

# CAMERÂU A DELWEDDAU 3D

Wrth ragarchwilio o'r awyr, mae'n bosib defnyddio dau ffotograff i greu delwedd 3D. Yn y gweithgaredd hwn byddwch yn ymchwilio i sut mae maint a chliorder delwedd sy'n cael ei chreu gan lens yn dibynnu ar ei hyd ffocal ac yn ymchwilio i sut gallwn ni weld pethau mewn 3D.

## BETH FYDD EI ANGEN ARNOCH CHI A'CH PARTNER:

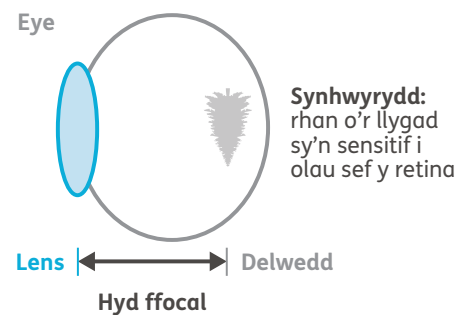
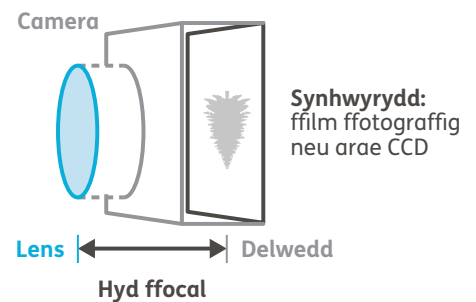
- Dau lens trwchus
- Dau lens tenau
- Papur graff, sgwaryn a phren mesur
- Tâp gludïog
- Ffôn symudol gyda camera
- Syllwr rhithrealiti cardbord (gyda'r lensys wedi'u tynnu)
- Copi o Diagramau Stereo



Gwrthrych yn y pellter

### Hyd ffocal

Gellir cipio delwedd o wrthrych drwy ddefnyddio lens i ffocysu golau ar synhwyrdd. Os yw'r gwrthrych sy'n cael ei weld ymhell i ffwrdd, y pellter rhwng y lens a'r synhwyrdd yw'r hyd ffocal.



## BETH SYDD ANGEN I CHI EI WNEUD

### 1. Cyfrifo hyd ffocal eich lensys

- Edrychwch ar wynebau'ch lensys i weld pa un sydd fwyaf trwchus.
- Daliwch y lens trwchus ychydig gentimetrau i ffwrdd o wal neu ddarn o bapur a ffocysu delwedd o ffenest bell (neu lamp).
- Gyda'ch partner, mesurwch y pellter rhwng y ddelwedd a'r lens. Dyma'r hyd ffocal.
- Ailadroddwch hyn gyda'r lens teneuach. Ydy'r ddelwedd sy'n cael ei chreu gan y lens teneuach yn fwy neu'n llai, yn fwy clir neu'n fwy aneglur?
- Tynnwch ddau ddiagram i raddfa ar yr un darn o bapur graff i ddangos safle'r lens a'r ddelwedd ar gyfer y lensys trwchus a thenau. Labelwch pa ddelwedd oedd y fwyaf a pha un oedd fwyaf clir.

## TRAFODWCH

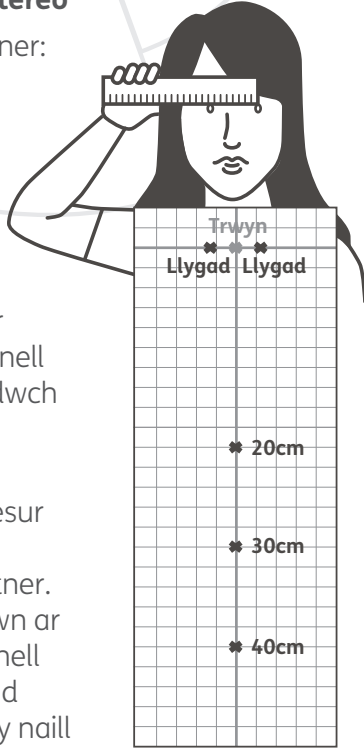
Pe baech chi'n dylunio camera ar gyfer rhagarchwilio o'r awyr, pa un fyddai orau: lens â hyd ffocal uchel neu isel? Pam?

# CAMERÂU A DELWEDDAU 3D

## 2. Tynnu ffotograffau stereo

Gan weithio gyda'ch partner:

- Defnyddiwch dâp gludïog i uno dwy ddalen o bapur graff A4 i wneud un daflen hir o bapur.
- Mesurwch 4 cm i mewn o un o ochr byr y papur a thynnwch linell ar draws y papur. Nodwch ganol y llinell hon fel "trwyn".
- Defnyddiwch bren mesur i fesur y pellter rhwng canol llygaid eich partner. Mesurwch y pellter hwn ar eich papur ar hyd y llinell a nodwch safle'r llygaid chwith a'r llygaid dde y naill ochr i'r trwyn.
- Tynnwch linell arall, ar ongl sgwâr i'r llinell gyntaf o'r pwynt sydd wedi'i labelu fel trwyn. Mesurwch a labelwch bellteroedd o 20 cm, 30 cm a 40 cm ar hyd y llinell hon.
- Rhowch blu-tack ar flaen pin ysgrifennu neu bensil a'i osod fel ei fod yn sefyll i fyny ar y marc 20 cm
- Rhowch blu-tack ar flaen pin ysgrifennu/pensil lliw gwahanol a'i roi i sefyll ar y marc 30 cm.
- Edrychwch ar gefn eich ffôn symudol i ddod o hyd i safle lens y camera.
- Daliwch eich ffôn i fyny ar y llinell llygaid. Defnyddiwch bren mesur a/neu sgwaryn i alinio canol lens y camera uwch ben safle'r llygaid chwith a thynnu llun.
- Gwnewch hyn eto ar gyfer safle'r llygaid dde i dynnu delwedd arall. Cymharwch eich lluniau. Sut maen nhw'n wahanol?
- Symudwch yr ail bin ysgrifennu/pensil i'r safle 40 cm. Tynnwch ddau lun arall o safleoedd y llygaid



chwith a'r llygaid dde. Oes gwahaniaeth rhwng y set hon o luniau a'r pâr cyntaf?

## TRAFODWCH

Mae'ch llygaid yn anfon delweddau gwahanol i'ch ymennydd. Sut ydych chi'n meddwl gall eich ymennydd weithio allan pa wrthrychau sydd ymhell i ffwrdd a pha rai sy'n agosach?

## 3. Creu syllwr stereo

Byddwch chi a'ch partner angen un syllwr cardbord rhyngoch chi.

- Gosodwch y ddau lens hyd ffocal hir yn y syllwr. Efallai y bydd angen i chi roi dau ddarn bach o dâp ar bob lens i'w dal yn eu lle.
- Defnyddiwch eich taflen Diagramau Stereo. Daliwch y syllwr ar yr un uchder â hyd ffocal y lensys uwch ben un pâr o ddiagramau.
- Edrychwch ar y ddau ddiagram drwy'r syllwr ar yr un pryd. Dylai'r naill lygaid weld delwedd ychydig yn wahanol a dylent uno i greu delwedd 3D. Rhowch gyfle i'ch partner gael golwg hefyd.
- Os nad yw'n gweithio rhowch gynnig ar:
  - Ymlacio'ch llygaid trwy geisio edrych heibio i'r ddelwedd
  - Dal taflen o bapur, neu lyfr gwaith yn syth i lawr o ganol y syllwr fel bod eich llygaid chwith ond yn gallu gweld y diagram ar y chwith a bod eich llygaid dde'n gweld y diagram ar y dde.
  - Symud eich pen yn ôl ac ymlaen rhyw fymryn neu o ochr i ochr.
  - Symud y diagramau.
- Ar ôl i chi roi cynnig ar un set o ddiagramau, rhowch gynnig ar y lleill.

## TRAFODWCH

Beth yw manteision defnyddio pâr stereo o ffotograffau yn hytrach nag un ffotograff neu fap ar gyfer rhagarchwilio o'r awyr?