**A' mìneachadh STEM**

Chaidh na clàran gu h-ìosal a thoirt bho Aithisg Stòras Fianais STEM a chaidh fhoillseachadh ri taobh Ro-innleachd Foghlaim is Trèanaidh STEM [<http://bit.ly/STEMstrategy>]. Tha na clàran a’ toirt mion-fhiosrachadh air teisteanasan, duaisean, frèaman-obrach phreantasachdan agus cuspairean anns a bheil STEM a’ nochdadh gu làidir.

**Chan eil na clàran gu h-ìosal iomlan. Bidh mòran chuspairean agus teisteanasan eile, nach eil air an sònrachadh gu h-ìosal, a’ cur gu cudromach ri STEM agus a’ gabhail a-steach ionnsachadh ceangailte ri STEM. Is e gu bheil uiread de raointean ionnsachaidh a’ biathadh a-steach gu STEM an t-adhbhar a tha e na cho-theacsa ionnsachaidh a tha cho beairteach agus brosnachail. Tha e cudromach tuigsinn cuideachd nach bi an liosta gu h-ìosal a’ sìor-fhuireach mar a tha i. Tha e glè choltach gun tèid slighean ùra STEM a leasachadh gus coinneachadh ri feumalachdan caochlaideach a’ chomainn-shòisealta agus gnìomhachas.**

Thathar an dòchas gum bi an sgrìobhainn ghoirid seo a’ cuideachadh luchd-dreuchd gus tuigse nas fheàrr fhaighinn air na tha sinn a’ ciallachadh le STEM agus mar a tha luchd-ionnsachaidh a’ faighinn cothrom air ionnsachadh STEM ann an diofar roinnean.

**Dè th’ ann an STEM?**

Chan eil dìreach aon mhìneachadh ann airson STEM. Faodar smaoineachadh air STEM mar sheata chuspairean agus sgilean riatanach eadar-cheangailte. Tha foghlam agus trèanadh STEM a’ feuchainn chan ann a-mhàin ri eòlas agus comas a leasachadh anns gach raon fa leth, ach cuideachd gus comas a leasachadh a bhith ag obair thar raointean agus a bhith a’ cruthachadh eòlas, beachd-smuaintean agus stuthan ùra tro ionnsachadh eadar-chuspaireil. Tha na diofar phàirtean de STEM air am mìneachadh mar a leanas ann an ro-innleachd STEM:

Tha **saidheans** a’ toirt comas dhuinn ar n-ùidh agus tuigse a leasachadh air an t-saoghal bheò, fhiosaigeach, stuthail, agus tha e a’ leigeil leinn sgilean a leasachadh ann an co-obrachadh, sgrùdadh, ceasnachadh breithneachail, deuchainneachd, rannsachadh agus lorg.

Is e **innleadaireachd** an dòigh air eòlas saidheansail agus matamataigeach a chur an sàs ann an gnìomhachd dhaoine agus is e **Teicneòlas** na tha air a dhèanamh tro bhith a’ cur eòlas saidheansail an sàs ann an gnìomhachd dhaoine. Còmhla, buinidh iad ri farsaingeachd de raointean, a’ gabhail a-steach gnothachas, **saidheans coimpiutaireachd**, ceimigean, biadh, clò, obair-ciùird, dealbhadh, innleadaireachd, grafaigean agus teicneòlasan gnìomhaichte, a’ gabhail a-steach an fheadhainn a tha co-cheangailte ri togail, còmhdhail, an àrainneachd thogte, agus teicneòlas leigheas bith-eòlasach, mion-bith-eòlas agus bìdh.

Aig bunait a h-uile pàirt de STEM, gheibhear **Matamataig**, a tha a’ gabhail a-steach àireamhachd, agus a tha a’ toirt dhuinn na sgilean agus na dòighean-obrach a dh'fheumas sinn airson fiosrachadh a mhìneachadh agus a mhion-sgrùdadh, ceistean a dhèanamh nas sìmplidhe agus fhuasgladh, cunnart a mheasadh agus co-dhùnaidhean fiosraichte a dhèanamh. Bidh Matamataig agus Àireamhachd a’ leasachadh sgilean agus comasan a tha riatanach, airson beatha, com-pàirteachas sa chomann-shòisealta agus anns gach obair agus dreuchd. A bharrachd air a bhith na bhunait air STEM, tha sgrùdadh agus cleachdadh matamataig na ghnìomh anabarrach mòr agus riatanach ann fhèin le buaidh agus luach fad-ruigsinn.

Tha pàirt mhòr, a tha a’ sìor-fhàs, aig **sgilean didseatach** cuideachd anns a’ chomann-shòisealta agus an eaconamaidh, a bharrachd air a bhith a’ toirt comas do na raointean STEM eile. Coltach ri Matamataig, tha sgilean didseatach agus litearrachd dhidseatach gu h-àraidh riatanach airson com-pàirteachas sa chomann-shòisealta agus air feadh na margaidh obrach. Tha sgilean didseatach a’ gabhail a-steach raon sgilean ann an cleachdadh agus cruthachadh stuthan didseatach, bho litearrachd dhidseatach bhunaiteach, tro làimhseachadh dàta agus reusanachadh uimhireil, fuasgladh cheistean agus smaoineachadh coimpiutaireach, gu cur an-sàs eòlas agus sgilean saidheans coimpiutaireachd nas speisealta a dh' fheumar ann an saidheans dàta, tèarainteachd saidhbear agus còdadh. Taobh a-staigh sgilean didseatach, mar a chaidh a ràdh gu h-àrd, tha saidheans coimpiutaireachd na dhiosaplain agus na chuspair air leth.

**Foghlam farsaing coitcheann (3-15 bliadhna)**

Faodar foghlam STEM a chleachdadh mar cho-theacsa fìor bhrosnachail agus buntainneach airson ionnsachadh taobh a-staigh na h-ìre foghlaim farsaing coitcheann sa Churraicealam airson Sàr-mhathais. Faodar a chleachdadh gus taic a thoirt do na ceithir co-theacsaichean airson ionnsachadh:

* Raointean curraicealaim
* Feallsanachd agus beatha na sgoile
* Ionnsachadh eadar-chuspaireil
* Cothroman airson coileanadh pearsanta

Faodaidh co-theacsan STEM taic cuideachd a thoirt do ionnsachadh thar nan ochd raointean curraicealaim gu lèir, agus gu h-àraid ann an saidheansan, teicneòlasan agus matamataig.

Ann an raointean a tha an urra ris na h-uile, gu h-àraid àireamhachd, ach cuideachd litearrachd agus slàinte agus mathas, faodar taic fhaighinn tro cho-theacsan agus modhan STEM.

Bidh tèaman a ghearras tarsainn air chuspairean, leithid ionnsachadh airson seasmhachd, sgilean didseatach agus cruthachalachd, a’ toirt taic do STEM. Tha ionnsachadh air a’ bhlàr a-muigh a’ toirt chothroman do luchd-ionnsachaidh tuigsinn na buaidh agus tabhartas a bhios STEM a’ toirt do am beatha, do an coimhearsnachdan agus don chomann-shòisealta.

**An Ìre as Sine san Sgoil**

|  |
| --- |
| Teisteanasan |
| ***Matamataig*** | Dealbhadh agus Teicneòlas |
| Matamataig Sgilean-beatha (Nàiseanta 2) | Saidheans Innleadaireachd |
| A’ cur Matamataig an Gnìomh | Teicneòlas Fasan is Clòtha |
| Matamataig | Conaltradh Grafaigeach |
| Matamataig Meacanaigs | Teicneòlas Slàinte agus Bìdh |
| Aonadan Nàiseanta ann an Àireamhachd | Teicneolas Fiosrachaidh is Conaltraidh |
| Staitistig | Teicneòlas Ciùil |
| Duais Staitistig | Eileagtronaigs Practaigeach |
|  | Obair-mheatailt Phractaigeach |
| ***Saidheansan*** | Saoirsneachd Phractaigeach |
| Bith-eòlas |  |
| Ceimigeachd |  |
| Saidheans Àrainneachd |  |
| Bith-eòlas Daonna | ***Teisteanasan Sgilean airson Obair*** |
| Fiosaigs | Sgilean charbadan; Innleadaireachd sheirbheisean togail; Ciùird obair-togail; Meadhanan didseatach cruthachail; Lùths; Sgilean innleadaireachd; Gnìomhachas saothrachaidh bìdh is deoch; Saidheans obair-lann; Eòlasan practaigeach: togail agus innleadaireachd; Sgilean airson obair anns a’ ghnìomhachas clòtha |
| Saidheans |
| Saidheans anns an Àrainneachd |
|  |
| ***Teicneòlasan*** |
| Saidheans Coimpiutaireachd |
| Dealbhadh agus Saothrachadh |

**Cuspairean Foghlam Adhartach agus Foghlam Àrd-ìre**

| **Mòr-chlasaichean Colaiste Foghlam Adhartach** |
| --- |
| ***C: Teicneòlas Fiosrachaidh agus Fiosrachadh*** | ***T: Togail agus Togalaichean (Àrainneachd Thogte)*** |
| Teicneòlas Coimpiutair | Àrainneachd Thogte (coitcheann) |
| IT: Saidheans / Prògramadh / Siostaman Coimpiutair | Togalaichean: Suirbhidheadh / Dealbhadh / Leasachadh |
| Siostaman / Riaghladh Fiosrachaidh | Dealbhadh / Ailtireachd Thogalaichean |
| Bathar-bog Teacsa / Grafaigean / Taisbeanadh Ioma-meadhain | Togail (coitcheann) |
| Bathar-bog airson Adhbharan / Gnìomhachasan Sònraichte | Stiùireadh Togail |
| Obair Fiosrachaidh / Cleachdadh Fiosrachaidh | Gnìomhan Obair-togail |
|  | Innleadaireachd Shìobhalta |
| ***N: Frithealadh / Biadh / Seirbheisean Cur-seachad / Turasachd*** | Innleadaireachd Structarach |
| Saidheansan / Teicneòlas Bidhe |  |
|  | ***V: Seirbheisean do Ghnìomhachas*** |
| ***P: Cùram Slàinte / Leigheas / Slàinte is Sàbhailteachd*** | Dealbhadh / Rannsachadh agus Leasachadh Gnìomhachais  |
| Stiùireadh Cùram Slàinte / Eòlas Slàinte | Seirbheisean Innleadaireachd |
| Saidheansan Meidigeach |  |
| Leigheas Co-shlànach | ***W: Obair Saothrachaidh / Giullachd*** |
| Seirbheisean Luchd-eiridinn / Leigheas Leasachail | Deuchainn Tomhas agus Sgrùdadh |
| Teicneòlas Meidigeach / Eòlas Chungaidhean | Bathar Ceimigeach |
| Seirbheisean Fiaclaireachd | Giullachd Polymer |
| Seirbheisean Eòlas-fradhairc |  |
| Banaltramas | ***X: Innleadaireachd*** |
| Leigheas Leth-mheidigeach/Corporra/ Inntinn  | Innleadaireachd / Teicneòlas |
| Eòlas-inntinn | Obair / Crìochnachadh Mheatailtean |
|  | Tàthadh / Saoirsneachd |
| *Q:* ***Dìon Àrainneachd / Lùths / Glanadh / Tèarainteachd*** | Innealan / Innleachadh |
| Dìon / Glèidhteachas Àrainneachd | Innleadaireachd Meacanaigeach |
| Eaconamas / Stiùireadh / Glèidhteachas Lùths | Innleadaireachd Dealain |
| Truailleadh / Smachd Truaillidh | Innleadaireachd Cumhachd / Lùtha  |
| Slàinte / Sàbhailteachd Àrainneachd | Innleadaireachd Eleactronaigeach |
|  | Cian-chonaltradh |
| ***R: Saidheans agus Matamataig*** | Seirbheiseadh Dealain / Eileagtronaigeach |
| Saidheans agus Teicneòlas (coitcheann) | Innleadaireachd Adhar-fhànais / Dìon |
| Matamataig | Togail Shoithichean / Bhàtaichean / Innleadaireachd Mara / Far-chladaich |
| Fiosaigs | Innleadaireachd Charbadan Rathaid |
| Ceimigeachd | Cumail / Càradh Charbadan |
| Reul-eòlas | Innleadaireachd Charbadan Rèile |
| Saidheansan Talmhainn |  |
| Suirbhidheadh Fearainn agus Mara / Eòlas Mhapaichean | ***Y: Ola / Mèinneadh / Plastaigean / Ceimigean*** |
| Saidheansan Beatha | Mèinnearachd / Cladhach / Tarraing |
|  | Obair Ola is Gas |
| ***S: Àiteachas, Àiteach-gàrraidh agus Cùram Ainmhidhean*** | Innleadaireachd Cheimigean / Stuthan |
| Saidheansan Àiteachais | Obair-mheatailt / Giullachd Mheatailt |
| Innleadaireachd Àiteachais / Teicneòlas Tuathanais | Saidheans / Teicneòlas Polymer |
| Seirbheisean Leigheas-sprèidh |  |

**Preantasachdan bunaiteach**

|  |
| --- |
| Frèaman-obrach Phreantasachdan Bunaiteach |
| Innleadaireachd Shìobhalta |
| Meadhanan Cruthachail is Didseatach |
| Innleadaireachd |
| Taic Bathar-cruaidh agus Siostaim |
| Teicneòlasan Saidheansail (Sgilean Obair-lainn) |
| Seirbheisean Sòisealta agus Cùram Slàinte |
| Leasachadh Bathar-bog |

**Preantasachdan ùr-nòsach**

|  |  |
| --- | --- |
| Frèaman-obrach Phreantasachdan Ùr-nòsach |  |
| Àiteachas | Teasachadh, Gaothrachadh, Fionnarachadh Adhair agus Fuarachadh |
| Tuathanas-uisge | Eòlas-gàrraidh |
| Eòlas-charbadan | Tèarainteachd Fiosrachaidh |
| Innleadaireachd agus Cumail Bhusaichean is Coidseachan  | Obraichean ann an Gnìomhachais |
| Togail: Obair-togail | IT agus Cian-chonaltradh |
| Togail: Innleadaireachd Shìobhalta | Innleadaireachd a’ buntainn ri Fearann |
| Togail: Preantasachd Phroifeiseanta | Saidheansan Beatha agus Gnìomhachasan Saidheans Co-cheangailte |
| Togail: Speisealaiche | Obraichean Togail Lìonra (Gas) |
| Togail: Teicnigeach | Seirbheisean Eòlas-chungaidhean |
| Togail: Preantasachd Theicnigeach | Plumaireachd |
| Meadhanan Cruthachail is Didseatach | Sgaoileadh Lùths |
| Banaltramas Fiaclaireachd | Giullachd Pròiseis |
| Stàladh Dealain | Innleadaireachd Rèile |
| Siostaman Tèarainteachd Eileagtronaigeach | Craobhan is Fiodh |
| Innleadaireachd | Giullachd Teicneòlas Ola is Gas |
| Innleadaireachd Togail | Gnìomhachas Uisge |
| Eòlas-eich | Stiùireadh Giullachd Uisge |
| Teasachadh Gas & Èifeachdas Lùtha | Stàladh agus Coimiseanadh Mhuilnean Gaoithe |
| Gnìomhachas Gas | Obrachadh agus Cumail Mhuilnean Gaoithe |

**Preantasachdan ìre-ceuma**

|  |
| --- |
| Preantasan Ìre-ceumnachaidh |
| Innleadaireachd: Dealbhadh agus Saothrachadh (SCQF ìre 10) |
| IT: Leasachadh Bathar-bog (SCQF ìre 10) |
| IT: Stiùireadh airson Gnothachais (SCQF ìre 10) |
| Innleadaireachd Shìobhalta (SCQF ìre 8) |

Air ùrachadh: Dùbhlachd 2017