Tacú le Samhaltú Matamaiticiúil sa seomra ranga

Leagann an t-ábhar tacaíochta béim ar chur chuige oideolaíoch tábhachtach le haghaidh béim a leagan ar shamhaltú matamaiticiúil sa seomra ranga agus cuireann sé réimse leathan samplaí de ghníomhaíochtaí samhaltaithe mhatamaiticiúil ar fáil.

Tús a chur le Samhaltú Matamaiticiúil

Trí bhéim a leagan ar shamhaltú matamaiticiúil, ba cheart go dtacófaí leis an bpáiste a chuid smaointe féin a fhorbairt seachas iad a threorú nósanna imeachta réamhshocraithe a leanúint. Ní gá inneachar matamaiticiúil a réamh-theagasc toisc go dtógann an páiste ar eolas atá aige cheana agus go bhforbraíonn sé tuiscintí nua de réir mar a thugann siad faoi ghníomhaíochtaí samhaltaithe. Féadfar gníomhaíochtaí samhaltaithe a úsáideadh ag tús aonaid oibre a úsáid chun smaointeoireacht an pháiste a dhéanamh soiléir agus chun faisnéis a chur ar fáil chun bonn eolais a chur faoi phleanáil an mhúinteora.

Sraith céimeanna molta nó tacú le Samhaltú Matamaiticiúil

- Cuirtear fadhb i láthair. Ba cheart go mbeadh an fhadhb seo bríoch nó insamhlaithe don pháiste. Más gá, ba cheart réamhobair agus réamhphlé a dhéanamh chun a chinntiú go bhfuil cur amach ag an bpáiste ar chomhthéacs na faidhbe.
- Pléann an rang moltaí tosaigh, meastacháin, agus réitigh intinne más cuí. Is féidir taifead a choinneáil díobh seo ar an gclár.
- Oibríonn páistí ina mbeirteanna nó ina ngrúpaí.
- Ba cheart go mbeadh acmhainní a bhfuil cur amach acu orthu, ar nós rogha ábhar nithiúil, páipéar graif, nó teicneolaíochtaí digiteacha, ar fáil do na páistí le go roghnóidís uathu, más toil leo. Níor cheart don múinteoir a shonrú cé na ábhair ar cheart don phaiste a roghnú dá réitigh.
- Tacaítear leis na páistí cur síos a dhéanamh ar a modhanna réitithe nó scríobh fúthu agus spreagtar iad ceisteanna a chur ar a chéile
- D'fhéadfaí rogha réiteach a chur i láthair agus plé a dhéanamh orthu mar rang iomlán agus béim ar thacú leis an bpáiste ceangail a dhéanamh idir shamhlacha difriúla agus meastóireacht a dhéanamh ar éifeachtacht na modhanna a cuireadh i láthair.
- Bíonn deiseanna ag an bpáiste a shamhlacha a bheachtú nó triail a bhaint as modhanna daoine eile de réir mar is cuí.

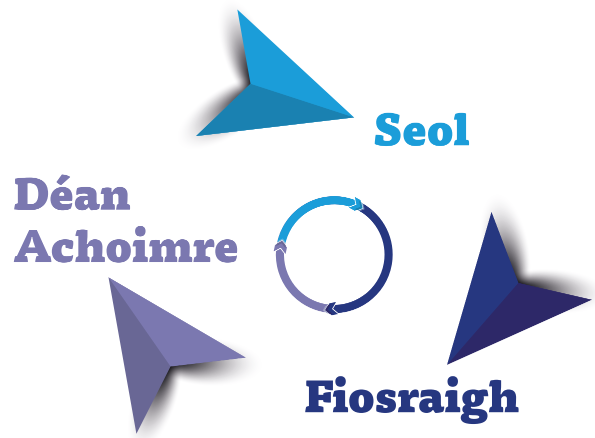
Pleanáil agus ullmhú

Agus pleanáil á déanamh le haghaidh gníomhaíochtaí samhaltaithe, tá sé tábhachtach go mbeadh spriocanna foghlama matamaiticiúla ar leith ar intinn ag an múinteoir. Ba cheart don mhúinteoir am a ghlacadh chun fiosrú a dhéanamh ar réimse leathan cuir chuige i leith aon fhadhb samhaltaithe a bhfuil i gceist aige a úsáid ar mhaithe le bheith ag coinne le smaointeoireacht an pháiste. Cabhróidh sé seo leis an múinteoir pleanáil le haghaidh aghaidh a thabhairt ar míthuiscintí, plé ar phríomhsmaointe matamaiticiúla a stiúradh, agus cinneadh a dhéanamh ar na tacaíochtaí, ar nós ábhair nithiúla, áireamháin nó uirlisí digiteacha, gur cheart a chur ar fáil. Teastóidh eolas breise nach mbaineann leis an matamaitic le haghaidh go leor fadhbanna casta. Is féidir leis an múinteoir sainaithint a dhéanamh ar an uair a bhféadfaí rochtain a fháil ar shonraí dá leithéid.

Ba cheart don mhúinteoir a bheith ag coinne leis na slite difriúla ina bhféadfadh an páiste smaoineamh ar shamhaltú fadhbanna agus ba cheart dó machnamh a dhéanamh ar na hacmhainní a mbeadh gá iad a chur ar fáil chun tacú le smaointeoireacht an pháiste.

Níl aon slí amháin gníomhaíochtaí a bhaineann le samhaltú matamaiticiúil a stiúradh ach, mar atá le ceachtanna réitithe fadhbanna go ginearálta, d'fhéadfadh cabhair a bheith i leanúint an struchtúir Seol-Fiosraigh-Déan Achoimre (curtha in oiriúint ó Suh and Seshaiyer, 2017).

Seol	Fiosraigh	Déan Achoimre
An Fhadhb a chur i Láthair Aithne a chur ar chomhthéacs na faidhbe. Cén ceisteanna matamaiticiúla a thagann chun cuimhne?	**Nithe a ghlacadh le fios chun an fhadhb ón bhfíorshaol a shainiú agus a dhéanamh níos simplí** Na hathróga a mheas. Cén sonraí/faisnéis atá de dhíth chun an cheist a fhreagairt? Samhlacha agus réitigh a ghiniúint	**Anailís agus beachtú a dhéanamh ar chonclúidí. An bhfuil ciall leis an tsamhail/réiteach?** An réiteach a chur i bhfeidhm ar chás ón bhfíorshaol. Conas a luíonn sé leis? Cad iad na rudaí gur cheart athbhreithniú a dhéanamh orthu?



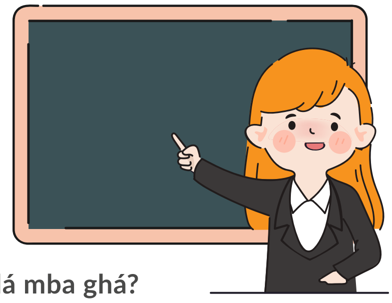
I gcás topaicí traschuraclaim baineann tábhacht le gníomhaíochtaí réitigh chun an comhthéacs a chur in aithne don pháiste. Ba cheart na Torthaí Foghlama beartaithe agus na hionchais a dhéanamh soiléir, go háirithe mura bhfuil taithí ag an bpáiste ar thascanna a bhfuil níos mó ná réiteach/straitéis réitithe amháin i gceist leo. Moltar grúpaí comhoibreacha, agus an múinteoir ag tacú le fíor-chomhoibriú nuair is gá. Ba cheart go n-éileodh agus go dtacódh idirghníomhaíochtaí an mhúinteora leis na grúpaí forbairt smaointe an pháiste féin seachas iad a threorú i dtreo an réitigh cheart nó an rogha réitigh. De réir mar a bhreathnaíonn an múinteoir ar obair na bpáistí, agus na spriocanna foghlama ar intinn aige, is féidir leis na grúpaí ar cheart dóibh a samhlacha a chur i láthair an ranga a roghnú. Is féidir úsáid a bhaint as plé ranga uile chun aird a dhíriú ar an struchtúr matamaitice atá mar bhunús samhlacha difriúla agus ba cheart go dtacódh sé leis an bpáiste meastóireacht a dhéanamh ar láidreachtaí agus laigí a shamhail. Ba cheart an páiste a spreagadh níos mó ná réiteach amháin a sholáthair agus ba cheart struchtúr a bheith ar na ceachtanna (nó ar na sraitheanna ceachtanna) chun am a cheadú don pháiste samhlacha a chruthaigh sé a bheachtú agus/nó triail a bhaint as smaointe grúpaí eile agus meastóireacht a dhéanamh orthu de réir mar is cuí. Is tábhachtach a lua go bhféadfaidh ceacht timthriall amháin nó níos mó de seol-fiosraigh-déan achoimre a bheith ann toisc go dtacaítear leis an bpáiste machnamh a dhéanamh ar a chuid smaointeoireachta agus athbhreithniú a dhéanamh uirthi.

Machnamh agus measúnú

Is próiseas é an samhaltú matamaiticiúil, agus baineann measúnú ar rannpháirtíocht an pháiste sa phróiseas le níos mó ná measúnú a dhéanamh ar thorthaí deiridh a chuid oibre. Ar deireadh, ba cheart go mbeadh an t-inneachar agus an modh measúnaithe ceangailte go fiúntach le spriocanna foghlama an cheachta agus ba cheart go gcuirfidís bonn eolais faoi phleanáil le haghaidh ceachtanna sa todhchaí.

Machnamh an Mhúinteora ar Ghníomhaíochtaí sa Seomra Ranga

Roinnt ceisteanna a d'fhéadfadh machnamh an mhúinteora maidir le an léiríonn nó nach léiríonn gníomhaíochtaí sa seomra ranga airíonna samhaltaithe matamaiticiúil a threorú (*curtha in oiriúint ó Hirsch, 2016, lch 256.*)



An raibh an fhadhb thosaigh réalaíoch nó insamhlaithe don scoláire?

Ar chuireadar ceisteanna agus ar ghlacadar nithe le fios maidir le comhthéacs na faidhbe? *Riachtanach le haghaidh fadhbanna casta*

Ar roghnaíodar/úsáideadar uirlisí matamaitice agus acmhainní chun an fhadhb a réiteach agus/nó chun é a léiriú?

Ar mhíníodar an raibh/nuair a bhí ciall lena réiteach?

Ar thástáladar a samhail/réiteach agus an dearna siad athbhreithniú air dá mba ghá?
Ar chuireadar a gcuir chuige i gcomparáid leo siúd a d'fhorbair grúpaí eile?

Féinmhachnamh an fhoghlaimeora

Roinnt ceisteanna a d'fhéadfadh tacú leis an bhfoghlaimeoir machnamh a dhéanamh ar a rannpháirtíocht sa samhaltú matamaiticiúil (*curtha in oiriúint ó Suh and Seshaiyer, 2017*)

Cur i bhfeidhm na matamaitice ar an bhfadhb

Cad iad na slite ar chabhraigh an mhatamaitic liom an fhadhb a réiteach?

Conas a chabhraigh an mhatamaitic liom tuair agus cinntí a dhéanamh maidir le réiteach na faidhbe.

An fhadhb a thuiscint

Cén chuma a bhí ar an bhfadhb?

Conas a shainigh mé an fhadhb?

Cad iad na chéad smaointe a bhí agam maidir leis an bhfadhb? An rabhadar réasúnta?

Samhail a fhorbairt

Cad iad na tosca ba thábhachtaí a ndearna mé machnamh orthu chun cabhrú liom an fhadhb a réiteach? Arb iad na cinn cearta?

Cén sonraí nó faisnéis eile ba úsáidí i dtaobh cabhrú liom an fhadhb a réiteach?

Cén samhlacha a d'úsáid mé chun cabhrú liom réiteach a fhorbairt?

Cén uirlisí a chabhraigh liom mo shamhlacha a cheapadh (m.sh. léaráidí, graif, táblaí, cothromóidí, íomhánna)?

Samhail a chur i bhfeidhm

Cén samhlacha is mó a chabhraigh liom mo thuiscint ar an bhfadhb nó ar réiteach an faidhbe a léiriú?

Cad iad na slite a chabhraíonn sé liom mo réiteach a chosaint nó mo smaointeoireacht mhatamaiticiúil a mhíniú?

Machnamh ar an tsamhail a úsáideadh

Dá mbeinn á dhéanamh arís, an úsáidfinn an tsamhail chéanna? Mura n-úsáidfeá, cén fáth?

Conas a bhain mé ciall as an méid a rinne daoine eile agus iad ag tabhairt faoin bhfadhb?

Má bhí mé ag obair le duine eile, conas a chabhraíodar mo shamhail a bheachtú?

Acmhainní

Smaointe ó Suh & Seshaiyer (2017), lena n-áirítear '*Modeling Mathematics Ideas Toolkit*', atá ar fáil ó http://modelmath.onmason.com. Tá smaointe agus samplaí d'obair páistí ar ghníomhaíochtaí comhtháite ETIM le fáil ar an suíomh gréasáin a bhaineann leis sin, http://sparkstem.onmason.com.

www.Maths4All.ie

Gníomhaíochtaí a Mhúsclaíonn Samhlacha le haghaidh scoláirí bunscoile agus meánscoil ar fáil ag https://unlvcoe.org/meas

Tuarascáil ar Threoirlínte le haghaidh Measúnaithe agus Teagaisc san Oideachas Samhaltaithe Matamaiticiúil (TMTOSM)

Tagairtí

Hirsch, C. R., (Ed). (2016). *Mathematical modeling and modeling mathematics: Annual perspectives in mathematical education* 2016. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Suh, J. & Seshaiyer, P. (2017). *Modeling mathematical ideas: Developing Strategic Competence in Elementary and Middle School*. Londain: Foilsitheoirí Rowman & Littlefield