

# Cad atá i gceist le STEM?

Bíonn eolaíocht, teicneolaíocht, innealtóireacht agus matamaitic i gceist le STEM. Tugtar achoimre sa Ráiteas Polasaí um Oideachas STEM (An Roinn Oideachais agus Scileanna, 2017, lch. 6) ar na ceithre réimse mar seo a leanas:

**An Eolaíocht** a ligeann dúinn forbairt a dhéanamh ar an spéis atá againn sa domhan beo, ábharach agus fisiciúil agus tuiscint a fháil orthu agus déantar forbairt ar na scileanna comhoibrithe, taighde, fiosrúcháin chriticiúil agus turgnamhaíochta.

**An Teicneolaíocht** a chlúdaíonn raon de réimsí ina bhfuil feidhmiú eolais, scileanna agus smaointeoireachta ríomhaireachtúla i gceist chun cur le hacmhainn an duine agus chuid cuidiú le freastal ar riachtanais agus teastálacha an duine, ag feidhmiú ag imeall na heolaíochta agus na sochaí.

**An Innealtóireacht** atá faoi dhearadh agus cruthú táirgí agus próiseas, ag baint leasa as modhanna eolaíochta chun na scileanna agus eolas a sholáthar le fadhbanna a bhaineann leis an saol seo a réiteach.

**An Mhatamaitic** a dhéanann sinn a réiteach leis na scileanna atá ag teastáil uainn chun ciall a bhaint as eolas agus anailís a dhéanamh air, fadhbanna a shimpliú agus a réiteach, measúnú a dhéanamh ar rioscaí, cinntí feasacha a dhéanamh agus tuiscint níos mó a fháil ar an domhan timpeall orainn trí fhadhbanna teibí agus praiticiúla a léiriú.

Tá gach ceann de na réimsí STEM ábhartha agus tábhachtach do pháistí óga agus is iad a bhfiosracht agus a ndíograis siúd chun an domhan a fhiosrú agus a thuiscint túsphointe a gcuid foghlama. Féadfaidh daoine fásta<sup>1</sup> tacú le rannpháirtíocht páistí le STEM trí dheiseanna a sholáthar dóibh chun fadhbanna a réiteach, a samhlaíocht a úsáid, ceisteanna a chur, comhoibriú le daoine eile, turgnaimh a dhéanamh, rudaí a dhéanamh agus triail a bhaint as bealaí difriúla chun rudaí a dhéanamh. Mar is amhlaidh le gach cineál foghlama agus forbartha, is iad na caidrimh shábháilte agus cheanúla is fearr a thacaíonn le STEM, trí idirghníomhaíochtaí agus súgradh agus taithí spráúil.

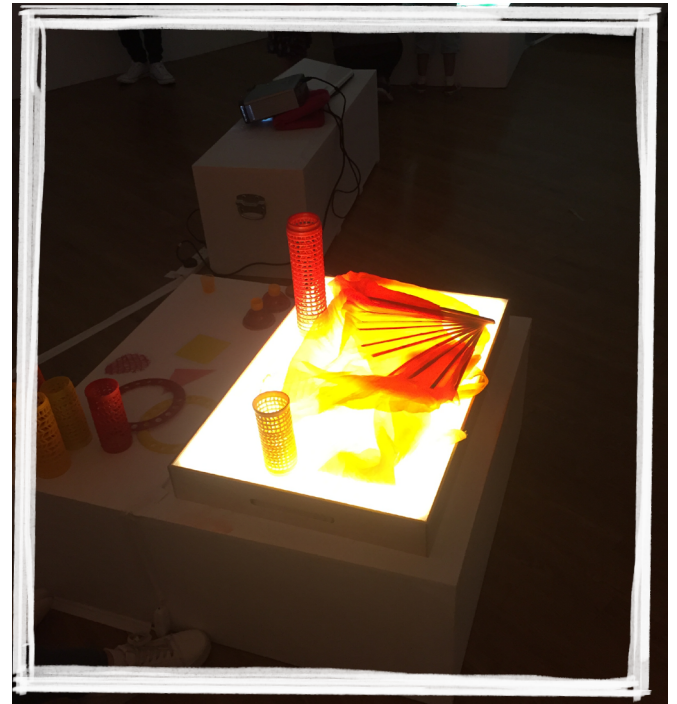
<sup>1</sup> Duine fásta – tagraíonn sé seo do gach duine a thugann aire do leanaí in Éirinn nó a chuireann oideachas ar fáil dóibh – ar leanaí iad idir 0-6 bliana d'aois. Áiríonn sé seo tuismitheoirí/caomhnóirí agus aon duine fásta eile atá tábhachtach i saol an linbh mar shampla cleachtóirí, agus gairmithe eile, amhail teiripeoirí agus oibrithe sóisialta. (CNM, 2009, lch 61)

## Eolaíocht

Bíonn spéis ag páistí ina ndomhan agus bíonn siad fiosrach faoi ó bheirtear iad agus is é sin an túsphointe chun an eolaíocht a shainaithint i dtaithí páistí óga. Baineann an eolaíocht sa luathóige le páistí ag fáil amach faoina ndomhan tríd an gcineál taithí, taithí súgartha go háirithe, a sholáthraítear gach lá i suíomhanna luathóige, taobh istigh agus amuigh faoin aer. Baineann taithí ar an domhan beo, ábhartha agus fisiciúil le páistí ag fiosrú an domhain trína gcéadfaí – blaiseadh, boladh, éisteacht, feiceáil agus tadhall. Ach soláthar a dhéanamh do thaithí chéadfach, tabharfar thú féin agus na páistí chuig comhrá agus gníomhaíocht eolaíochta. Is bealach cumhachtach é labhairt faoin taithí sin agus freagairt d'fhiosracht páistí faoi, mar shampla, cá as a dtagann an bháisteach nó cé mhéad cos a bhíonn ar dhamhán alla, chun tacú le spéis na bpáistí ina ndomhan agus lena dtuiscint air.

## Teicneolaíocht

Bíonn taithí ag páistí óga ar an teicneolaíocht gach lá agus foghlaimíonn siad faoin úsáid a mbaintear aisti go han-tapa, mar shampla 'ping' ón micreathonnán a chloisteaíl, cnaipí ar mheaisín níocháin a bhrú nó fón cliste tuismitheora a svaidhpeáil agus iad ag lorg pictiúr. Is féidir úsáid a bhaint as teicneolaíocht amhail ceamaraí digiteacha agus taifeadain ghutha lena chur ar chumas páistí an domhan beo amuigh faoin aer a fhiosrú. Féadfaidh súgradh rólimirte macasamhail a thabhairt ar an teicneolaíocht a bhfuil cur amach ag na páistí uirthi ina ngnáthshaol, amhail cártaí dochair a 'thapáil' sa siopa nó 'clóscríobh' ar mhéarchlár ríomhaire i gclinic an dochtúra. Leis na gníomhaíochtaí sin agus le gníomhaíochtaí eile súgartha agus fiosraithe, tugtar deiseanna do pháistí fiosrú a dhéanamh agus tuiscint a fháil ar an gcaoi a mbíonn teicneolaíocht áisiúil chun cabhrú linn tabhairt faoi rudaí is mian linn a dhéanamh. Is cuid lárnach d'fhorbairt a ndearcaidh chriticiúil i leith na teicneolaíochta ina saol laethúil do pháistí é tacú le hinniúlacht teanga páistí, le go mbeidh siad in ann a mhíniú cén fáth ar mian leo teicneolaíocht áirithe a úsáid.



## Innealtóireacht

Baineann innealtóireacht le rudaí a dhearadh, a dhéanamh agus a thógáil agus is breá le páistí a bheith ag dearadh, ag déanamh agus ag tógáil mar léiriú ar a gcumas innealtóireachta agus ar a gcruthaitheacht freisin. Trí chomhráite ina dtugtar roghanna do pháistí faoin méid is mian leo a dhéanamh le, mar shampla, bloic, boscaí agus ábhair ealaíne, tugtar tacaíocht dóibh rudaí a dhearadh; is breá le páistí rudaí a dhéanamh, mar shampla i súgradh a bhaineann le gearradh agus greamú. Trí ábhair amhail bloic agus boscaí ar mhéideanna difriúla a sholáthar le haghaidh súgradh tógála, taobh istigh agus amuigh faoin aer, tugtar go leor deiseanna chun rudaí a thógáil. Trí bhíthin na ngníomhaíochtaí sin ar fad, chomh maith le cásanna eile súgartha, tagann deiseanna chun cinn chun fadhbanna a réiteach, rud a chruthaíonn naisc leis na cuir chuige eolaíocha a bhfuil cur síos orthu thuas. Daoine fásta a éistean le páistí ag labhairt faoin méid is mian leo a dhéanamh leis na hábhair a chuirtear ar fáil, a spreagann páistí chun triail a bhaint as a bpleananna agus a labhraíonn leo faoi na torthaí, cothaíonn siad tuiscint na bpáistí ar an innealtóireacht.

## Matamaitic

Is matamaiticeoirí nádúrtha iad páistí. Taispeánadh i dtaighde go dtugann babaithe faoi aon bhliain d'aois athruithe ar an líon nithe i mbailiúchán beag faoi deara agus go bhfreagraíonn siad d'uimhreacha ar bhealaí eile chomh maith. Is trí shúgradh a tharlaíonn go leor d'fhoghlaim páistí óga faoin matamaitic agus, ós rud é go bhfuil súgradh ina chuid lárnach de thaithí páistí i suíomhanna cúraim, táthar ullamh dá bharr sin don fhoghlaim agus don fhorbairt Matamaitice. Is deis iontach do dhaoine fásta freisin é súgradh chun cabhrú le páistí dearcadh dearfach i leith na Matamaitice a fhorbairt, chomh maith le bheith ina chomhthéacs do go leor 'comhráite Matamaitice'. Mar gheall go gcuireann 'comhráite Matamaitice' go mór le tuiscint páistí ar an Matamaitic, bíonn daoine fásta a bhaineann úsáid chruinn as teanga na Matamaitice an-chabhrach. Mar shampla, i gcás babaithe agus lapadán, má bhíonn siad in ann idirdhealú a dhéanamh idir rudaí atá mar an gcéanna agus rudaí atá difriúil, cabhraítear leo nithe a shórtáil ina dtacair, scil thábhachtach a thacóidh leis an tuiscint a bheidh ag páiste níos déanaí ar 'níos mó' agus 'níos lú' agus an coincheap 'cothrom le'. Nuair a bhíonn lapadán ag glanadh suas, mar shampla, d'fhéadfadh an 'comhrá Matamaitice' a bheith faoi na soithí spraoi a shórtáil agus a eagrú de réir méide (beag, meánach, mór), de réir datha (dearg, uaine, gorm, ildaite), de réir ábhair (plaisteach, ceirmeach nó stán) nó de réir feidhme (pota, pláta, spúnóg). Teastaíonn go leor cleachtaidh ó pháistí óga chun na hidirdhealuithe sin a dhéanamh, agus is cuid thábhachtach den fhoghlaim sin iad comhráite le daoine fásta. Tá cúig chineál Matamaitice ann atá tábhachtach sa luathóige – uimhreas, tomhas, céimseata agus smaointeoireacht spásúil, smaointeoireacht ailgéabhrach, agus sonraí agus seans, agus áirítear leo rudaí amhail méid, cainníocht, spás, toirt agus luas<sup>2</sup>. Soláthraíonn na catagóirí sin túsphointe maith chun tosú ag smaoineamh ar an gcineál teanga a chabhróidh le foghlaim agus forbairt mhatamaiticiúil na bpáistí trí bheith ag súgradh.



## Conclúid

Is dócha go bhfaigheann páistí taithí foghlama ar STEM gach lá i suíomhanna luathóige, trí bheith ag súgradh le hábhair amhail gaineamh, uisce agus taos súgartha, agus i ngníomhaíochtaí amhail tochailt sa ghairdín, dreapadóireacht agus tógáil le páirteanna scaoilte amuigh faoin aer. Tugann na comhthéacsanna sin deiseanna freisin chun fiosrú agus forbairt a dhéanamh ar scileanna chun uirlisí a úsáid, amhail miosúir, gloiní formhéadúcháin, áireamháin agus siosúir. Is iad na caidrimh shábháilte agus cheanúla an comhthéacs do na cineálacha idirghníomhaíochtaí atá lárnach don fhorbairt teanga atá mar bhonn taca d'fhoghlaim STEM, mar gheall go dtacaíonn máistreacht ar an teanga le tuiscint na bpáistí ar a ndomhan. Agus is é tuiscint na bpáistí ar a ndomhan a thógáil an cuspóir atá le STEM.

<sup>2</sup> Féach ar an nGluais STEM