

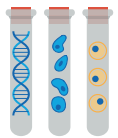
## WHAT IS THE FROZEN ARK PROJECT?

At the Frozen Ark, we freeze the DNA and cells of endangered animals, and store them in a biobank.



THE FROZEN ARK

DO YOU KNOW WHAT A BIOBANK IS?



CELLS AND DNA



FREEZING



BIOBANK STORAGE

WHY DO YOU THINK SCIENTISTS STUDY ANIMAL DNA?

Species are made up of animals that can breed together to produce offspring that are capable of having their own babies.

## WHY ARE WE STORING ANIMAL DNA?

Species are dying out at a fast pace, and sadly this is mostly because of human actions. We can help these endangered species by providing scientists with their cells and DNA so they can research and protect them.

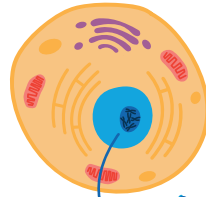
# THE FROZEN ARK PROJECT

Saving the DNA and cells of the world's endangered species

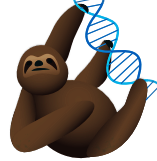
## WHAT IS DNA AND WHY ARE SCIENTISTS SO INTERESTED IN IT?

DNA is found inside every living cell. DNA is a molecule made of two long chains that twist around each other.

ANIMAL CELL

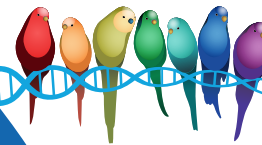


DNA



These chains are made of basic building blocks called nucleotides.

There are 4 types of nucleotides: A, T, C, and G. The order of these nucleotides provides information on how to build and maintain a plant or animal, just like how the order of letters form words.



DNA contains information about how different animals are related. It is important for species to have differences in their DNA because it means they can adapt to change faster.

## WHAT ELSE DO WE DO?

We look for the best ways to collect, transport, and store DNA and cells so that they are of good quality for research. We provide information about which animals we should collect first. We help other biobanks by providing advice on how to best store animal cells and DNA.

## MATCH THE SPECIES WITH HOW ENDANGERED THEY ARE



Southern white rhino  
*Ceratotherium simum ssp. simum*



Critically endangered



Polynesian tree snail  
*Partula otaheitan*



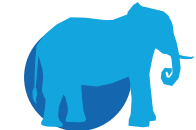
Endangered



European hedgehog  
*Erinaceus europaeus*



Near threatened



Asian elephant  
*Elephas maximus*



Least concerned

## HOW MUCH DID YOU LEARN TODAY?

### WHAT IS THE MAIN AIM OF THE FROZEN ARK?

To store the biological material of endangered animals so scientists can study their DNA.

### WHY DO SCIENTISTS STUDY ANIMAL DNA?

To identify what species that animal is to make sure they are protecting the correct species.  
To prevent closely related animals from mating with each other, and making sure species can survive.

### WHAT IS A BIOBANK?

A place where biological material, such as DNA, is stored for research and conservation purposes, usually by freezing it in a big freezer.

### WANT TO HELP US?

Follow us on Facebook @thefrozenark and Twitter @frozenark.

Tell your parents about all the new awesome stuff you have learnt. Check out our webpage to find out more about what we do at [www.frozenark.org](http://www.frozenark.org).

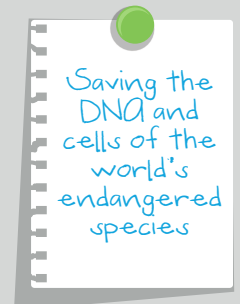
Want to know more about biobanking? Search 'The Frozen Ark Project' on Youtube to see our videos.



THE FROZEN ARK  
CAN FIT  
ALL THE ANIMALS  
IN A FRIDGE!

The Frozen Ark Project  
wants to protect the world's  
endangered animal species.

HOW MANY ANIMALS  
FIT IN A FRIDGE?



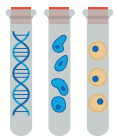
## BETH YW PROSIECT THE FROZEN ARK?

Yn The Frozen Ark, rydym yn rhewi DNA a chelloedd anifeiliaid sydd mewn perygl, ac yn eu storio mewn banc bio.



THE FROZEN ARK

YDYCH CHI GWYBOD BETH YW BANC BIO?



CHELLOEDD A DNA



RHEWI



STORIO BANC BIO

PAM YDYCH CHI'N MEDDWL BOD GWYDDONWYR YN ASTUDIO DNA ANIFEILIAID?

## PAM YDYN NI'N STORIO DNA ANIFEILIAID?

Mae rhywogaethau yn darford yn gyflym, ac yn anffodus mae hyn yn bennaf o ganlyniad i weithredoedd dynol.

Gallwn ni helpu'r rhywogaethau hyn sydd mewn perygl drwy roi eu celloedd a'u DNA i wyddonwyr fel bod modd ymchwilio iddynt a'u hamddiffyn.

Mae rhywogaethau yn cynnwys anifeiliaid sy'n gallu bridio gyda'i gilydd a chreu epil sydd â'r gallu i gael eu babis eu hunain.

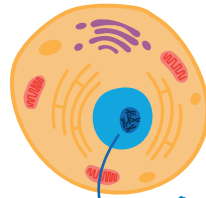
# PROSIECT THE FROZEN ARK

Achub DNA a chelloedd rhywogaethau'r byd sydd mewn perygl

## BETH YW DNA A PHAM MAE GAN WYDDONWYR GYMAINT O DDIDDORDEB YNDDO?

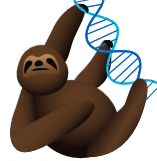
Ceir DNA mewn pob cell byw. Mae DNA yn foleciwl wedi'i greu o ddwy gadwyn hir sy'n troi o amgylch ei gilydd.

CHELLOEDD ANIFEILIAID



Mae'r cadwyni hyn wedi'u creu o flociau adeiladu sylfaenol a elwir yn niwcleotidau.

DNA



Ceir 4 math o niwcleotidau: A, T, C, a G. Mae trefn y niwcleotidau hyn yn rhoi gwybodaeth ar sut i adeiladu a chynnal planhigyn neu anifail, yn union fel mae trefn llythrennau yn creu geiriau.

Mae DNA yn cynnwys gwybodaeth am sut mae anifeiliaid gwahanol yn perthyn. Mae'n bwysig i rywogaethau gael gwahaniaethau yn eu DNA gan ei fod yn golygu bod modd iddynt addasu i newid yn gynt.



## BETH ARALL RYDYM YN EI WNEUD?

Rydym yn chwilio am y ffyrdd gorau o gasglu, cludo, a storio DNA a chelloedd fel eu bod o ansawdd da ar gyfer ymchwil. Rydym yn cyflwyno gwybodaeth ar ba anifeiliaid y dylem gasglu eu DNA yn gyntaf. Rydym yn helpu biofanciau drwy roi cyngor ar sut i storio celloedd a DNA anifeiliaid yn y ffordd orau.

## NODWCH Y LEFEL BYGYTHIAD PRIODOL AR GYFER Y RHYWOGAETHAU



Rhinoseros gwyn y de  
*Ceratotherium simum ssp. simum*



Mewn perygl difrifol



Malwen Polynesaid y coed  
*Partula otaheitana*



Mewn perygl



Draenog Ewropeaidd  
*Erinaceus europaeus*



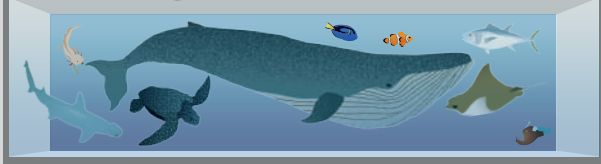
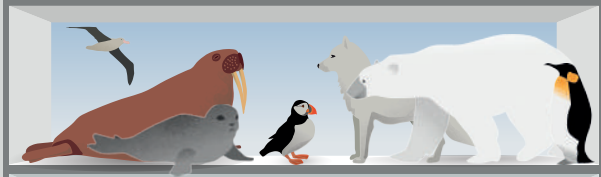
Dan beth bygythiad



Eliffant Asiaidd  
*Elephas maximus*



Dan ddim bygythiad



**MAE THE FROZEN ARK YN  
GALLU FFITIO'R HOLL  
ANIFEILIAID  
MEWN OERGELL!**

Mae Prosiect The Frozen Ark  
eisiau amddiffyn  
rhywogaethau anifeiliaid  
y byd sydd mewn perygl.



## FAINT WNAETHOCH CHI DDYSGU HEDDIW?

### BETH YW PRIF NOD THE FROZEN ARK?

Storio deunydd biolegol anifeiliaid sydd mewn perygl fel bod modd i wyddonwyr astudio eu DNA.

### PAM MAE GWYDDONWYR YN ASTUDIO DNA ANIFAIL?

Er mwyn nodi pa rywogaeth yw'r anifail hwnnw er mwyn gwneud yn siŵr eu bod yn amddiffyn y rhywogaethau cywir.

Er mwyn atal anifeiliaid sy'n perthyn yn agos rhag paru, a gwneud yn siŵr bod rhywogaethau yn gallu goroesi.

### BETH YW BANC BIO?

Man lle mae deunydd biolegol, megis DNA, yn cael ei storio at ddibenion ymchwil a chadwraeth, fel arfer drwy ei rewi mewn rhewgell mawr.

### EISIAU EIN HELPŪ?

Dilynwch ni ar Facebook @thefrozenark a Twitter @frozenark. Dywedwch wrth eich rhieni am yr holl bethau newydd ac anhygoel rydych chi wedi'u dysgu. Ewch i'n gwefan i gael rhagor o wybodaeth am beth rydym yn ei wneud: [www.frozenark.org](http://www.frozenark.org).

Hoffech chi wybod mwy am y broses biobancio? Chwiliwch am 'The Frozen Ark Project' ar YouTube i wyluo ein fideos.



## FAINT O ANIFEILIAID SY'N FFITIO MEWN OERGELL?

