



**EIPWALES**

Cydweithio er ffyniant gwledig  
Collaborating for rural success



*menter*  
a busnes

## Partneriaeth Arloesi Ewrop (EIP) yng Nghymru

### Defnyddio technoleg 'Rhyngrwyd o Bethau' (IoT) i wella dulliau rheoli slyri ar ffermydd

### Monitro Agweddau

**Medi 2022**

**WC<sup>o</sup>LTD.**

Organisational Development Consultants / Ymgynghorwyr Datblygu Sefydliadol

Llety'r Bugail, Foel, Y Trallwng, Powys, SY21 0NZ.

Ffôn: 01938 820434 / Symudol: 07919 447434

[wyninclover@hotmail.com](mailto:wyninclover@hotmail.com)



## Cynnwys

Cyflwyniad .....	3
Methodoleg.....	4
Canlyniadau .....	5
Trafodaeth .....	11
Crynodeb .....	12
Diolchiadau .....	13
Cyfeiriadau .....	14
Atodiadau.....	15
Atodiad 1: Holiadur.....	15
Atodiad 2: Model dysgu dolen driphlyg.....	16

# Defnyddio technoleg 'Rhyngwyd o Bethau' (IoT) i wella dulliau rheoli slyri ar ffermydd – Monitro Agweddau

## Cyflwyniad

Dyma'r adroddiad trosfwaol a therfynol ar gyfer yr agwedd fonitro agweddau mewn prosiect Partneriaeth Arloesi Ewrop (EIP) yng Nghymru, a gynhaliwyd yng Ngogledd Cymru rhwng hydref 2020 a haf 2022.

Cafodd y prosiect ymchwil ei hun ei lunio, ei gyflawni a'i fonitro gan y brocer arloesedd Geraint Hughes o Lafan Cymru. Prif nod y prosiect oedd ymchwilio sut y gellid defnyddio technoleg Rhyngwyd o Bethau, gan ddefnyddio synwryddion Rhwydwaith Ardal Eang dros Bellter Mawr (LoRaWAN) i wella dulliau o reoli slyri, ac felly i ychwanegu gwerth ar gyfer rheoli ffermydd yng Nghymru. Yn fwy penodol, i alluogi rheolwyr tir i wneud penderfyniadau mwy gwybodus o ran amodau priodol ar gyfer gwasgaru slyri, i wneud y defnydd gorau o'r maetholion sydd ar gael gan hefyd leihau'r risg o lygredd dŵr.

Yn dilyn adolygiad trylwyr o synwryddion a thechnoleg gynhwysfawr sydd ar gael yn fasnachol i fapio caeau, gosodwyd synwryddion ar dair fferm prosiect ar ddiwedd 2020 i fesur lleithder y pridd, tymheredd y pridd, tymheredd yr aer, glawiad a lefelau'r storffeydd slyri.

Lluniwyd y prosiect i gael ei arwain gan ffermwyr, ac yn benodol gan y tri ffermwr a oedd yn rheoli safleoedd y prosiect, sef: Ceredig Evans, Aled Jones a Rhodri Owen. Roedd y rhain yn rhan gwbl hanfodol yn natblygiad y prosiect, ac roedd eu hymrwymiad i'r prosiect ymchwil a'r agwedd asesu ymddygiad yn allweddol er mwyn casglu data boddhaol. Mae adroddiadau ar wahân gyda chynnwys pob un o'r pedwar grŵp ffocws ar gael ar gais gan y Brocer Arloesedd, i'w rhannu yn ôl ei ddisgresiwn.

Roedd briff gwreiddiol y prosiect yn cynnwys defnyddio arbenigwr dadansoddi a monitro ymddygiad. Rôl yr arbenigwr fyddai cynnal gwerthusiad parhaus o agweddau'r ffermwyr a oedd yn cymryd rhan tuag at ddefnyddioldeb, gwytnwch, cywirdeb ac eglurdeb yr offer. Cynhaliwyd yr astudiaeth hydredol hon trwy ein pedwar grŵp ffocws drwy gydol oes y prosiect, ynghyd â holiaduron rheolaidd a gwblhawyd gan y tri chyfranogwr. Mae'r adroddiad hwn yn cynrychioli trosolwg o'r arolwg agweddau fel yr amlinellir gan yr arbenigwyr dadansoddi agweddau WCO Ltd. Ymgynghorwyr Datblygu Sefydliadol.

Wyn Owen MSc DipPsych  
NSch

**WCOLTD.**  
Director/Cyfarwydd  
wr

## Methodoleg

Mae'r fethodoleg ar gyfer yr astudiaeth o agweddau yn cynnwys dull hydredol cymysg. Casglwyd y data mewn dwy brif ffordd, sef grwpiau ffocws (cyfanswm o bedwar fel y nodir ym mriiff y prosiect), ynghyd â holiadur safonol a gwblhawyd sawl gwaith drwy gydol y prosiect gan y tri rheolwr fferm.

Casglwyd data'r holiaduron gan ddefnyddio holiadur mesurau cymysg lle cafodd pob un o'r tri ffermwr a fu'n cymryd rhan yn y prosiect wahoddiad i'w gwblhau'n rheolaidd trwy gydol y prosiect. Datblygwyd yr holiadur o fersiwn flaenorol a ddefnyddiwyd yn llwyddiannus gan yr awdur ar gyfer gwerthuso rhaglen Agrisgôp Cyswllt Ffermio. Cyfeirir at y gwerthusiad hwn yn y cais EIP llawn fel enghraifft o sut y gellir cofnodi newid mewn agwedd/teimladau. Cafodd yr holiadur cyffredinol a ddefnyddiwyd ar gyfer y prosiect hwn ei ddatblygu ar y cyd â'r brocer arloesedd EIP, ac yn dilyn treialu sawl fersiwn yn ymarferol. Mae copi o'r holiadur ar gael yn Atodiad 1.

Fel y nodwyd yn y ddogfen friffio, cynhaliwyd y pedwar grŵp ffocws dros Zoom, wedi'u hwyluso gan Wyn Owen. Cynhaliwyd pob un o'r pedwar grŵp ffocws dros amser cinio, gyda phob un yn para awr. Y fethodoleg sylfaenol a ddefnyddiwyd oedd methodoleg grwpiau ffocws ymchwil i'r farchnad, a luniwyd i ganfod teimladau, canfyddiadau a syniadau cyfranogwyr ynglŷn â chynnyrch penodol neu ystaf o gynnyrch. Roedd y protocol cwestiynu wedi'i drefnu ymlaen llaw ac yn dilyn trefn resymegol gyda'r bwriad o adlewyrchu sgwrs naturiol, gyda'r nod o gasglu data ansoddol. Yn unol â'r canllawiau ar gyfer grwpiau ffocws, osgowyd newid cyfeiriad neu bwnc yn sydyn, ac anogwyd pob cyfranogwr i gyfrannu'n gyfartal. At hynny, mae'r dyluniad hyblyg yn galluogi hwylusydd profiadol i fod yn Ystwyth ac i arwain trafodaethau mewn perthynas â'r cynnwys, yn ogystal â thôn, iaith gorfforol ac ymddygiad y grŵp. (The balance, 2020)

Yn ogystal â'r fethodoleg grwpiau ffocws, defnyddiwyd hefyd fethodoleg Ymchwil Gweithredol, yn enwedig yn ystod grwpiau ffocws 2 a 3, gyda'r data ansoddol a gasglwyd yn ystod y grŵp ffocws cyntaf ac olaf yn cael ei ddefnyddio'n bennaf fel ciplun ar adeg benodol ar ddechrau a diwedd y prosiect. Yn ôl Robson & McCartan (2017), prif ddiben methodoleg Ymchwil Gweithredol yw dylanwadu neu newid un neu fwy o agweddau o'r gwaith ymchwil drwy:

- 1 – Gwella arfer o ryw fath
- 2 – Dealltwriaeth ymarferwyr o ymarfer
- 3 – Gwella'r sefyllfa lle mae'r arfer yn digwydd

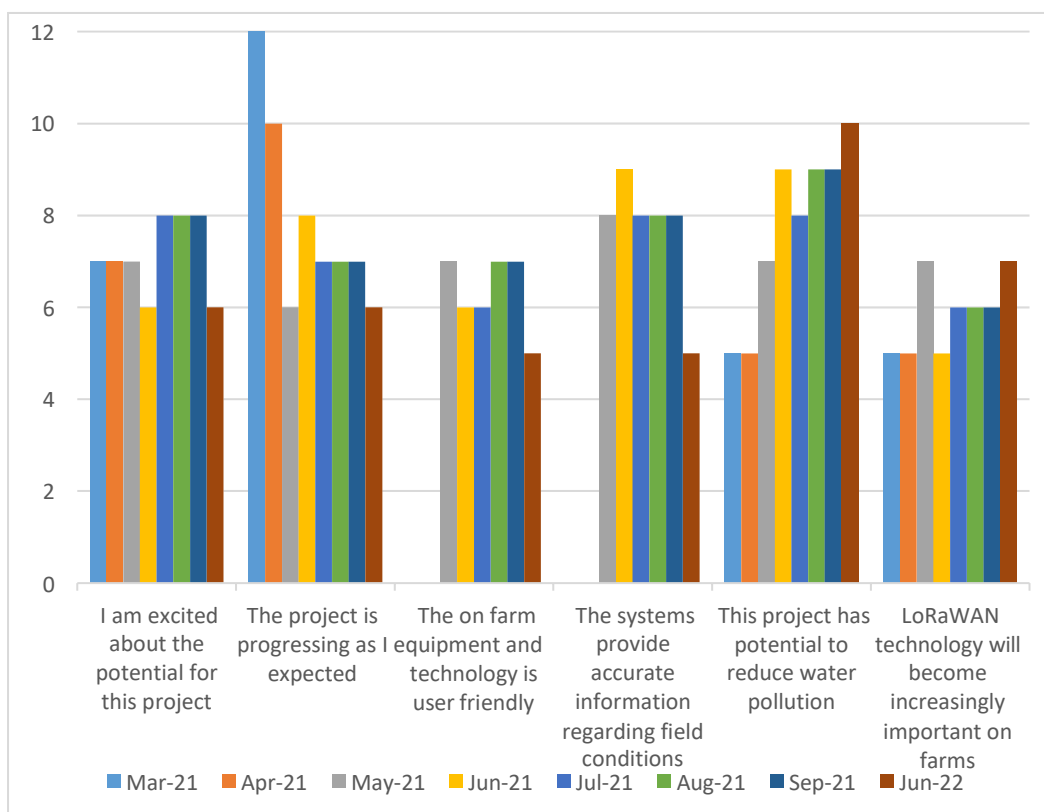
Mae cefnogwyr Ymchwil Gweithredol yn dadlau bod ymarferwyr (sef ffermwyr a rhanddeiliaid sy'n rhan o'r grwpiau ffocws yn yr achos hwn) yn fwy tebygol o wneud gwell penderfyniadau ac ymgysylltu mewn arferion mwy effeithiol os maen nhw'n cymryd rhan weithredol yn y gwaith ymchwil. Mae Ymchwil Gweithredol yn seiliedig ar ddysgu dolen driphlyg fel yr amlinellir yn Atodiad 2.

Caiff Ymchwil Gweithredol ei ystyried fel arfer fel proses gylchol neu droellog sy'n cynnwys y canlynol:

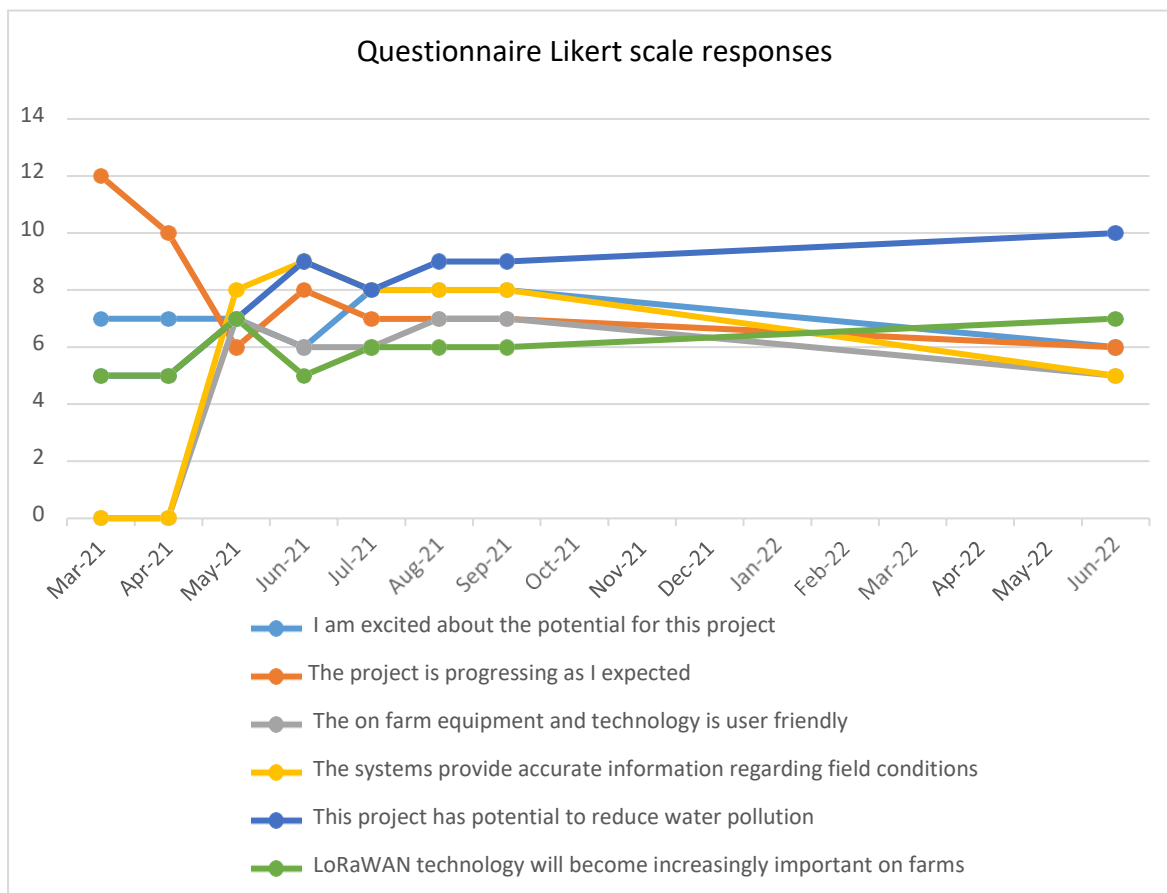
- cynllunio newid
- gweithredu ac yna arsylwi ar yr hyn sy'n digwydd yn dilyn newid
- adlewyrchu ar y prosesu a'r goblygiadau hyn
- cynllunio ar gyfer gweithredu pellach, ac yna, os oes angen – ailadrodd y gylchred

Gan ddefnyddio strategaeth gydamserol ymgorfforedig er mwyn cefnogi'r dadansoddiad meintiol, cynhaliwyd dadansoddiad ansoddol o ail hanner pob holiadur hefyd gan ddefnyddio Nvivo i godio'r data hwnnw. Mae strategaeth gydamserol ymgorfforedig yn golygu casglu data meintiol ac ansoddol ar yr un pryd, gyda'r dull cynradd (ansoddol) yn arwain y canfyddiadau, a'r dull eilaidd (meintiol) yn cael ei ymgorffori neu ei osod o fewn y prif ddull (Creswell, 2009). Mae maint bychan iawn y sampl (n=3) yn atal dadansoddiad ystadegol o'r data meintiol, felly mae prif fethodoleg y dadansoddiad yn ansoddol, ac yn seiliedig ar ddata o holiaduron, ac yn bennaf, o'r grwpiau ffocws.

## Canlyniadau

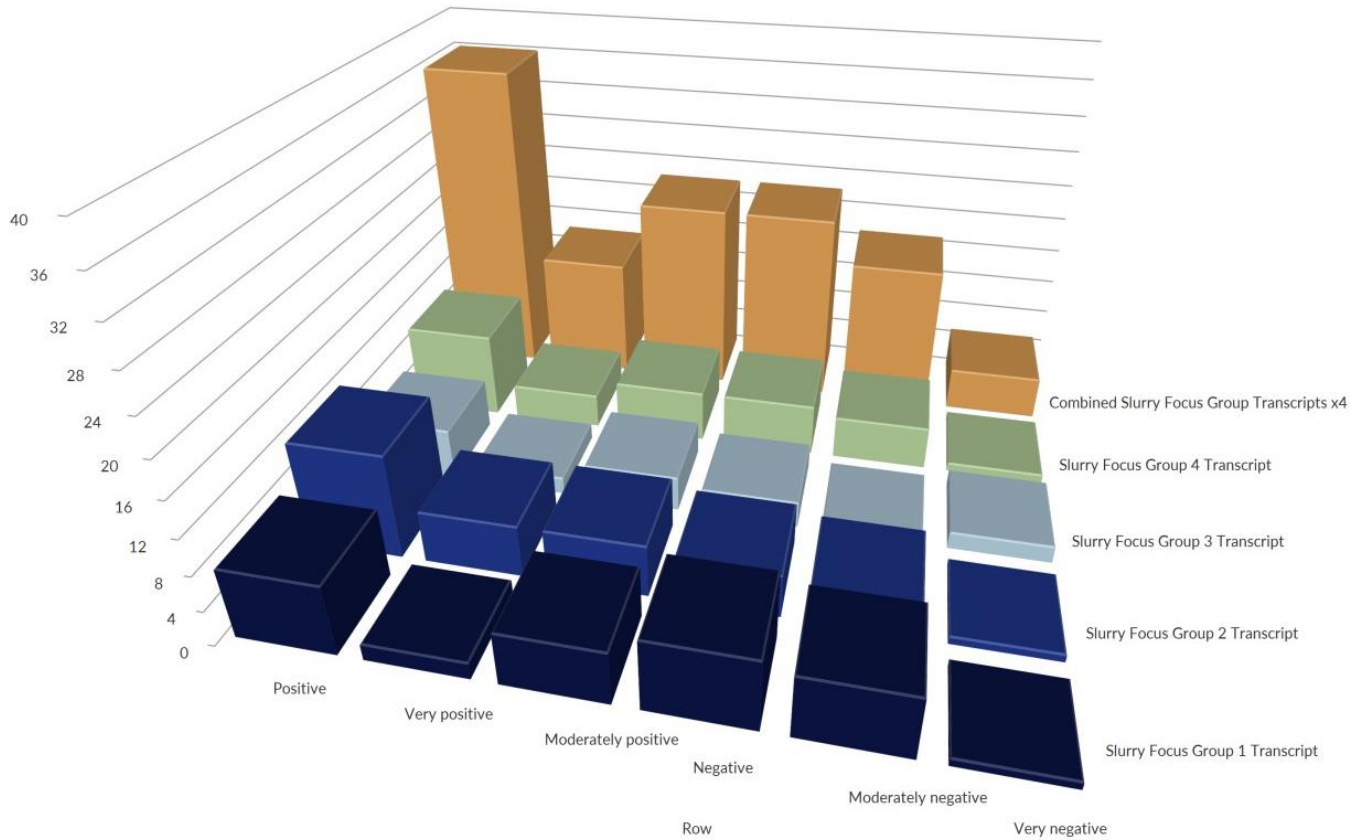


**Ffig 1.** Ymatebion i'r holiadur meintiol gyda'r sgôr rhifol isaf yn cynrychioli *cytuno gyda'r datganiad* a sgôr uwch yn golygu *anghytuno*.



**Ffig 2.** Yr un data â Ffig. 1 yn dangos tueddiad cyffredinol i gytuno mwy gyda'r datganiadau wrth i'r prosiect fynd yn ei flaen.





**Ffig. 6:** Graff yn dangos trawsgrifiadau'r pedwar grŵp ffocws gyda'i gilydd ac ar wahân yn erbyn teimladau/agwedd tuag at gynnwys y frawddeg.

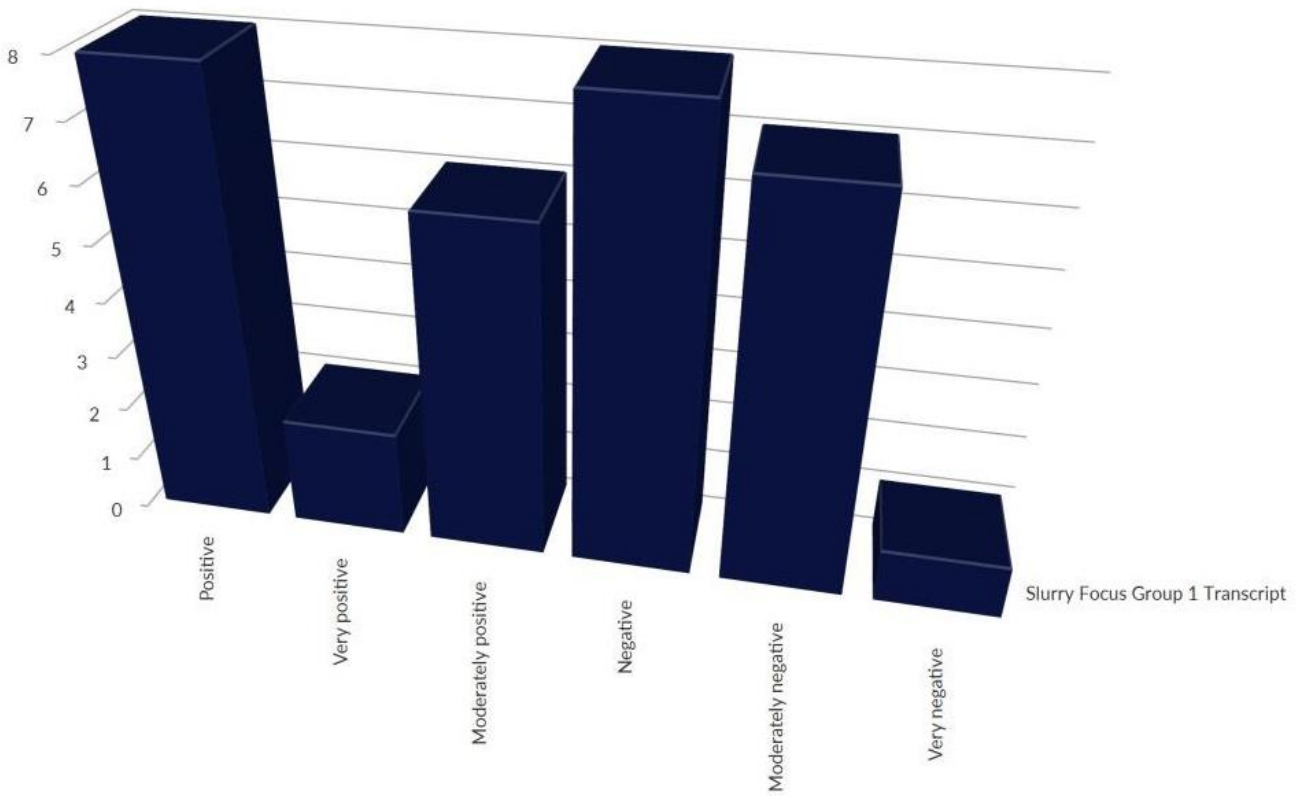
	Positif	Positif iawn	Cymharol positif	Negyddo I	Cymharol Negyddol	Negyddol iawn
1 : Trawsgrifiad Grŵp Ffocws Slyri 1	8	2	6	8	7	1
2 : Trawsgrifiad Grŵp Ffocws Slyri 2	12	6	6	5	4	1
3 : Trawsgrifiad Grŵp Ffocws Slyri 3	6	2	4	3	1	2
4 : Trawsgrifiad Grŵp Ffocws Slyri 4	10	4	6	6	5	1
5 : Cyfuniad o Drawsgriadau Grwpiau Ffocws Slyri	36	14	22	22	17	5

**Ffig. 7:** Tabl yn dangos trawsgrifiadau'r pedwar grŵp ffocws gyda'i gilydd ac yn unigol yn erbyn teimlad/agwedd ynghylch cynnwys y frawddeg.

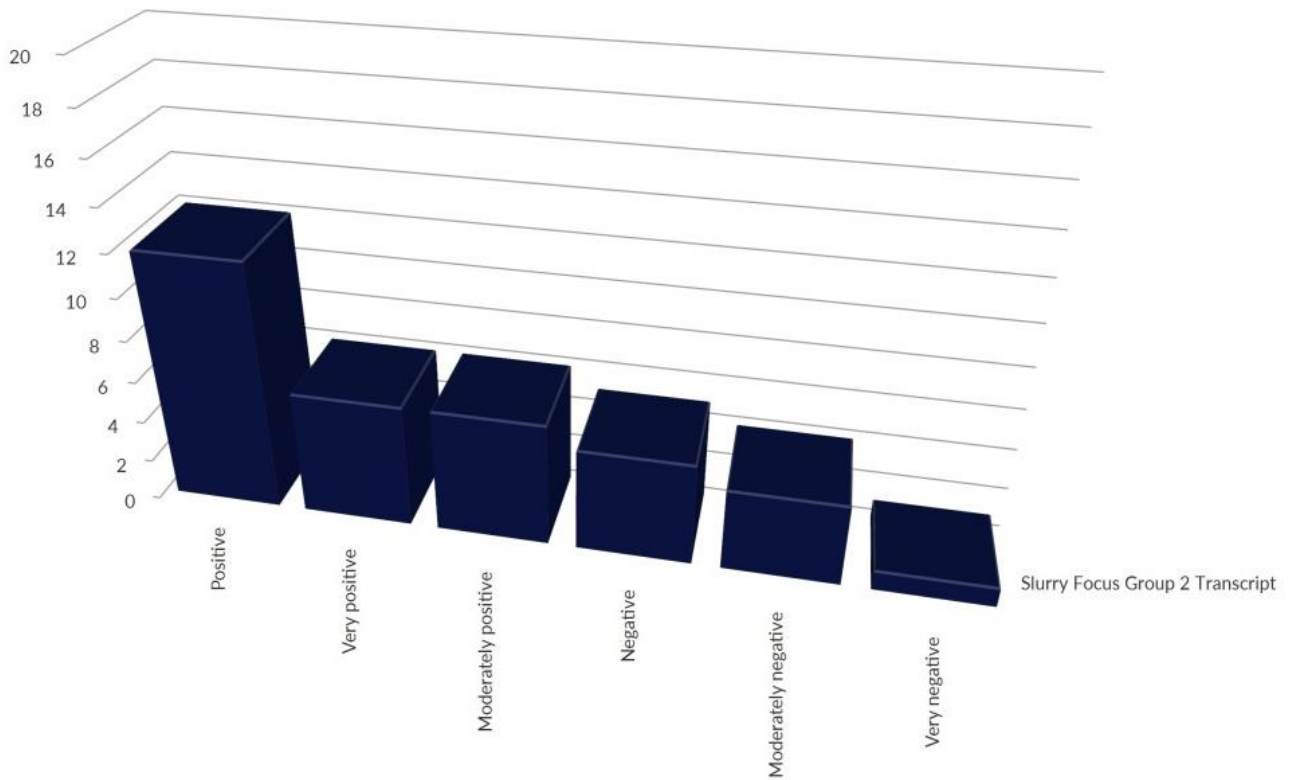
	Positif	Negyddo I
1 : Trawsgrifiad Grŵp Ffocws Slyri 1	16	16
2 : Trawsgrifiad Grŵp Ffocws Slyri 2	24	10
3 : Trawsgrifiad Grŵp Ffocws Slyri 3	12	6
4 : Trawsgrifiad Grŵp Ffocws Slyri 4	20	12
5 : Cyfuniad o Drawsgriadau Grwpiau Ffocws Slyri	72	44

**Ffig. 8:** Tabl yn dangos trawsgrifiadau pob grŵp ffocws, gan nodi cyfanswm y cyfeiriadau codio positif a negyddol.

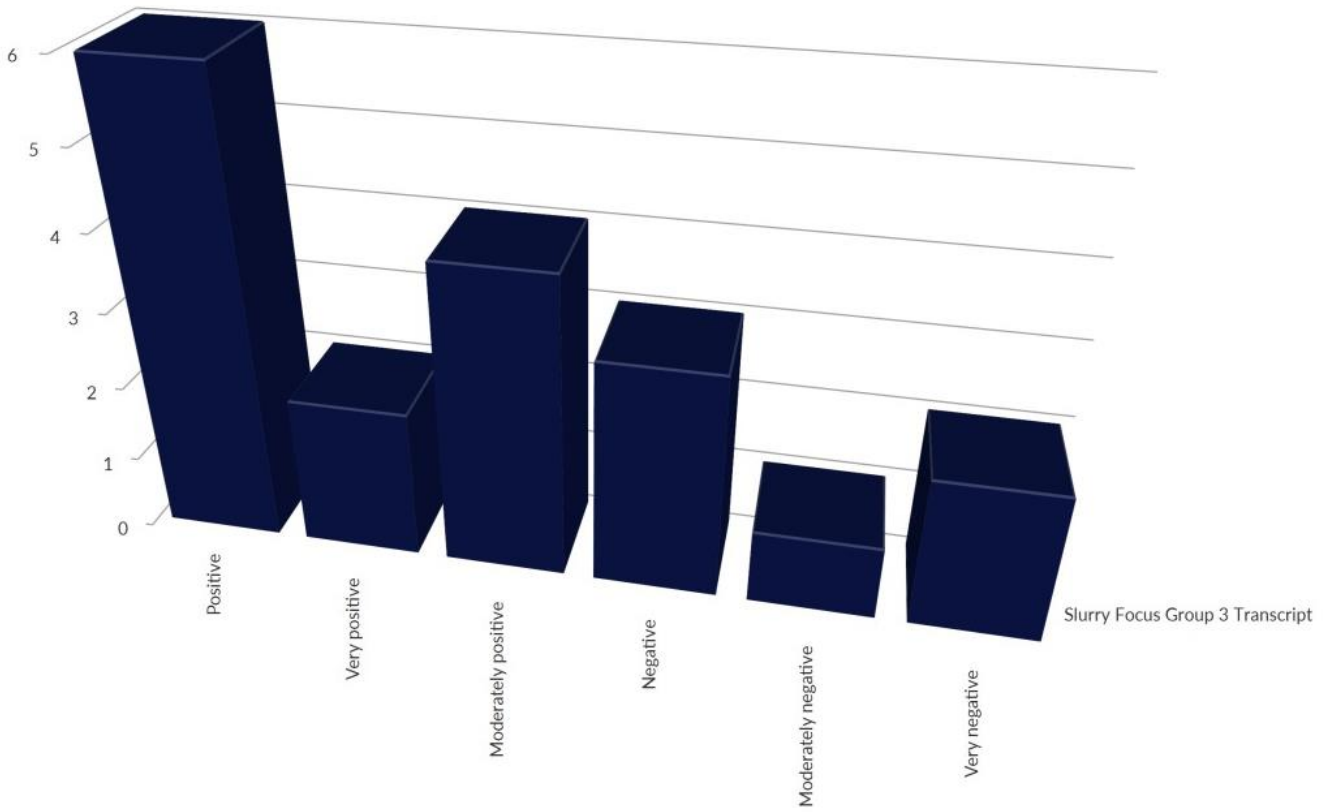




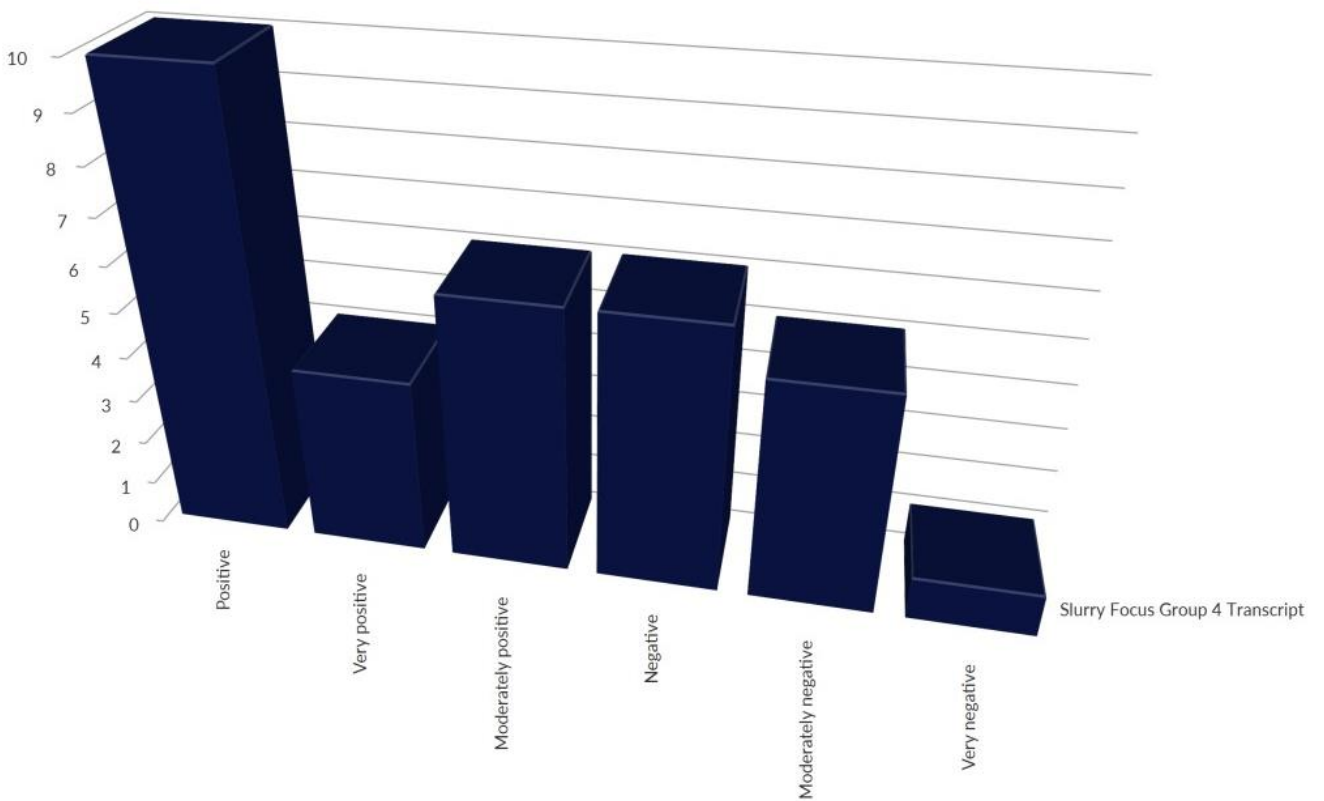
**Ffig. 9:** Graff yn dangos trawsgrifiad grŵp ffocws 1 yn nodi teimladau/agwedd tuag at gynnwys y frawddeg.



**Ffig. 10:** Graff yn dangos trawsgrifiad grŵp ffocws 2 yn nodi teimladau/agwedd tuag at gynnwys y frawddeg.



**Ffig. 11:** Graff yn dangos trawsgrifiad grŵp ffocws 3 yn nodi teimladau/agwedd tuag at gynnwys y frawddeg.



**Ffig. 12:** Graff yn dangos trawsgrifiad grŵp ffocws 4 yn nodi teimladau/agwedd tuag at gynnwys y frawddeg.

## Trafodaeth

Yn ystod yr 21ain ganrif, mae seicolegwyr wedi dangos diddordeb cynyddol yn y cysyniad o agwedd, a' phwysigrwydd y cysyniad o ran dylanwadu ar newid. Mae Williams, Chen & Wegener (2010) yn adrodd bod pobl yn datblygu dull naturiol o hidlo gwybodaeth nad yw'n berthnasol neu'n bwysig wrth iddynt gael eu llethu gyda gwybodaeth yn barhaus. Fodd bynnag, mae'n bosibl y byddai neges sy'n addo i sicrhau budd o ran rheolaeth, hunan-barch, perthyn neu wella bodolaeth mewn rhyw fodd yn cael ei ddewis drwy brosesu gwybodaeth bleidiol, ac y byddai'r neges honno'n cael ei chadw a'i hatgyfnerthu fel budd positif i'r unigolyn. Felly, yn y bôn, bydd agwedd bositif gychwynnol neu gynnar tuag at arloesedd penodol yn cynyddu'r tebygolrwydd y bydd pobl yn mabwysiadu ac yn defnyddio'r cynnyrch neu'r ddyfais arloesol honno.

Mae agwedd wedi cael ei ddisgrifio fel "*gwerthusiad o wrthrych syniad*". Mae Bohner & Dickel (2010) yn cytuno gyda Williams et al (2010) bod agweddau'n dal i fod yn rhai o feysydd pwysicaf a mwyaf gweithredol seicoleg gymdeithasol. Maent hefyd yn honni bod agweddau'n perthyn yn agos i deimladau'r corff megis tymheredd y corff (e.e. teimlad o gynhesrwydd), bod unigolion yn cael eu cymhell i chwilio am wybodaeth o ansawdd uchel os oes ganddynt agwedd bositif, a bod mesurau penodol o agweddau'n debygol o arwain at ymddygiad sydd dan reolaeth ac yn fwy bwriadol.

Mae annog ffermwyr ar draws y byd i fabwysiadu technolegau digidol wedi dod yn flaenoriaeth polisi, sy'n cael ei arwain gan Sefydliad Bwyd ac Amaeth y Cenhedloedd Unedig. Mae astudiaeth sy'n edrych ar y ffordd orau o ddylanwadu'n bositif ar agwedd ffermwyr yn Nhaiwan i amaethyddiaeth glyfar gan gynnwys Rhyngrwyd o Bethau, yn rhoi rhywfaint o fewnwelediad i'r ffactorau seicolegol sy'n arwain at fabwysiadu technolegau clyfar. Daeth Chang, Wang & Liou (2020), i'r casgliad mai'r ffactorau allweddol sy'n effeithio ar fabwysiadu technoleg yn llwyddiannus yw: digon o wybodaeth gychwynnol, ymwybyddiaeth a chanfyddiad positif o werth ymarferol y dechnoleg.

Mewn astudiaeth hydredol sy'n honni i fod y cyntaf o'i math, bu'r awduron yn ystyried p'un a oedd agweddau a chredoau tuag at ddefnyddio technoleg gwybodaeth (TG) yn dylanwadu ar barodrwydd pobl i ddefnyddio TG a ph'un a oedd yr agwedd honno'n newid dros amser (Bhattacharjee & Premkumar, 2004). Daethant i'r casgliad, er y gallai canfyddiadau ac agweddau amrywio dros amser, mai defnyddioldeb y TG yw'r ffactor cryfaf o ran agweddau, a bod canfyddiadau ac agweddau'n debygol o newid yn ystod cyfnod cynnar defnyddio'r dechnoleg newydd. Felly, rhyngweithiad positif gyda thechnoleg gwybodaeth yn y cyfnod cyntaf yw'r ffactor mwyaf tebygol o ganfod agwedd bositif tuag at y dechnoleg benodol honno.

Bu arolwg o agweddau ffermwyr defaid yng Nghymru gan Kaler & Ruston (2019) yn defnyddio recordiadau o gyfweiliadau a gafodd eu trawsgrifio a'u dadansoddi gan ddefnyddio NVivo i ddatblygu dealltwriaeth ynghylch pam yr oedd y cyfranogwyr yn gwrthod defnyddio technoleg fanwl gywir yn ymwneud ag EID ar eu ffermydd. Daethant i'r casgliad fod ffermwyr yn aml yn adrodd credoau gwahanol y byddai defnyddio technoleg yn bygwth eu hunaniaeth fel stocmyn, bod y dechnoleg yn ddrud ac yn anodd ei ddefnyddio, ac nad oedd modd iddo gymryd lle hwsmonaeth ymarferol draddodiadol. I gloi, mae'r awduron yn awgrymu er mwyn gwneud y gorau o agweddau positif a mabwysiadu technoleg yn gynnar, mae angen i ffermwyr fod yn rhan o'r broses o ddatblygu o'r camau cychwynnol, i roi mwy o reolaeth iddynt wrth ddatblygu'r dechnoleg fel cymorth ategol ar gyfer arferion traddodiadol yn hytrach na ffordd o wneud mwy o arian.

O ystyried y cefndir presennol yn y maes a symud ymlaen at ddata'r prosiect slyri EIP yng Nghymru, er bod maint bychan iawn y sampl (n=3) yn atal unrhyw ddadansoddiad ystadegol o'r data meintiol o'r holiaduron, ceir cyfeiriad positif anarwyddocaol mewn agweddau ar draws yr astudiaeth. Mae ffigyrau 1 a 2 yn dangos cytundeb cynyddol gyda'r pedwar datganiad cyntaf yn yr holiadur yn ymwneud â *photensial*, *cynnydd*, *rhwyddineb* a *chywirdeb*. Mae'r ymatebion yn awgrymu bod cytundeb gyda'r ddau ddatganiad olaf yn ymwneud ag *ansawdd dŵr* a *phwysigrwydd cynyddol LoRaWAN* yn lleihau ar hyd oes y prosiect.

Caiff hyn ei gefnogi'n gyffredinol gan y cyfanswm cymharol fawr o ddata ansoddol o'r holiadur wrth ystyried amllder geiriau (gweler ffigyrau 3, 4 a 5) gyda'r geiriau a ddefnyddiwyd amlaf yn bositif ar y cyfan, gyda phrinder o eiriau ar themâu negyddol, e.e. problem, pryder, anfantais neu dlawd.

Yn fwyaf nodedig, mae data (sylweddol) o'r grwpiau ffocws yn cefnogi'r syniad bod agweddau'r ffermwyr a fu'n cymryd rhan yn y prosiect yn dod yn fwy a mwy positif wrth i'r prosiect ddatblygu. Gan ddefnyddio'r dull codio matrices NVivo i groes dablau trawsgrifiadau'r grwpiau ffocws gyda theimladau/agweddau, gellir gweld canlyniadau positif diddorol o ran agweddau ar hyd oes y prosiect.

Gellir gweld yn Ffigur 6 bod cyfanswm cynnwys pob un o'r pedwar grŵp ffocws ar y cyfan yn llawer mwy positif na negyddol, fel y gellir gweld hefyd ar ffurf tabl yn Ffigur 7.

Mae cyfuno cyfanswm y teimladau positif (*positif, positif iawn a chymharol positif*) o'i gymharu â chyfanswm y teimladau negyddol (*negyddol, negyddol iawn a chymharol negyddol*) ar hyd oes y prosiect (Ffigur 8) yn ei gwneud yn haws i werthfawrogi bod y broses godio matrices wedi dangos mwy o deimladau positif ar y cyfan.

Wrth ystyried y newid mewn agweddau ar hyd oes y prosiect fel y cynrychiolir fesul grŵp ffocws yn ffigurau 9-12, roedd trawsgrifiadau'r grŵp ffocws cyntaf yn cynnwys yr un faint o deimladau positif a negyddol. Mae'n ddiddorol nodi, wrth godio trawsgrifiad grŵp ffocws 2, cafwyd mwy na dwbl yr ymatebion positif o'i gymharu ag ymatebion negyddol; fodd bynnag, nid yw o fewn cwmpas yr adroddiad hwn i ystyried pam mae'r gwahaniaeth hwn mor sylweddol. Gan barhau gyda'r thema, roedd grwpiau ffocws tri a phedwar yn cynnwys llawer mwy o ymatebion positif nag ymatebion negyddol, fel y mae'r codio matrices yn ei awgrymu.

## Crynodeb

- Yn ôl dadansoddiad o drawsgrifiadau'r grwpiau ffocws, mae agwedd y ffermwyr a fu'n cymryd rhan tuag at y dechnoleg yn y prosiect hwn wedi cynyddu o fod yn niwtral (yr un mor positif a negyddol) i lawer mwy positif na negyddol ar hyd oes y prosiect (o'r grwpiau ffocws cyntaf i'r olaf)
- Gwelwyd y newid mwyaf tuag at agwedd fwy positif rhwng y grŵp ffocws cyntaf a'r ail
- Mae'r data meintiol ac ansoddol o'r holiaduron yn cefnogi'r data o'r grwpiau ffocws ar y cyfan
- Mae adolygiad o waith blaenorol yn y maes hwn yn awgrymu bod agweddau positif ar y dechrau, fel y gwelir yma, yn debygol o annog pobl i fabwysiadu'r dechnoleg (Chang, Wang & Liou, 2020; Bhattacharjee & Premkumar, 2004), yn yr un modd â chynnwys ffermwyr yn gynnar yn y broses o dreialu'r offer (Kaler & Ruston, 2019)
- Er mai prif ffocws y gwaith ymchwil hwn oedd newid yn agweddau ffermwyr, mae'r awdur yn nodi bod ymrwymiad a mewnbwn cyfranogwyr eraill (e.e. unigolion o sefydliadau gydag arbenigedd technegol perthnasol ac o asiantaethau â diddordeb) wedi bod yn hynod o bwysig a defnyddiol o ran effeithiolrwydd y grwpiau trafod a'r prosiect yn ei gyfanrwydd

## Diolchiadau

Diolch o galon i'r tri ffermwr a fu'n cymryd rhan yn y prosiect hwn: Ceredig Evans, Aled Jones a Rhodri Owen; am fod mor barod i roi eu harbenigedd, eu ffermydd a llawer iawn o'u hamser i'r prosiect hwn. Hoffem ddiolch hefyd i unrhyw un arall a fu'n rhan o'r prosiect mewn unrhyw ffordd, yn y grwpiau ffocws neu'r gwaith casglu data, ac i Rob Sheperd am ei gyfraniad sylweddol i elfen dechnegol y prosiect hwn; heb ei gefnogaeth, byddai'r arolwg agweddau wedi bod yn llawer anoddach.

Yn olaf, ac yn bennaf; Diolch i Geraint Hughes a Meinir Jones am eu harweiniad, cymorth, arbenigedd a'u hamynedd drwy gydol y prosiect. Diolch yn fawr.

## Cyfeiriadau

- Argyris, C. (1991). Teaching Smart People How to Learn. *Harvard Business Review*. Cyfrol 4, Rhif. 2.
- Bhattacharjee, A. & Premkumar, G. (2004). Understanding Changes in belief and Attitude towards Information Technology Usage: A theoretical Model and Longitudinal Test. *Management Information Systems (MIS) Quarterly*, 28: t229-254.
- Bohner, G. & Dickel, N. (2011). Attitudes and Attitude Change. *Annual Review of Psychology*, 62: t391-417.
- Chuang, J., Wang, J. & Liou, Y. (2020). Farmers' Knowledge, Attitude, and Adoption of Smart Agriculture Technology in Taiwan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17: t1-8.
- Creswell, J.W. (2009). *Research Design – Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. (3<sup>rd</sup> Ed.). London: Sage.
- Kaler, J. & Ruston, A. (2019). Technology adoption on farms: Using Normalisation Process Theory to understand sheep farmers' attitudes and behaviours in relation to using precision technology in flock management. *Preventative Veterinary Medicine*, 170: t1-8.
- Robson, C. & McCartan, K. (2017). *Real World Research*. (4<sup>th</sup> Ed.) New Jersey: Wiley
- The Balance (2020), *What is a Market Research Focus Group?* Cychwyn ar 24/11/2020  
yma: <https://www.thebalancesmb.com/what-is-a-market-research-focus-group-2296907>
- Williams, K.D., Chen, Z. & Wegener, D. (2010). Persuasion after ostracism – Need based influences on persuasion. In Forgas, J.P., Cooper, J. & Crano (Eds.), *The Psychology of Attitudes and Attitude Change*. (p.199-213). London: Taylor & Francis Group

Enw :
Enw Fferm :
Dyddiad :

### HOLIADUR PROSIECT EIP SLYRI

Rhowch gylch o amgylch rhif **1 i 9** i ddangos i ba raddau yr ydych chi'n cytuno neu'n anghytuno gyda phob datganiad:

- I. Rwy'n teimlo'n gyffrous ynglŷn â photensial y prosiect hwn  
cytuno'n gryf **1 2 3 4 5 6 7 8 9** anghytuno'n gryf
  
- II. Mae'r prosiect yn gwneud cynnydd fel yr oeddwn yn ei ddisgwyl  
cytuno'n gryf **1 2 3 4 5 6 7 8 9** anghytuno'n gryf
  
- III. Mae'r offer a'r dechnoleg ar y fferm yn hawdd ei  
ddefnyddio  
  
cytuno'n gryf **1 2 3 4 5 6 7 8 9** anghytuno'n gryf
  
- IV. Mae'r systemau'n darparu gwybodaeth gywir o ran cyflwr y caeau  
cytuno'n gryf **1 2 3 4 5 6 7 8 9** anghytuno'n gryf
  
- V. Mae potensial i'r prosiect hwn leihau llygredd dŵr  
  
cytuno'n gryf **1 2 3 4 5 6 7 8 9** anghytuno'n gryf
  
- VI. Bydd technoleg LoRaWAN yn dod yn fwy a mwy pwysig ar  
ffermydd  
cytuno'n gryf **1 2 3 4 5 6 7 8 9** anghytuno'n gryf

Ysgrifennwch dair brawddeg yn nodi eich barn bresennol am y prosiect (uchafswm o 75 o eiriau)

---

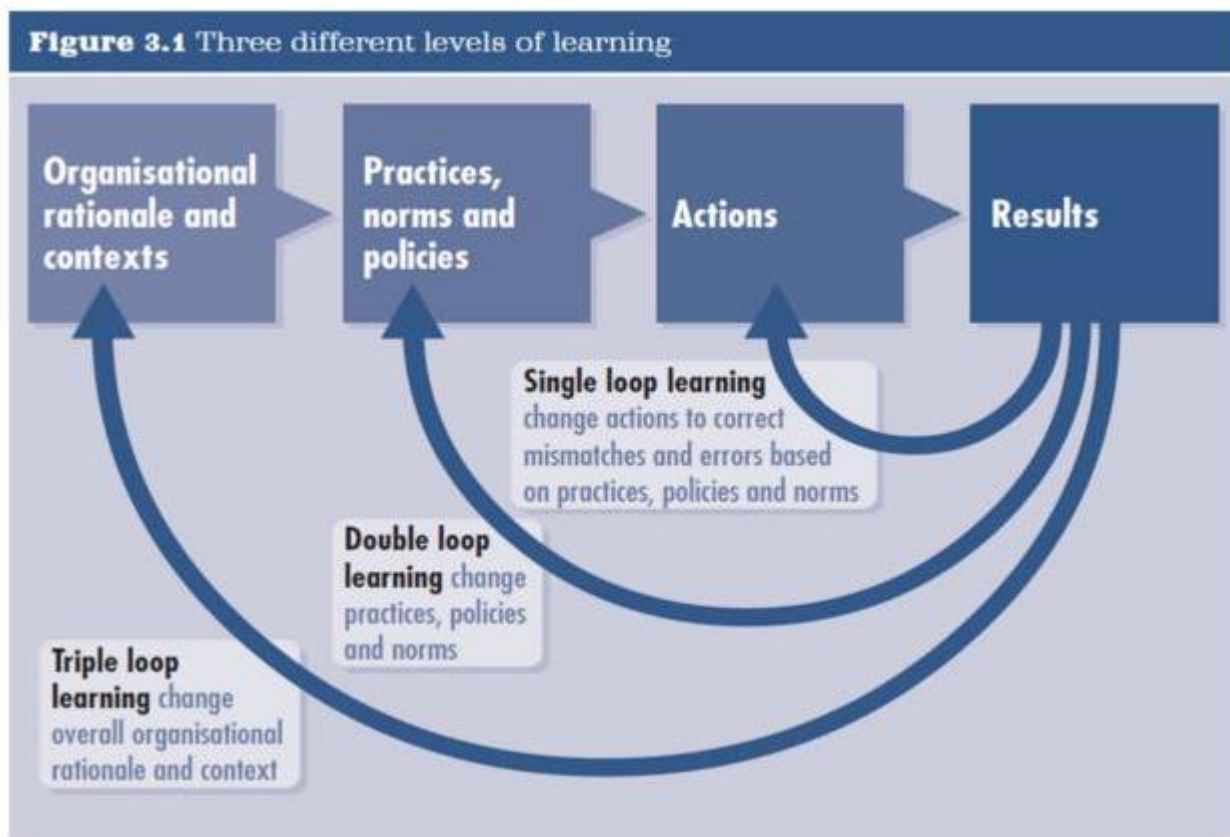
---

---

---

---

## Atodiad 2: Model dysgu dolen driphlyg



Model dysgu dolen driphlyg a ddefnyddiwyd ar gyfer Ymchwil Gweithredol. Argyris (1991).