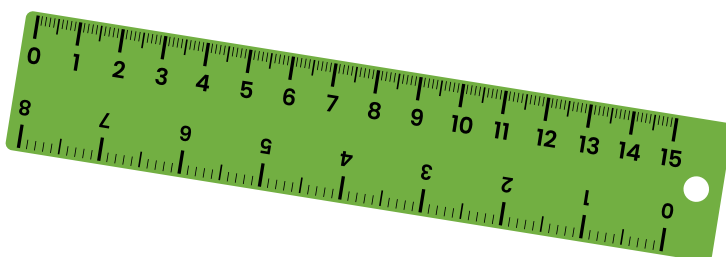




BUILD A LOST PEATLANDS BOG MODEL



Material	Amount	Bog Formation Stage
		27,000 years ago glaciers carried rocks which carved out steep valleys and flat plateaus.
		9,000 years ago, glaciers melted depositing nutrient rich sediments.
		Plants and trees grew in the nutrient rich sediments.
		A wetter climate washed minerals down through the soil which formed a layer that caused the soil to become waterlogged.
		Bronze and Iron Age settlements seasonally travelled through the area.
		Peat accumulated in the acidic waterlogged soils because the low oxygen levels caused dying moss to be decomposed very slowly (approx. 0.5mm to 1mm per year!).
		Present Day. In a healthy bog habitat, moss soaks up rainwater and as it dies, it decomposes to form peat.



1. Glaciation Ice.
2. Glaciers melt
3. Plants and trees
4. Wetter climate
5. Bronze Age
6. Iron Age
7. Present Day



SPHAGNUM AND PEATLAND SPECIES

Learning Activity

Exploring Sphagnum and key peatland species

Curriculum Links

Area of Learning and Experience:
Expressive Arts

Statement of What Matters:

Exploring the expressive arts is essential to developing artistic skills and knowledge and enables learners to become curious and creative individuals

Opportunities for learners:

Explore and experiment with and then select appropriate creative techniques, practices, materials, processes, resources, tools and technologies.



Geography

Map co-ordinates

Curriculum Links

Area of Learning and Experience:
Science and Technology

Statement of What Matters:

The world around us is full of living things which depend on each other for survival.

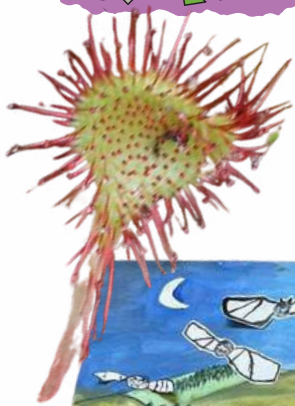
Opportunities for learners:

Describe the features of organisms and recognise how they allow them to live, grow and reproduce for survival in their environment.



Literacy

Vocabulary and collaborative talk



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSPECT ADFER
MAWNDIROEDD



SPHAGNUM AND PEATLAND SPECIES

Curriculum Links

Area of Learning and Experience:

Mathematics and Numeracy

Statement of What Matters:

The number system is used to represent and compare relationships between numbers and quantities.

Geometry focuses on relationships involving space, shape and position, and measurement focuses on quantifying phenomena in the physical world.

Opportunities for learners:

Engage in practical tasks to estimate and round numbers to nearest 10 and 100.

Explore measuring, using measuring equipment.

Estimate and measure capacity, mass, and time, using appropriate standard units.

Activity Plan

- 1) There are over 30 species of Sphagnum in the UK. Learners can explore the variety of colours of Sphagnum by taking a laminated "Sphagnum Colour Wheel" outside and finding natural materials to peg to the wheel to match every colour/species of Sphagnum represented. Learners can use different art materials and techniques to produce a picture of a peatland landscape, ideally incorporating the mixing of paint colours to match the tones of each Sphagnum colour and textured materials for 3D Sphagnum.
- 2) Learners can read the "Sphagnum fact sheets" to learn how Sphagnum has adapted to survive and become the 'building block' of peat bogs. One learner can volunteer to dress up and be labelled with Sphagnum moss adaptations to reinforce learning before all learners complete the "Sphagnum adaptation sheet". Learners can write a story about the adventures of a Tardigrade living in Sphagnum or design their own microscopic-organism.
- 3) Learners can explore the water retention properties of Sphagnum by carrying out an investigation. (See appendix for further data manipulation activities.)
- 4) Learners can go on a sensory walk to experience the world as a peatland creature and record words to describe the experience to generate a piece of typography art. Learners can make their favourite specie from clay, pipe cleaners or other art materials and record sentences to explain how these species are adapted to survive.



SPHAGNUM AND PEATLAND SPECIES

Sphagnum Dress Up Resources

- **Green trousers** to represent the stem that gives moss its strength.
- **Green long sleeved top** to represent divergent (arm pointing upwards) and pendant (arm pointing downwards) branches.
- **Straws** to attach to arm pointing downwards to show that pendant branches help soak up water as the plant has no roots.
- **Picture of Sphagnum printed onto card** to attach to arm pointing upwards to show that divergent branches can break off to form a whole new plant.
- **Green bobble hat with pom pom** to represent capitulum with cluster of leaves that plant grows from.
- **Kitchen roll middle taped to a tissue box painted green with tennis balls/ping pong balls inside (or similar)** to represent capsule that releases spores from the capitulum to grow into other plants (can be held in place by another learner and balls carefully thrown).
- **Green leaves printed onto cardboard** to attach to top and trousers to represent leaves where photosynthesis happens.
- **Small clear plastic bags filled with a little water or white leaves printed onto card** to attach to top and trousers to represent leaves with cells designed to store water.
- **Pegs/Bulldog clips/String** to attach items to clothing.





SPHAGNUM AND PEATLAND SPECIES

Sensory Walk Instructions

Plan a route for a walk locally or within your grounds. During the walk, stop at appropriate points to read and discuss the information about each specie. Learners undertake the activity listed and then collaborate to record words and/or sentences connected to the sensory experience. The words and/or sentences collected by the end of the walk can be used to form a piece of typography art.

Sensory Walk Resources

- Sensory Walk Route Plan/Map.
- Sensory Walk Cards.
- Clipboards.
- Pens.
- Stethoscopes.
- Cleansing Wipes.
- Sound Maps.
- Compasses.
- Plastic cups.
- Container of Water.
- Clean Egg Boxes.
- Magnifying Glasses.
- Mirrors.
- Nature Frames.
- Artist's Pallettes.





SPHAGNUM COLOUR WHEEL



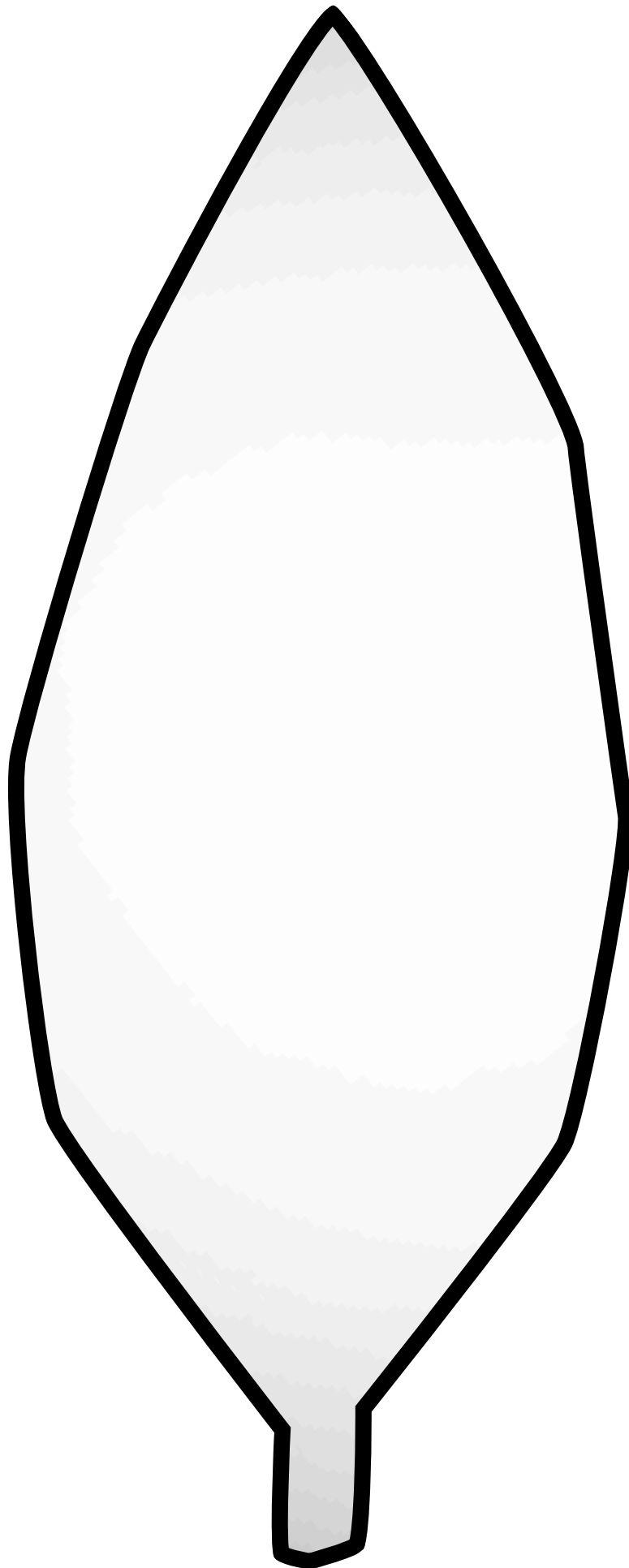


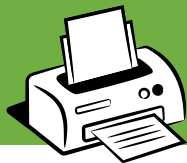
SPHAGNUM DRESS UP





SPHAGNUM DRESS UP





SPHAGNUM DRESS UP





SPHAGNUM FACT FILE

1 Some mosses are luminous (glow in the dark)



2 Sphagnum has been used for many things in the past.....

- in wound dressings during the 1st World War
- in hanging baskets
- in nappies
- in compost
- in shampoo



4 Lower layers of peat form coal



3 Approximately one hundred and fifty-five million (155,000,000) years ago during the Mesozoic era, Sphagnum moss began to flourish in the Northern Hemisphere, including in the UK



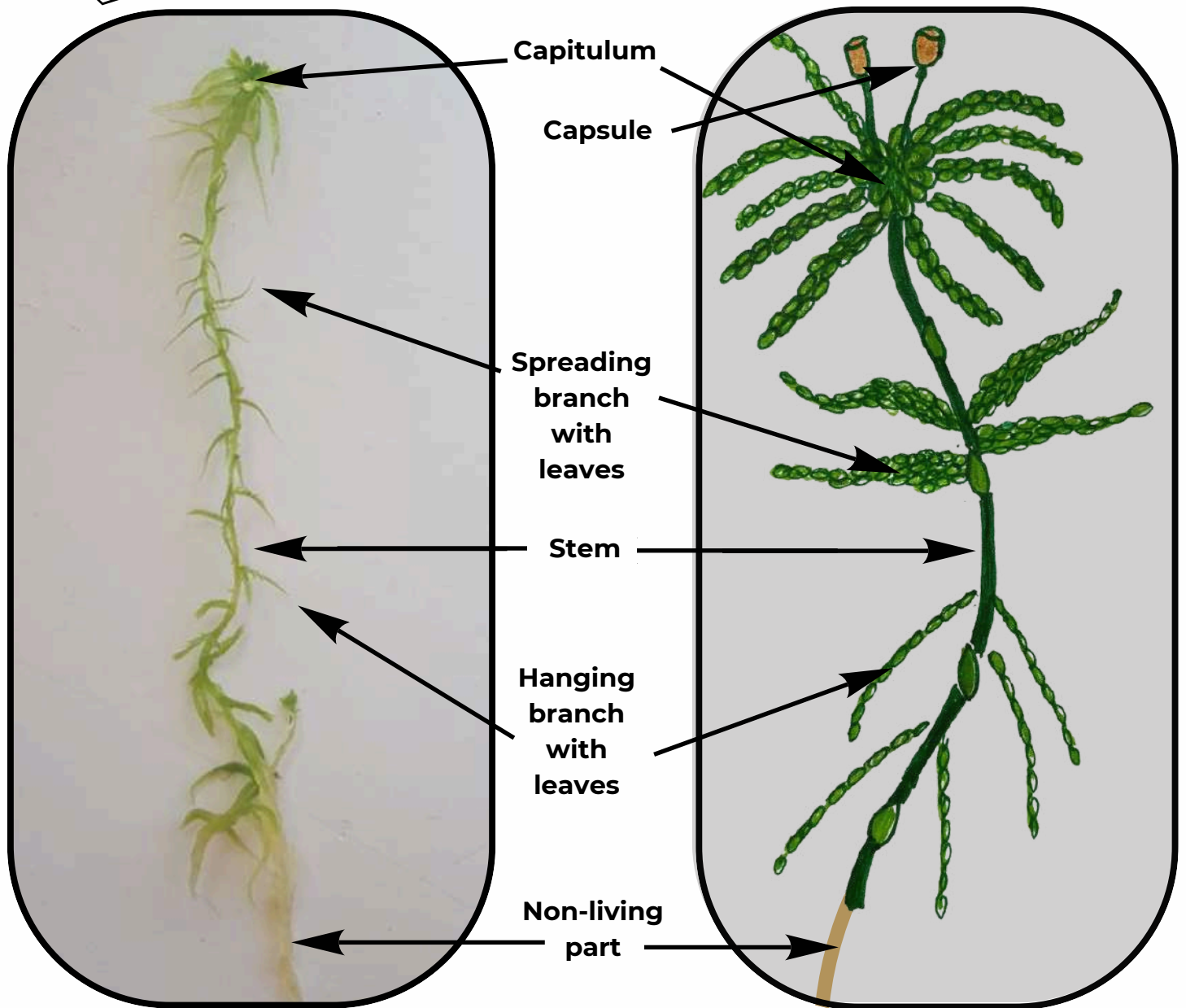
5 'You can boil them, bake them, deep-freeze them, crush them, dehydrate them, or even blast them into space. It doesn't matter-Tardigrades can survive practically anything. These eight-legged aquatic animals may be small, but they're nearly indestructible*' and they live inside Sphagnum stems!

*<https://kids.nationalgeographic.com/animals/invertebrates/facts/tardigrade>

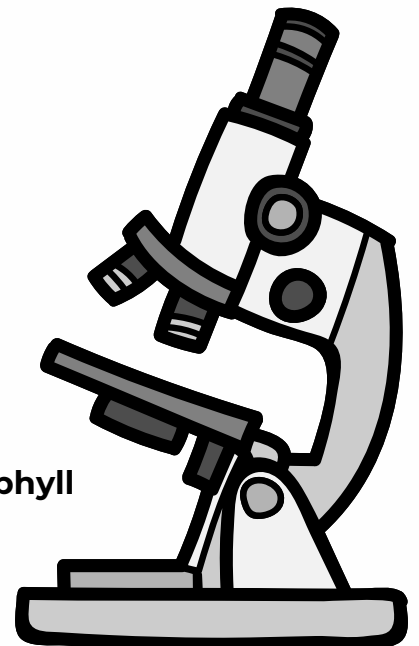
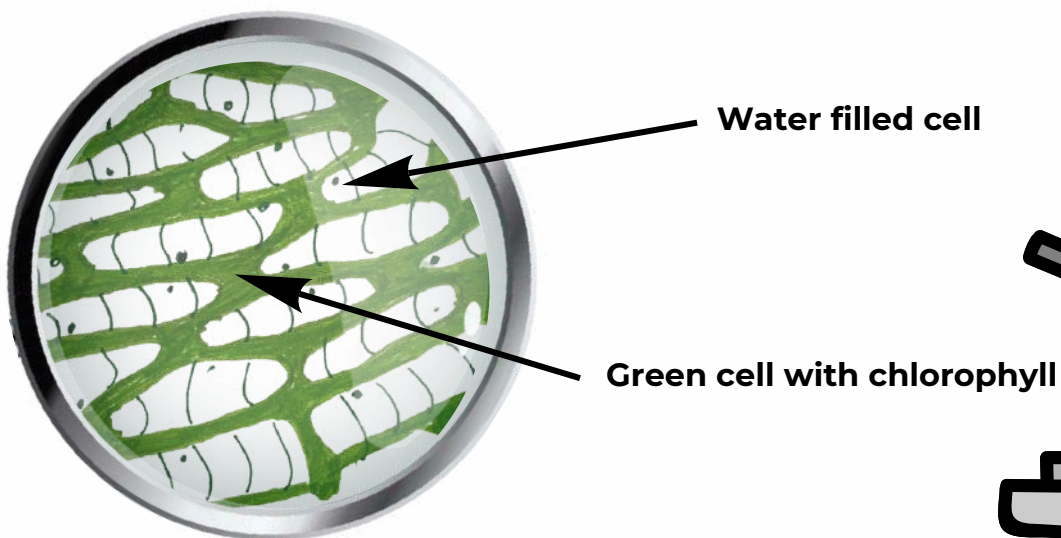




SPHAGNUM ADAPTATIONS EXPLAINED

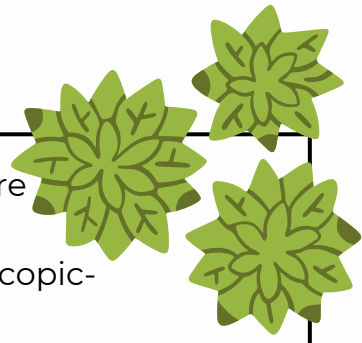


A leaf under a microscope





SPHAGNUM ADAPTATIONS EXPLAINED



Stem	• The stem is made up of different layers - the centre layer gives strength. • The outside has cells filled with water that microscopic-organisms live in! • The stem stores food made in the leaves. • At the bottom the plant there are no roots to anchor the plant or suck up water. • The bottom of the stem dies and then very slowly decomposes (rots) and accumulates (builds up) to form peat. This is due to acidic and low oxygen levels in waterlogged peat bogs.
Capitulum	• The top of the plant is made up of a cluster of branches. • Its shape can help identify which species of sphagnum it is. • Sphagnum plants grow very slowly from the top.
Pendant branches (Hanging branches)	• Pendent means to hang down. • These branches grow down the stem. • They are long and thin. • They act like a wick and help water travel to the top of the plant as there are no roots.
Divergent branches (Spreading branches)	• Diverge means to go in a different directions or to spread. • These branches grow outwards and upwards from the stem. • They are short and plump. • These branches can break off and grow to form a whole new plant!
Leaves	• Leaves cover the living part of the plant and are made of different types of cells. • Some cells are dead and have a pore that allows water to enter so that Sphagnum can store up to 20 times its own weight in water. • Other cells are alive and have green Chlorophyll in them that the plant uses in sunlight with water and carbon dioxide to make sugar (glucose), which they get energy from.
Capsule	• The capsule grows from the top of the plant and releases spores which get carried by the wind or water to new areas where they grow into new plants.





SPHAGNUM ADAPTATIONS



Instructions:

Draw your own diagram of Sphagnum moss

Add labels for the

Stem

Capitulum

Hanging branch

Spreading branch

Leaves

Capsule

Write a sentence or key word in each of the boxes below to show how each part of the Sphagnum is adapted to survive in a wet and boggy environment.

Stem	
Capitulum	
Hanging branch	
Spreading branch	
Leaf	
Capsule	





SPHAGNUM ADAPTATIONS



Instructions:

Draw your own diagram of Sphagnum moss

Add labels for the

- Stem
- Capitulum
- Hanging branch
- Spreading branch
- Leaves
- Capsule

Write the correct sentence in each of the boxes below to show how Sphagnum is adapted to survive in a wet and boggy environment.

- Sucks up water.
- Breaks off to form a new plant.
- Gives the plant strength.
- Releases spores that form new plants.
- Where the plant grows from.
- Have green cells that make food/energy and empty cells that hold water.

Stem	
Capitulum	
Hanging branch	
Spreading branch	
Leaf	
Capsule	





SPHAGNUM INVESTIGATION



How Spongy is your Moss?

You will need:

Sphagnum moss
Water

Empty container
Measuring jug

Weighing scales
Pen/Pencil

Instructions:

1. Weigh an empty container and record weight. (A)
2. Place a handful of Sphagnum in the empty container, weigh and record weight. (B)
3. Calculate the weight of the dry Sphagnum. (C)
4. Predict the weight and volume of water the Sphagnum will hold and record below.
5. Add water to the container and dry Sphagnum and leave for at least 1 hour.
6. Drain excess water from the container taking care not to lose or squeeze the Sphagnum.
7. Weigh the container and the wet Sphagnum and record weight. (D)
8. Calculate the weight of the wet Sphagnum. (E)
9. Squeeze the wet Sphagnum over the measuring jug and record the amount of water in the jug. (F)

Results:

Consider how accurate your predictions were.

Consider whether this was a fair test. Could you make the test fairer?

Can you work out, to the nearest whole number, how many times its own weight of water your Sphagnum held? (G)

Predictions:

Weight of water moss will hold (g)

Volume of water moss will hold (cm³) remember 1ml = 1cm³

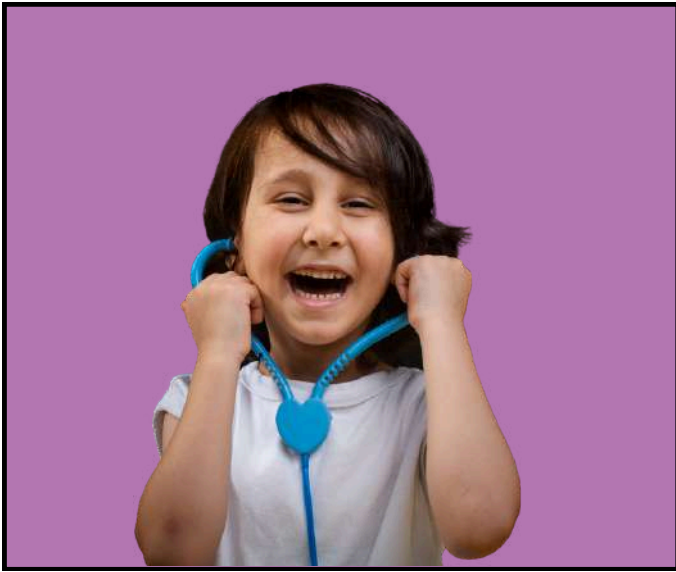
Results Table:

A	B	C	D	E	F	G
Weight of empty container	Weight of container and dry Sphagnum	Weight of dry Sphagnum (B - A)	Weight of container and wet Sphagnum	Weight of wet Sphagnum (D - A)	Volume of water Sphagnum held	How many times its own weight of water Sphagnum held (E ÷ C)
g	g	g	g	g	cm ³	





SENSORY WALK CARD



Bat Facts:

- Bats are mammals - which means they give birth to live young, usually one a year.
- Bats live in roosts (a place a bat can find shelter) usually near woodlands, wetlands and gardens. They hibernate (sleep) during winter months and leave their winter roost in April.
- Bats live in colonies (large groups).
- Pipistrelle Bats are only about 5cm long so they can squeeze into small spaces.
- Bats are nocturnal - which means they are awake at night time.
- Pipistrelle Bats can eat around 3,000 insects e.g. moths, in a night and they mainly feed at dusk (early evening)
- Bats use echolocation to find their prey and to find their way around. The sounds they release from their mouths, usually high pitched squeaks and screeches that humans can't hear, bounce off various surfaces and make their way back to them.
- Bats can see!

Bat Activity:

- Learners take it in turns to use a stethoscope (ensure to clean ear pieces between each use) to listen to sounds that can't be heard just with their own ears.
- Learners place the stethoscope on trees, move it through long grass and brush it against plants and flowers. Learners can try listening to a leaf being scrunched, a stick being snapped and a woodlouse crawling.
- As a group, learners discuss and write down words, similes and imaginative sentences to describe the sounds they heard.





SENSORY WALK CARD



Nightjar Facts:

- Nightjars are birds.
- Nightjars are nocturnal - which means they are awake at night time.
- Nightjars are also crepuscular - which means they are most active at dusk (early evening) and at dawn (early morning) when they eat lots of moths!
- Nightjars live in open areas of woodland, on moorland and heathland. They nest on the ground so are at risk of being eaten or having their eggs (usually 2) eaten by other animals e.g. foxes.
- Nightjars are therefore camouflaged - their feathers look like tree bark!
- Nightjars visit the UK, including the Lost Peatlands project area, from May to September to breed (have their chicks). They then migrate (fly) to Africa in October and stay there until April.
- Birds use calls and songs to communicate (talk) with each other. Male nightjars make a "churring" sound.

Nightjar Activity:

- On their own, learners keep very still and quiet to listen to the sounds of the environment they are in.
- Learners write words or draw pictures on a piece of paper to show what they can hear.
- Learners can make a sound map by putting their words or pictures on the paper to show what direction they heard the sound? e.g. they write 'ME' or draw a picture of themselves in the middle of the paper. If they hear a bird chirping in front of them, they record this at the top of the paper (north). If they hear a car behind them, they record this at the bottom of the paper (south). If using the compass points make sure learners are orientated before starting.
- As a group, learners discuss and write down words, similes and imaginative sentences to describe the sounds they heard.





SENSORY WALK CARD



Small Pearl-bordered Butterfly Facts:

- This butterfly has 4 wings with black dots and a V pattern. The underside of the wing has a pearl pattern and gives the butterfly its name.
- Butterflies lay eggs that hatch into caterpillars.
- The caterpillars of this butterfly eat plants called Dog Violet and Marsh Violet which grow in wet grassland and moorland habitats.
- Butterflies bask (lie in the sun) to help them be more active.
- Butterflies have a long tongue called a proboscis (pro-boss-kiss) that works like a straw to get nectar from plants to eat.
- Butterflies sense most smells through their antennae, which are densely (very closely) covered with chemoreceptors.
- Butterflies use their antennae to smell nectar and pheromones (perfume given off by male butterflies wanting to attract a female).

Small Pearl-bordered Butterfly Activity:

- Learners use natural materials to make a “perfume” they think somebody else would like to smell.
- Learners should ideally use materials they find lying on the ground and should avoid materials that are dangerous, poisonous or rare.
- To release the smells from the natural materials, learners should rip up, scrunch or squash each material before adding it to their cup.
- A splash of water added to the cup can intensify the smell.
- Learners should share their “perfumes” upon completion.
- As a group, learners discuss and write down words, similes and imaginative sentences to describe the smells.





SENSORY WALK CARD



Adder Facts:

- Adders have a zig zag pattern on their backs which provides camouflage and acts as a warning signal, particularly to birds who like to eat them.
- Adders live in nests in woodland and scrub habitat and eat mice, lizards, young birds, frogs and newts.
- Adders are reptiles - which means they have scaly, dry skin and lay soft shelled eggs. However, female Adders keep their eggs inside their bodies and incubate them (keep them warm) until they give birth to 6 - 20 live young.
- Snakes bask (lie in the sun) to help them be more active. They hibernate in the winter.
- Snakes have mechanoreceptors (sensory nerves) spaced throughout the skin of the body which are connected to their spinal cord. These enable snakes to feel vibrations through the ground. These vibrations move through the body and along the spinal nerves to the brain, where they are recognised as sounds.
- Adders are the only venomous snake in the UK but they are not aggressive and only bite to defend themselves if they feel threatened. They are naturally shy creatures that prefer to slither away if they hear something coming.
- Adders are rare creatures, so if spotted they should be admired from a distance as it's unusual to see them.

Adder Activity:

- Learners find natural materials that feel different and place them in a clean egg box.
- Learners should ideally use materials they find lying on the ground and should avoid materials that are dangerous, poisonous or rare.
- Learners can either find 6 different textures or 3 examples of opposite textures or properties e.g. prickly and tickly, hard and soft, rough and smooth
- As a group, learners discuss and write down words, similes and imaginative sentences to describe the textures they felt.





SENSORY WALK CARD



Green Tiger Beetle Facts:

- Green Tiger Beetles are large, metallic (shiny), green insects, with purple-bronze legs and large, creamy spots on their wings.
- Green Tiger Beetles are very hard to find because they have long legs that make them agile (find it easy to change position) and are excellent runners - they are one of the UK's fastest insects.
- Green Tiger Beetles are usually seen on bright, sunny days on bare ground in heathland, moorland and sandy grassland habitats when the sun is reflected on their shiny backs.
- Green Tiger Beetles prefer bare ground because it gets warm in the sun and the warmth helps them to move quicker and helps their larvae (young) to grow in their burrows.
- Green Tiger Beetles have a ferocious set of jaws and exceptional eyesight which they use to catch prey as they lie in wait in their burrows for other insects to pass by. But when Green Tiger Beetles run fast the world becomes a blur.

Green Tiger Beetle Activity:

- Learners use a magnifying glass to look at nature close up.
- Learners use a mirror to see what nature looks like in reflection.
- Learners use a 'nature frame' to focus their attention on a specific landscape/object.
- Learners consider what patterns, colours and shapes they saw by looking at the world in detail.
- As a group, learners discuss and write down words, similes and imaginative sentences to describe the reflections, patterns, colours and shapes they saw.





SENSORY WALK CARD



Water Vole Facts:

- Water Voles are mammals - which means they give birth to live young. They have up to 5 young in a litter and 3 - 4 litters a year.
- Water Voles have chestnut-brown fur, a blunt, rounded nose, small ears, and a furry tail.
- Water Voles live in wet habitats - along rivers and around marshes, moorlands and peatbogs.
- Water Voles are very hard to find but they do leave “signs” that they have been there.
- Brown signs: Water Vole droppings are brown, have rounded ends and don't smell. Water Voles leave piles of droppings, called latrines (toilets), outside their burrows to mark their territories. Water Voles scent mark their territories by rubbing their hind feet (the back ones) on the scent glands on their chests and then stamp their feet on their droppings.
- Green signs: Water Voles like to sit and eat in the same place. They leave piles of nibbled grass and stems, with a 45 degree angle, at the water's edge.

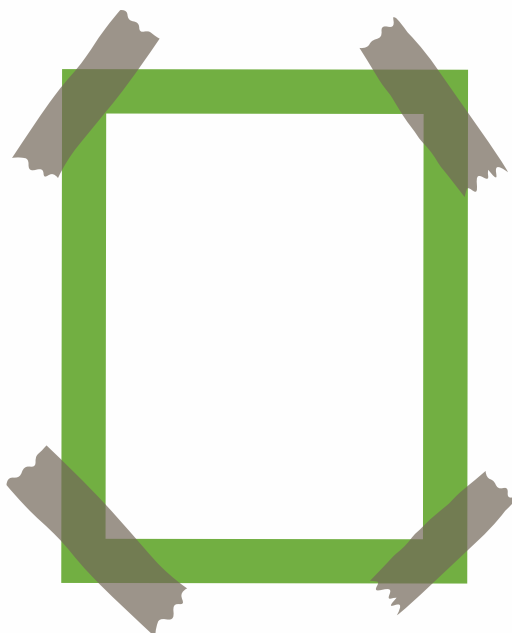
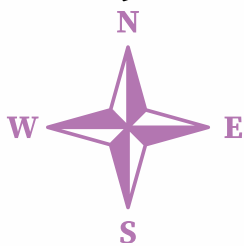
Water Vole Activity:

- Learners collect as many different natural materials as they can that are brown and green to complete an “Artist's Palette”. An artist's palette is a piece of card with two lines of double sided tape stuck to it.
- Learners should ideally use materials they find lying on the ground and should avoid materials that are dangerous, poisonous or rare.
- Learners arrange their materials on two separate lines (one green line and one brown line). Learners can also try to arrange their materials by shade from light to dark. Learners may find it easier to remove the cover from one piece of double side tape at a time and should take care not to drop litter.
- As a group, learners discuss and write down words, similes and imaginative sentences to describe the materials and colours used.





SOUND MAP





NATURE FRAME



I

CUT OUT INSIDE OF DOTTED LINE

Nature

Activity reproduced with kind permission from:
<https://childsplayabc.wordpress.com/>

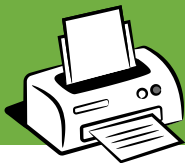




Use the creative and imaginative language thought of during a sensory walk to produce a piece of typography art to show what your local landscape is like. Try a sketch of the whole landscape or use a shape from the landscape.

[illegible]

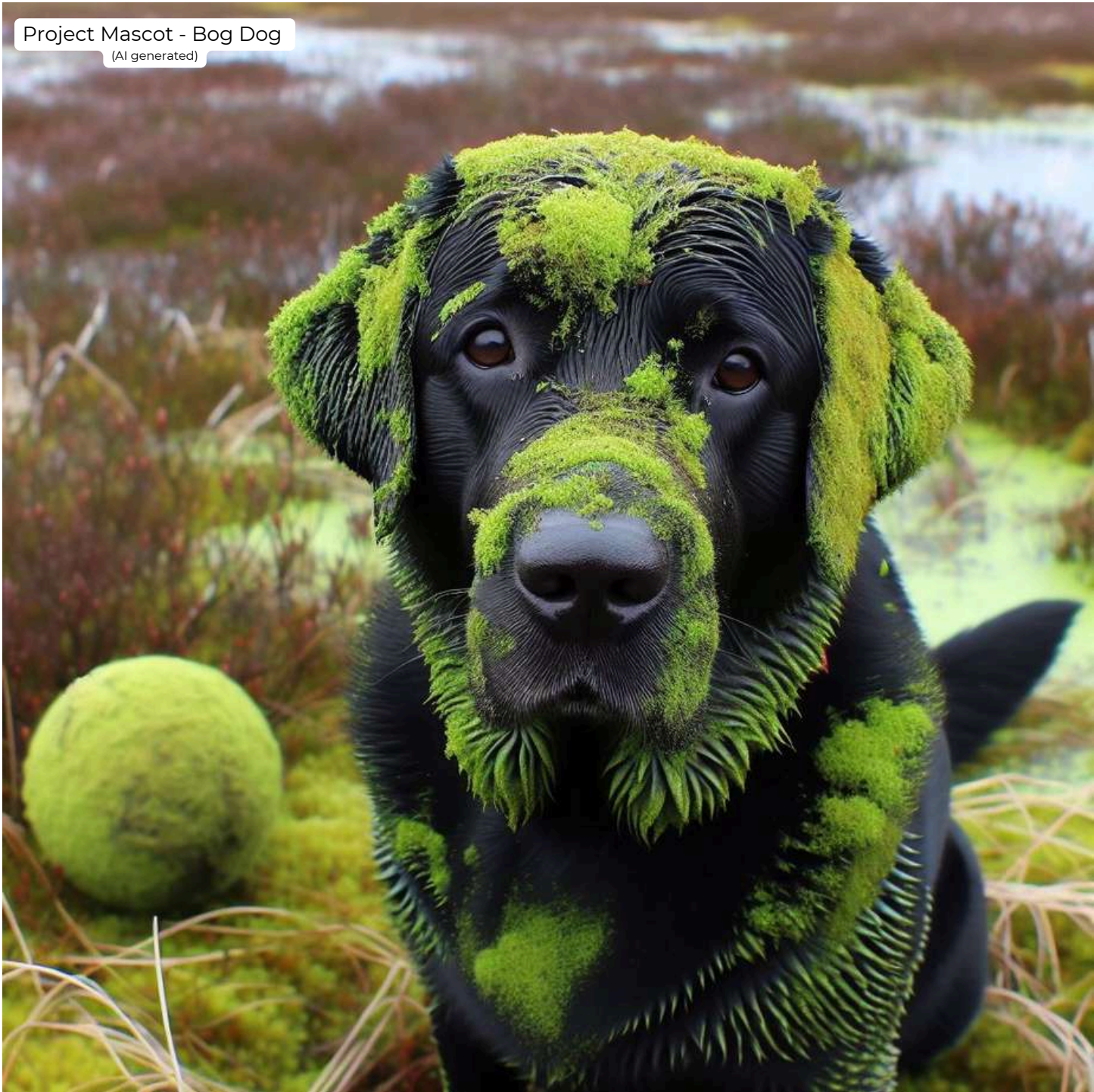
Fluffy Clouds
Green Leaves
STRONG SMELLS
Uneven Bark
Soft petals
Rough Stones
CRUNCHY STICKS

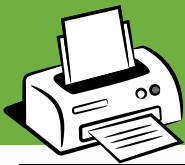


APPENDIX

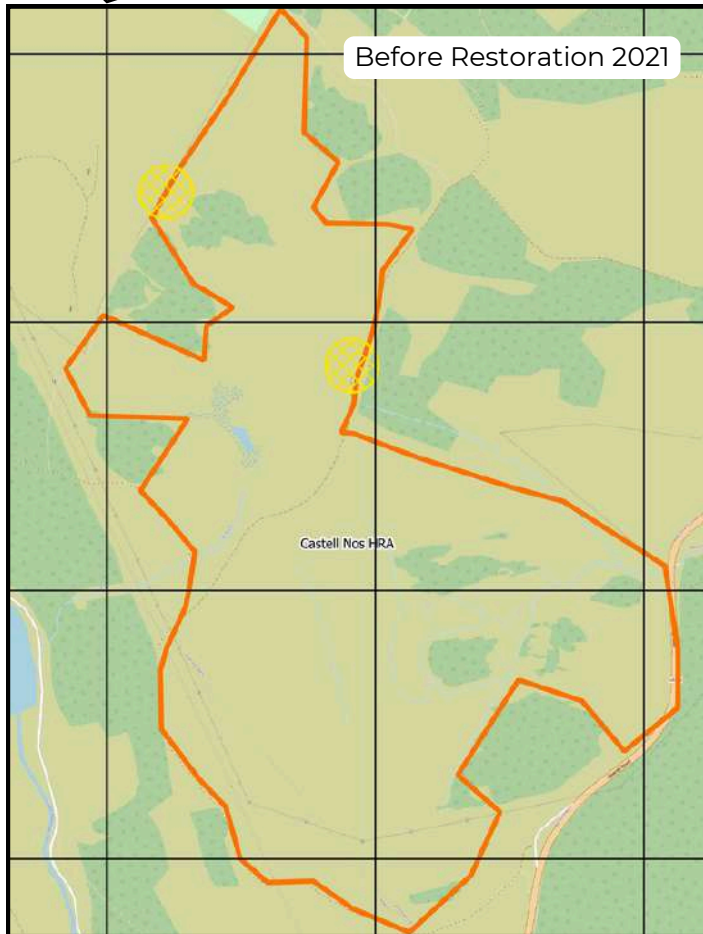
Project Mascot - Bog Dog

(AI generated)





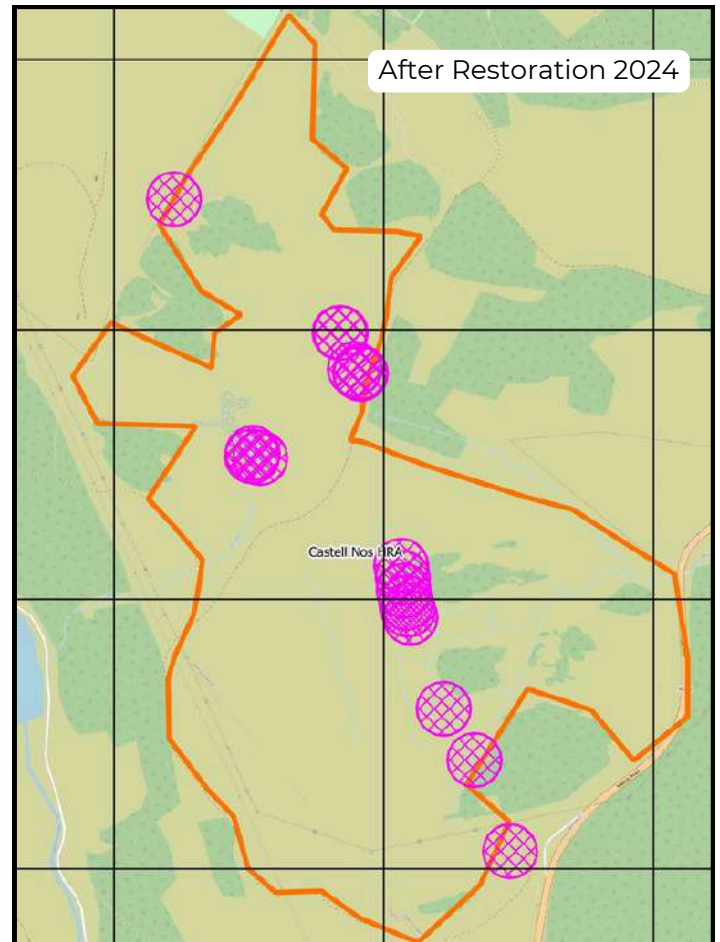
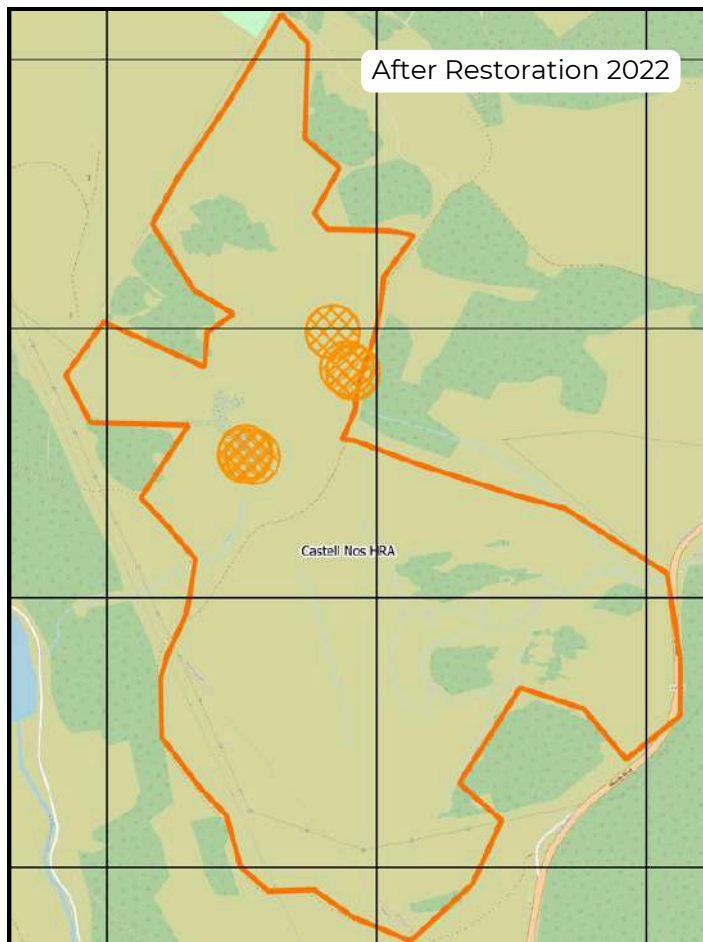
LOCATION OF WATER VOLE CASTELL NOS HRA



It's very rare to see a Water Vole but their droppings indicate they are present.

The circles on the maps show where project ecologists found Water Vole droppings at Castell Nos HRA before and after restoration.

What does this tell you about the effect of peatland restoration for Water Vole?





A LOST PEATLANDS STORY AUDIO



Childhood Recollections by Alun Davies

The greatest attribute of the marvellously varied slopes of the Pen Pych Mountain was that it allowed Alun, as a child, to play. A rope, probably illegally gained by someone's father from the colliery, was once anchored to an Oak tree and provided Alun and his friends with one of the best rope swings in Wales. At the start of the summer holidays, camps were refurbished from the previous year, if the sheep hadn't used them as a toilet during the winter, otherwise new rocks and branches were gathered.

Pen Pych is unique in Wales by having three sides and an almost flat top, it has been likened to Table Mountain in Cape Town, South Africa. For Alun, as a teen and scholar, it was a favourite haunt for walks. Once up on the relatively flat surface of the summit from a vantage point, almost in the clouds, Alun would watch the maroon painted double decker service buses of the Rhondda Transport Company make their way down the valley and, whilst feasting on bread and butter or jam sandwiches, Alun would watch steam from the trains leaving Treherbert station. Today Pen Pych Mountain still has a place in Alun's heart "At 91, my fondness for this mountain remains, although I now leave climbing to the top to others".

**Listen at Lost Peatlands Digital Walking App,
Cwm Saerbren Trail,
5th star on the walk.**





A LOST PEATLANDS STORY AUDIO



The History of Cwmparc, told by John, Freda and Lee

Legends tell of a medieval park or hunting reserve in the area of Cwm Parc but the true character of this village is derived from its mining heritage; described in detail in the publication “History of Cwm Parc – King Coal invades a Sylvan Valley”, written by Gwyn Prosser in 1923.

In 1866 Parc Colliery began coal production and in 1870 Dare Colliery was sunk; both were run by the Ocean Coal company but eventually were amalgamated by the Coal Board to become Parc and Dare Colliery in 1954. With the opening of mines and subsequent influx of miners, rows of houses, a prominent feature of the village, were built to meet demand and Cwm Parc, nestled at the bottom of a glacial “cwm”, was established.

Due to its location, Cwm Parc was regarded as a place of safety for evacuees during the Second World War. But in 1941, on the night of April the 29th, Cwm Parc was bombed by the Luftwaffe, possibly by mistake as they dropped their bombs to lighten their load on the way back from a failed raid on the ports of Swansea and Neath Port Talbot. 27 people lost their lives, including those of several children.

In 1966, Parc and Dare Colliery was shut, drawing a close to this chapter of the village’s history. The arrival of factories such as Polikoffs in 1939 however, brought new employment opportunities which supported the area through the 1960’s and 70’s. With the disappearance of mines and factories locals talk of “hiraeth” which although cannot be translated into English, could be described as nostalgia or fondness for a time when communities were close; they not only worked together but socialised together, funded the local hospital and supported each other to overcome challenging times.

**Listen at Lost Peatlands Digital Walking App,
Cwmparc Trail,
1st star on the walk.**





A LOST PEATLANDS STORY AUDIO



Railways, read by Lynda Newman

From a viewpoint in Cymer, you would have once witnessed the noise and steam filled skies associated with the South Wales Mineral Railway; engineered by Brunel and built in the 1860's to move coal from the Afan Valley collieries to Briton Ferry dock.

The remains of a wrought-iron lattice-girder viaduct, that in 1878 linked the South Wales Mineral Railway to the Great Western Railway Lynfi Valley line, can still be seen. Across the bridge, the "Refreshment Rooms" remain; once a bustling station for local passengers and coal workers alike and where my grandfather, William Morgan, (dates) operated the signal box. The bridge cost £11,251 when it was built in 1925 and when opened in 1926 was, at 150 feet, one of the longest single-span ferro-concrete bridges in Britain.

Passenger services were suspended on the railway in the 1930's and the line completely closed in the 1970's but where the track used to lead to Glyncorrwg, a cycle route and footpath now exist which pass the site where the Nantawleath colliery operated.

**Listen at Lost Peatlands Digital Walking App,
Cymmer Trail,
1st star on the walk.**





INTERPRETATION PANEL EXAMPLE

A Project Community Wild Space
Prosiect Mannau Gwylt Cymunedol

HENDRE'R MYNYDD



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD

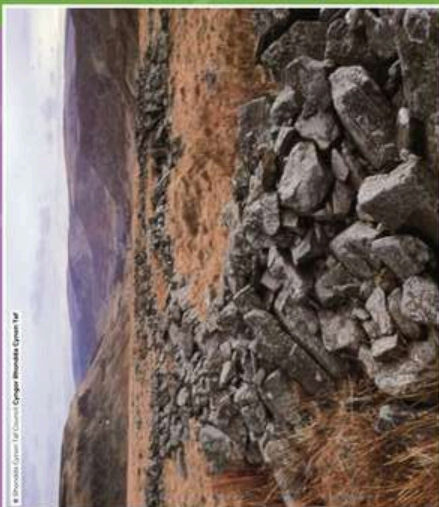
Cronfa
Trefnadaeth
Heritage
Fund

HERITAGE TREFTADAETH

Hender'r Mynydd, translated to 'Old Mountain Village', is the remains of an unenclosed Iron Age settlement.

The site was excavated in 1921 and the small amounts of iron and evidence of leather found suggest a seasonal nature to the site's occupation. Commercial forestry and wind farms are now evident in the landscape but, even under changing land uses, peat remains holding water, carbon and stories of the past.

Gweddillion anheddiad heb ei amgáu o Oes yr Haearn yw Hender'r Mynydd. Pan gloddiwyd y safle yn 1921 darganfuwyd rhai gweddillion haearn a lledr a awgrymai fod y safle yn anheddiad tymhorol. Coedwigaeth fasnachol a ffermydd gwynt sy'n flaenllaw yn y tirlun erbyn hyn ond hyd yn oed pan fydd allan o'r golwg o dan ddwyddiau tir newidiol, mae'r mawr yn dal yno, ac yn storio nid carbon a dŵr yn unig, ond hefyd hanesion o'r gorffennol.



Settlement Remains
Gweddillion Anheddiad

BIODIVERSITY BIOAMRYWIAETH

The ring of cwms that encircle the landscape are the birthing places of the glaciers that carved out the Rhondda Valley. A cooler and wetter climate 7000 years ago saw the arrival of Sphagnum mosses and sedges, causing peat bogs to establish. Formed here from the slow breakdown of bog mosses, blanket bogs in the uplands of the valleys provide wetland habitat for Water Vole and amphibians. Other upland habitats such as heathland are home to reptiles, including Adders.

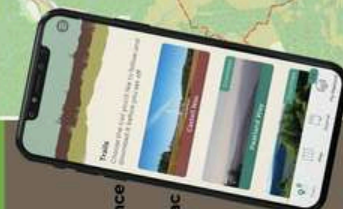
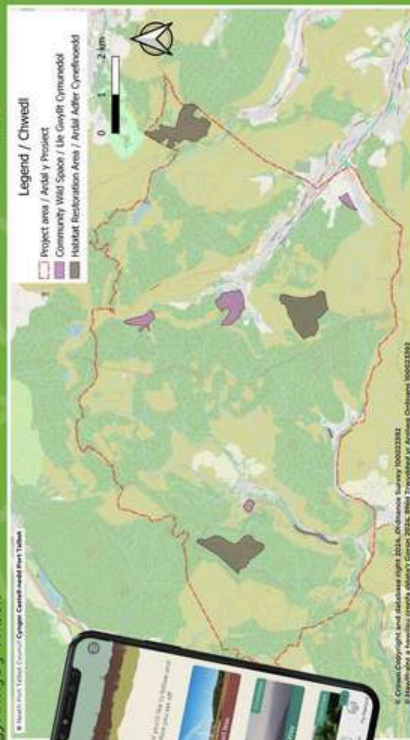
Y cylch o gymoedd sy'n amgáu'r tirlun yw'r mannau lle ganwyd y rhewlloedd a gerfodd Gwm Rhondda. Arweiniodd hinsawdd oerach a gwlypach, 7000 o flynyddoedd yn ôl, at ddyfodolad y milgwyn a'r hesg, a sefydlu'r mawngorsydd. Mae'r gorgorsydd a ymfurfiodd yma, ar ucheldir y cymoedd, wrth i fwsoglau'r gors ymddatod yn araf yn darparu cynefinoedd gwlyptir ar gyfer Llygoden Bengron y Dŵr ac amffibiaid. Mae cynefinoedd eraill yr ucheldir, megis rhostr, yn gartref i ymlusgiaid, gan gynnwys y Wlber.



Water Vole
Llygoden Bengron y Dŵr



Sphagnum
Mlwyn



**FIND OUT MORE
DARGANFOD MWY**
The site sits adjacent to the Pen y Cymoedd windfarm and is designated as a Site of Importance for Nature Conservation. Discover more here;
Mae'r safle hwn ger fferm wynt Pen y Cymoedd ac wedi'i ddynodi'n Safle o Bwysigrwydd er Cadwraeth Natur. Cewch ddarganfod mwy yma;



Visit the app
Visit the website
Yn y ffonio eiddo
Yn y ffonio eiddo

OUR PARTNERS EIN PARTNERIAD





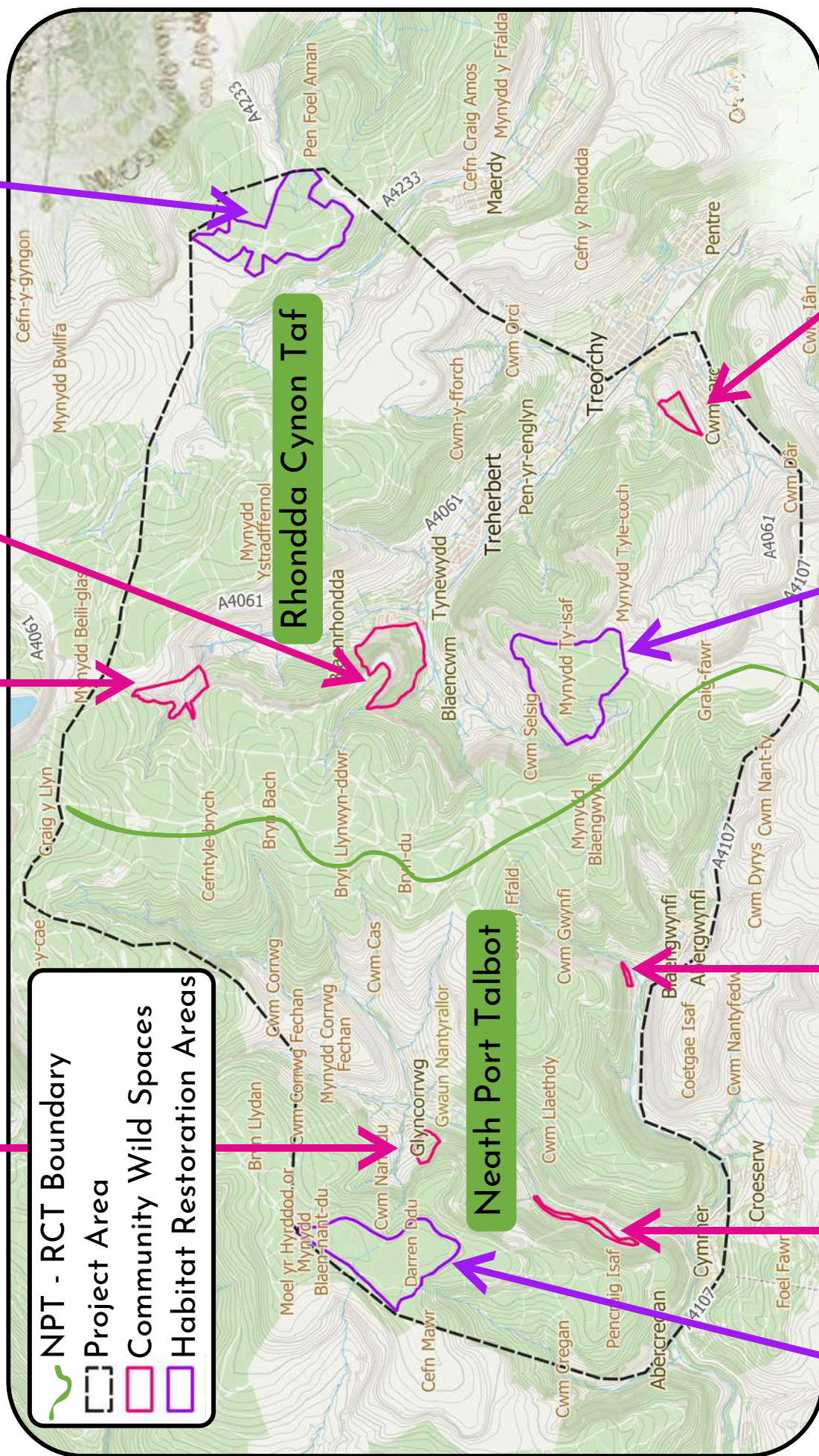
GALLERY

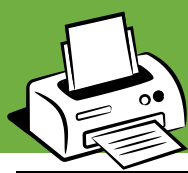
PROJECT SITE LOCATIONS

Blaenrhondda CWS

Glyncorrwg CWS

Hendre'r Mynydd CWS





GALLERY

PROJECT HABITAT RESTORATION AREAS



Castell Nos RCT:



Castell Nos RCT: Mink monitoring raft on pool



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





GALLERY

PROJECT HABITAT RESTORATION AREAS



Castell Nos RCT: Aerial View



Castell Nos RCT: After restoration - peat dams blocking drainage channels



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





GALLERY

PROJECT HABITAT RESTORATION AREAS



Cregan NPT: Before restoration



Cregan NPT: Before restoration



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





GALLERY

PROJECT HABITAT RESTORATION AREAS



Cregan NPT: After restoration



Cregan NPT: After restoration





Cwm Saerbren RCT: Before Restoration - Purple Moor Grass (*Molinia*)



Cwm Saerbren RCT: After restoration



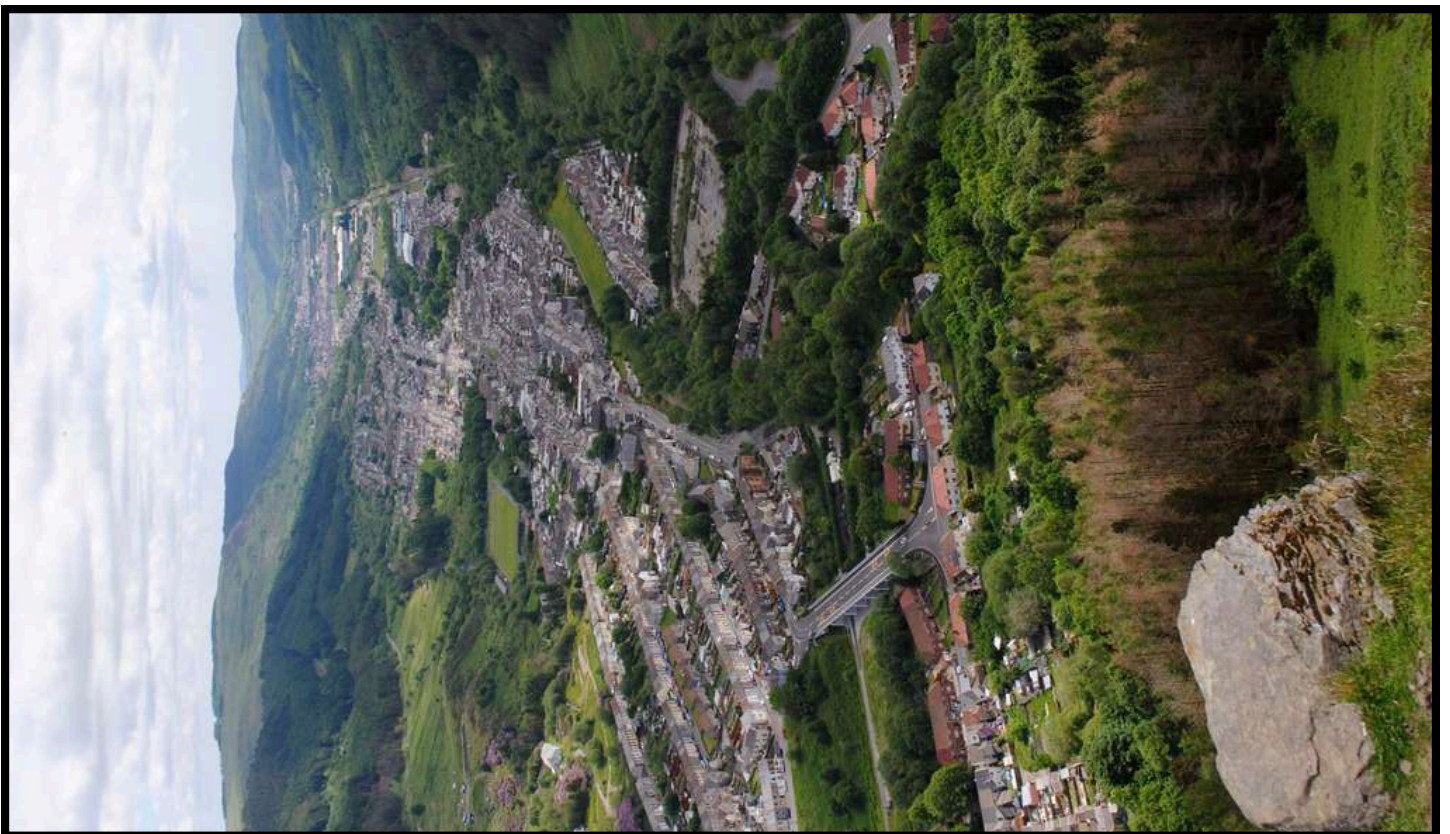


GALLERY

PROJECT COMMUNITY WILD SPACES



Blaenrhondda RCT: View towards Tynewydd



Head of the Rhondda Fawr Valley RCT: View South over Tynewydd towards Treherbert





GALLERY

PROJECT COMMUNITY WILD SPACES

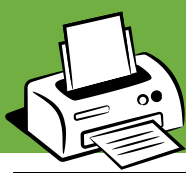


Hendre'r Mynydd RCT: View across to Pen y Cymoedd Windfarm & Pen Pych Mountain (left)



Cwmparc RCT:





GALLERY

PROJECT COMMUNITY WILD SPACES



Gwynfi NPT: View across valley from forestry track



Cymmer NPT: Nantewlaeth Colliery was located here 1919-1948





GALLERY

PROJECT COMMUNITY WILD SPACES



Glyncorrwg NPT: View across valley



Glyncorrwg NPT: Grazing area





GALLERY PROJECT SITES



Pen Pych Mountain RCT: View across to the Rhigos Road



Castell Nos RCT: Bog pool

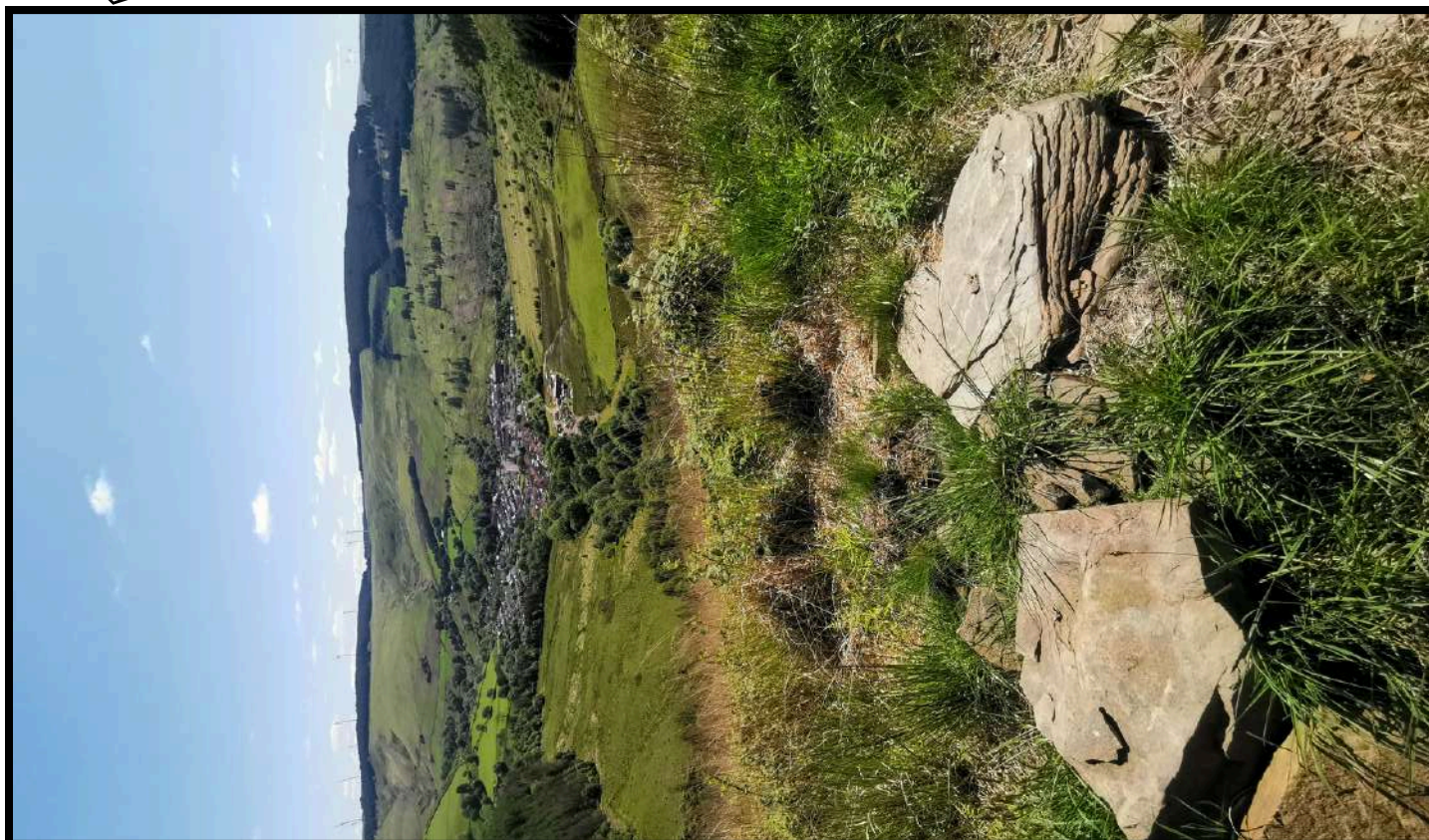


LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD

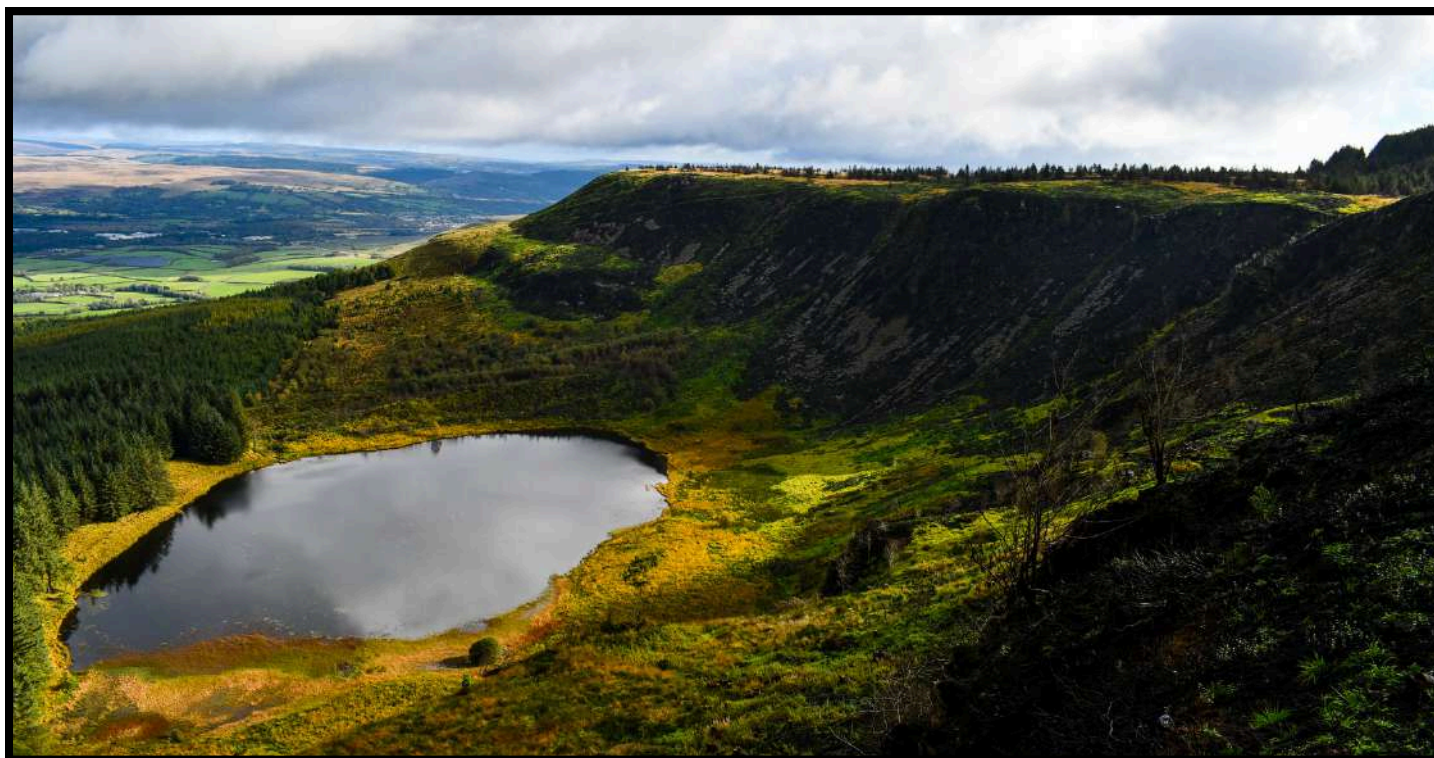




GALLERY PROJECT SITES



Cwmparc RCT: Valley landscape created by ice



Llyn Fawr RCT:



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





GALLERY PEATLAND RESTORATION



Drainage channel:



Drainage channel:





GALLERY PEATLAND RESTORATION



Timber dams: Blocking drainage channels and eroded areas

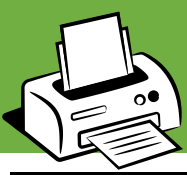


Contractors: Stump flipping



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





© Rhondda Cynon Taf Council



Hendre'r Mynydd RCT: Remains of a Late Iron Age Hut Settlement 800BCE-50CE

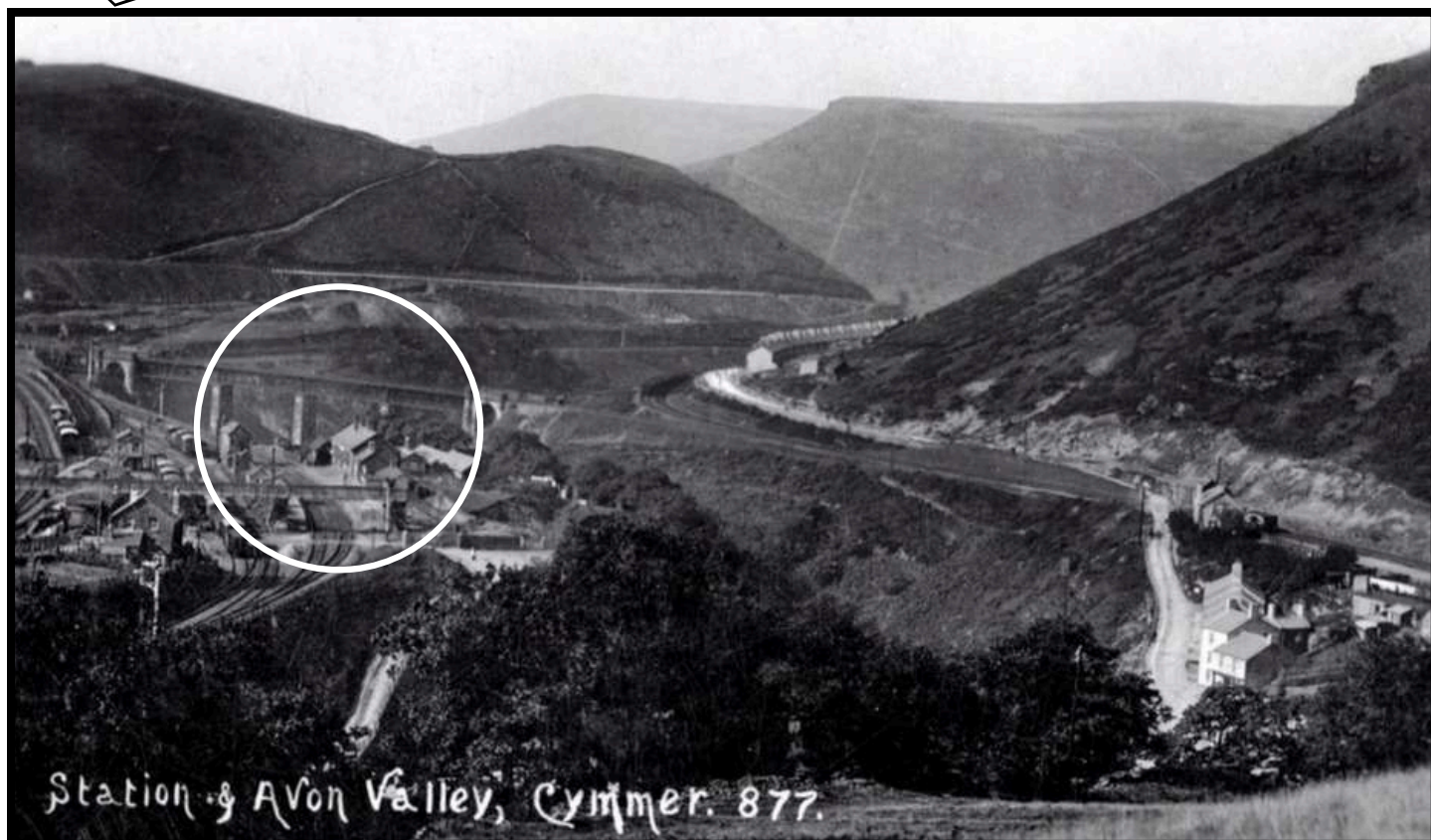


© Amgueddfa Cymru



Late Mesolithic Oak Post, Maerdy RCT : 4250BCE





Cymmer Afan Station NPT: View West taken in 1940 showing Station and Viaduct



Cymmer Afan Station NPT: View towards Glyncorrwg taken in 1965. Railway was used to transport coal and then passengers, but all services stopped by 1970. (South Wales Mineral Railway line, engineered by Brunel and opened 1863 passing over viaduct built 1878 - left). (Great Western Lynfi Valley line - centre) (Rhondda and Swansea Bay Railway line and Cymmer Afan Station now 'The Refreshment Rooms' - right)





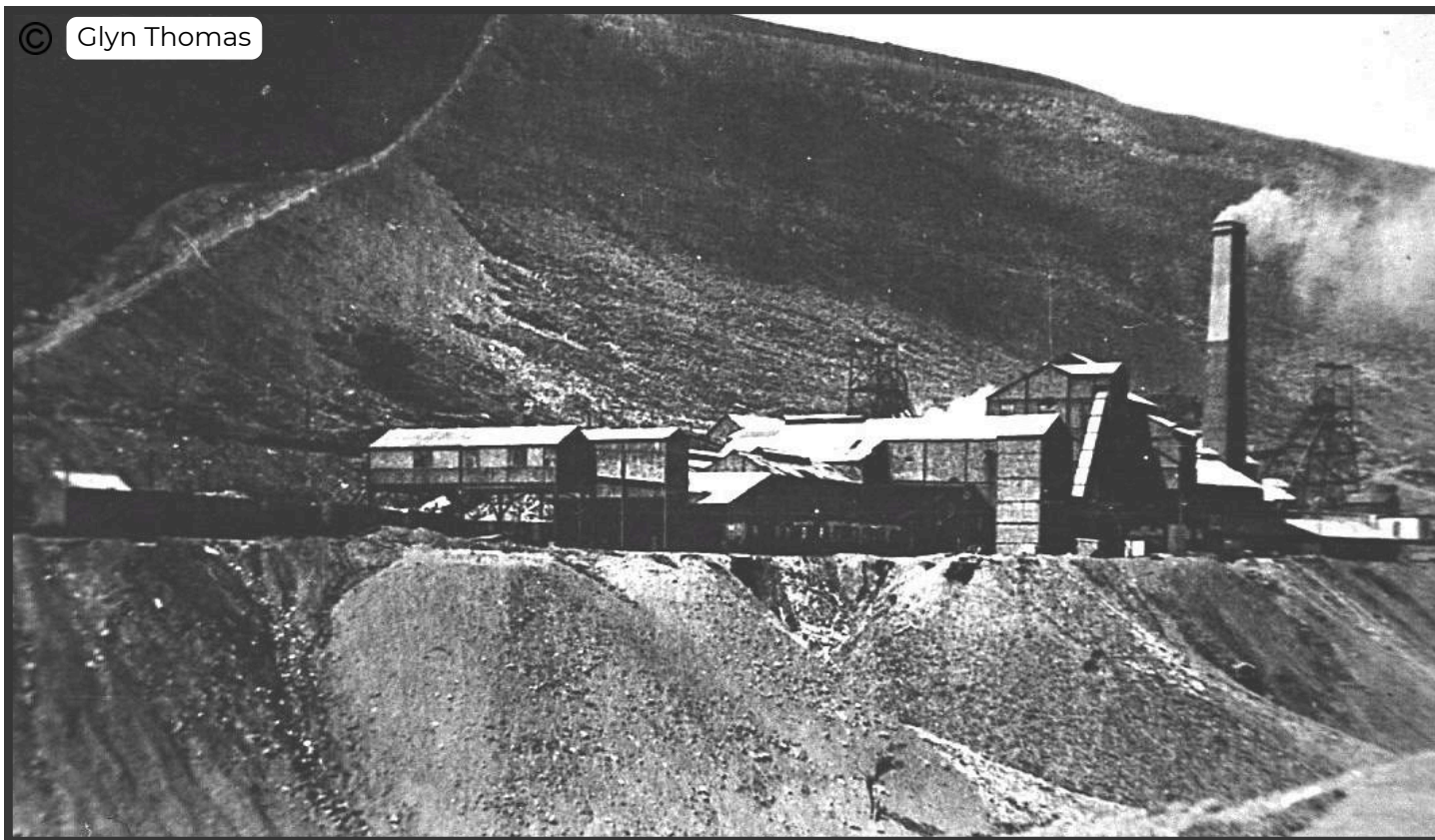
© Rhondda Cynon Taf Council



Fernhill Colliery, Blaenrhondda RCT: Opened 1872 and closed 1978. View towards Pen Pych Mountain 1965



© Glyn Thomas



Nantewlaeth Colliery, Cymmer NPT: Sunk in 1919 and closed 1948



Produced with thanks to project funders,
National Lottery Heritage Fund, and
everyone that has engaged with and
supported the project.



**Cyfoeth
Naturiol
Cymru
Natural
Resources
Wales**



**Coed Lleol
Small Woods**



**Swansea
University
Prifysgol
Abertawe**

ADNODDAU DYSGU MAWNDIROEDD



Tudalen Cynnwys	2
Nodiadau Cyfarwyddyd	3
Prosiect y Mawndiroedd Coll Cyflwyniad Safleoedd y Prosiect Esbonio Mawndiroedd Restoration Explained	4 5 6 7-8
Stori'r mawndiroedd coll Newid y Dirwedd Gweithgaredd Dysgu - Tirlun sy'n Newid Gweithgaredd Dysgu - Creu Model o Gors Mawndiroedd Coll Adnoddau Dysgwyr - Cyfnodau ymffurfio mawngorsydd - Adeiladu model o gors Mawndiroedd Coll	9 10 11-15 13 14-15
Rhywogaethau migwyn a mawndiroedd Gweithgaredd Dysgu - Archwilio rhywogaethau mawndir allweddol a Migwyn Adnoddau Dysgwyr - Olwyn lliwiau Migwyn - Gwisgo i fyny Migwyn - Ffeil o ffeithiau Migwyn - Esbonio addasiadau Migwyn - Ymchwilio i Figwyn Adnodd Addysgwr - Cerdyn taith gerdded synhwyrdd Adnoddau Dysgwyr - Map Sain - Ffrâm natur - Celf Teipograffeg	16-30 20 21-23 24 25-28 29 30-35 36 37 38
Atodiad Lleoliad Llygoden Bengron y Dŵr, AAC Castell Nos Lost Peatland Story Audios Interpretation Panel Example Oriol - Lleoliadau Safleoedd y Prosiect - Safleoedd Ardaloedd Adfer Cynefinoedd y Prosiect - Safleoedd Lle Gwyllt Cymunedol y Prosiect - Safleoedd y Prosiect - Adfer Mawndiroedd - Treftadaeth	40 41-43 44 45 46-50 51-54 55-56 57-58 59-61



NODIADAU CYFARWYDDYD

Cynigir y pecyn hwn yn adnodd AM DDIM yn dilyn cyflwyno elfen rhaglen addysg ysgolion y prosiect Mawndiroedd Coll (wedi'i drwyddedu i'w ddefnyddio gan eraill o dan drwydded Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY4.0)). Mae'r pecyn adnoddau dysgu hwn yn awgrymu syniadau ar gyfer gweithgareddau dysgu ynghylch ardal prosiect y Mawndiroedd Coll, ac mae'n cynnig adnoddau ategol.

Mae'r data a geir yn y pecyn wedi cael ei addasu o'r hyn sy'n deillio o fonitro safleoedd y prosiect. O ganlyniad, ni ddylid dehongli'r data a roddwyd fel data cwbl gywir o safbwynt gwyddonol, oherwydd ei fod wedi cael ei addasu i sicrhau ei fod yn addas i'r dysgwyr.

Defnyddiwyd y symbolau canlynol ar yr adnoddau i ddangos eu pwrpas;



Gwybodaeth/Nodiadau Cyfarwyddyd



Adnodd i ddysgwyr



Adnodd llenwi



Adnodd i'w argraffu



Adnodd i'w dorri allan

Mae rhagor o wybodaeth am brosiect y Mawndiroedd Coll ar gael ar wefan y prosiect, yma: <https://www.npt.gov.uk/cy/system/hosted-by-npt-council/prosiect-adfer-mawndiroedd/>.

Mae doler i lyfryn her yr haf, Adnoddau dysgu ar fawndiroedd, gan bartner y prosiect Cyfoeth Naturiol Cymru, i'w chanfod yma:

<https://naturalresources.wales/guidance-and-advice/business-sectors/education-and-skills/looking-for-learning-resources/learning-resources-search-by-topic/peatland-bogs/?lang=cy>.

Dylech fod yn ymwybodol mai cyfrifoldeb y sawl sy'n cyflwyno'r pecyn hwn, o hyd, yw asesu addasrwydd y gweithgareddau i'w dysgwyr ac ymgymryd ag unrhyw asesiadau risg angenrheidiol.

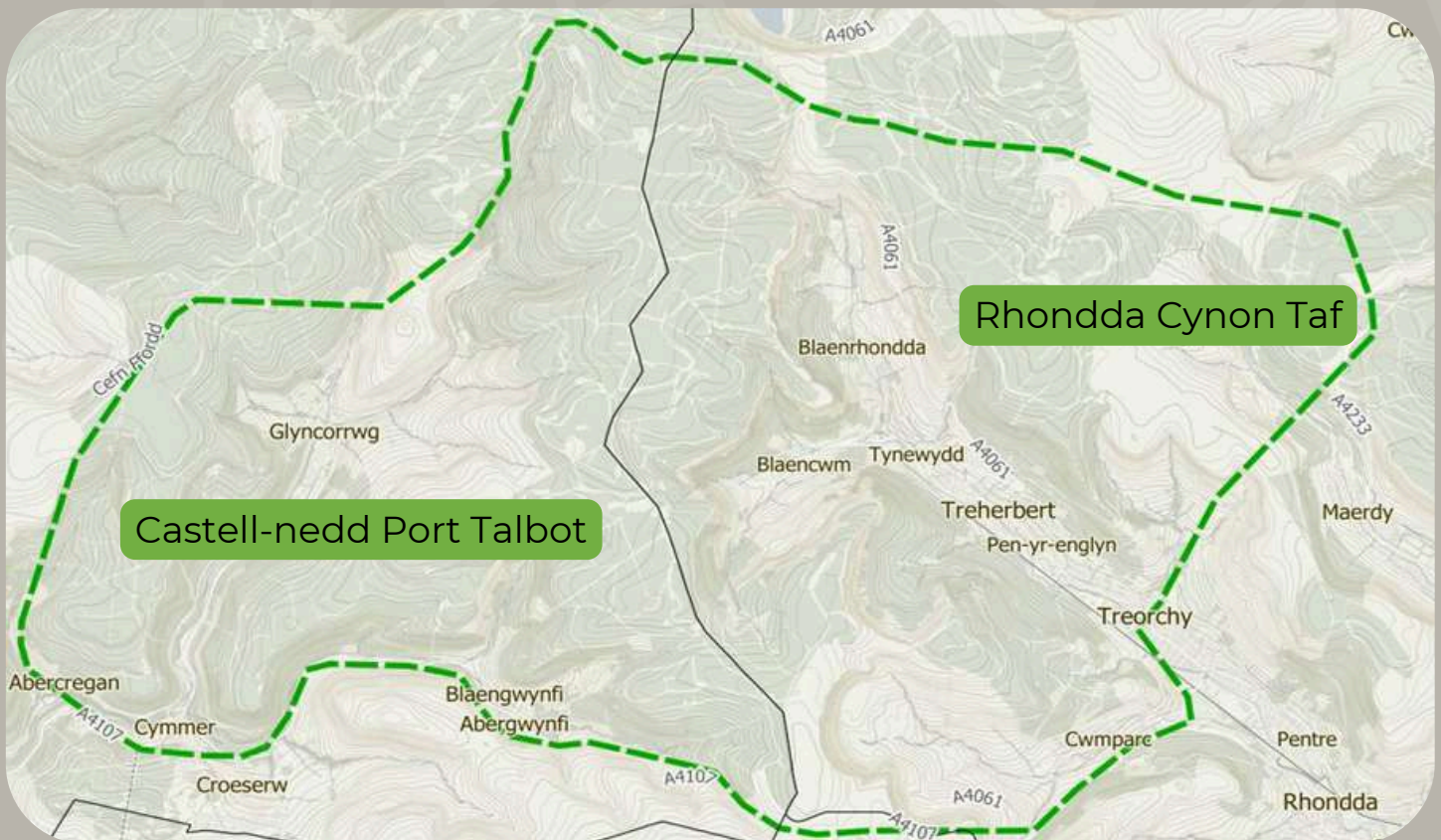
Dewch o hyd i'ch Migwyn mewn ffordd gyfrifol, os gwelwch yn dda - dylai manwerthwyr nodi bod eu cynnyrch yn dod o ffynhonnell gynaliadwy, ac o bridd nad yw'n cynnwys mawn.



PROSIECT Y MAWNDIROEDD COLL

Cyflwyniad

Adferodd prosiect y Mawndiroedd Coll, prosiect partneriaeth ar raddfa tirlun a ariannwyd gan Gronfa Treftadaeth y Loteri Genedlaethol, ryw 240 hectar o fawndir yng Nghymoedd Afan Uchaf (Castell-nedd Port Talbot) a'r Rhondda Fawr (Rhondda Cynon Taf), gan helpu cymunedau lleol i archwilio a mwynhau eu treftadaeth naturiol.

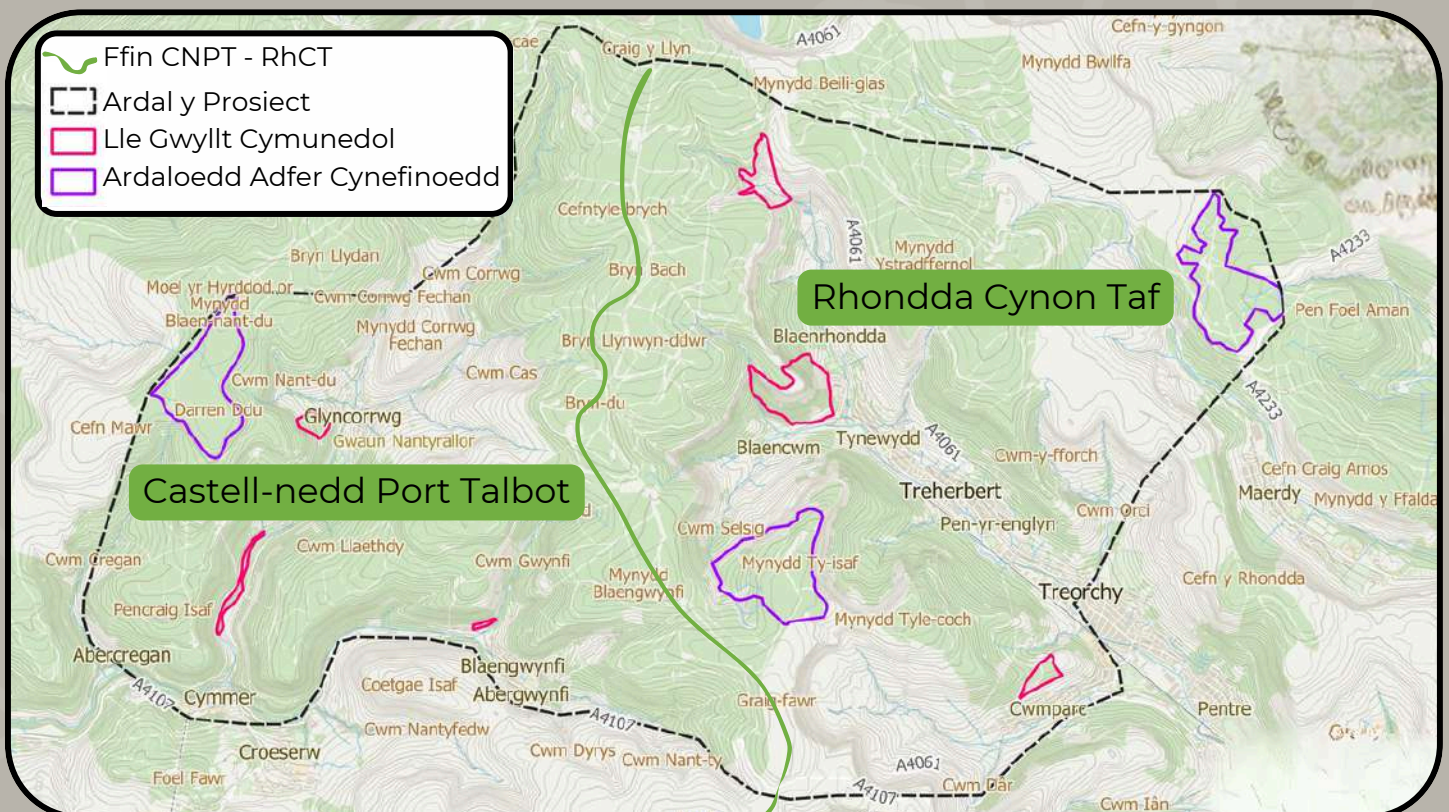


PROSIECT Y MAWNDIROEDD COLL

Safleoedd y Prosiect

Adferwyd mawndiroedd yn Ardaloedd Adfer Cynefinoedd y prosiect, y cyfeirir atynt fel Ardal Adfer Cynefin (AAC) Cregan (ger Glyncorrwg), AAC Cwm Saerbren (ger Blaengwynfi) ac AAC Castell Nos (ger Aberdâr).

Gwnaed gwaith rheoli cynefinoedd ym Lle Gwyllt Cymunedol y prosiect yn y Cymer, Glyncorrwg, Gwynfi, Cwmparc, Blaencwm a Hendre'r Mynydd.



Esbonio Mawndiroedd

Efallai byddwch chi'n eu hadnabod yn syml fel 'corsydd', ond mae mawndiroedd yn gynefinoedd amrywiol, a ffurfiwyd dros filoedd o flynyddoedd, sy'n cynnwys symiau eithriadol o garbon ac yn cynnal gwedd amrywiol o rywogaethau planhigion ac anifeiliaid. Mae mawndiroedd yn gorchuddio 3% yn unig o arwynebedd tir y ddaear, ond serch hynny, maent yn storio dwywaith cymaint o garbon â choedwigoedd y byd (pwyllgor cenedlaethol IUCN y Deyrnas Unedig).

Gelwir tirweddau lle ceir croniad o fawn yn **fawndiroedd**, ni waeth a ydynt yn llystyfiant mawndir, neu a oes ganddynt amodau i ffurfio mawn. Fodd bynnag, mae llawer o drafod ynghylch pa mor ddwfn mae'n rhaid i'r mawn fod. Enw arall ar fawndir sy'n ffurfio mawn yw **mignen**.

Yn y Deyrnas Unedig, mae mawndiroedd fel arfer yn cael eu dosbarthu'n dri grŵp: gorgors, cyforgors a ffen. Mae **cyforgorsydd** fel arfer yn cychwyn mewn pantiau iseldir, lle bydd cromenni mawn yn ymffurfio yn y pen draw uwchben y tir o amgylch. Daw dŵr i'r rhain o waddodiad yn unig. Mae **ffeniai**, ar y llaw arall, yn derbyn dŵr o ddyddodiad a dŵr sy'n dod i gysylltiad â chreigiau dan yr wyneb. Cynefinoedd dwrlawn yw **gorgorsydd**, sy'n derbyn dŵr o ddyddodiad yn unig. Ceir hyd i orgorsydd mewn ardaloedd ucheldir sydd â hinsawdd oer, dymherus, lefel uchel o lawiad, ac ychydig o ddraenio. Gall gorgorsydd 'orchuddio' rhannau helaeth o'r dirwedd, ac maent yn cynnwys haen drwchus o bridd mawn llawn asid a ffurfir gan ddeunydd planhigion sydd wedi pydru'n rhannol, Migwyn yn bennaf, sy'n crynhoi'n raddol dros amser. Mae'r rhan fwyaf o fawndiroedd yn tyfu 0.5 i 1mm yn unig y flwyddyn, sy'n golygu y gall gymryd dros 1,000 o flynyddoedd i 1m o fawn ymffurfio!

Mae prosiect y Mawndiroedd Coll wedi adfer mawndiroedd ar safleoedd HRA y prosiect i atal difrod pellach iddynt ac i ailsefydlu cynefin gorgorsydd mawn yn ucheldir Castell-nedd Port Talbot a Rhondda Cynon Taf. Bwriad adfer mawndiroedd yw lleihau allyriadau carbon o fawndiroedd sydd wedi'u difrodi a sefydlu mawnogydd iach sy'n dal a storio carbon i helpu i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Mae mawnogydd iach yn darparu cynefin gwlyptir gyda mwy o fioamrywiaeth.



Esbonio Adfer

Roedd gwaith adfer mawndiroedd yn ardal y Prosiect Adfer Mawndiroedd yn cynnwys cadw dŵr ar dir a oedd wedi'i fforestu'n flaenorol. Er mwyn cyflenwi pren yn dilyn yr Ail Ryfel Byd, rheolwyd ardaloedd yr ucheldiroedd ar gyfer coedwigaeth fasnachol. Rhoddwyd sianeli draenio yn y dirwedd i ddarparu amodau tyfu mwy sych ar gyfer coed a chafwyd tir tonnog o ganlyniad. Defnyddiwyd technegau adfer mawndiroedd gan y prosiect i greu topograffi mwy gwastad unwaith eto a chodi'r lefel trwythiad.



PROSIECT Y MAWNDIROEDD COLL



Tirwedd ucheldirol bresennol



Planhigfa Gonifferaidd



Sianel Ddraenio



Ar ôl y gwaith adfer - Mosäig o argaeau mawn



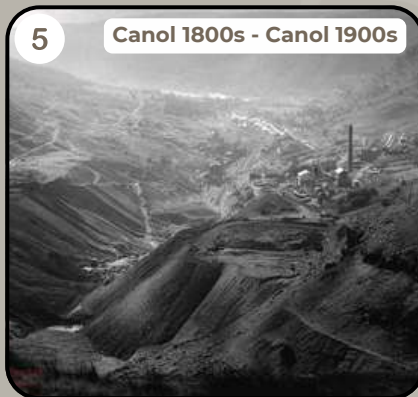
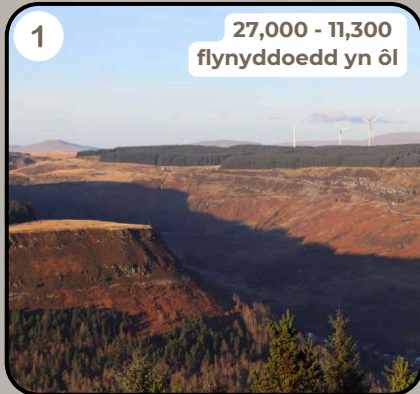
Ar ôl y gwaith adfer -
Tir llyfnach a lefel trwythiad uwch



Newid y Dirwedd

Mae tirwedd y tir yn ardal y Prosiect Adfer Mawndiroedd wedi newid yn sylweddol ers diwedd yr oes iâ diwethaf. Mae'r newidiadau wedi dod o ganlyniad i brosesau naturiol sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd ac, yn fwy sylweddol, gan weithgareddau dynol yn dilyn y Chwyldro Diwydiannol (1750-1900).

- 1) Rhewlifant Defensaidd Hwyr** - roedd rhewlifau'n cario cerrig a oedd yn siapio dyffrynnoedd ffurf U ag ochrau serth gan adael mannau gwastad wrth iddynt doddi a datgelu twndra amrewlifol heb goed.
- 2) Fforestydd brodorol** - ffurfiwyd fforestydd gan goed pinwydd, cyll, bedw a meryw a ddatblygodd i fod yn goetiroedd collddail cymysg
- 3) Ffermio Neolithig** - setliad tymhorol a ffermio defaid. Mae olion amgae carreg, postyn derw a gadwyd, offer a phennau saethau'n darparu tystiolaeth o'r Oes Fesolithig Hwyr i'r Oes Haearn.
- 4) Gorgorsydd mawn** - tyfodd migwynnau yn lle coed o ganlyniad i hinsawdd wlypach.
- 5 & 6) Mwyngloddio a Rheilffyrdd** - gwnaeth y diwydiant glo ddominyddu'r cymoedd gyda'i rwydwaith o reilffyrdd.
- 7) Coedwigaeth fasnachol** - plannwyd coedwigaeth fasnachol i ddarparu adnoddau pren.
- 8) Ynni adnewyddadwy** - gosodwyd ffermydd gwynt i ddarparu ynni adnewyddadwy.
- 9) Adfer mawndiroedd** - trawsnewidiodd ardaloedd a oedd wedi'u fforestu'n fasnachol yn gynefinoedd mawnog unwaith eto.



Gweithgaredd Dysgu Tirlun sy'n Newid

Cysylltiadau Cwricwlwm

Maes Dysgu a Phrofiad:

Y Dyniaethau.

Datganiad o'r hyn sy'n Bwysig:

Mae ein byd yn amrywiol a deinamig, ac yn dod o dan ddylanwad prosesau a gweithredoedd dynol.

Cyfleoedd i ddysgwyr:

Lleoli a rhoi esboniadau syml am nodweddion unigryw lleoedd, gofodau a thirffurfiau yn fy ardal leol ac yng Nghymru, yn ogystal ag yn y byd ehangach.

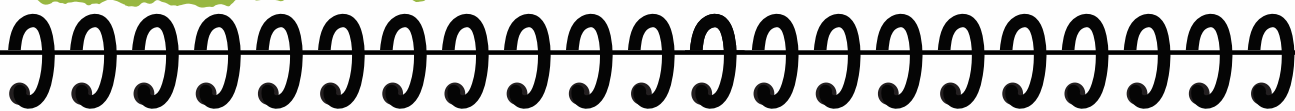
Disgrifio patrymau gofodol lleoedd, amgylcheddau a thirffurfiau yn fy ardal leol ac yng Nghymru, yn ogystal ag yn y byd ehangach.

Rhoi disgrifiadau syml o sut mae lleoedd, amgylcheddau a thirffurfiau wedi newid dros amser.



Daearyddiaeth

Holi, defnyddio a dadansoddi mapiau, delweddau a Systemau Gwybodaeth Daearyddol.



Cynllun Gweithgareddau

- 1) Mae gan DataMapWales haen 'Mawndiroedd Cymru' ar y map; https://datamap.gov.wales/layers/geonode:peatlands_of_wales_scg8 a gall y dysgwyr ddisgrifio ble cawn ni hyd i fawn yng Nghymru. Gall y dysgwyr ddefnyddio'r map i gael hyd i fawn yn ardal prosiect y Mawndiroedd Coll, a ble mae eu hardal agosaf o fawn.
- 2) Gyda'r gweithgaredd dysgu 'Creu Model o Gors Mawndiroedd Coll', gall y dysgwyr ddefnyddio a delweddau y ardal prosiect (gweler yr Oriel), gwefan y prosiect www.npt.gov.uk/lostpeatlands ac ap cerdded digidol <https://peatlands.jamcreativestudios.co.uk/#/app-download> i ddisgrifio nodweddion unigryw ardal y prosiect a ystyried sut a pham mae'r ardal wedi newid dros amser er mwyn deall bod mawn yn yr ucheldir ymhell cyn i bobl reoli'r tirlun.

The project area is as beautiful as the sky.

I Sell
Jack Green
Grass along
the moorings
and a mix of
animals



Gweithgaredd Dysgu Creu Model o Gors Mawndiroedd Coll

Cysylltiadau Cwricwlwm

Maes Dysgu a Phrofiad:
Ieithoedd, Llythrennedd a
Chyfathrebu.

Datganiad o'r Hyn sy'n Bwysig:
Mae deall ieithoedd yn allweddol i
ddeall y byd o'n cwmpas.

Cyfleoedd i ddysgwyr:
Gwrando ar yr hyn sy'n cael ei glywed,
ei ddeall a chyfleu'r ystyr, gan
grynhoi'r prif bwyntiau.

Ymateb i gwestiynau a
chyfarwyddiadau sawl cam.



Rhifedd
Mesur hyd.

Cysylltiadau Cwricwlwm

Maes Dysgu a Phrofiad:
Dyniaethau.

Datganiad o'r Hyn sy'n Bwysig:
Mae ein byd yn amrywiol a
deinamig, ac mae prosesau a
gweithredoedd dynol yn dylanwadu
arno.

Cyfleoedd i ddysgwyr:
Rhoi disgrifiadau syml o sut mae
lleoedd, amgylcheddau a thirffurfiau
wedi newid dros amser.

Disgrifio a rhoi esboniadau syml am
effaith prosesau ffisegol ar
dirweddau yn y gorffennol a'r
presennol.

Adnoddau Model o Gors

- **Cynhwysydd mawr clir** e.e. cwpan plastig ar gyfer diod / pot iogwrt mawr / potel diod rydych chi wedi torri'r rhan uchaf oddi arni / jar bwyd.
- **Gro mân.**
Tywod chwarae neu reis brown/ffacbys. I atal yr haen hon rhag cymysgu â'r gro mân, gofalu'n ddigon iatod y tywod rywfaint yn llaith, neu rhewch y deunydd a ddewiswyd mewn bag clir a thorri'r hyn sy'n ddiangen i ffwrdd cyn ei roi yn y cynhwysydd.
- **Peledi pren** neu ffyn bach / rhisgl tirweddu.
Clai neu blastisîn wedi'i fowldio i siâp a'i estyn yn ofalus i ffitio diamedr y cynhwysydd.
- **Arteffact anheddiad** e.e. darn arian / person lego / llun o bentref celtaidd wedi'i argraffu ar bapur gwrthddŵr neu ei lamineiddio.
- **Compost di-fawn.**



STORI'R MAWNDIROEDD COLL

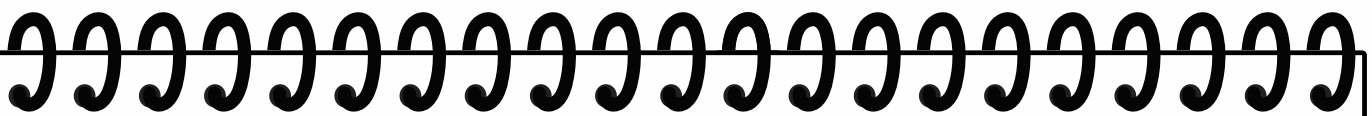
- **Mwsogl** gofaluwch ei fod yn dod o ffynhonnell gynaliadwy, neu defnyddiwch hadau berw'r dŵr / sbyngau gwyrdd wedi'u torri'n ddarnau / gwlân gwyrdd.

Dolenni fideo.



Cardiau 'Cyfnodau Ffurio Mawn'.

- **Taflen waith 'Adeiladu Model o Gors Mawndiroedd Coll'.**



Cynllun Gweithgaredd

- 1) Gwyllo'r fideo "Sut ffurfiwyd mawngorsydd yn ardal prosiect y Mawndiroedd Coll".
- 2) Gwyllo'r fideo eto, ond y tro yma gyda seibiau, fel bod y dysgwyr yn cael cyfle i nodi geiriau allweddol neu greu brasluniau i grynhoi'r prif bwyntiau.
- 3) Caniatáu i'r dysgwyr drafod y prif bwyntiau a nodwyd cyn rhoi'r cardiau "Cyfnodau Ffurio Mawngors" yn nhrefn eu dilyniant.
- 4) Gwyllo'r fideo "Sut mae creu model mawngors 'Mawndiroedd Coll'".
- 5) Naill ai penderfynu ymlaen llaw, neu drafod fel dosbarth, pa gynhwysydd a deunyddiau i'w defnyddio ar gyfer y model a pha mor ddwfn dylai pob haen fod. Cofnodi penderfyniadau ynghylch pob haen ar y daflen "Adeiladu Model o Gors".
- 6) Adeiladu'r model.
- 7) Dysgwyr yn ysgrifennu neu'n recordio naratif sain i ddisgrifio sut mae tirwedd ardaloedd ucheldir Cymoedd Afan a'r Rhondda Fawr wedi newid dros amser. Dylai'r dysgwyr gynnwys esboniad o'r prosesau ffisegol sy'n ymwneud â ffurfio mawngorsydd yn yr ardal. Deilliannau posibl fyddai;
 - label â brawddegau byr neu baragraff i'w roi ar y model
 - taflen gyfarwyddiadau ynghylch sut mae gwneud model o gors gyda nodiadau addysgol
 - dyluniad panel dehongli i'w roi yn y tirlun
 - sgwrs ar gyfer taith gerdded yn y dirwedd i ddweud 'Stori'r Mawndiroedd Coll'
 - darn dogfennol ar fideo ar gyfer rhaglen deledu i blant
 - cyflwyniad Sway/PowerPoint.





CYFNODAU YMFFURFIO MAWNGORSYDD



27,000 o flynyddoedd yn ôl, roedd rhewlifoedd yn cario creigiau, a gerfiodd ddyffrynnoedd serth a llwyfandir gwastad.



9,000 o flynyddoedd yn ôl, toddodd y rhewlifoedd, gan adael gwaddodion yn llawn maetholynnau.



Tyfodd planhigion a choed yn y gwaddodion llawn maetholynnau.



Golchodd hinsawdd wlypach fwynau i lawr trwy'r pridd, gan ffurfio haen oedd yn peri i'r pridd fod yn ddwrlawn.



Bu carfannau o bobl yr Oes Efydd ac Oes yr Haearn yn teithiotrwy'r ardal yn dymhorol.

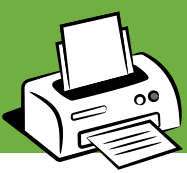


Cronnodd mawn yn y pridd dwrlawn llawn asid oherwydd body lefelau isel o ocsigen yn golygu bod mwsogl oedd yn marw yn pydru'n araf iawn (tua 0.5mm i 1mm y flwyddyn!).



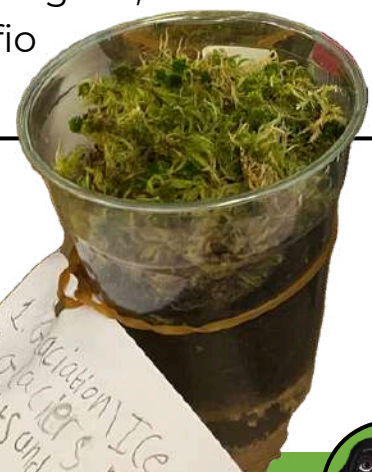
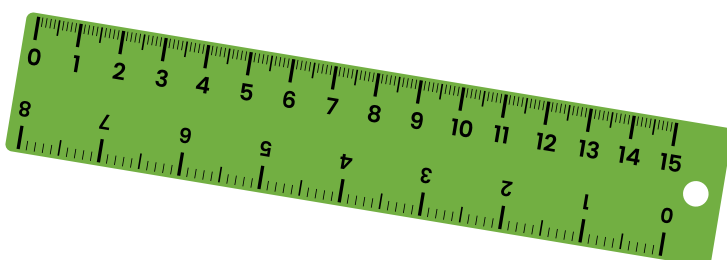
Heddiw. Mewn cynefin cors iach, mae'r mwsogl yn amsugno dŵr glaw, ac wrth iddo farw, mae'n pydru i ffurfio mawn.





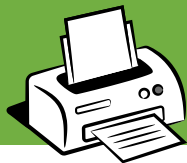
ADEILADU MODEL O GORS MAWNDIROEDD COLL

Deunydd	Swm	Cyfnod Ffurio'r Gors
Gro mân	1 cm	27,000 o flynyddoedd yn ôl, roedd rhewlifoedd yn cario creigiau, a gerfiodd ddyffrynnoedd serth a llwyfandir gwastad.
Tywod	1cm	9,000 o flynyddoedd yn ôl, toddodd y rhewlifoedd, gan adael gwaddodion yn llawn maetholynnau.
Peledi pren	1cm	Tyfodd planhigion a choed yn y gwaddodion llawn maetholynnau.
Clai	1/2 cm (0.5 cm)	Golchodd hinsawdd wlypach fwynau i lawr trwy'r pridd, gan ffurfio haen oedd yn peri i'r pridd fod yn ddwrlawn.
Arteffactau anheddiad	Darn arian	Bu carfannau o bobl yr Oes Efydd ac Oes yr Haearn yn teithio trwy'r ardal yn dymhorol.
Hyd at 1cm o'r brig	Compost di-fawn.	Cronnodd mawn yn y pridd dwrlawn llawn asid oherwydd bod y lefelau isel o ocsigen yn golygu bod mwsogl oedd yn marw yn pydru'n araf iawn (tua 0.5mm i 1mm y flwyddyn!).
Mwsogl	1 cm	Heddiw. Mewn cynefin cors iach, mae'r mwsogl yn amsugno dŵr glaw, ac wrth iddo farw, mae'n pydru i ffurfio mawn.



1. Glacial Ice.
2. Glacier's Melt.
3. Ponds and trees.
4. Wetter climate.
5. Bronze Age.
6. Better Peat.
7. Peat.

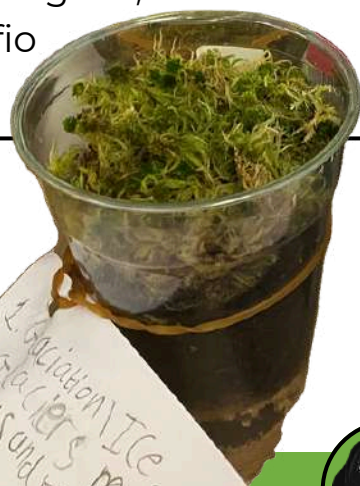
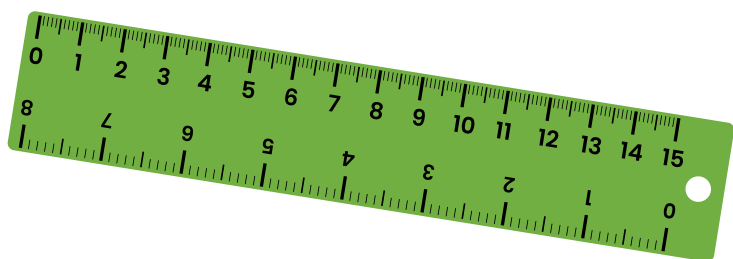




ADEILADU MODEL O GORS MAWNDIROEDD COLL



Deunydd	Swm	Cyfnod Ffurio'r Gors
		27,000 o flynyddoedd yn ôl, roedd rhewlifoedd yn cario creigiau, a gerfiodd ddyffrynnoedd serth a llwyfandir gwastad.
		9,000 o flynyddoedd yn ôl, toddodd y rhewlifoedd, gan adael gwaddodion yn llawn maetholynnau.
		Tyfodd planhigion a choed yn y gwaddodion llawn maetholynnau.
		Golchodd hinsawdd wlypach fwynau i lawr trwy'r pridd, gan ffurfio haen oedd yn peri i'r pridd fod yn ddwrlawn.
		Bu carfannau o bobl yr Oes Efydd ac Oes yr Haearn yn teithio trwy'r ardal yn dymhorol.
		Cronnodd mawn yn y pridd dwrlawn llawn asid oherwydd bod y lefelau isel o ocsigen yn golygu bod mwsogl oedd yn marw yn pydru'n araf iawn (tua 0.5mm i 1mm y flwyddyn!).
		Heddiw. Mewn cynefin cors iach, mae'r mwsogl yn amsugno dŵr glaw, ac wrth iddo farw, mae'n pydru i ffurfio mawn.



Gweithgaredd Dysgu Archwilio rhywogaethau mawndir allweddol a Migwyn

Cysylltiadau Cwricwlwm

Maes Dysgu a Phrofiad:
Y Celfyddydau Mynegiannol.

Datganiad o'r Hyn sy'n Bwysig:
Mae archwilio'r celfyddydau mynegiannol yn hanfodol i ddatblyg sgiliau a gwybodaeth artistig, ac yn galluogi dysgwyr i ddod yn unigolion chwilfrydig, creadigol.

Cyfleoedd i ddysgwyr:
Archwilio ac arbrofi gyda thechnegau creadigol, arferion, deunyddiau, prosesau, adnoddau, offer a thechnolegau priodol, ac yna dethol ohonynt.



Daearyddiaeth -
Cyfesurynnau map.

Cysylltiadau Cwricwlwm

Maes Dysgu a Phrofiad:
Gwyddoniaeth a Thechnoleg.

Datganiad o'r Hyn sy'n Bwysig:
Mae'r byd o'n cwmpas yn llawn pethau byw sy'n dibynnu ar ei gilydd i oroesi.

Cyfleoedd i ddysgwyr:
Disgrifio nodweddion organebau a deall sut mae'r nodweddion hynny'n fodd iddyn nhw fyw, tyfu ac atgenhedlu er mwyn goroesi yn eu hamgylchedd.



Llythrennedd
Geirfa a sgwrs gydweithredol.



RHYWOGAETHAU MIGWYN A MAWNDIROEDD

Cysylltiadau Cwricwllwm

Maes Dysgu a Phrofiad:

Mathemateg a Rhifedd.

Datganiad o'r Hyn sy'n Bwysig:

Defnyddir y system rifau i gynrychioli a chymharu'r berthynas rhwng rhifau a niferoedd.

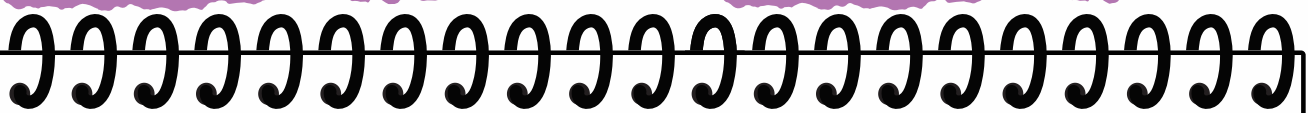
Mae geometreg yn canolbwyntio ar berthnasoedd sy'n ymwneud â gofod, siâp a sefyllfa, ac mae mesuriadau'n canolbwyntio ar fesur ffenomena yn y byd ffisegol.

Cyfleoedd i ddysgwyr:

Ymgysylltu â thasgau ymarferol i amcangyfrif a thalgrynnu rhifau i'r 10 a'r 100 agosaf.

Archwilio mesur, gan ddefnyddio cyfarpar mesur.

Amcangyfrif a mesur capasiti, mas ac amser, gan ddefnyddio unedau safonol priodol.



Cynllun Gweithgaredd

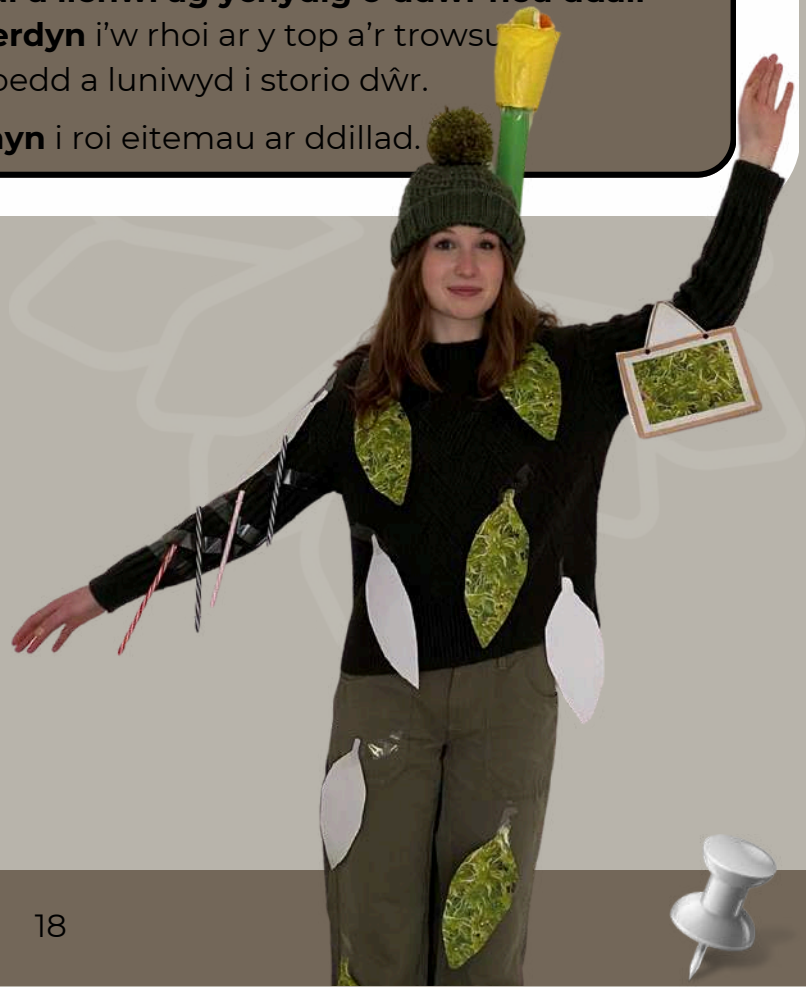
- 1)** Mae dros 30 o rywogaethau o Figwyn yn y Deyrnas Unedig. Gall dysgwyr archwilio'r amrywiaeth o liwiau a geir mewn Migwyn trwy fynd ag "Olwyn Lliwiau Migwyn" wedi'i lamineiddio allan a dod o hyd i ddeunyddiau naturiol i'w rhoi ar yr olwyn i gyfateb i bob lliw/rhywogaeth o Figwyn a gynrychiolir. Gall y dysgwyr ddefnyddio gwahanol ddeunyddiau a thechnegau celf i gynhyrchu darlun o dirwedd mawndir, yn ddelfrydol gan gynnwys cymysgu lliwiau paent i gyfateb i bob un o liwiau'r Migwyn a deunyddiau â gwead ar gyfer Migwyn 3D.
- 2)** Gall y dysgwyr ddarllen y "taflenni ffeithiau Migwyn" i ddysgu sut mae Migwyn wedi addasu i oroesi a dod yn 'flociau adeiladu' mawngorsydd. Gall dysgwr wirfoddoli i wisgo i fyny a chael eu labelu ag addasiadau Migwyn i ategu'r dysgu cyn bod yr holl ddysgwyr yn cwblhau'r "daflen addasiadau Migwyn". Gall y dysgwyr ysgrifennu stori am anturiaethau Arafsymudwr sy'n byw mewn Migwyn, neu ddylunio'u horganeb ficrosgopig eu hunain.
- 3)** Gall dysgwyr archwilio nodweddion dal dŵr Migwyn trwy gynnal ymchwiliad. (Gweler yr atodiad am weithgareddau trin data pellach.)
- 4)** Gall dysgwyr fynd ar daith synhwyraidd i brofi'r byd fel creadur mawndir a chofnodi geiriau i ddisgrifio'r profiad er mwyn cynhyrchu darn o gelf teipograffi. Gall dysgwyr greu eu hoff rywogaeth o glai, glanhawyr pib neu ddeunyddiau celf eraill a recordio brawddegau i esbonio sut mae'r rhywogaethau hyn wedi'u haddasu i oroesi.



RHYWOGAETHAU MIGWYN A MAWNDIROEDD

Adnoddau Gwisgo i Fyny Migwyn

- **Trowsus gwyrdd** i gynrychioli'r coesyn sy'n rhoi ei gryfder i'r mwsogl.
- **Top gwyrdd llewys hir** i gynrychioli'r canghennau sy'n troi i fyny (dargyfeiriol) neu'n hongian lawr (crog).
- **Gwelltynnau** i'w cysylltu â'r canghennau sy'n hongian lawr i ddangos eu bod yn helpu i sugno dŵr, oherwydd nad oes gwreiddiau gan y planhigyn.
- **Llun o Figwyn wedi'i argraffu ar gerdyn** i'w gysylltu â'r gangen sy'n troi i fyny i ddangos bod cangau dargyfeiriol yn gallu torri'n rhydd i ffurfio planhigyn newydd.
- **Het werdd â 'pom pom'** i gynrychioli'r capitwlwm gyda chlwstwr o ddail, y mae'r planhigyn yn tyfu ohono.
- **Canol rhol cegin wedi'i lynu ar flwch hancesi papur â thâp a'i baentio'n wyrdd, gyda pheli tenis bwrdd (neu rywbeth tebyg)** y tu mewn i gynrychioli'r capsiwl sy'n rhyddhau sborau o'r capitwlwm i dyfu'n blanhigion eraill (mae modd i ddysgwr arall ei ddal yn ei le, a thaflu'r peli'n ofalus).
- **Dail gwyrdd wedi'u hargraffu ar gardbord** i'w glynu ar y top a'r trowsus i gynrychioli'r dail lle mae'r ffotosynthesis yn digwydd.
- **Bagiau plastig bach clir wedi'u llenwi ag ychydig o ddŵr neu ddail gwyn wedi'u hargraffu ar gerdyn** i'w rhoi ar y top a'r trowsus i gynrychioli dail sydd â chelloedd a luniwyd i storio dŵr.
- **Pegiau/Clipiau fforchog/Llinyn** i roi eitemau ar ddillad.



Taith Gerdded Synhwyrdd Cyfarwyddiadau

Cynllunio llwybr ar gyfer taith gerdded yn lleol neu mewn eich diroedd. Yn ystod y daith, aros mewn mannau priodol i ddarllen a thrafod yr wybodaeth am bob rhywogaeth. Bydd y dysgwyr yn cyflawni'r gweithgaredd a restrwyd ac yna'n cydweithio i gofnodi geiriau a/neu frawddegau sy'n gysylltiedig â'r profiad synhwyrdd. Mae modd defnyddio'r geiriau a/neu'r brawddegau a gasglwyd erbyn diwedd y daith gerdded i greu darn o gelf teipograffi.

Adnoddau Taith Gerdded Synhwyrdd

- **Map Taith Synhwyrdd.**
- **Cardiau cerdded synhwyrdd.**
- **Clipfyrddau.**
- **Corlannau.**
- **Stethosgopau.**
- **Cadachau glanhau.**
- **Mapiau sain.**
- **Cwmpawd.**
- **Cwpanau plastig.**
- **Potel o ddŵr.**
- **Blychau wyau glân.**
- **Chwyddwydrau.**
- **Drychau.**
- **Fframiau natur.**
- **Paledi arlunydd.**





OLWYN LLIWIAU MIGWYN



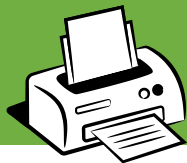


GWISGO I FYN Y MIGWYN

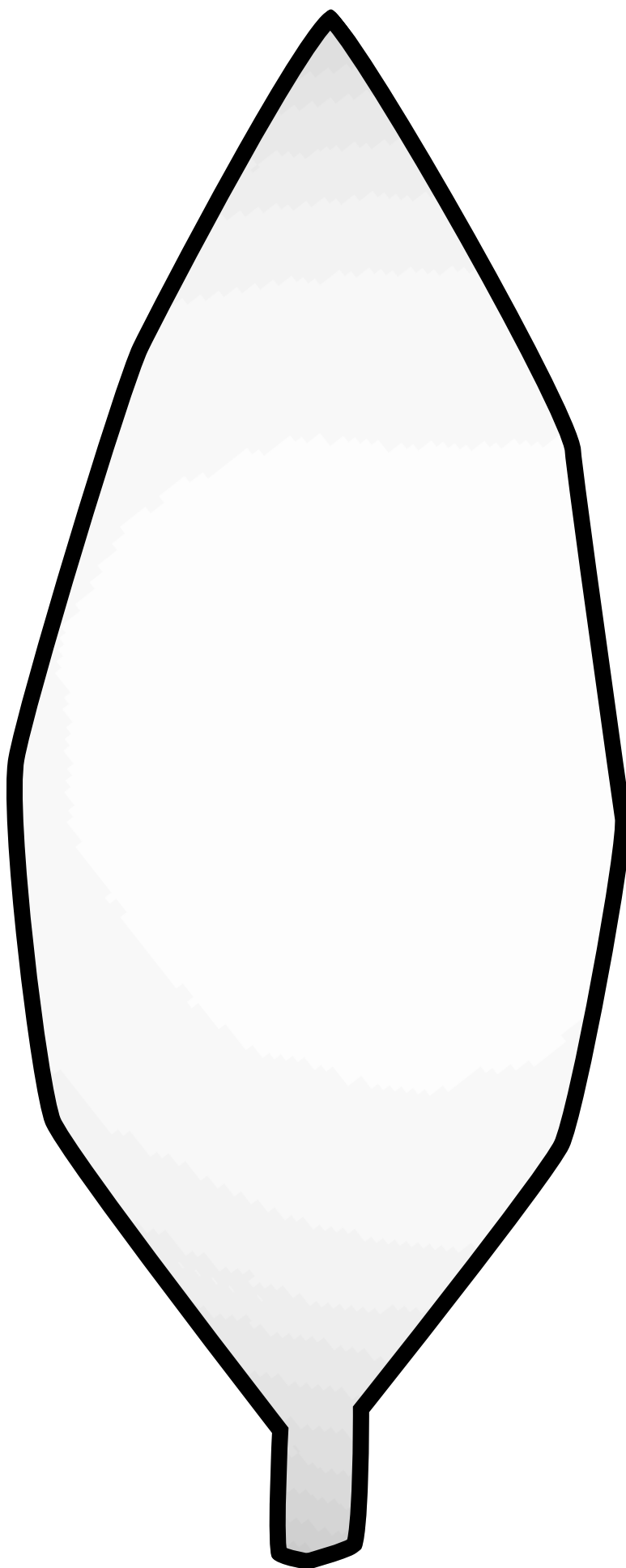


LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD



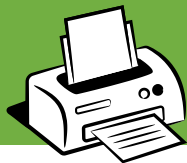


GWISGO I FYN Y MIGWYN



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





GWISGO I FYNY MIGWYN





FFEIL O FFEITHIAU MIGWYN

1 Mae rhai mathau o fwsogl yn goleuo yn y tywyllwch



2 Mae migwyn wedi cael ei ddefnyddio at sawl diben yn y gorffennol.....

- trin clwyfau yn ystod y Rhyfel Byd 1af
- mewn basgedi crog
- mewn cewynnau
- mewn compost
- mewn shampŵ



4 Mae haenau is y mawn yn ffurfio glo



3 Tua chant pum deg pum miliwn (155,000,000) o flynyddoedd yn ôl, yn ystod y cyfnod Mesosoig, dechreuodd Migwyn ffynnu yn yr Hemisffer Gogleddol, gan gynnwys yn y Deyrnas Unedig



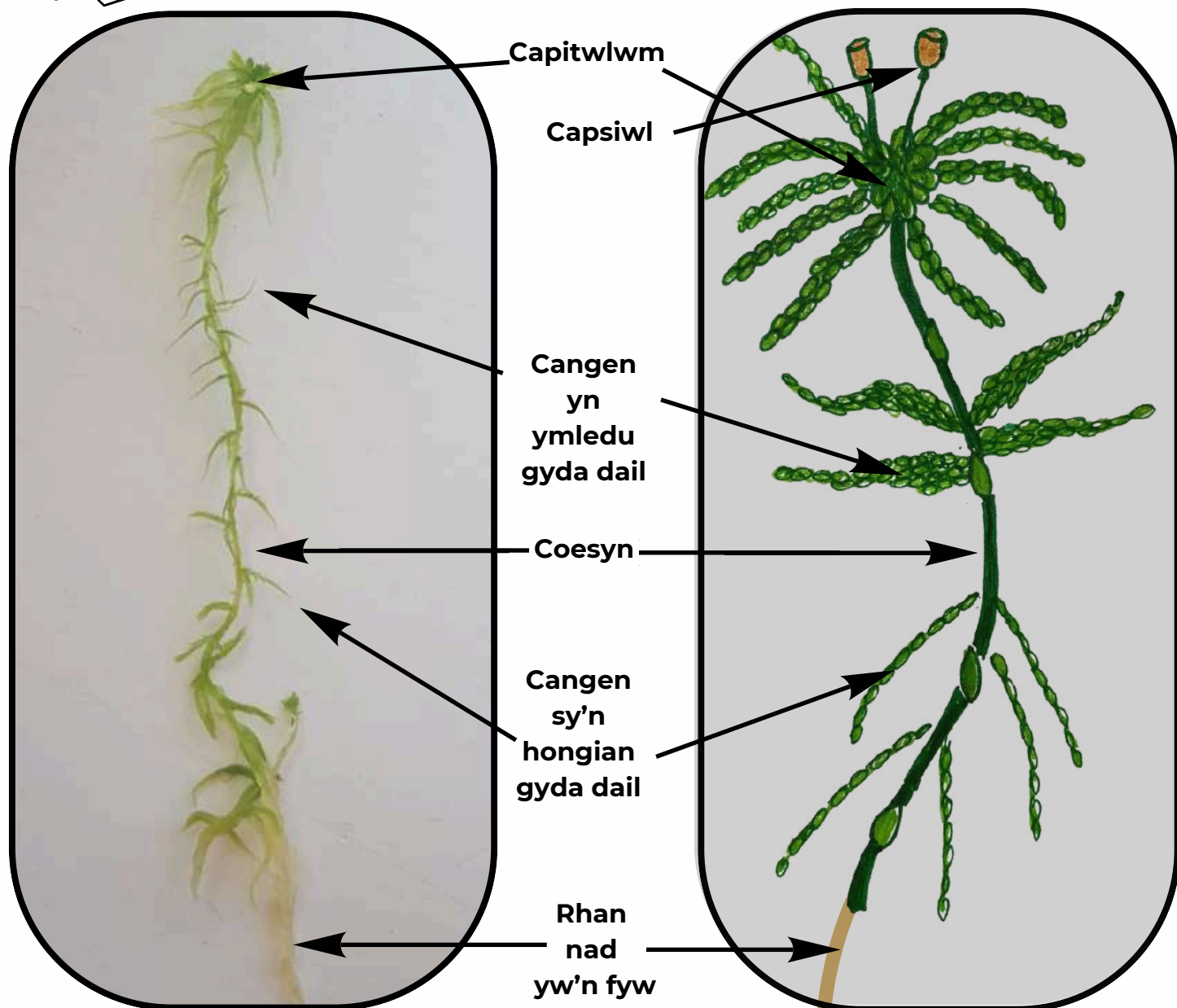
5 'Gallwch chi eu berwi, eu pobi, eu rhoi mewn rhewgell, eu gwasgu, eu dadhyradu, neu hyd yn oed eu gyrru i'r gofod mewn ffrwydrad. Does dim ots-gall Arafsymudwyr oroesi unrhyw beth, fwy neu lai. Efallai bod y creaduriaid dŵr wythgoes hyn yn fach, ond maen nhw'n gallu gwrthsefyll bron unrhyw beth* ac maen nhw'n byw yng nghoesynnau'r Migwyn!

<https://kids.nationalgeographic.com/animals/invertebrates/facts/tardigrade>

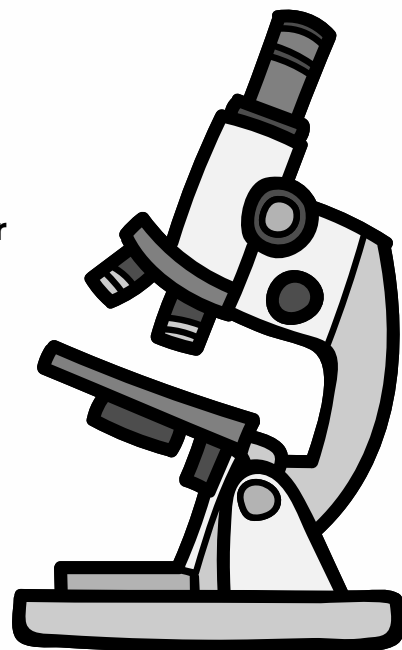
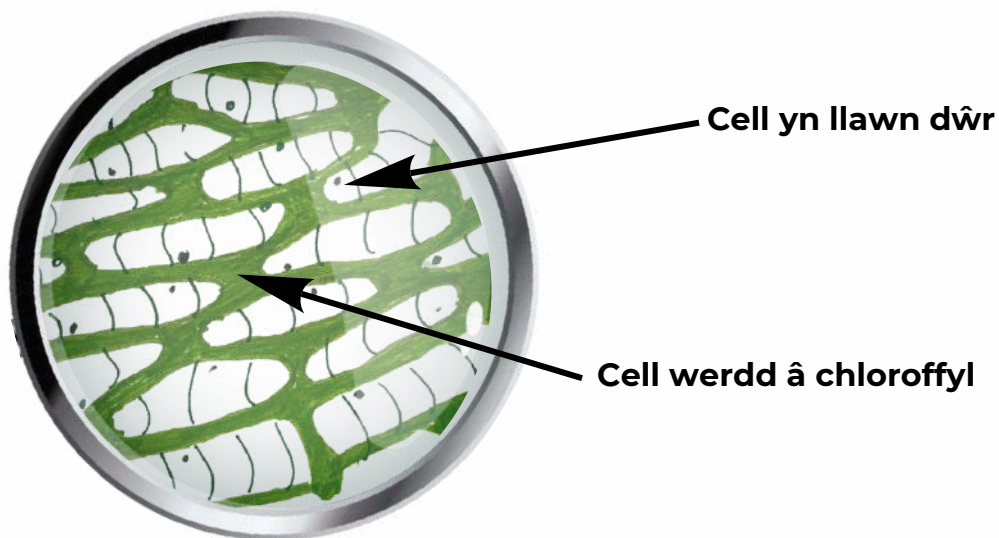


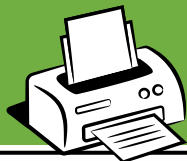


ESBONIO ADDASIADAU MIGWYN



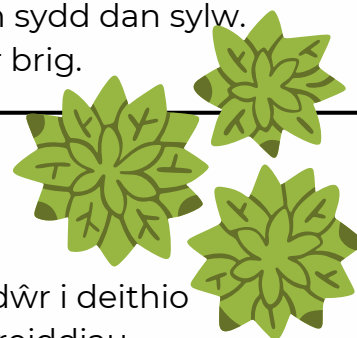
Deilen o dan feicrosgôp





ESBONIO ADDASIADAU MIGWYN

Coesyn	• Mae gwahanol haenau i'r coesyn – mae'r haen ganolog yn rhoi cryfder. • Ar y tu allan mae celloedd yn llawn dŵr y mae organebau microsgopig yn byw ynddynt! • Mae'r coesyn yn storio bwyd sy'n cael ei greu yn y dail. • Ar waelod y planhigyn does dim gwreiddiau i angori'r planhigyn na sugno dŵr i fyny. • Mae gwaelod y coesyn yn marw ac yna'n pydru'n araf iawn ac yn cronni i ffurfio mawn. Y rheswm am hynny yw'r lefelau asid a'r diffyg ocsigen mewn mawngorsydd dwrlawn.
Capitwlwm	• Mae rhan uchaf y planhigyn yn cynnwys clwstwr o ganghennau. • Gall ei siâp helpu i nodi pa rywogaeth o figwyn sydd dan sylw. • Mae planhigion migwyn yn tyfu'n araf iawn o'r brig.
Canghennau crog (hynny yw canghennau sy'n hongian i lawr)	• Mae'r canghennau hyn yn tyfu i lawr y coesyn. • Maen nhw'n hir ac yn denau. • Maen nhw'n gweithredu fel wic ac yn helpu'r dŵr i deithio i ran uchaf y planhigyn oherwydd nad oes gwreiddiau.
Canghennau dargyfeiriol (canghennau sy'n ymledu)	• Canghennau yw'r rhain syn tyfu i wahanol gyfeiriadau neu'n ymledu. • Mae'r canghennau hyn yn tyfu allan ac i fyny o'r coesyn. • Maent yn fyr ac yn drwchus. • Gall y canghennau hyn dorri'n rhydd a thyfu i greu planhigyn newydd sbon!
Dail	• Mae dail yn gorchuddio rhan fyw'r planhigyn ac yn cynnwys gwahanol fathau o gelloedd. • Mae rhai celloedd yn farw ac mae ganddyn nhw fandwll sy'n caniatáu i ddŵr ddod i mewn, fel bod y Migwyn yn gallu storio hyd at 20 gwaith ei bwysau ei hun mewn dŵr. • Mae'r celloedd eraill yn fyw ac yn cynnwys Cloroffyl gwyrdd, y mae'r planhigyn yn ei ddefnyddio gyda dŵr a charbon deuocsid yng ngolau'r haul i greu siwgrwr (glwcos), sy'n rhoi ynni iddyn nhw.
Capsiwl	• Mae'r capsawl yn tyfu o frig y planhigyn ac yn rhyddhau sborau sy'n cael eu cario gan y gwynt neu ddŵr i ardaloedd newydd lle maen nhw'n tyfu'n blanhigion newydd.





ADDASIADAU MIGWYN



Cyfarwyddiadau:

Lluniwch eich diagram eich hun o Figwyn

Ychwanegwch labeli ar gyfer

Y Coesyn

Y Capitulwm

Cangen grog

Cangen ymledol

Dail

Capsiwl

Nodwch frawddeg neu air allweddol ym mhob un o'r blychau isod i ddangos sut mae pob rhan o'r Migwyn wedi addasu i oroesi mewn amgylchedd gwlyb, corsio.

Coesyn	
Capitulwm	
Cangen grog	
Cangen ymledol	
Deilen	
Capsiwl	





ADDASIADAU MIGWYN



Cyfarwyddiadau:

Lluniwch eich diagram eich hun o Figwyn

Ychwanegwch labeli ar gyfer

- Y Coesyn
- Y Capitulwm
- Cangen grog
- Cangen ymledol
- Dail
- Capsiwl

Ysgrifennwch y frawddeg gywir ym mhob un o'r blychau isod i ddangos sut mae Migwyn wedi addasu i oroesi mewn amgylchedd gwlyb, corsiog.

- Sugno dŵr i mewn.
- Torri i ffwrdd i ffurfio planhigyn newydd.
- Rhoi cryfder i'r planhigyn.
- Rhyddhau sborau sy'n ffurfio planhigion newydd.
- O ble mae'n tyfu.
- Cynnwys celloedd gwyrdd sy'n creu. bwyd/ynni a chelloedd gwag sy'n dal dŵr.

Coesyn	
Capitulwm	
Cangen grog	
Cangen ymledol	
Deilen	
Capsiwl	





Pa mor Sbyngaidd yw eich Mwsogl?

Bydd arnoch chi angen:

Mwsogl Migwyn
Dŵr

Cynhwysydd gwag
Jwg mesur

Clorian bwysu
Pen / Pensil

Cyfarwyddiadau:

1. Pwyswch gynhwysydd gwag a chofnodi'r pwysau. (A)
2. Rhowch lond llaw o Figwyn yn y cynhwysydd gwag, ei bwysu a chofnodi'r pwysau. (B)
3. Cyfrifwch bwysau'r Migwyn sych. (C)
4. Rhagfynegwch bwysau a chyfaint y dŵr y bydd y Migwyn yn ei ddal, a chofnodwch hynny isod.
5. Ychwanegwch ddŵr at y cynhwysydd a'r Migwyn sych a'i adael am o leiaf 1 awr.
6. Draeniwch y dŵr dros ben o'r cynhwysydd, gan ofalu nad ydych yn colli nac yn gwasgu'r Migwyn.
7. Pwyswch y cynhwysydd a'r Migwyn gwlyb a chofnodwch y pwysau. (D)
8. Cyfrifwch bwysau'r Migwyn gwlyb. (E)
9. Gwasgwch y Migwyn gwlyb uwchben y jwg mesur a chofnodi swm y dŵr yn y jwg. (F)

Canlyniadau:

Ystyriwch pa mor gywir oedd eich rhagfynegiadau.

Ystyriwch a oedd hwn yn brawf teg. Allech chi wneud y prawf yn decach?

Allwch chi gyfrifo, i'r cyfanrif agosaf, sawl gwaith ei bwysau ei hun roedd eich Migwyn yn ei ddal mewn dŵr? (G)

Rhagfynegiadau:

Pwysau'r dŵr bydd y mwsogl yn ei ddal (g)

Cyfaint y dŵr bydd y mwsogl yn ei ddal (cm³) cofiwch fod

1ml = 1cm³

Tabl canlyniadau:

A	B	C	D	E	F	G
Pwysau'r cynhwysydd gwag	Pwysau'r cynhwysydd a'r mwsogl sych	Pwysau'r migwyn sych (B-A)	Pwysau'r cynhwysydd a'r migwyn gwlyb	Pwysau'r migwyn gwlyb (D-A)	Cyfaint y dŵr roedd y migwyn yn ei ddal	Sawl gwaith ei bwysau ei hun? (E÷C)
g	g	g	g	g	cm ³	





Ffeithiau Ystlumod:

- Mamaliaid yw ystlumod – sy'n golygu eu bod yn rhoi genedigaeth i rai bach byw, fel arfer un y flwyddyn.
- Mae ystlumod yn byw mewn clwydi (mannau lle mae cysgod i ystlumod) fel arfer yn ymyl coetir, gwlyptir a gerddi. Maen nhw'n gaeafgysgu yn ystod misoedd y gaeaf ac yn gadael eu clwydi gaeaf ym mis Ebrill.
- Mae ystlumod yn byw mewn cytrefi (grwpiau mawr).
- Dim ond rhyw 5cm o hyd yw'r Ystlum Bach, felly mae'n gallu gwasgu mewn i gilfachau.
- Creaduriaid nosol yw ystlumod – mae hynny'n golygu eu bod yn effro yn y nos.
- Gall Ystlumod Bach fwyta rhyw 3,000 o bryfed, e.e. gwyfynod, mewn un noson, ac maen nhw'n bwydo yn y gwyll yn bennaf (wrth iddi nosi)
- Mae ystlumod yn defnyddio ecoleoli i ganfod ysglyfaeth ac i hedfan o gwmpas. Mae'r seiniau sy'n dod o'u cegau, fel arfer gwichiadau a sgrechfeydd trawiad uchel na all pobl eu clywed, yn taro yn erbyn amrywiol arwynebau ac yn teithio'n ôl atyn nhw.
- Mae ystlumod yn gallu gweld!

Gweithgaredd Ystlumod:

- Mae'r dysgwyr yn cymryd tro i ddefnyddio stethosgop (gofalwch eich bod yn glanhau'r rhannau clust rhwng pob defnydd) i wrando ar seiniau na all eu clustiau eu clywed heb gymorth.
- Bydd y dysgwyr yn rhoi'r stethosgop ar goed, yn ei symud trwy laswellt hir ac yn ei gyffwrdd yn erbyn planhigion a blodau. Gall y dysgwyr geisio gwrando ar ddeilen yn cael ei gwasgu, ffon yn cael ei thorri a mochyn y coed yn cropian.
- Fel grŵp, bydd y dysgwyr yn trafod ac yn ysgrifennu geiriau, cyffelybiaethau a brawddegau llawn dychymyg i ddisgrifio'r seiniau glywson nhw.





(c) Dan Carrington

Ffeithiau'r Troellwr:

- Aderyn yw'r Troellwr.
- Aderyn nosol yw'r Troellwr – sy'n golygu ei fod yn effro yn ystod y nos.
- Mae'r Troellwr hefyd yn aderyn cyfnosol – sy'n golygu ei fod yn fwyaf actif yn y gwyll (gyda'r hwyr) ac ar doriad gwawr (yn gynnar yn y bore) pan fydd yn bwyta llwyth o wyfynod!
- Mae'r Troellwr yn byw mewn ardaloedd coetir agored, ar rostir a gweundir. Mae'n nythu ar y ddaear felly mae mewn perygl o gael ei fwyta neu o gael anifeiliaid eraill fel llwynogod yn bwyta'i wyau (2 fel arfer).
- O ganlyniad, mae gan y Troellwr guddliw – mae ei blu yn edrych fel rhisgl coeden!
- Mae'r Troellwr yn ymweld â'r Deyrnas Unedig, gan gynnwys ardal prosiect y Mawndiroedd Coll, o fis Mai i fis Medi i fridio (magu cywion). Yna mae'n mudo (hedfan) i Affrica ym mis Hydref, ac yn aros yno tan fis Ebrill.
- Mae'r adar yn defnyddio galwadau a chaneuon i gyfathrebu (siarad) â'i gilydd. Mae'r troellwyr gwryw yn gwneud sŵn "troelli" neu "rincio".

Gweithgaredd Troellwr:

- Ar eu pennau eu hunain, bydd y dysgwyr yn aros yn llonydd ac yn cadw'n dawel i wrando ar seiniau eu hamgylchedd.
- Bydd y dysgwyr yn ysgrifennu geiriau neu'n tynnu lluniau ar ddarn o bapur i ddangos beth gallan nhw glywed.
- All y dysgwyr greu map seiniau trwy roi eu geiriau neu eu lluniau ar y papur i ddangos o ba gyfeiriad clywson nhw'r sŵn? E.e. gallan nhw ysgrifennu 'F!' neu dynnu llun ohonyn nhw eu hunain yng nghanol y papur. Os byddan nhw'n clywed aderyn yn trydar o'u blaen, byddan nhw'n cofnodi hynny ar frig y papur (y gogledd). Os byddan nhw'n clywed car tu ôl iddyn nhw, byddan nhw'n cofnodi hynny ar waelod y papur (y de). Os ydych chi'n defnyddio pwyntiau cwmpawd, gofalgwch fod y dysgwyr yn gyfarwydd â'r cyfeiriadau cyn cychwyn.
- Fel grŵp, bydd y dysgwyr yn trafod ac yn ysgrifennu geiriau, cyffelybiaethau a brawddegau llawn dychymyg i ddisgrifio'r seiniau glywson nhw.





Ffeithiau am y Fritheg Berlog Fach:

- Mae gan y pili pala yma 4 aden gyda smotiau du a phatrwm V. O dan yr adenydd mae patrwm perlog sy'n rhoi ei enw i'r pili pala.
- Mae'r pili palod yn dodwy wyau sy'n deor i greu lindys.
- Mae lindys y pili pala yma yn bwyta planhigion o'r enw'r Fioled a Fioled y Gors, sy'n tyfu mewn cynefinoedd rhostir a glaswelltir gwlyb.
- Mae pili palod yn torheulo (gorwedd yn yr haul) i'w gwneud yn fwy actif.
- Mae gan bili palod dafod hir o'r enw proboscis sy'n gweithio fel gwelltyn i dynnu neithdar i'w fwyta o blanhigion.
- Mae pili palod yn synhwyro'r rhan fwyaf o arogleuon trwy eu teimlyddion, sydd wedi'u gorchuddio â llw o gemodderbynyddion.
- Mae pili palod yn defnyddio'u teimlyddion i aroglu neithdar a fferomonau (persawr pili palod gwryw sydd am ddenu benyw).

Gweithgaredd y Fritheg Berlog Fach:

- Bydd y dysgwyr yn defnyddio deunyddiau naturiol i greu "persawr" maen nhw'n meddwl byddai rhywun arall yn hoffi ei arogl.
- Yn ddelfrydol, dylai'r dysgwyr ddefnyddio pethau maen nhw'n eu canfod ar y llawr ac osgoi deunyddiau peryglus, gwenwynig neu brin.
- I ryddhau arogleuon y deunyddiau naturiol, dylai'r dysgwyr eu rhwygo, eu crenslan neu eu gwasgu cyn eu hychwanegu at eu cwpan.
- Gall ychwanegu diferyn o ddŵr at y cwpan ddwysáu'r arogl.
- Dylai'r dysgwyr rannu eu "peraroglau" ar ôl eu cwblhau.
- Fel grŵp, bydd y dysgwyr yn trafod ac yn ysgrifennu geiriau, cyffelybiaethau a brawddegau llawn dychymyg i ddisgrifio'r arogleuon.





Ffeithiau am y Wiber:

- Mae gan wiberod batrwm igam ogam ar eu cefn, sy'n gweithredu fel cuddliw ond hefyd yn rhybudd, yn enwedig i adar sydd am eu bwyta.
- Mae gwiberod yn byw mewn nythod mewn cynefinoedd coetir a phrysgwydd, ac maent yn bwyta llygod, madfallod, adar ifanc, brogaod a madfallod dŵr.
- Ymlusgiaid yw gwiberod – mae hynny'n golygu bod ganddyn nhw groen sych, cennog, ac yn dodwy wyau plisgyn meddal. Fodd bynnag, mae'r gwiberod benyw yn cadw'r wyau yn eu cyrff i'w cadw'n gynnes nes iddyn nhw roi genedigaeth i 6-20 o wiberod ifanc.
- Mae nadroedd yn torheulo (gorwedd yn yr haul) i'w helpu i fod yn fwy actif. Maen nhw'n gaeafgysgu.
- Mae gan nadroedd fecanodderbynyddion (nerfau synhwyraidd) ar hyd croen eu cyrff, sy'n gysylltiedig â chortyn madruddyn y cefn. Mae'r rhain yn golygu bod nadroedd yn gallu teimlo dirgryniadau trwy'r ddaear. Mae'r dirgryniadau hynny'n symud trwy'r corff ac ar hyd nerfau'r meingefn i'r ymennydd, lle maen nhw'n cael eu hadnabod fel seiniau.
- Y wiber yw'r unig neidr wenwynig yn y Deyrnas Unedig, ond dyw hi ddim yn ymosodol, a dim ond i amddiffyn ei hun os yw'n teimlo dan fygythiad y bydd yn brathu. Maent yn greaduriaid swil yn naturiol, ac mae'n well ganddynt ymlusgo i ffwrdd os ydynt yn clywed rhywbeth yn dod.
- Mae gwiberod yn greaduriaid prin, felly dylid eu hedmygu o bell oherwydd bod eu gweld yn ddigwyddiad anghyffredin.

Gweithgaredd Gwiberod:

- Bydd y dysgwyr yn dod o hyd i ddeunyddiau naturiol sy'n teimlo'n wahanol i'w gilydd ac yn eu rhoi mewn blwch wyau glân.
- Yn ddelfrydol dylai'r dysgwyr ddefnyddio pethau maen nhw'n eu canfod ar lawr ac osgoi deunyddiau peryglus, gwenwynig neu brin.
- Gall y dysgwyr naill ai ddod o hyd i 6 gwead gwahanol neu 3 enghraifft o wead neu nodweddion cyferbyniol, e.e. pigog a llyfn, caled a meddal, garw ac esmwyth.
- Fel grŵp, bydd y dysgwyr yn trafod ac yn ysgrifennu geiriau, cyffelybiaethau a brawddegau llawn dychymyg i ddisgrifio'r gwahanol weadau deimlon nhw.





Ffeithiau am y Chwilen Deigr Werdd:

- Pryfed mawr, metalig (sgleiniog), gwyrdd yw Chwilod Teigr Gwyrdd, sydd â choesau porffor-efydd a smotiau mawr hufennog ar eu hadennydd.
- Mae Chwilog Teigr Gwyrdd yn anodd iawn eu canfod oherwydd bod ganddyn nhw goesau hir sy'n eu gwneud yn ystwyth (gallan nhw symud o gwmpas yn hawdd) ac maen nhw'n rhedwyr ardderchog – nhw yw un o'r pryfed cyflymaff ym Mhrydain.
- Fe welwch Chwilod Teigr Gwyrdd fel arfer ar ddiwrnodau heulog, llachar ar dir moel mewn cynefinoedd gweundir, rhostir a glaswelltir tywodlyd, pan fydd yr heulwen yn disgleirio ar eu cefnau sgleiniog.
- Mae Chwilod Teigr Gwyrdd yn ffafrio tir noeth oherwydd ei fod yn cynhesu yn yr haul, ac mae'r gwres yn eu helpu i symud yn gyflymach ac yn helpu eu larfâu (eu rhai ifanc) i dyfu yn y wâl.
- Mae gan Chwilod Teigr Gwyrdd safnau ffyrnig a llygaid eithriadol, y maen nhw'n eu defnyddio i ddal ysglyfaeth wrth iddyn nhw orwedd yn eu gwâl yn aros i bryfed eraill fynd heibio. Ond pan fydd Chwilen Deigr Werdd yn rhedeg, byddan nhw'n symud mor gyflym nes bod y byd yn troi'n aneglur.

Gweithgaredd Chwilen Deigr Werdd:

- Bydd y dysgwyr yn defnyddio chwyddwydr i edrych yn fanwl ar fyd natur.
- Bydd y dysgwyr yn defnyddio drych i weld adlewyrchiad o fyd natur.
- Bydd y dysgwyr yn defnyddio 'ffrâm natur' i hoelio'u sylw ar dirlun/wrthrych penodol.
- Bydd y dysgwyr yn ystyried pa batrymau, lliwiau a siapau welson nhw trwy edrych yn fanwl ar y byd.
- Fel grŵp, bydd y dysgwyr yn trafod ac yn ysgrifennu geiriau, cyffelybiaethau a brawddegau llawn dychymyg i ddisgrifio'r adlewyrchiadau, y patrymau, y lliwiau a'r siapau welson nhw.





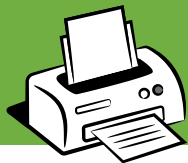
Ffeithiau am Lygod Pengrwn y Dŵr:

- Mamaliaid yw Llygod Pengrwn y Dŵr – mae hynny'n golygu bod eu rhai bach yn cael eu geni'n fyw. Maen nhw'n cael hyd at 5 mewn torllwyth, a 3-4 torllwyth mewn blwyddyn.
- Mae gan Lygod Pengrwn y Dŵr flew brown fel cnau castan, trwyn crwn, smwt, clustiau bach a chynffon flewog.
- Mae Llygod Pengrwn y Dŵr yn byw mewn cynefinoedd gwlyb – ar hyd afonydd ac o amgylch corsydd, rhostir a mawnogydd.
- Mae'n anodd iawn cael hyd i Lygod Pengrwn y Dŵr, ond maen nhw'n gadael "arwyddion" o'u presenoldeb.
- Arwyddion brown: mae carthion Llygod Pengrwn y Dŵr yn frown, gyda phen crwn, a does dim arogl iddyn nhw. Mae Llygod Pengrwn y Dŵr yn gadael pentyrrau o garthion, sy'n cael eu galw'n geudai (toiledau), y tu allan i'w gwâl i nodi eu tiriogaeth. Mae Llygod Pengrwn y Dŵr yn gadael eu hól ar eu tiriogaeth trwy rwbio'u traed ôl (y rhai cefn) ar y chwarennau sawr ar eu brest, ac yna curo'u traed ar eu carthion.
- Arwyddion gwyrdd: Mae Llygod Pengrwn y Dŵr yn hoffi eistedd a bwyta yn yr un man. Maen nhw'n gadael pentyrrau o laswellt a choesyngau wedi'u cnoi, gydag ongl o 45 gradd, wrth ymyl y dŵr.

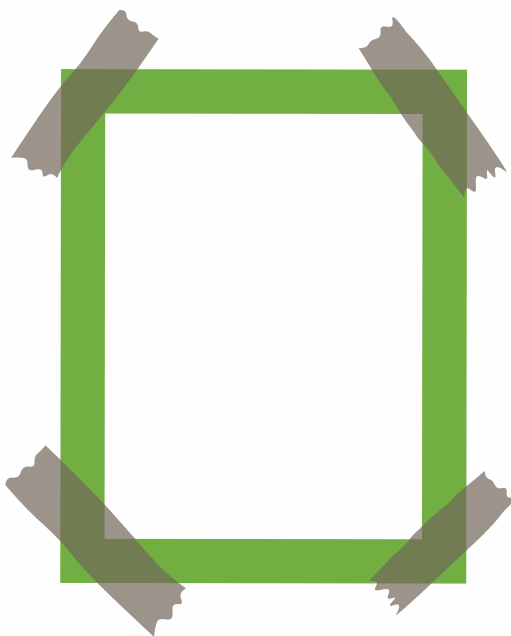
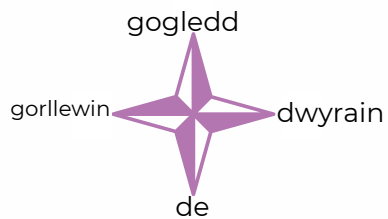
Gweithgaredd Llygoden Bengron y Dŵr:

- Bydd y dysgwyr yn casglu cynifer o ddeunyddiau naturiol gwahanol â phosibl sy'n frown a gwyrdd i gwblhau "Palet Artist". Darn o gerdyn â dwy linell o dâp gludiog dwyochrog arno yw'r palet artist.
- Yn ddelfrydol dylai'r dysgwyr ddefnyddio deunyddiau maen nhw'n cael hyd iddynt ar y llawr, a dylen nhw osgoi deunyddiau peryglus, gwenwynig neu brin.
- Bydd y dysgwyr yn trefnu eu deunyddiau ar ddwy linell wahanol (un llinell werdd ac un llinell frown). Gall y dysgwyr hefyd roi cynnig ar drefnu eu deunyddiau yn ôl eu lliw, o'r goleuaf i'r tywyllaf. Efallai bydd y dysgwyr yn cael tynnu'r gorchudd oddi ar un darn o'r tâp gludiog ar y tro yn haws, a dylen nhw fod yn ofalus nad ydyn nhw'n gollwng sbwriel.
- Fel grŵp, bydd y dysgwyr yn trafod ac yn nodi geiriau, cyffelybiaethau a brawddegau llawn dychymyg i ddisgrifio'r deunyddiau a'r lliwiau a ddefnyddiwyd.





MAP SAIN





Rwy'n



TORRWCH ALLAN Y TU MEWN I'R LLINELL FYLCHOG

Natur

Gweithgarwch wedi'i atgynhyrchu gyda chaniatâd caredig gan
<https://childsplayabc.wordpress.com/>





CELF TEIPOGRAFFEG

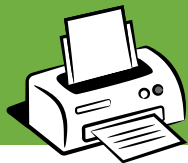
Cyfarwyddiadau Celf Teipograffeg

Defnyddiwch yr iaith greadigol a dychmygus sy'n dod i'ch meddwl yn ystod taith gerdded synhwyrdd i greu darn o gelf teipograffeg i gyfleu eich tirwedd leol. Ceisiwch wneud braslun o'r holl dirwedd neu defnyddiwch siâp o'r dirwedd. Meddyliwch am y ffont y byddwch yn ei defnyddio ar gyfer pob gair neu frawddeg. Gellir newid lliw, maint, siâp, steil ac eglurder (pa mor hawdd ei darllen yw'r testun) i adlewyrchu'r dirwedd a dangos ystyr gair.



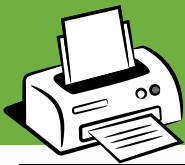
Cymylau blewog
Dail Gwyrdd
AROGLEUON CRYF
Rhisgl Anwastad
Petalau Meddal
Cerrig Garw
FFYN CRENSIOG



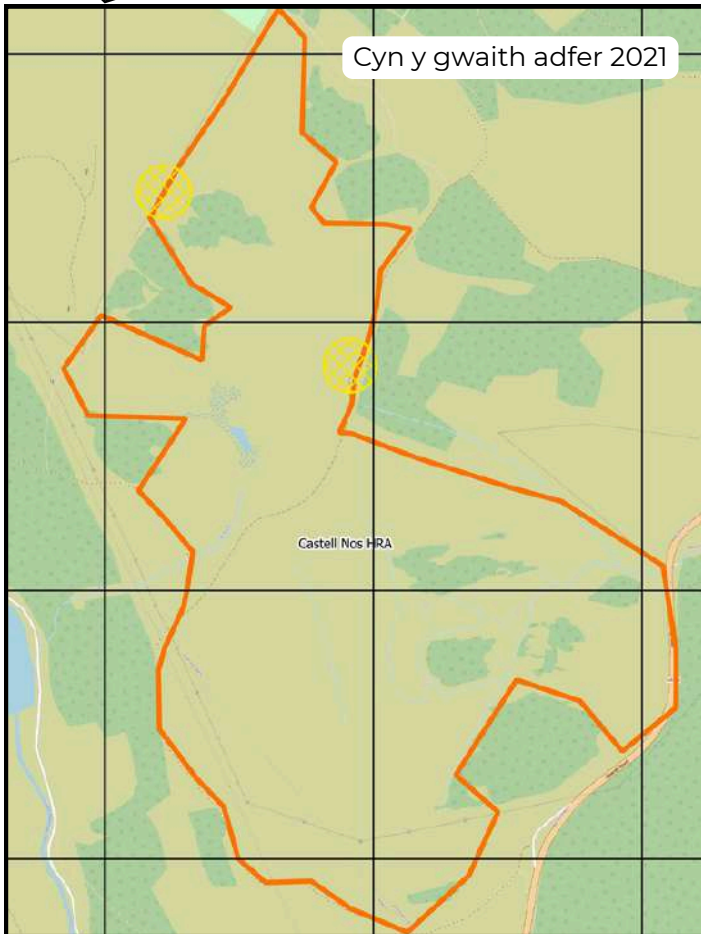


Masgot y prosiect - Bog Dog
(cynhyrchwyd gan ddeallusrwydd artiffisial)



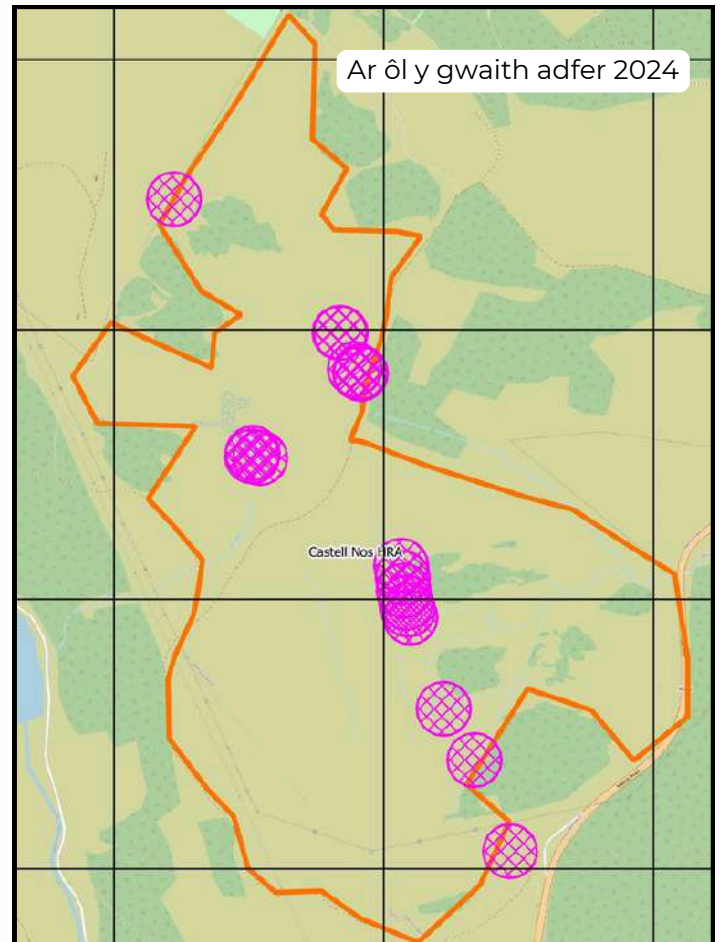
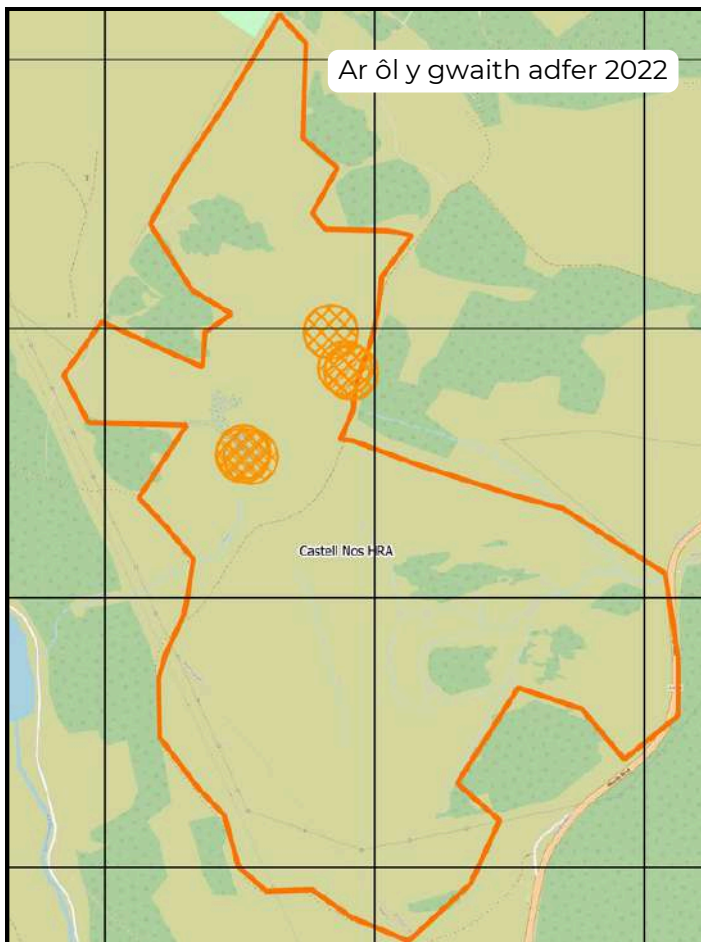


LLEOLIAD LLYGODEN BENGRON Y DŴR AAC CASTELL NOS



Mae gweld llygoden y dŵr yn ddigwyddiad prin iawn ond gall eu tail ddangos eu bod yn bresennol. Mae'r cylchoedd ar y mapiau'n dangos ble daeth ecolegwyr y prosiect o hyd i dail llygod y dŵr yn Ardal Adfer Cynefinoedd Castell Nos cyn ac ar ôl y gwaith adfer.

Beth mae hyn yn ei ddweud wrthyich am effaith adfer mawndiroedd ar lygod y dŵr?





Atgofion Plentyndod gan Alun Davies

Nodwedd orau llethrau mynydd Pen Pych, oedd yn rhyfeddol o amrywiol, oedd eu bod yn rhoi cyfle i ni blant chwarae, ac yn ein meithrin yn hynny. Roedd rhaff, a gafwyd yn anghyfreithlon o'r lofa trwy dad rhywun, fwy na thebyg, yn sownd wrth dderwen ac yn darparu un o'r siglenni rhaffau gorau yng Nghymru. Ar ddechrau gwyliau'r haf, câi gwerysloedd eu hadnewyddu o'r flwyddyn flaenorol, os nad oedd y defaid wedi'u defnyddio ar gyfer eu baw yn ystod y gaeaf; os felly, byddai creigiau a changhennau newydd yn cael eu casglu.

Dyma lle byddai arddegwyr a myfyrwyr fel ei gilydd yn mwynhau mynd i gerdded. Mae Pen Pych yn unigryw yng Nghymru oherwydd bod ganddo dair ochr a chop sydd bron yn wastad – soniwyd ei fod yn debyg i Table Mountain yn Cape Town, De Affrica. Unwaith bydden ni wedi cyrraedd arwyneb cymharol wastad y copa, a'n gwylfan oedd bron yn y cymylau, bydden ni'n gwyllo bysus deulawr coch tywyll cwmni trafnidiaeth y Rhondda yn teithio i lawr y cwm, a stêm o'r trenau wrth iddyn nhw adael gorsaf Treherbert. Bydden ni'n gwleda ar fara menyn a brechdanau jam. Flynyddoedd lawer yn ddiweddarach, mae lle yn fy nghalon o hyd i'r hen fynydd, er mod i bellach yn gadael y dringo i'r copa i eraill.

**Gwrandewch ar Ap Cerdded Digidol Lost Peatlands,
Llwybr Cwm Saerbren,
Pumed srar ar y llwybr.**





John, Freda ac Lee sy'n adroedd yr Hanes

Yn ôl y chwedlau roedd parc canoloesol neu warchodfa hela yn ardal Cwm Parc ond daw gwir gymeriad y pentref hwn o'i etifeddiaeth mwyngloddio; disgrifir hyn yn fanwl yn y cyhoeddiad "History of Cwm Parc – King Coal invades a Sylvan Valley", a ysgrifennwyd gan Gwyn Prosser yn 1923.

Yn 1866 dechreuodd Glofa'r Parc gynhyrchu glo, ac yn 1870 suddwyd Glofa Dâr; roedd y naill a'r llall dan law cwmni Ocean Coal, ond yn y pen draw fe'u cyfunwyd gan y Bwrdd Glo i greu Glofa'r Parc a'r Dâr yn 1954. Wrth i'r pyllau glo agor ac i lowyr lifo i'r ardal, codwyd rhesi o dai, un o nodweddion amlwg y pentref, i ymateb i'r galw, a sefydlwyd Cwm Parc, yn glyd ar waelod cwm rhewlifol.

Oherwydd ei leoliad, roedd Cwm Parc yn cael ei ystyried yn lle diogel i faciwis yn ystod yr Ail Ryfel Byd. Ond yn 1941, ar noson 29 Ebrill, cafodd Cwm Parc ei fomio gan y Luftwaffe, o bosib trwy gamgymeriad wrth iddyn nhw ollwng eu bomiau i ysgafnhau eu llwyth wrth ddychwelyd o gyrch aflwyddiannus ar borthladdoedd Abertawe a Chastell-nedd Port Talbot. Lladdwyd 27 o bobl, gan gynnwys nifer o blant.

Yn 1966, caewyd Glofa'r Parc a'r Dâr, gan gau'r bennod honno yn hanes y pentref. Fodd bynnag, wrth i ffatrioedd newydd gyrraedd, fel Polikoffs yn 1939, daeth cyfleoedd cyflogaeth newydd a gynhaliodd yr ardal trwy'r 1960au a'r 1970au. Nawr bod y pyllau glo a'r ffatrioedd wedi diflannu, mae'r bobl leol yn hiraethu am a fu, ac yn cofio'n annwyl am gyfnod pan oedd cymunedau'n glos; bydden nhw'n cymdeithasu gyda'i gilydd yn ogystal â gweithio gyda'i gilydd, ac yn cefnogi ei gilydd i ddod trwy gyfnodau heriol.

**Gwrandewch ar Ap Cerdded Digidol Lost Peatlands,
Llwybr Cwmparc,
Srar cyntaf ar y llwybr.**





Rheilfforddau, darllen gan Lynda Newman

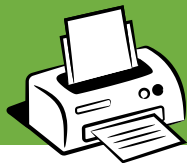
O olygfan sy'n yn Cymer, byddech chi ar un adeg wedi bod yn dyst i'r holl sŵn a'r awyr yn llawn ager oedd yn gysylltiedig â Rheilffordd Mwynau De Cymru; gwnaed y gwaith peirianeg gan Brunel, ac fe'i hadeiladwyd yn yr 1860au i symud glo o lofeydd Cwm Afan i'r doc yn Llansawel.

Mae gweddillion traphont trawstiau rhwylllog haearn bwrw, oedd yn cysylltu Rheilffordd Mwynau De Cymru â lein Dyffryn Llynfi GWR yn 1878, yn dal i'w gweld. Ar draws y bont, mae'r "Ystafelloedd Lluniaeth" yn dal yno; ar un adeg roedd hon yn orsaf llawn prysurdeb ar gyfer teithwyr a gweithwyr glo, a dyma lle bu fy nhadcu, William Morgan, (dates) yn gyfrifol am y bocs signalau. Costiodd y bont £11,251 pan gafodd ei hadeiladu yn 1925, a phan agorwyd hi yn 1926, yn 150 troedfedd, hi oedd un o'r pontydd haearn a choncrid un bwa hwyaf ym Mhrydain.

Daeth gwasanaethau teithwyr i ben ar y rheilffordd yn y 1930au, a chaeodd y lein yn llwyr yn y 1970au, ond lle bu'r trac i Lyncorwg, bellach mae llwybr beicio a llwybr i gerddwyr yn mynd heibio i safle glofa weithredol Nantawlaeth gynt.

**Gwrandewch ar Ap Cerdded Digidol Lost Peatlands,
Llwybr Cymer,
Srar cyntaf ar y llwybr.**





ENGHRAIFFT O BANEL DEHONGLI

A Project Community Wild Space
Prosiect Mannau Gwylt Cymunedol

HENDRE'R MYNYDD



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD

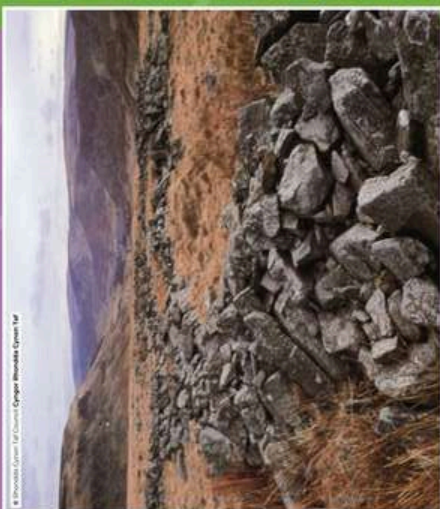
Cronfa
Trefnadaeth
Heritage
Fund

HERITAGE TREFTADAETH

Hendre'r Mynydd, translated to 'Old Mountain Village', is the remains of an unenclosed Iron Age settlement.

The site was excavated in 1921 and the small amounts of iron and evidence of leather found suggest a seasonal nature to the site's occupation. Commercial forestry and wind farms are now evident in the landscape but, even under changing land uses, peat remains holding water, carbon and stories of the past.

Gweddillion anheddiad heb ei amgáu o Oes yr Haearn yw Hendre'r Mynydd. Pan gloddwyd y safle yn 1921 darganfuwyd rhai gweddillion haearn a lledr a awgrymai fod y safle yn anheddiad tymhorol. Coedwigaeth fasnachol a ffermydd gwynt sy'n flaenllaw yn y tirlun erbyn hyn ond hyd yn oed pan fydd allan o'r golwg o dan ddwyddiau tir newidiol, mae'r mawr yn dal yno, ac yn storio nid carbon a dŵr yn unig, ond hefyd hanesion o'r gorffennol.



Settlement Remains
Gweddillion Anheddiad

BIODIVERSITY BIOAMRYWIAETH

The ring of cwms that encircle the landscape are the birthing places of the glaciers that carved out the Rhondda Valley. A cooler and wetter climate 7000 years ago saw the arrival of Sphagnum mosses and sedges, causing peat bogs to establish. Formed here in the slow breakdown of bog mosses, blanket bogs in the uplands of the valleys provide wetland habitat for Water Vole and amphibians. Other upland habitats such as heathland are home to reptiles, including Adders.

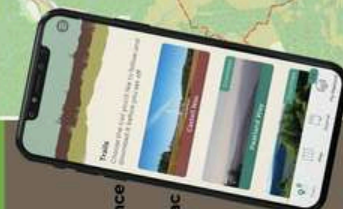
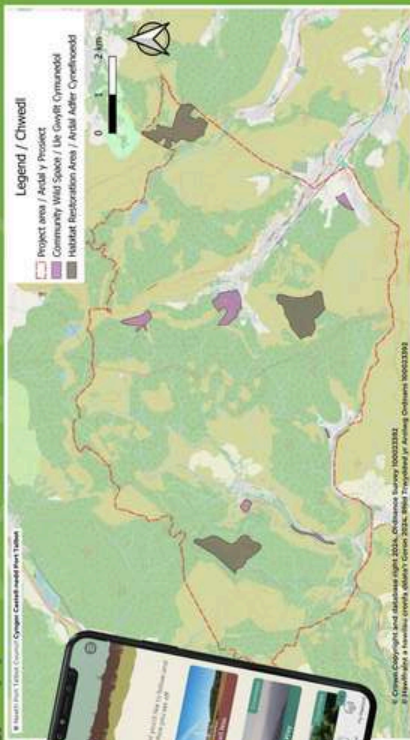
Y cylch o gymoedd sy'n amgáu'r tirlun yw'r manau lle ganwyd y rhewlloedd a gerfodd Gwm Rhondda. Arweiniodd hinsawdd oerach a gwlypach, 7000 o flynyddoedd yn ôl, at ddyfodolad y milgwyn a'r hesg, a sefydlu'r mawngorsydd. Mae'r gorgorsydd a ymfurfiodd yma, ar ucheldir y cymoedd, wrth i fwsoglau'r gors ymddatod yn araf yn darparu cynefinoedd gwlyptir ar gyfer Llygoden Bengron y Dŵr ac amffibiaid. Mae cynefinoedd eraill yr ucheldir, megis rhostr, yn gartref i ymlusgiaid, gan gynnwys y Wiber.



Water Vole
Llygoden Bengron y Dŵr



Sphagnum
Mligryn



**FIND OUT MORE
DARGANFOD MWY**
The site sits adjacent to the Pen y Cymoedd windfarm and is designated as a Site of Importance for Nature Conservation. Discover more here;

Mae'r safle hwn ger fferm wynt Pen y Cymoedd ac wedi'i ddynodi'n Safle o Bwysigrwydd er Cadwraeth Natur. Cewch ddarganfod mwy yma;



Visit our website
Ymwirwch â'r wefan
YouTube Bwyd Gwylt Cwrt
Ap Cirdedd

OUR PARTNERS EIN PARTNERIAD





ORIEL

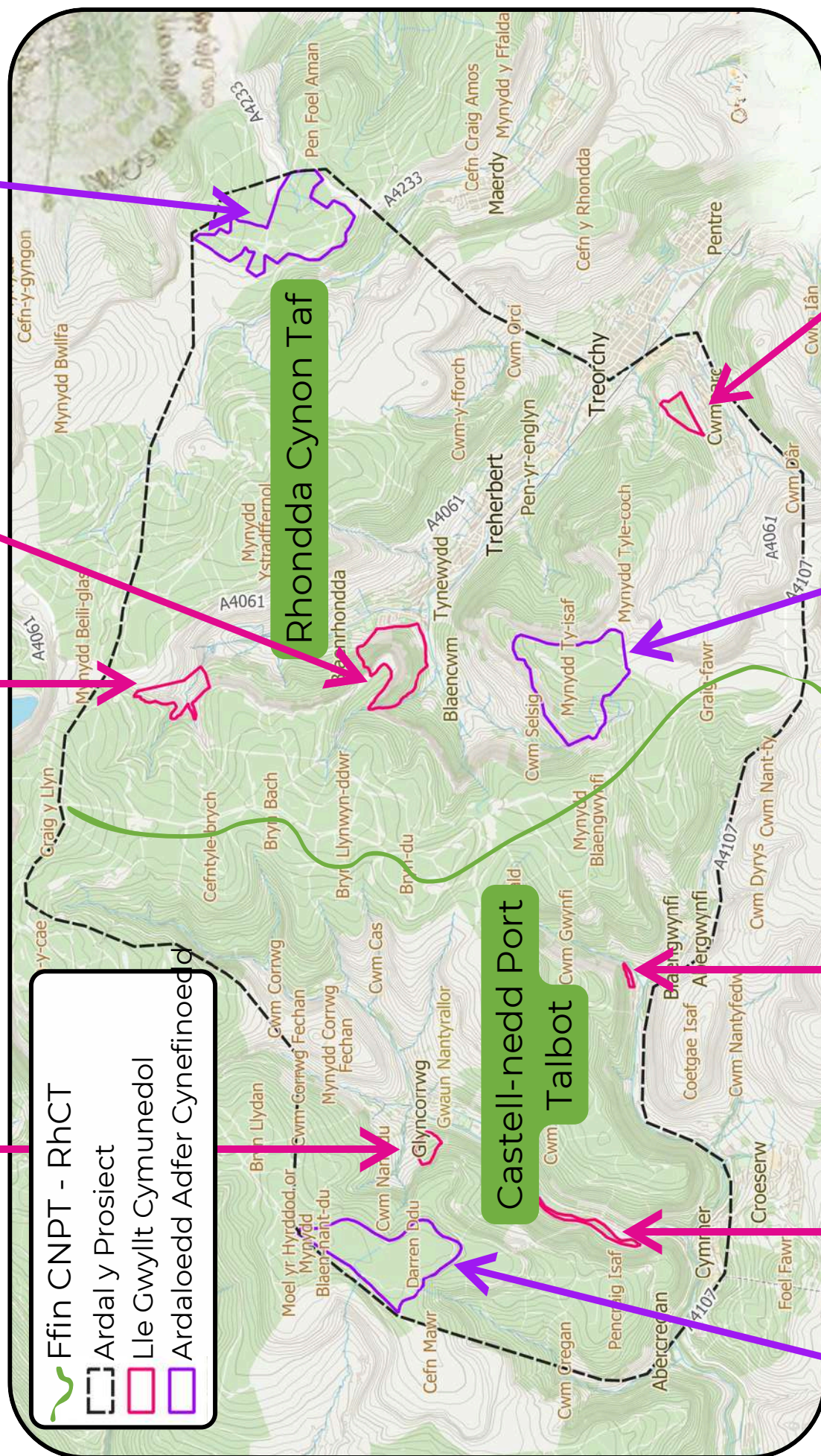
LLEOLIADAU SAFLEOEDD Y PROSIECT

Glyncorrwg LIGC

Hendre'r Mynydd LIGC

Blaenrhondda LIGC

Castell Nos AAC



Cymer LIGC

Cregan AAC

Gwynfi LIGC

Cwm Saerbren AAC

Cwmparc LIGC





ORIEL SAFLEOEDD AAC Y PROSIECT



Castell Nos RhCT:



Castell Nos RhCT: Rafft monitro minc ar y pwll



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





ORIEL SAFLEOEDD AAC Y PROSIECT



Castell Nos RhCT: Golygfa o'r Awyr



Castell Nos RhCT: Ar ôl y gwaith adfer – argaeau mawn yn rhwystro'r sianeli draenio



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





ORIEL SAFLEOEDD AAC Y PROSIECT



Cregan RhCT: Cyn y gwaith adfer



Cregan RhCT: Cyn y gwaith adfer





ORIEL SAFLEOEDD AAC Y PROSIECT



Cregan RhCT: Ar ôl y gwaith adfer



Cregan RhCT: Ar ôl y gwaith adfer





ORIEL SAFLEOEDD AAC Y PROSIECT



Cwm Saerbren RhCT: Cyn y Gwaith Adfer – Glaswellt y Bwla (*Molinia*)



Cwm Saerbren RhCT: Ar ôl y gwaith adfer

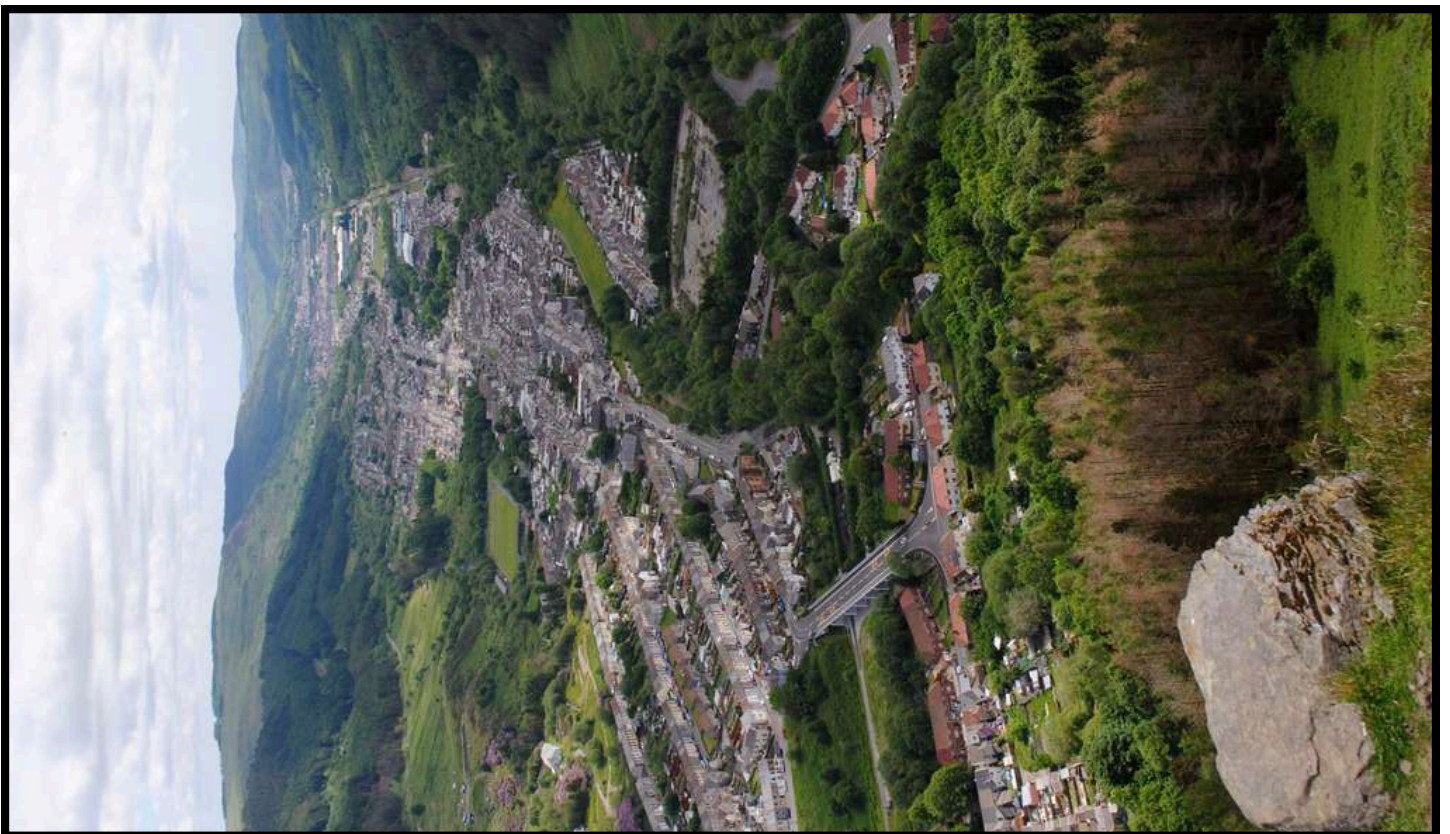




ORIEL – SAFLEOEDD LIE GWYLLT CYMUNEDOL Y PROSIECT



Blaenrhondda RhCT: Golygfa tuag at Tynewydd



Pen Cwm Rhondda Fawr RhCT: Golygfa i'r De uwchben Tynewydd i gyfeiriad Treherbert



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





ORIEL – SAFLEOEDD LIE GWYLLT CYMUNEDOL Y PROSIECT

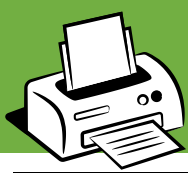


Hendre'r Mynydd RhCT: View across to Pen y Cymoedd Windfarm & Pen Pych Mountain (left)



Cwmparc RhCT:





ORIEL – SAFLEOEDD LIE GWYLLT CYMUNEDOL Y PROSIECT



Gwynfi CNPT: Golygfa ar draws y cwm o'r llwybr coedwigaeth

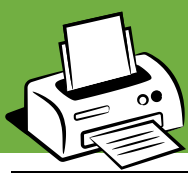


Cymer CNPT: Roedd Glofa Nantewlaeth wedi'i lleoli yma o 1919-1948



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





ORIEL – SAFLEOEDD LIE GWYLLT CYMUNEDOL Y PROSIECT



Glyncorrwg CNPT: Golygfa ar draws y cwm



Glyncorrwg CNPT: Ardal bori





ORIEL SAFLEOEDD Y PROSIECT



Mynydd Pen Pych RhCT: Golygfa draw at heol y Rhigos

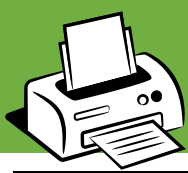


Castell Nos RhCT: Pwll cors



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD

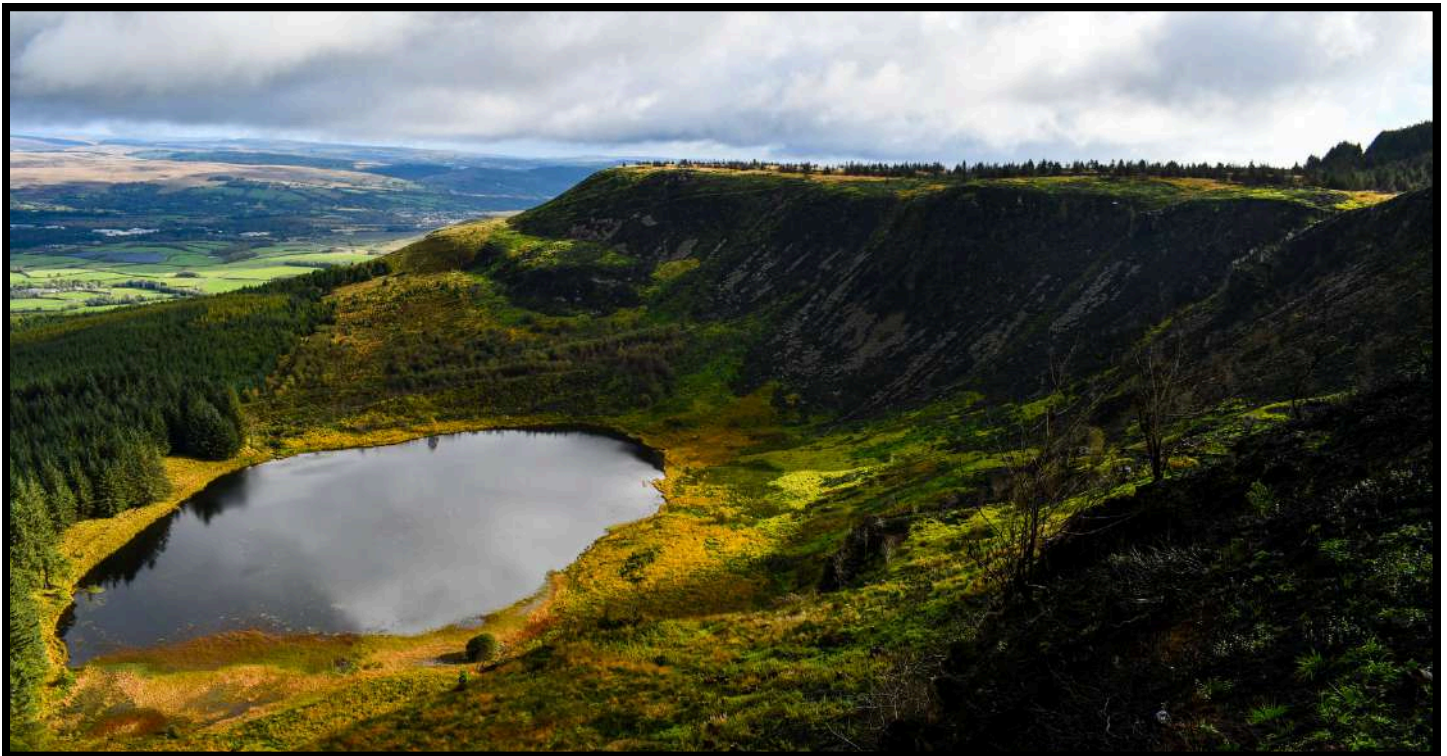




ORIEL SAFLEOEDD Y PROSIECT



Cwmparc RhCT: Tirvedd cwm a grëwyd gan iâ



Llyn Fawr RhCT:





ORIEL ADFER MAWNDIROEDD



sianel ddraenio:



sianel ddraenio:



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





ORIEL ADFER MAWNDIROEDD



Argaeau coed: Rhwystro sianeli draenio ac ardaloedd sydd wedi erydu

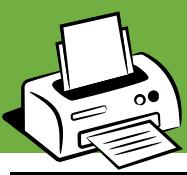


Contractwyr: Fflipio bonion coed



LOST PEATLANDS
PROJECT
PROSIECT ADFER
MAWNDIROEDD





© Rhondda Cynon Taf Council



Hendre'r Mynydd RhCT: Gweddillion Anheddiad Cytiau Oes Haearn Hwyr 800BCE-50AD

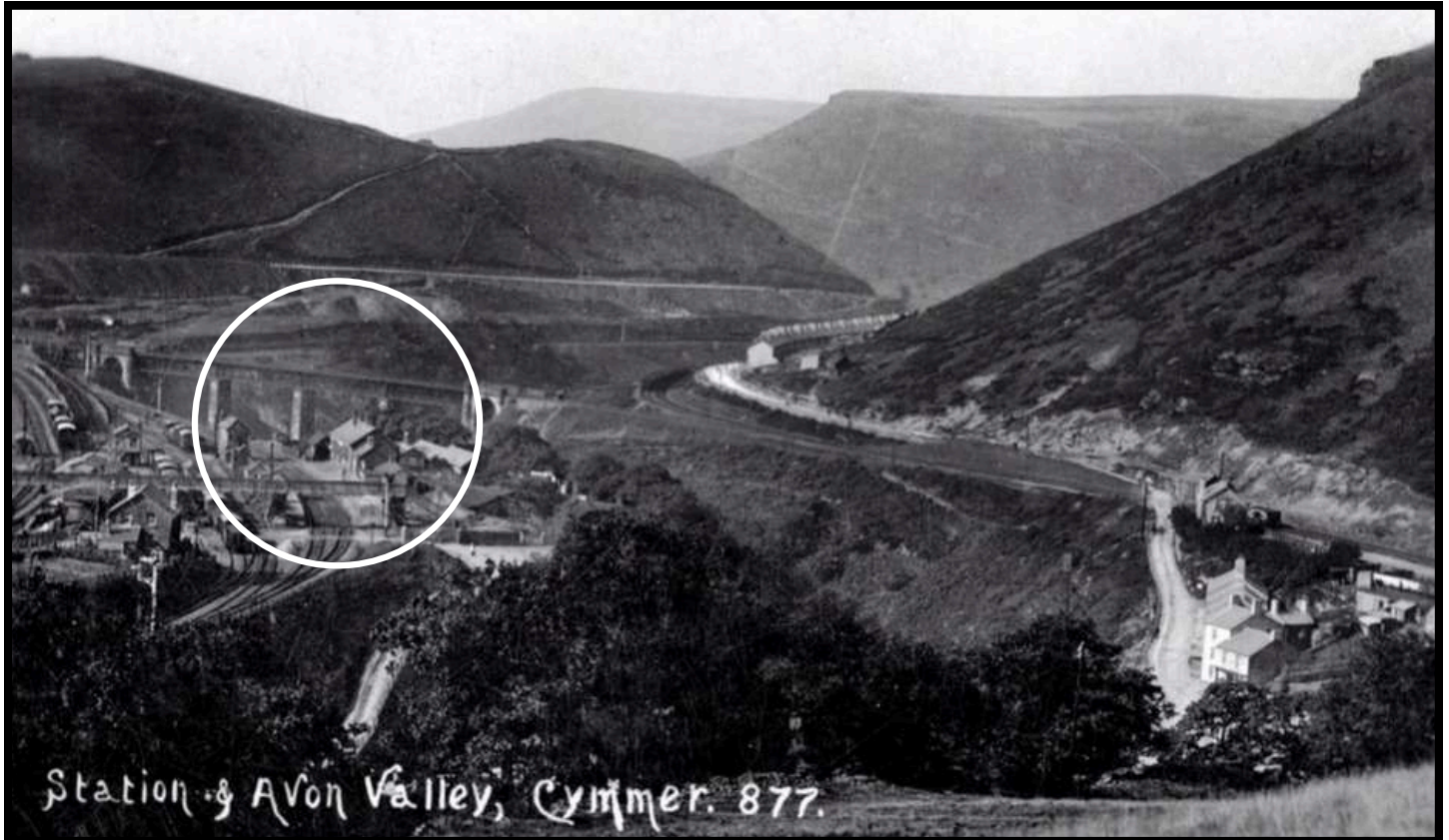
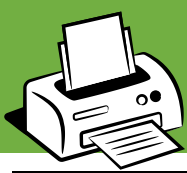


© Amgueddfa Cymru

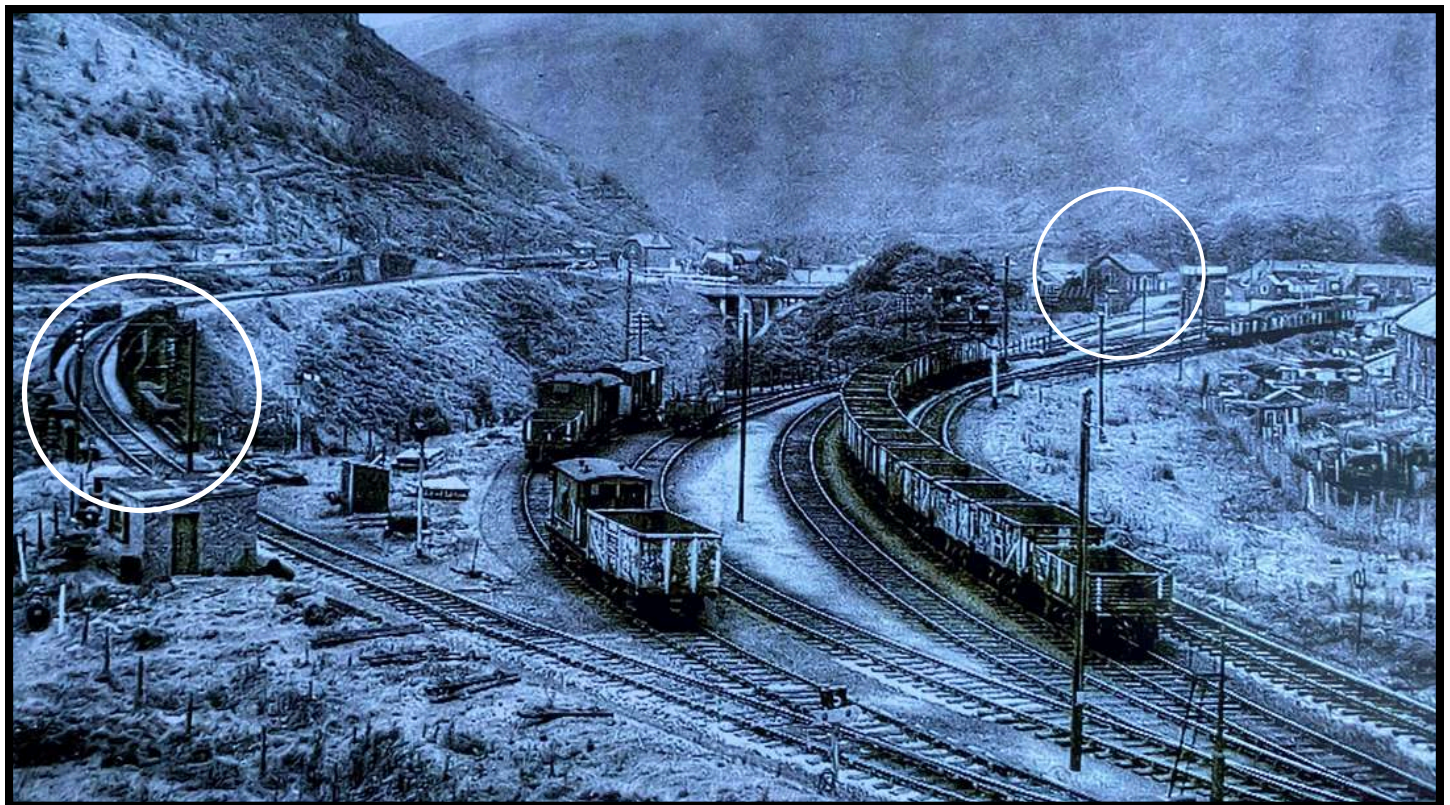


Postyn Derw Mesolithig Hwyr, Maerdy, RhCT: 4250 cyn y cyfnod presennol





Gorsaf Cymer Afan CNPT: Golygfa i'r Gorllewin a dynnwyd yn 1940, yn dangos yr Orsaf a'r Bont Ddŵr



Gorsaf Cymer Afan CNPT:

Golygfa tuag at Glyncorwg a dynnwyd yn 1965. Defnyddiwyd y rheilffordd i gludo glo ac yna teithwyr, ond daeth yr holl wasanaethau i ben erbyn 1970. (Lein Rheilffordd Mwynau De Cymru, gwaith peirianeg Brunel a agorwyd yn 1863 sy'n mynd dros y bont ddŵr a adeiladwyd yn 1878 – ar y chwith). (Lein Dyffryn Llynfi Great Western – yn y canol) (Lein Rheilffordd y Rhondda a Bae Abertawe a Gorsaf Cymer Afan, 'The Refreshment Rooms' bellach – ar y dde)





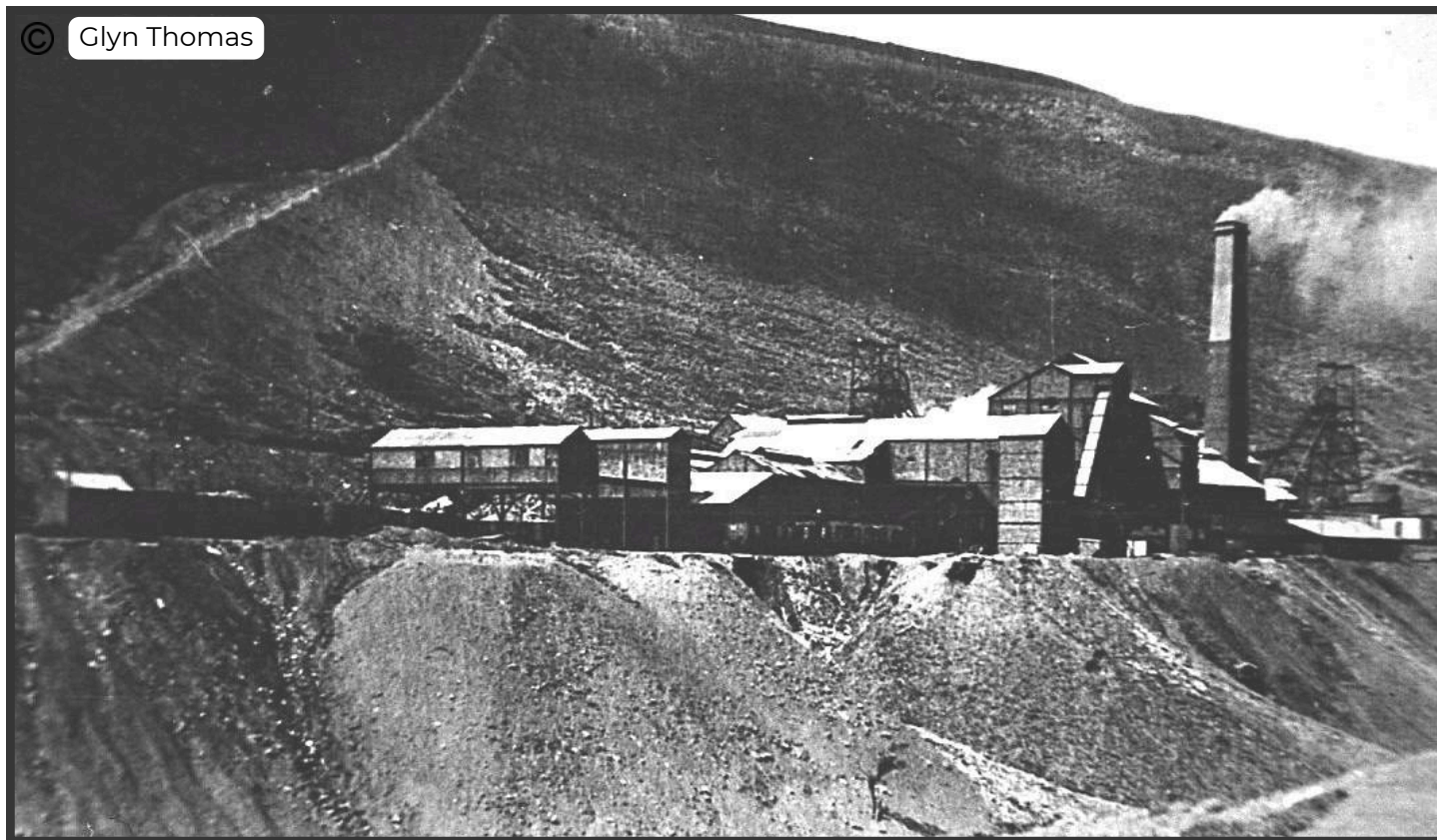
© Rhondda Cynon Taf Council



Glofa Fernhill, Blaenrhondda RhCT: Agorwyd yn 1872 a chaewyd yn 1978. Golygfa tuag at Fynydd Pen Pych 1965



© Glyn Thomas



Glofa Nantewlaeth, Cymer CNPT: Suddwyd yn 1919 a chaewyd yn 1948



Cynhyrchwyd diolch i arianwyr y prosiect,
Cronfa Dreftadaeth y Loteri Genedlaethol a
phawb sydd wedi ymwneud â'r prosiect a'i
gefnogi.



Natural Resources
Wales



Coed Lleol
Small Woods



Prifysgol
Abertawe