Prifysgol Cymru
Y Drindod Dewi Sant
University of Wales
Trinity Saint David

Yr Athrofa
Institute of Education
Addysg i Gymru Education for Wales

ECAD6004C

Meddwl greadigol ac Arferion yn Meddwl





Felly beth mae hyn i gyd yn ei olygu?

Canolfan Addysg Athrawon De-Orllewin Cymru
The South West Wales Centre of Teacher Education

Amcan

- · To develop a **conceptual** knowledge and critically considered understanding of **pedagogies** that develop creative, **enterprise** and innovative **skills** in learners.

- • Datblygu gwybodaeth **gysyniadol** a dealltwriaeth a ystyriwyd yn feirniadol o **addysgegau** sy'n datblygu **sgiliau** creadigol, **mentrus** ac arloesol mewn dysgwyr.

BETH SYDD AR GOLL O NOD EIN MODIWL?

Ydyn ni'n meddwl am yr un peth?



Dim FFOCWS

Addysg

Entrepreneuriaeth



Ffocws

Addysg

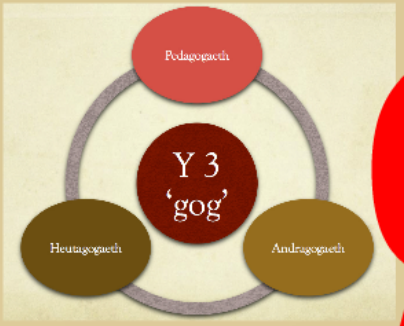
Menter



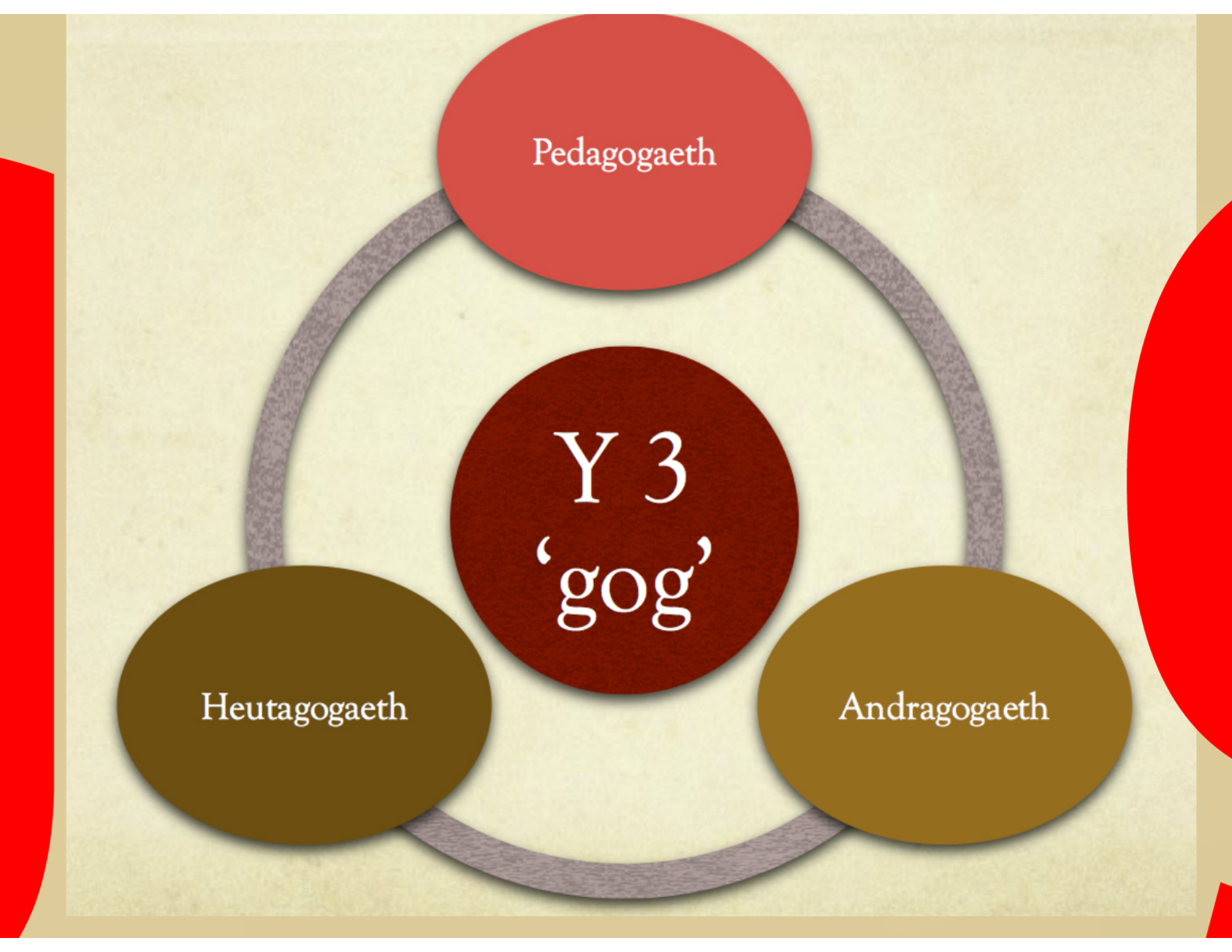
Y 3 'g g'



Beth yw'r prif wahaniaethau rhwng y dulliau hyn?

Y 3 'g 

g'


Pedagogaeth
Y 3
'gog'
Heutagogaeth
Andragogaeth

Canlyniad gwerthfawr



?

?

Pwrpas y tu ô
gweithgaredd

Gêm creadigrwydd

Faint o ddefnyddiau sydd ar gael ar gyfer ...





HOW MANY USES ARE THERE FOR A SHOE?

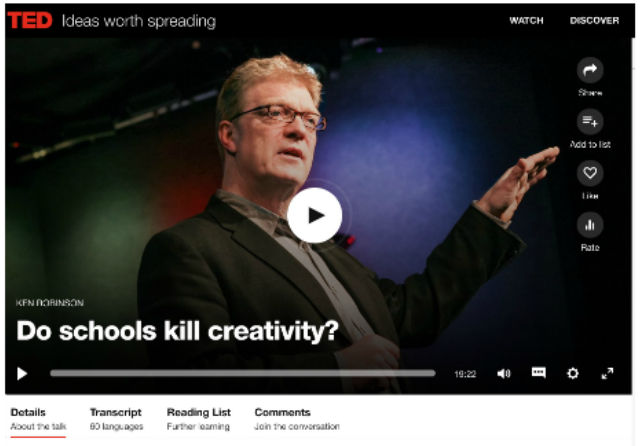
- GLUED TO SURFACE: SECURE FOOT HOLDERS
- (OR) CLIMBING WALL
- DOOR KNOCKER
- HOME FOR SMALL GARDEN ANIMALS
- ICE CREAM SCOOP
- (OR)
- GARDEN TROWEL
- DOOR WEDGE
- STAMP FOR PRINTING
- LEATHER SOLED SHOES: SHUFFLE BOARD GAME (LIKE SHOVE HA'PENNY)
- CHEESE GRATER/SCRAPER
- CARPET BEATER
- EAR MUFFS FOR HORSES
- PLASTERING TROWEL
- CUDDLY TOY (SLIPPERS)
- TIP JAR
- SUEDE: MAKEUP REMOVER
- (OR) EXFOLIATOR
- PRESS FOR ANY-THING
- BOOK ENDS
- EAR STRETCHERS (TIED ON WITH LACES)
- SOAP DISH
- FLATTEN PASTRY
- 2 SHOES TIED TOGETHER: THROWING WEAPON
- SOIL + GRIT COLLECTOR (TO TAKE SAMPLES TO LAB)


HOW MANY USES ARE THERE FOR A SHOE?
CLAP TOGETHER
TO MAKE MUSIC...
OR
USE OLD LEATHER TO MAKE A COAT
...SCARE BIRDS AWAY
PROTECTIVE HAND GUARDS FOR PUTTING OUT FIRES
OR
STURDY WINTER GLOVES
KILL RODENTS
BASHING IN NAILS
EAR DEFENDERS
USE SOLE AS ABRASIVE SCRAPER/ CLEANER
FAKE FOOTSTEP NOISES
FAKE CREAKY FLOORBOARD NOISES
OR
PLANT POT
SMUGGLE THINGS INTO PRISON
DEADLY WEAPON
A MEAL FOR THE DESPERATE
MAKING STEW
PURIFY (STRAIN) WATER
MESH UPPER
LEVER HERE
REMOVING STAPLES
SPANKING
HIDING SECRET THINGS
(LIKE CHOCOLATE)
COMPOSTING
DRINK HOMEBREW
SQUEEZ-ABLE STRESS RELIEVER
OR
STORING... SOCKS, BLISTER PLASTER, ATHLETES FOOT CREAM.
WALKING!
CAT HOLDER
OR
IPHONE HOLDER/ DOCK
COOL LAMP.

"The Creativity Gap" Y Bwlch Creadigol
Mae astudiaeth Adobe 2012 ar greu creadigrwydd yn dangos bod 8 o bob 10 o bobl yn teimlo bod datgloi creadigrwydd yn hanfodol i dwf economaidd ac mae bron i ddwy ran o dair o'r ymatebwyr yn teimlo bod creadigrwydd yn werthfawr i gymdeithas, ond mae lleiafrif trawiadol - dim ond 1 o bob 4 o bobl - yn credu eu bod yn byw i'w potensial creadigol eu hunain.

Dywed Sir Ken Robinson “One of the myths of creativity is that very few people are really creative,” said Sir Ken Robinson, Ph.D., ychwangeodd yr arweinydd a gydnabyddir yn rhyngwladol yn natblygiad addysg, creadigrwydd ac arloesedd mai...
“The truth is that everyone has great capacities but not everyone develops them. One of the problems is that too often our educational systems don’t enable students to develop their natural creative powers. Instead, they promote uniformity and standardization"

Rhywbeth diddorol i wylio!





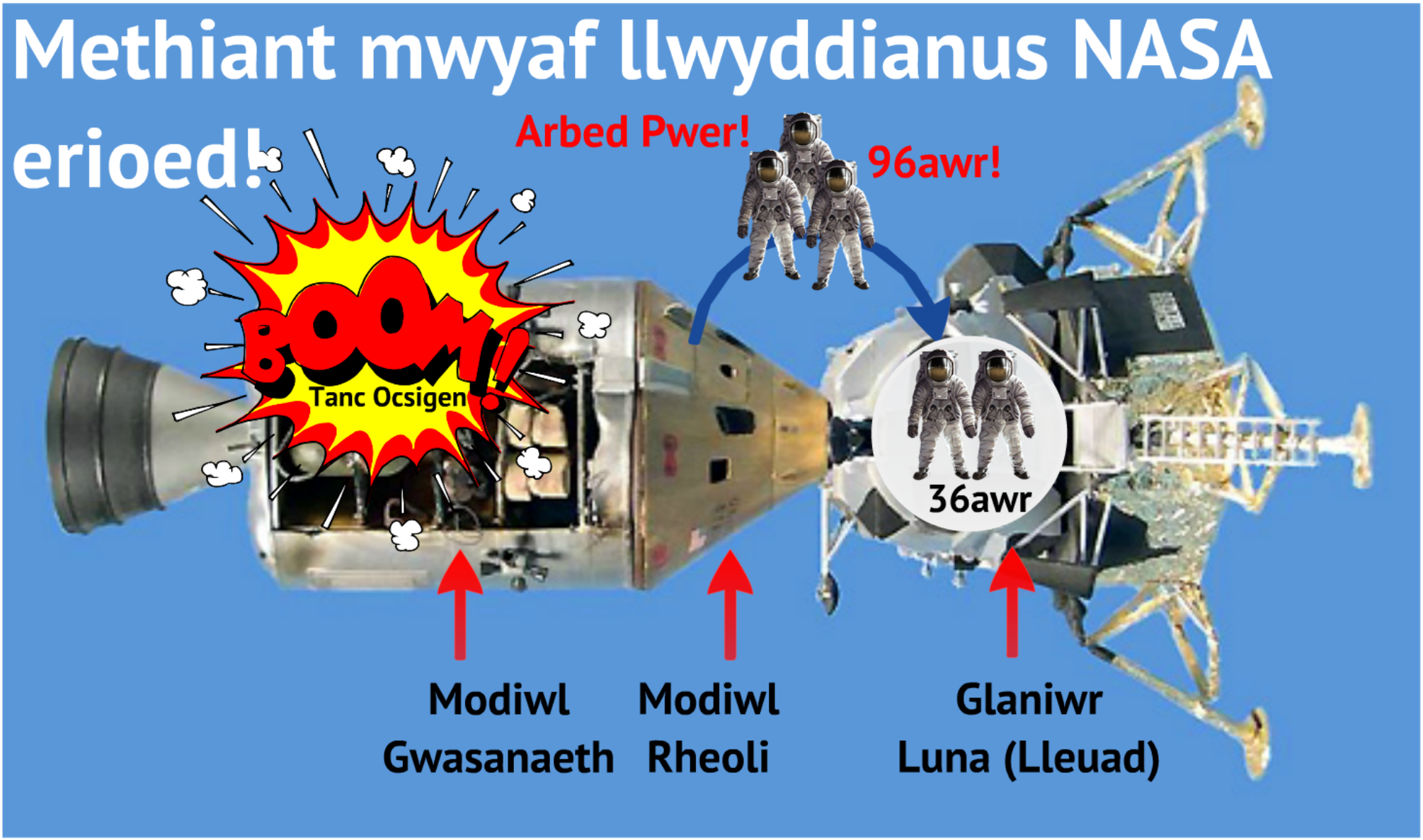
https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity

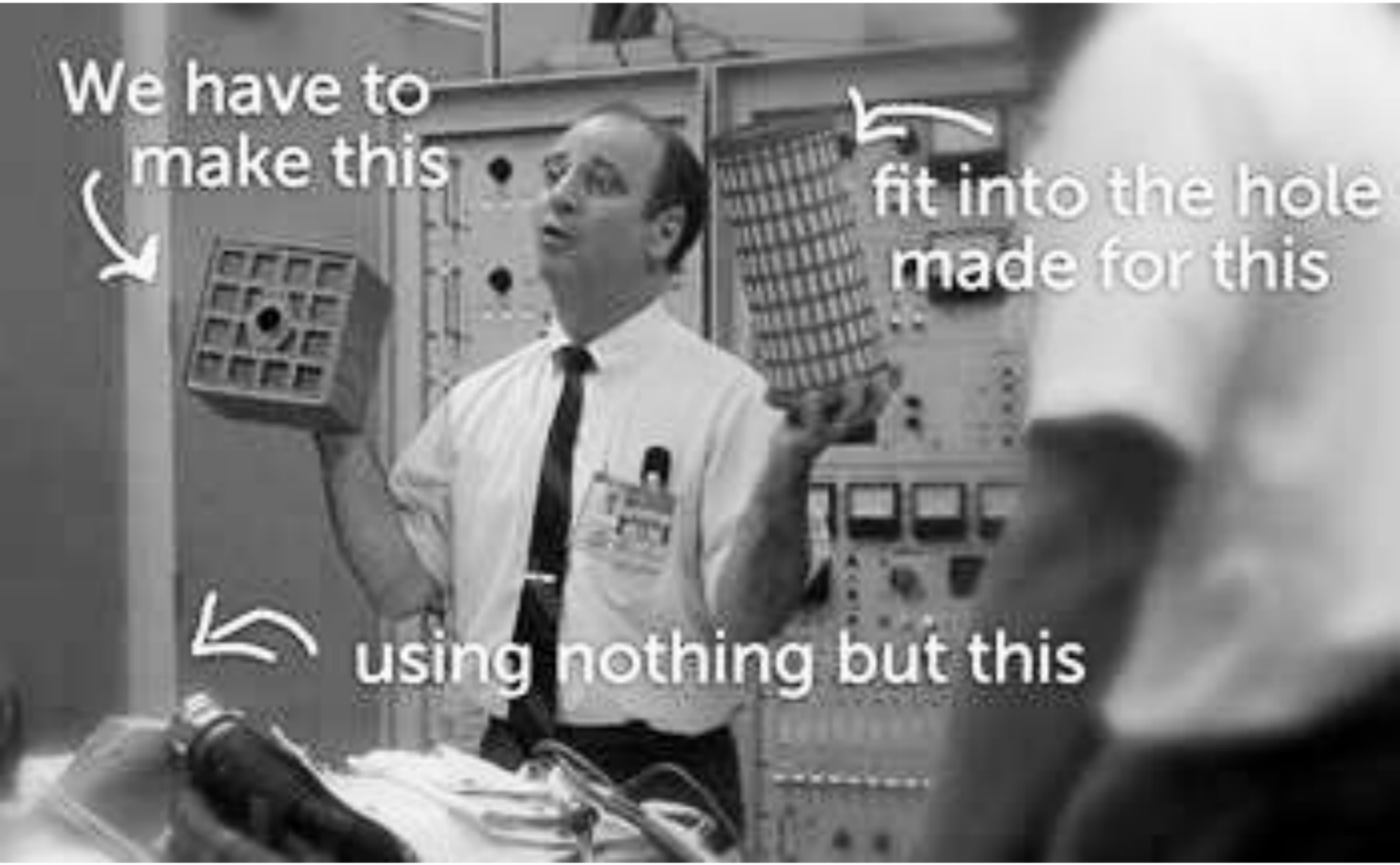
David Perkins (Uwch Athro, Ysgol Addysg Raddedigion Harvard):

“I think, that we need to think in terms of education for the unknown.
For what might come up – for large understandings, that help us code the unexpected as well as the expected. For me, about 90% of what we teach probably constitutes particular nuggets of knowledge that those kids would never encounter again in a significant way in their lives. It just doesn’t matter! That is completely bizarre. We simply need to do better than that.”


Apollo 13

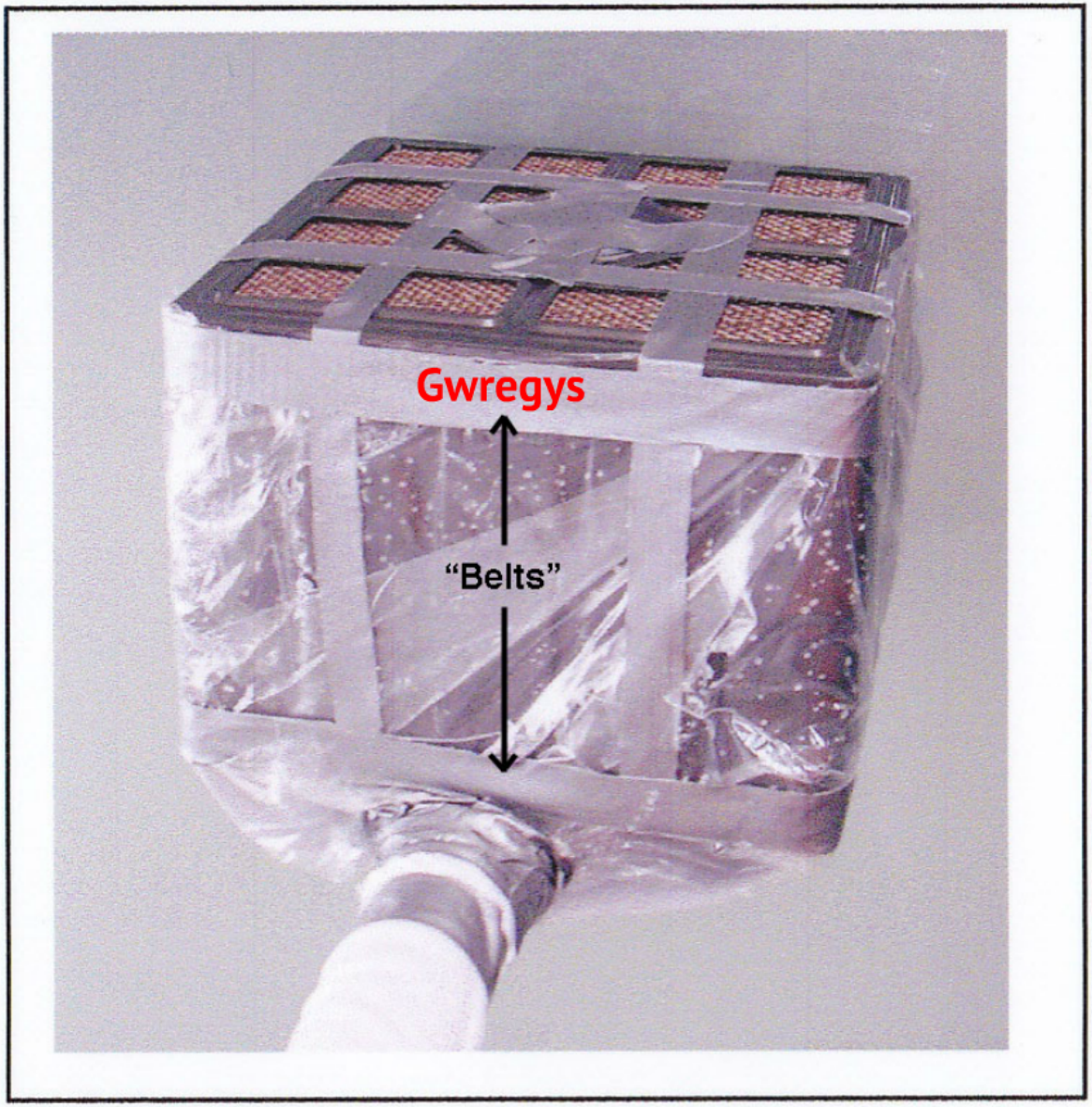
Methiant mwyaf llwyddianus NASA erioed!




We have to
make this
fit into the hole
made for this
using nothing but this

Mae Is-adran Systemau Criw wedi llunio addasydd byrfyfyr.
The Crew Systems Division put together an improvised adapter.

Gan ddefnyddio pob math o rannau rhyfedd ac ar hap, fel gorchudd llyfryn hedfan, rhannau siwt, a sanau!
Using all sort of weird and random parts, like a flight manual cover, suit parts, and socks!



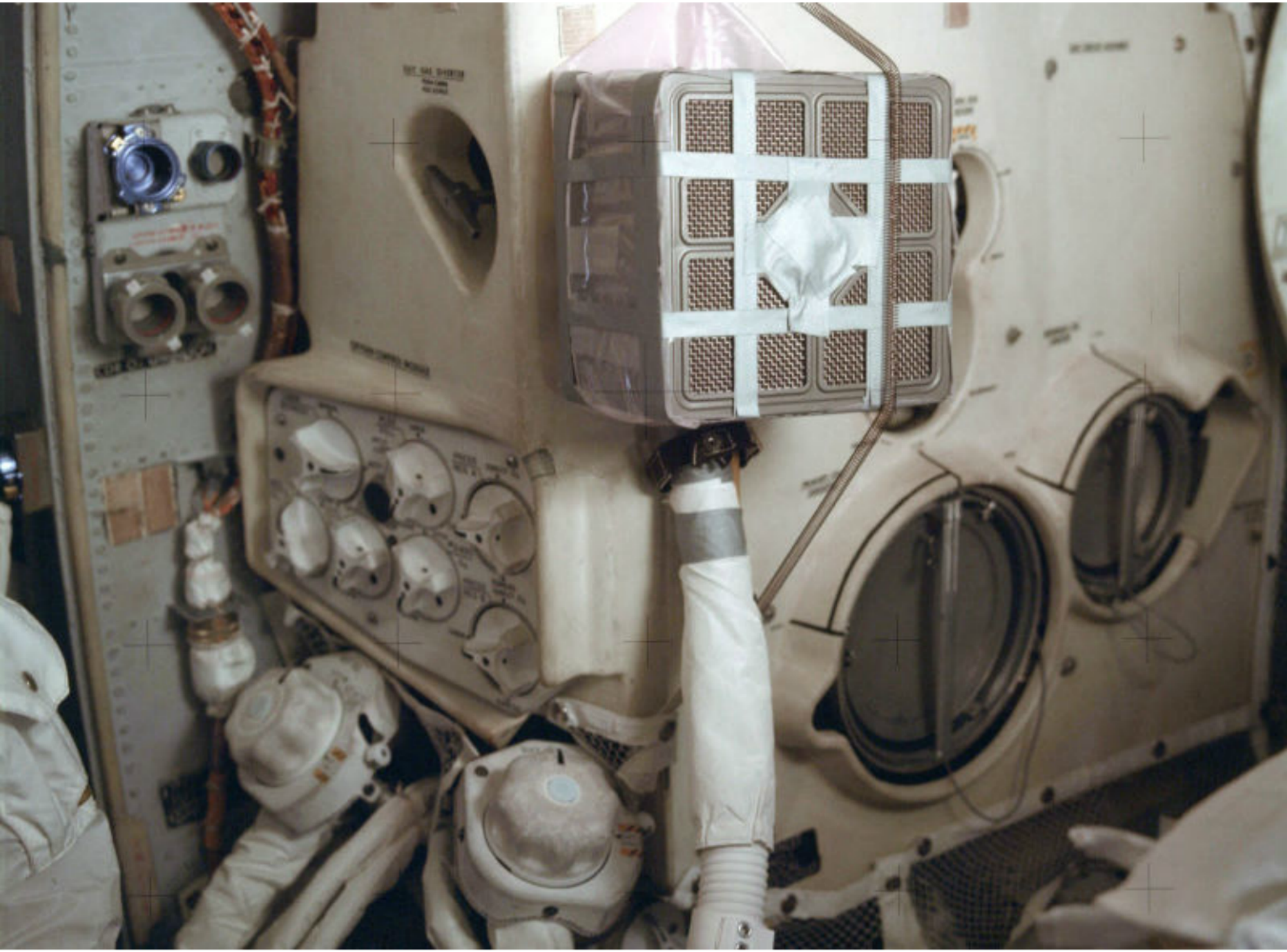


GWEITHDREFN - 19 cam

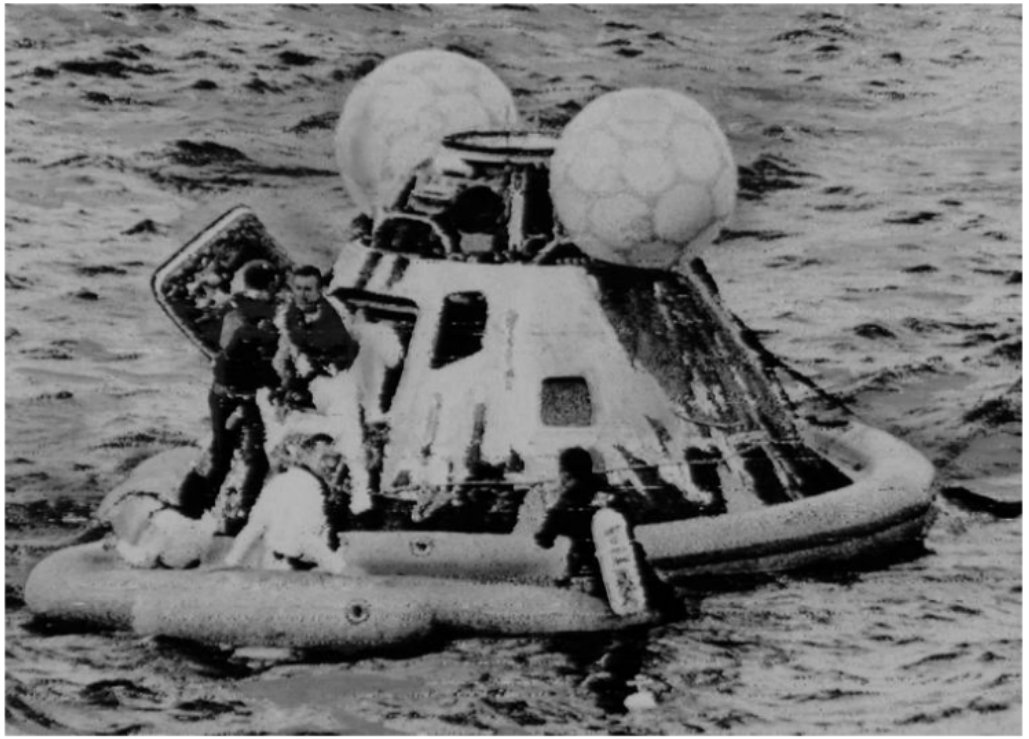
#1) Place the LCG bag over the top of the square lithium-hydroxide canister. The bag must be pulled down to just over the triangular ventilator slots on the side.

NOTE: Be careful not to rip the bag because there are only three bags onboard.







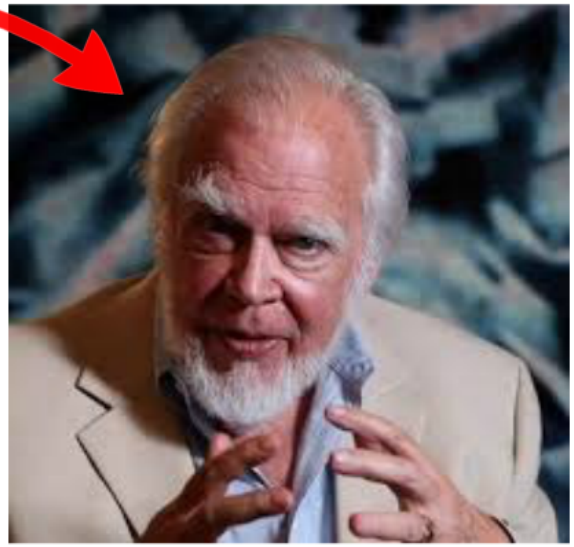




Nid yw'r fath yma o feddwl greadigol efo'r gofodwyr yn digwydd ar hap!

Mae'n ganlyniad i ymdrech fwriadol i feithrin diwylliant creadigol.





Gwyddonydd systemau. Ym 1965 sefydlodd sefydliad ymchwil ac ymgynghori i astudio gwella perfformiad creadigol.

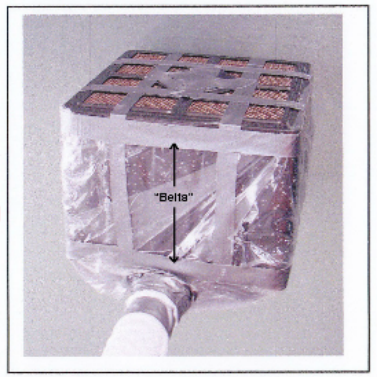
Dirprwy cyfarwyddwr NASA

George Land

Roedd ganddo lawer o ymgeiswyr. Fodd bynnag, dywedodd nad oedd mesur pobl yn ôl mesurau gwybodaeth safonol yn ddigonol.



Roedd angen arnynt pobl a allai ddangos y math o ddyfeisgarwch a allai ddatrys y math o broblem a oedd yn pwyso ar y genhadaeth Apollo 13 a gafodd ei erthylu.

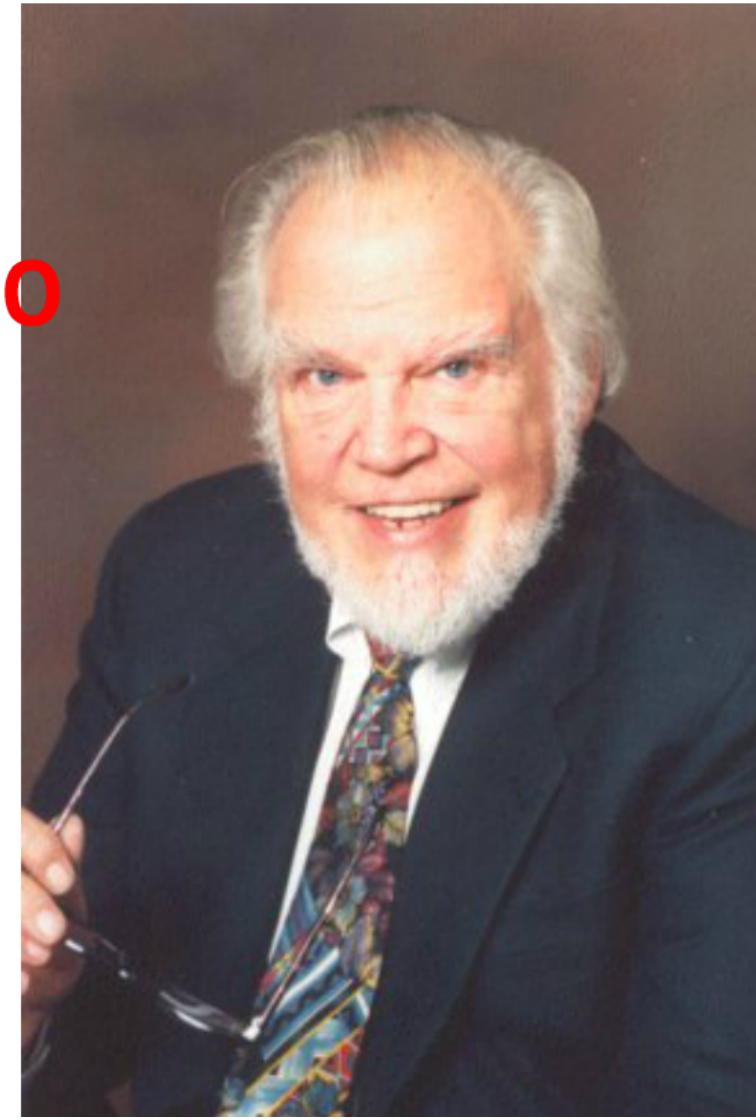


Roedd angen ffordd arno i ddewis y bobl a fyddai'n creu'r atebion gorau oherwydd bod ganddynt gwestiynau anodd anarferol.

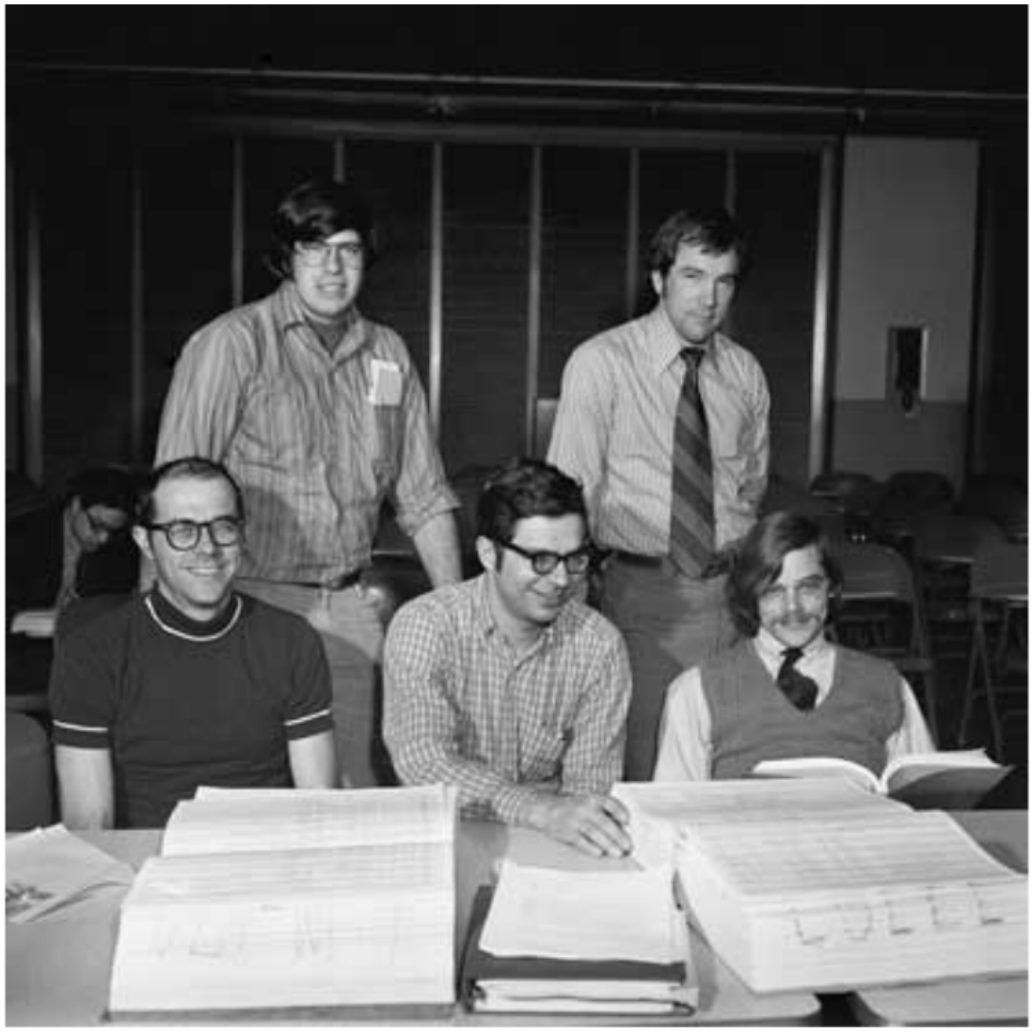
Datblygodd Land a'i dîm offeryn i fesur meddwl creadigol, ac fe'i gweithredodd NASA fel cam ychwanegol yn eu proses fetio ymgeiswyr.

NID OEDD DIM OND NASA DOD O HYD POBL DEALLUS ...

... OND POBL SYDD MEDDYLFRYD WAHANOL.



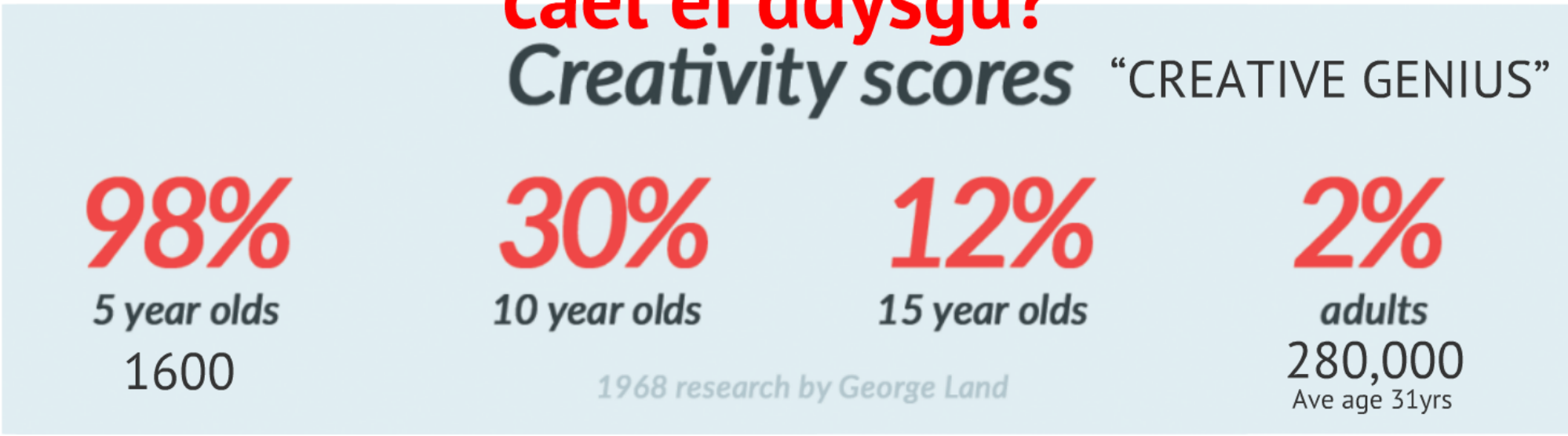
Roedd y prawf yn llwyddiant ysgubol ac, fel mesur o berfformiad cyflogeion, yn rhagfynegol iawn ar gyfer NASA.



Roeddent wedi penderfynu sut i fesur lefelau presennol o feddwl creadigol mewn darpar weithwyr.

Cwestiwn sylfaenol

A yw creadigrwydd yn gynhenid neu'n cael ei ddysgu?



"What we have concluded," ysgrifennodd Land, **"is that non-creative behavior is learned."**

(Ffynhonnell: George Land and Beth Jarman, Breaking Point and Beyond. San Francisco: HarperBusiness, 1993)

Roedd pob un ohonom unwaith yn athrylith greadigol.



ER, RHYWLE AR HYD Y FFORDD, ER, RYDYM YN COLLI EIN CREADIGRWYDD.


Do schools really „kill" creativity?
Beth sydd angen newid?
CAUTION
CREATIVITY KILLERS

Sut mae ysgolion mewn gwirionedd yn atal creadigrwydd?

550 people across the world.
(Sommer and Sommer)

1. Teachers are not inspiring

2. Intense curriculum leaves little time for alternative problem-solving methods

3. Standardized teaching methods rarely leave scope for alternative solutions

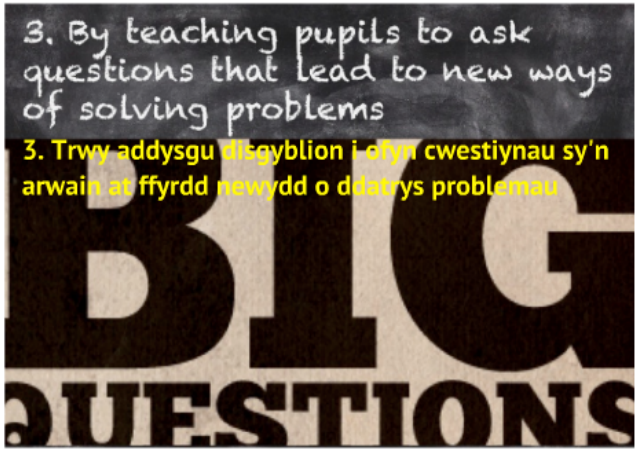
4. Creative solutions aren´t rewarded with higher grades

5. The school system primarily encourages intellectual conformity

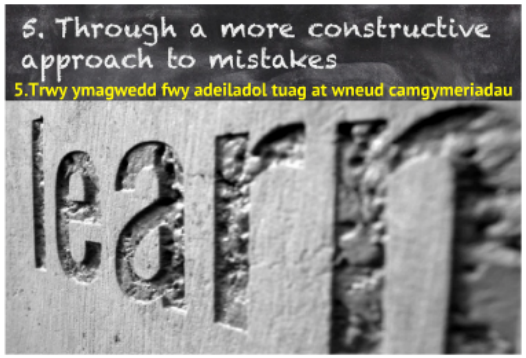
Sut y gellir meithrin creadigrwydd yn yr ysgol?





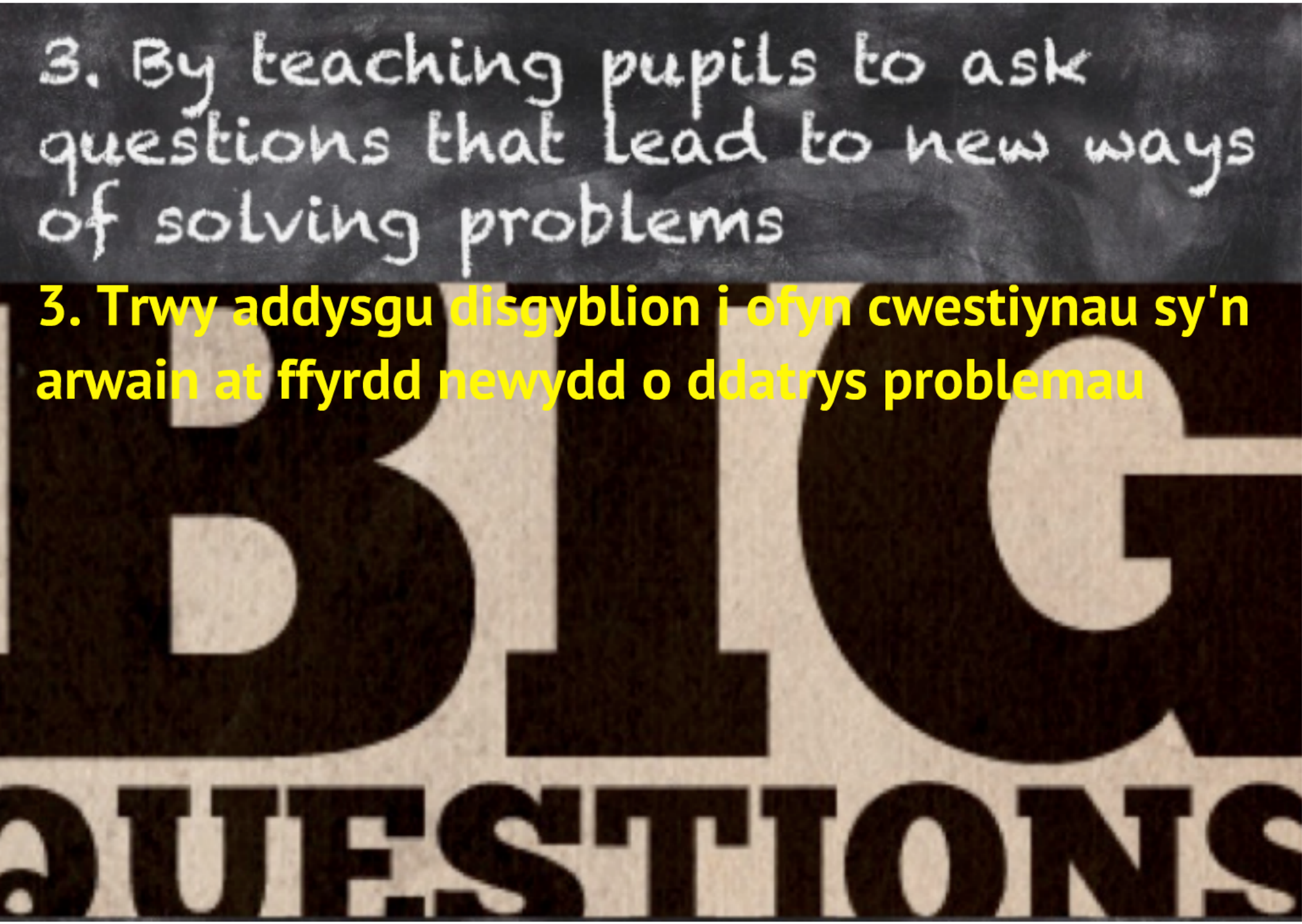







1. By training teachers to recognize alternative solutions
1. Trwy hyfforddi athrawon i adnabod atebion eraill


2. By giving time for divergent thinking
2. Trwy roi amser ar gyfer meddwl dargyfeiriol


3. By teaching pupils to ask questions that lead to new ways of solving problems
3. Trwy addysgu disgyblion i ofyn cwestiynau sy'n arwain at ffyrdd newydd o ddatrys problemau
BIG
QUESTIONS


4. By schools supporting their pupils` individual interests and talents
4. Trwy ysgolion yn cefnogi diddrodebau a doniau unigolion

5. Through a more constructive approach to mistakes

5.Trwy ymagwedd fwy adeiladol tuag at wneud camgymeriadau



Mathau o Feddwl

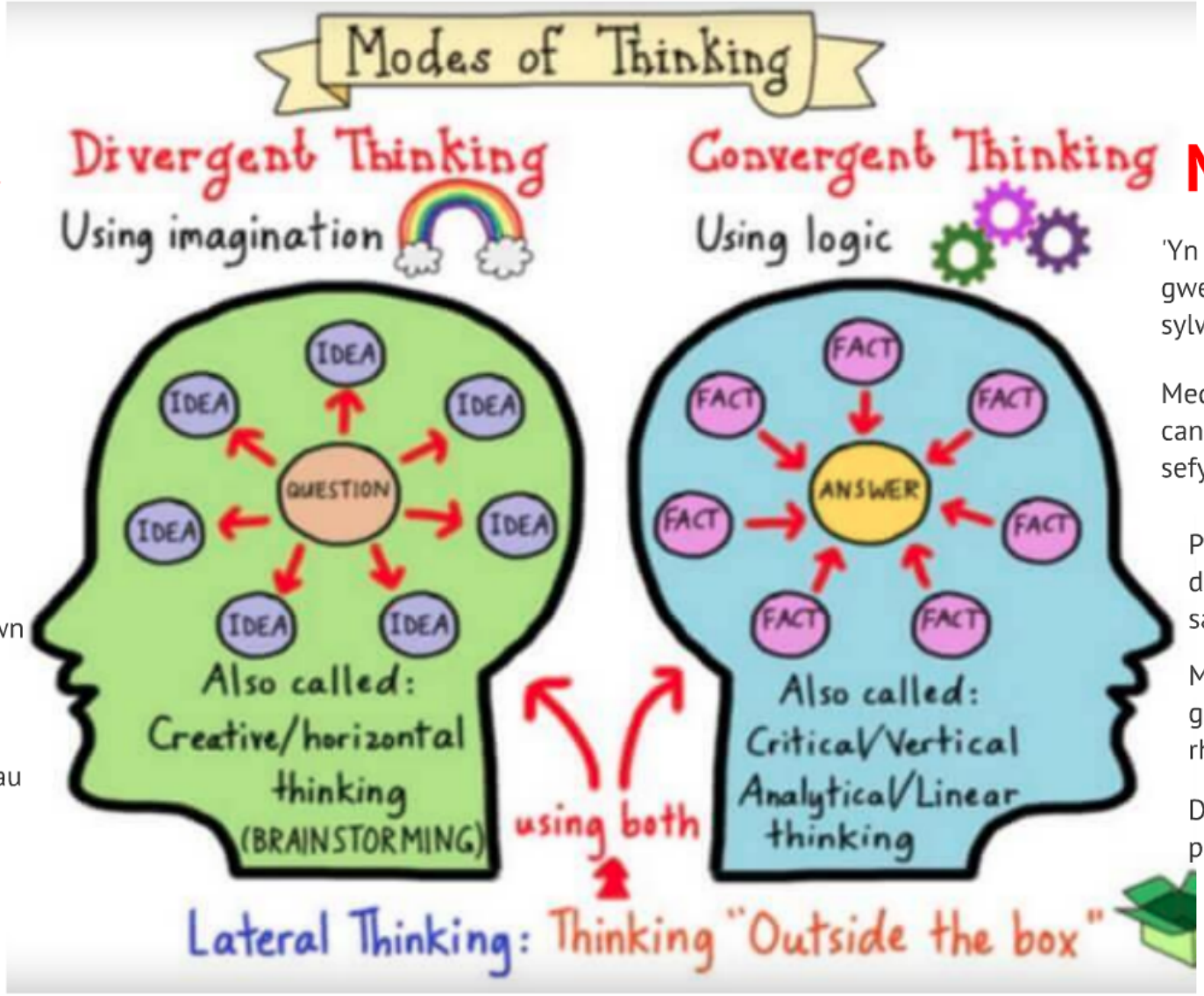
argyfeiriol

n broses feddwl neu dull a
niadau creadigol trwy
osibl.

l arfer yn digwydd mewn
linell', fel bod llawer o
chu mewn ffordd wybyddol

l yn cael eu harchwilio mewn
dau annisgwyl yn cael eu

ddwl amrywiol, mae syniadau
efnu a'u strwythuro gan
eiriol. '



Meddwl Cyd

'Yn gyffredinol, mae'n golygu
gwestiynau safonol nad oes a
sylweddol arnynt.

Meddwl cydgyfeiriol yw'r mat
canolbwyntio ar ddod â'r ateb
sefydlu'n dda i'r broblem.

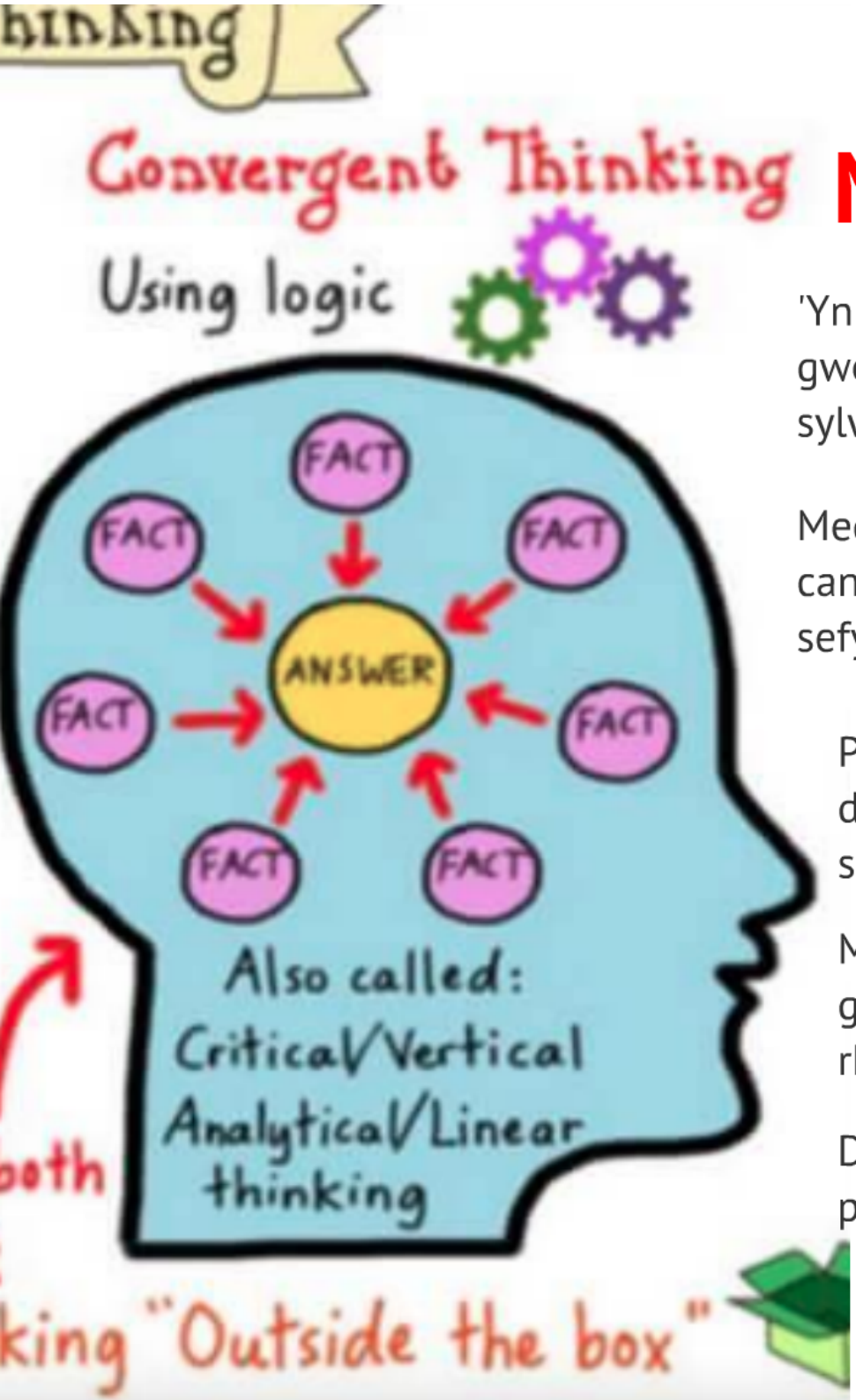
Pan fydd unigolyn yn defny
ddatrys problem maent yn
safonau neu debygolrwydd

Mae meddwl cydgyfeiriol, y
gamau rhesymegol i gyrrae
rhai achosion yn ateb 'cywi

Defnyddir meddwl cydgyfei
problemau creadigol.



Joy Paul Guilford fathodd y termau yma



Meddwl Cydgyfeiriol

'Yn gyffredinol, mae'n golygu'r gallu i roi'r ateb "cywir" i gwestiynau safonol nad oes angen creadigrwydd sylweddol arnynt.

Meddwl cydgyfeiriol yw'r math o feddwl sy'n canolbwyntio ar ddod â'r ateb sengl sydd wedi'i sefydlu'n dda i'r broblem.

Pan fydd unigolyn yn defnyddio meddwl beirniadol i ddatrys problem maent yn ymwybodol o ddefnyddio safonau neu debygolrwydd er mwyn llunio barn.

Mae meddwl cydgyfeiriol, yn dilyn set benodol o gamau rhesymegol i gyrraedd un ateb, sydd mewn rhai achosion yn ateb 'cywir'.

Defnyddir meddwl cydgyfeiriol fel offeryn i ddatrys problemau creadigol.

Meddwl Dargyfeiriol

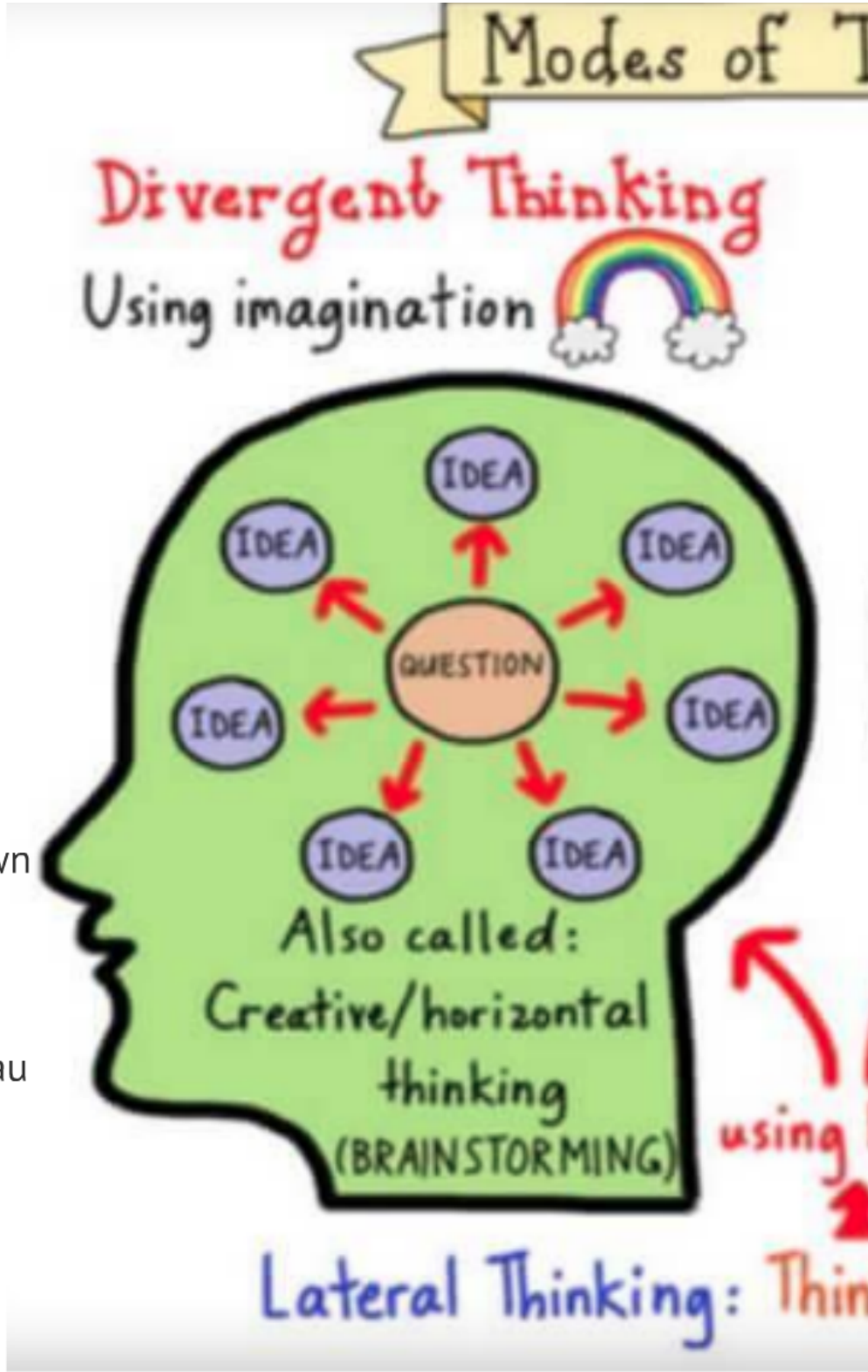
Mae meddwl dargyfeiriol yn broses feddwl neu dull a ddefnyddir i gynhyrchu syniadau creadigol trwy archwilio nifer o atebion posibl.

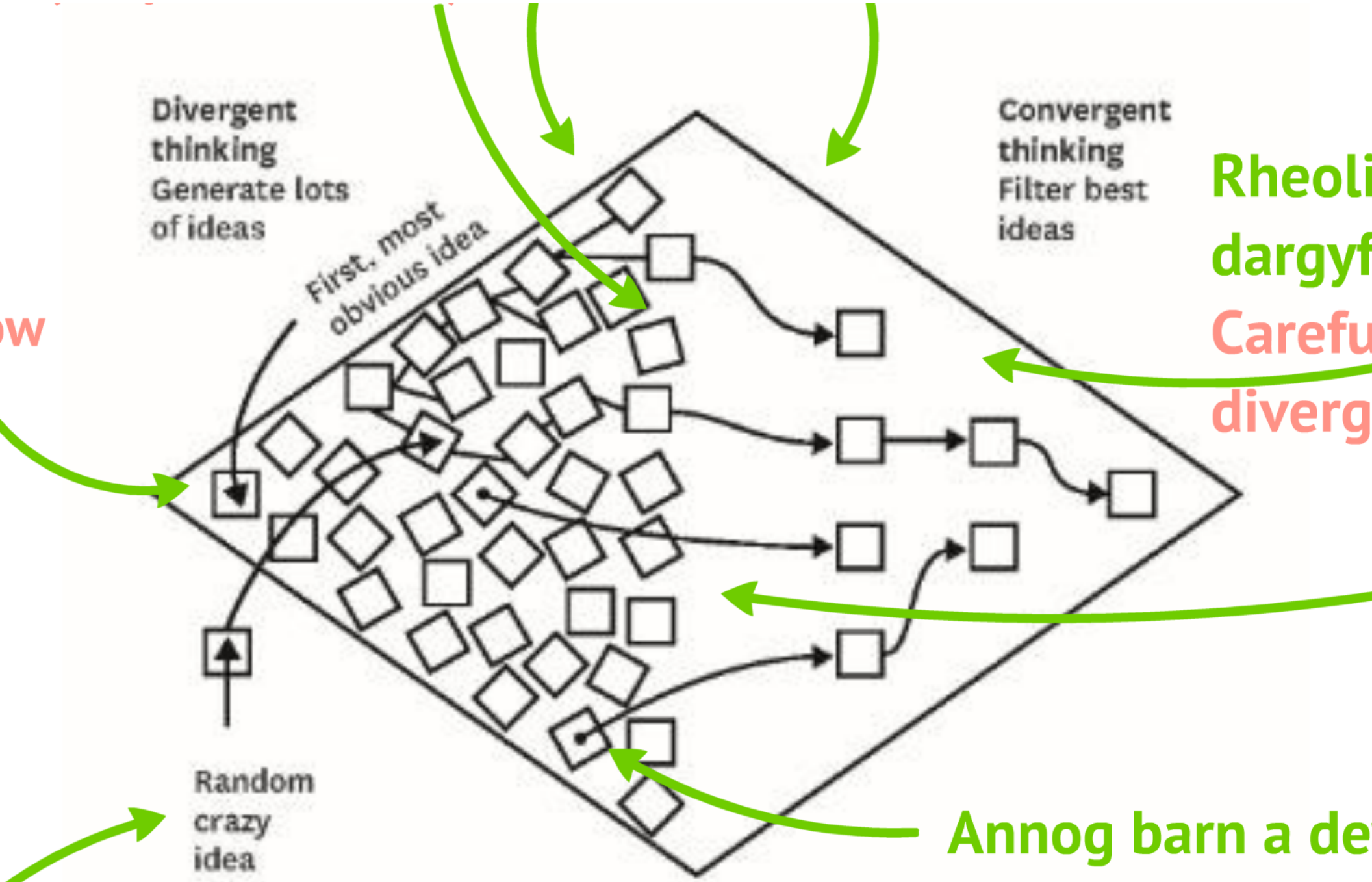
Mae meddwl dargyfeiriol fel arfer yn digwydd mewn modd digymell, di-rym, 'di-linell', fel bod llawer o syniadau yn cael eu cynhyrchu mewn ffordd wybyddol sy'n dod i'r amlwg.

Mae llawer o atebion posibl yn cael eu harchwilio mewn amser byr, ac mae cysylltiadau annisgwyl yn cael eu tynnu.

Ar ôl cwblhau'r broses o feddwl amrywiol, mae syniadau a gwybodaeth yn cael eu trefnu a'u strwythuro gan ddefnyddio meddwl cydgyfeiriol. '







Rheoli

dargyf

Carefu

diverg

Annog barn a de

Encourage judge

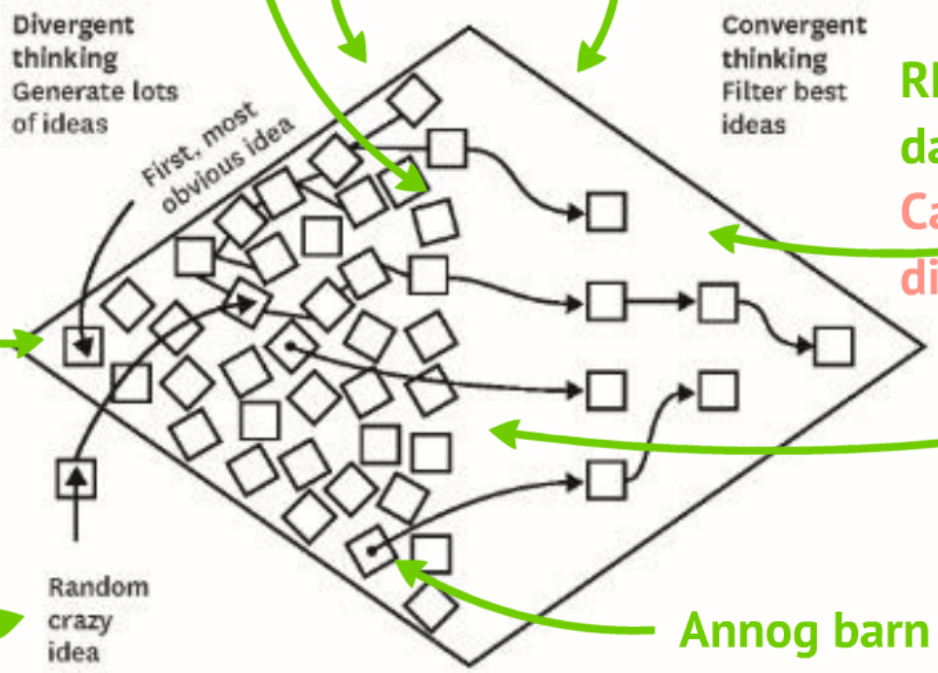
wdio

Dargyfeiredd a Cydgyfeirio

Beth allwch chi ei wneud i helpu?

Amgylcheddau gwahanol?
Different Environments?

Cadw hadau creadigol (dwr babi / bath)
Retaining creative seeds (baby / bath water)



Strategaethau ar gyfer llif a maint
Strategies for Flow and quantity

Rheoli gwahaniaethau dargyfeiriol yma yn ofalus
Carefully manage additional divergence here

Pori a gwahanu?
Incubation and separation?

Annog barn a dewis
Encourage judgement and selection

Osgoi gwawdio
Avoid ridicule

Dargyfeiredd a Cydgyfeirio
Divergence and Convergence

Grwpiau Gwahanol ?
Different groups?



Chwe het meddwl DE BONO

Mae'r Chwe Het Meddwl yn dechneg bwerus a ddefnyddir i edrych ar benderfyniadau o wahanol safbwyntiau. Mae hyn yn ein helpu i symud i ffwrdd o arddulliau meddwl arferol a thuag at olwg fwy cyflawn o sefyllfa

Chwe het meddwl DE BONO





Datblygu Meddwl Dargyfeiriol!

beth?

Paham?



HABITS OF MIND

ARFERION Y MEDDWL!

sawl un?

pwy?

Art Costa a Bena Kallick

Set o Aniawnadau



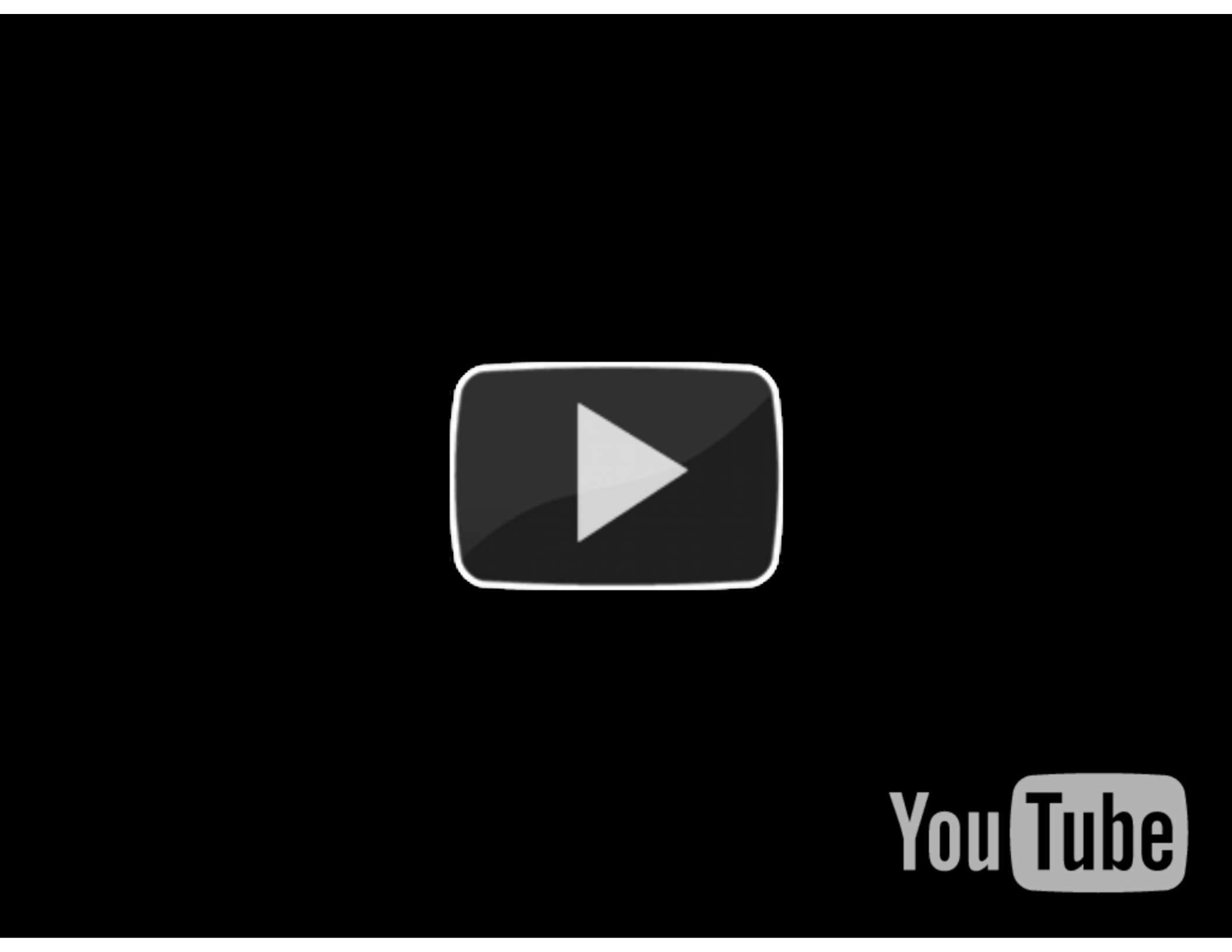


- Diddymwr problemau arbenigol
- Gwneuthurwr penderfyniad ystyriol
- Meddylydd creadigol

Disgrifio feddylwyr effeithiol



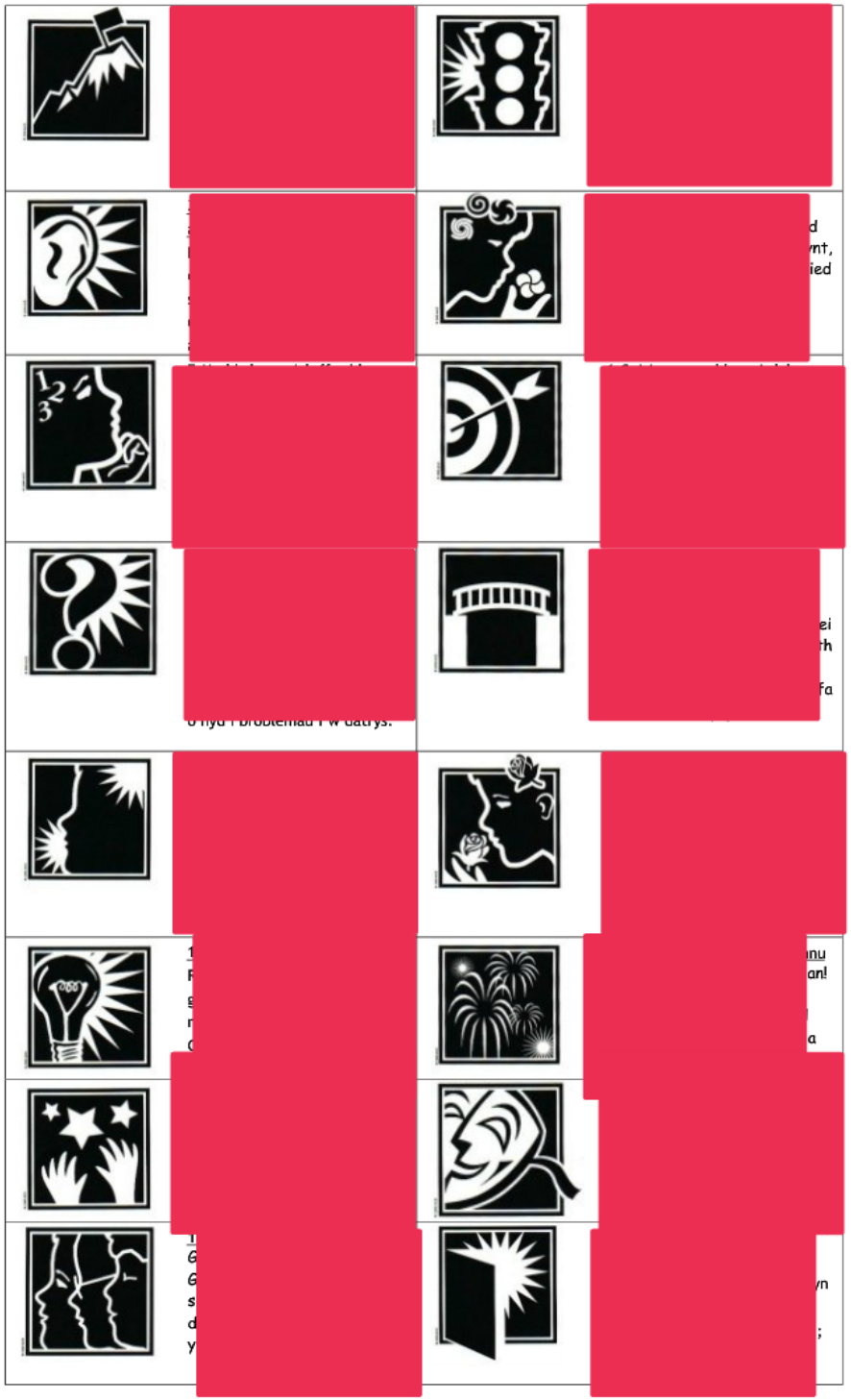
Sgiliau a strategaethau a ddefnyddir pan nad yw'r ateb yn hysbys


YouTube

the answers to

n.

"Arferion y Meddwl"



Here are the



1. Persisting:
Stick to it!
Persevering on a task thro
to completion; remaining
focused. Looking for ways
reach your goal when stuck
Not giving up.



3. Listening with understanding and empath
Understand Others! Devot
mental energy to another
person's thoughts and idea
Make an effort to perceiv
another's point of view an
emotions.



5. Thinking about your thinking (Metacognition):
Know your knowing!
Being aware of your own
thoughts, strategies, feeli
and actions and their
effects on others.



7. Questioning and proble posing:
How do you know? Having
questioning attitude;
knowing what data are nee
and developing questioning
strategies to produce thos
data. Finding problems to
solve.



9. Thinking and communicating with clarity and precision:
Be clear! Striving for
accurate communication in
both written
and oral form; avoiding ove
generalizations, distortion
deletions and exaggeration



11. Creating, imagining, innovating:
Try a different way!
Generating new and novel
ideas, fluency, originality.



13. Taking responsible ris
Venture out!
Being adventuresome; livin
the edge of one's
competence. Try new thing
constantly.



15. Thinking interdependently:
Work together! Being able
work in and learn from oth
in reciprocal situations. Te
work.



1.Dyfalbarhau

Daliwch ati! Dyfalbarhau â'r dasg nes ei chwblhau; parhau i ganolbwyntio. Ceisio dulliau o gyrraedd y nod ar ôl i chi fynd i'r gors. Peidio â rhoi'r ffidil yn y to.



2.Rheoli byrbwylltra

Cymerwch eich Amser! Meddwl cyn gweithredu; bod yn ddiffwdan, yn feddylgar ac yn ystyriol.



3.Gwrando gyda dealltwriaeth ac empathi

Deallwch Bobl Eraill! Neilltuo egni meddyliol i feddyliau a syniadau rhywun arall. Gwneud ymdrech i ddeall barn ac emosiynau rhywun arall.



4_.Meddwl_yn_hyblyg_

Edrychwch arni mewn Ffordd Wahanol! Gallu newid safbwynt, creu dewisiadau eraill, ystyried opsiynau.



5.Meddwl am eich ffordd o feddwl (Metawybyddiaeth)

Adnabyddwch eich meddylfryd! Bod yn ymwybodol o'ch meddyliau, strategaethau, teimladau a gweithredoedd eich hun a'u heffaith ar bobl eraill.



6.Ceisio cyrraedd cywirdeb

Gwiriwch ef eto! Gwneud eich gorau glas bob tro. Gosod safonau uchel. Gwirio a dod o hyd i ffyrdd o wella yn gyson.



7.Cwestiynu a gosod



8.Defnyddio gwybodaeth o'r

eraill.



7.Cwestiynu a gosod problemau

Sut gwyddoch chi? Meddu ar agwedd ymholgar; gwybod pa ddata sydd eu hangen a datblygu strategaethau ymholi i gynhyrchu'r data hynny. Dod o hyd i broblemau i'w datrys.



8.Defnyddio gwybodaeth o'r gorffennol mewn sefyllfaoedd newydd

Defnyddiwch beth rydych yn ei Ddysgu! Defnyddio gwybodaeth flaenorol; trosglwyddo gwybodaeth tu hwnt i'r sefyllfa lle cafodd ei dysgu.



9.Meddwl a chyfathrebu yn eglur ac yn fanwl

Byddwch yn eglur! Ceisio cyrraedd cyfathrebu manwl gywir ar lafar ac yn ysgrifenedig; osgoi gorgyffredinoli, ystumio,dileu a gorliwio.



10.Casglu data trwy'r holl synhwyrau:

Defnyddiwch eich llwybrau cynhenid! Cymryd sylw o'r byd o'ch cwmpas. Casglu data trwy'r holl synhwyrau; blasu, cyffwrdd, arogli, clywed a gweld.



11.Creu, dychmygu a mentro

Rhowch gynnig ar ddull gwahanol! Creu syniadau newydd ac anarferol,rhuglder, Gwreiddioldeb.



12.Ymateb gan ryfeddu a synnu

Cael hwyl wrth ei weithio allan! Gweld y byd fel rhywbeth rhyfeddol, a hudolus a chael eich cyffroi gan ffenomena a phrydferthwch.

	gorgyffredinoli, ystumio,dileu a gorliwio.
	cyffwrdd, arogli, clywed a gweld.
	11.Creu, dychmygu a mentro Rhowch gynnig ar ddull gwahanol! Creu syniadau newydd ac anarferol,rhuglder, Gwreiddioldeb.
	12.Ymateb gan ryfeddu a synnu Cael hwyl wrth ei weithio allan! Gweld y byd fel rhywbeth rhyfeddol, a hudolus a chael eich cyffroi gan ffenomena a phrydferthwch.
	13.Cymryd risgiau mewn dull cyfrifol Mentrwch allan! Bod yn anturus; byw ar eithaf eich gallu. Rhoi cynnig ar bethau newydd yn gyson.
	14.Gweld hiwmor Chwarddwch dipyn! Gweld y pethau hynod, rhyfedd ac annisgwyl.Gallu chwerthin am eich pen eich hun.
	15.Meddwl yn gyd-ddibynnol Gweithiwch gyda'ch gilydd! Gallu gweithio mewn sefyllfaoedd o gydgyfnewid a dysgu oddi wrth eraill ynddynt. Gwaith tîm.
	16. Bod ar agor i ddysgu parhaus Dysgwch o'ch profiadau! Bod yn ddiymhongar ac yn falch wrth gyfaddef nad ydym yn gwybod; peidio â bod yn hunanfodlon.

Prifysgol Cymru
Y Drindod Dewi Sant
University of Wales
Trinity Saint David

Yr Athrofa
Institute of Education
Addysg i Gymru Education for Wales

ECAD6004C

Meddwl greadigol ac Arferion yn Meddwl





Felly beth mae hyn i gyd yn ei olygu?

Canolfan Addysg Athrawon De-Orllewin Cymru
The South West Wales Centre of Teacher Education