

Réamhrá

Is píosa FGL idirghníomhach féintreoraithe é Cabhrú le Scoláirí Forbairt a Dhéanamh ar a gCumas le Ceisteanna a Chur agus Fadhbanna a Cheapadh i Matamaitic na Sraithe Sóisearaí. Dearadh an FGL seo chun deis a thabhairt do mhúinteoirí matamaitice na sraithe sóisearaí machnamh a dhéanamh ar an gcaoi ar féidir leo cabhrú le scoláirí a gcumais a fhorbairt chun ceisteanna a chur agus fadhbanna a cheapadh.

Tá se i gceist go ndéanfaí an FGL seo laistigh de 45 nóiméad.

Seo a leanas na hintinní foghlama:

- meabhrú ar na buntáistí atá le comhtháthú a dhéanamh ar cheisteanna a chur agus ar fadhbanna a chruthú i gcleachtas oideolaíoch
- dul i ngleic le straitéisí seomra ranga is féidir a úsáid chun cumas scoláirí a gcuid ceisteanna agus fadhbanna matamaiticiúla féin a chruthú ón gcéad bhliain ar aghaidh
- meabhrú ar bhealaí chun cabhrú le scoláirí agus iad ag sainmhíniú ráitis fadhbanna mar chuid d'Imscrúdú Matamaiticiúil (MRB 1)

Tá trí chuid den FGL seo ann. Tá Foirm Google ar leith ag gach ceann de na trí rannóg. Chun teacht ar na Foirmeacha Google, tabhair cuairt ar: <http://bit.ly/3prpPkn>

Ag baint úsáide as an Leabhráin seo

Ba chóir an leabhrán a úsáid in éineacht leis na trí Fhoirm Idirghníomhacha Google ar féidir teacht orthu tríd an nasc atá sa réamhrá.

I ngach Fhoirm, áirítear roinnt gníomhaíochtaí ar féidir leat dul i ngleic leo de réir mar a théann tú ar aghaidh trí gach rannóg. Má bhíonn tú ag plé leis an FGL seo le comhghleacaithe, b'fhéidir gur mhaith leat do chuid smaointe a phlé agus a roinnt mar chuid de na gníomhaíochtaí éagsúla. Má bhíonn tú ag plé leis an FGL seo ar bhonn aonair, b'fhéidir gur mhaith leat am a ghlacadh chun do chuid smaointe a chlárú de réir mar a théann tú ar aghaidh trí gach rannóg. Tá spás ar fáil sa leabhrán seo chun nótaí a bhreacadh ar do chuid smaointe nó do chuid plé.

Má tá an **leagan PDF clóite** den leabhrán seo á úsáid agat, is féidir do chuid tuairimí agus smaointe a dhoiciméadú trí *scríobh* sna spásanna atá ar fáil.

Má tá an **leagan Word inearthóireachta** den leabhrán seo in úsáid agat, is féidir do chuid tuairimí agus smaointe a *chlóscríobh* sna spásanna atá ar fáil.

Roinn a hAon: Fadhbanna a Cheapadh, Ceisteanna a Chur agus Ráitis Faidhbe



San fhíseán / chomhad fuaime seo tá an Dr Paddy Johnson léachtóir san oideachas matamaitice in Ollscoil Luimnigh, ag plé le ceapadh fadhbanna, cur ceisteanna agus ráitis faidhbe san oideachas matamaitice

cliceáil ar an nasc chun féachaint ar an bhfíseán ar YouTube:
<https://www.youtube.com/watch?v=2cynbVWuevM&feature=youtu.be>

Bain úsáid as an spás seo chun nótaí a ghlacadh nó do chuid smaointe a thaifeadh faoi fhadhb a cheapadh, ceisteanna a chur agus ráitis faidhbe.

Roinn a hAon: Léigh, Achoimrigh agus Déan Machnamh

Roinn a hAon: Léigh, Achoimrigh agus Déan Machnamh

Léigh	<p>Roghnaigh ceann de na trí sleachta ar leathanaigh 4 agus 5 a phléann le ceist/fadhb a cheapadh.</p> <p>Tóg roinnt ama le léamh tríd an sliocht.</p>
Achoimrigh	<p>Breac síos an príomhphointe /na príomhphointí a mheasann tú atá sa sliocht .</p>
Déan Machnamh	<p>Má tá tú ag obair ar bhonn aonair, tóg roinnt ama chun machnamh a dhéanamh ar an sliocht agus do chuid smaointe a bhreacadh</p> <p>Má tá sibh ag obair mar ghrúpa, tógaigí roinnt ama chun gach ceann de na sleachta a phlé agus bhur gcuid smaointe comhchoiteanna a thaifeadadh</p>

Sliocht 1

Is cuid thábhachtach den churaclam matamaitice é fadhb a bheith ann, agus meastar gur cuid riachtanach de dhéanamh na matamaitice é (Donn & Walter, 1993, NCTM, 2000). Is é atá i gceist le fadhb a cheapadh fadhbanna agus ceisteanna nua a ghiniúint atá dírithe ar chás ar leith a fhiosrú chomh maith le fadhb a athchóiriú le linn duit í a réiteach (Silver, 1994). Nuair a chuirtear deiseanna ar fáil do scoláirí a gcuid fadhbanna féin a cheapadh, is féidir smaointeoireacht níos éagsúla agus níos solúbtha a chothú, scileanna réitigh fadhbanna na scoláirí a fheabhsú, a dtuiscint ar mhatamaitic a leathnú agus coincheapa bunúsacha a shaibhriú agus a dhaingniú (Donn & Walter, 1993, Béarla, 1996). Ina theannta sin, d'fhéadfadh réiteach fadhbanna spleáchas na scoláirí ar a gcuid múinteoirí agus ar a dtéacsleabhair a laghdú, agus an mothú go bhfuil siad níos rannpháirtí ina gcuid oideachais. Léirigh Cunningham (2004) nuair a thugtar deis do scoláirí fadhbanna a chur gur fheabhsaigh sé a gcuid réasúnaíochta agus machnaimh. Nuair a fhoirmíonn scoláirí, seachas an múinteoir, fadhbanna nua, is féidir leis sin tuiscint ar úinéireacht a chothú, rud atá riachtanach ag scoláirí agus a gcuid eolais féin á thógáil acu. Is é an toradh a bhíonn ar úinéireacht na bhfadhbanna leibhéal ard rannpháirtíochta agus fiosracha, chomh maith le díograis i dtreo phróiseas foghlama na matamaitice.

Lavy, I. and Shriki, A., 2007. Problem posing as a means for developing mathematical knowledge of prospective teachers. In *Proceedings of the 31st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 129-136). Seúl: PME.

Sliocht 2

Amhail réiteach fadhbanna, is féidir féachaint ar fhadhbanna a cheapadh mar ghníomhaíocht don seomra ranga. Tá níos mó spéise ann anois maidir le fadhbanna matamaiticiúla a thabhairt isteach i seomraí ranga. Mar shampla, mhol Silver (1997) gur féidir le scoláirí tairbhe a bhaint as fadhbanna a cheapadh agus a gcruthaitheacht a chothú dá bharr. Tá ar a laghad dhá chúis ann gur dócha gur tionchar dearfach ar a gcuid foghlama scoláirí a bheith rannpháirteach i ngníomhaíochtaí a bhaineann le fadhbanna a cheapadh. Ar an gcéad dul síos, is iondúil gur tascanna casta cognaíocha iad na gníomhaíochtaí a bhaineann le fadhbanna a cheapadh. Áitíonn Doyle (1983) go mbíonn foghlaim de chineálacha éagsúla i gceist le tascanna a bhfuil éilimh dhifriúla chognaíocha ag baint leo. D'fhéadfadh gníomhaíochtaí ceapadh fadhbanna i seomraí ranga comhthéacsanna intleachtúla a chruthú d'fhorbairt shaibhir mhatamaiticiúil na scoláirí. Is féidir le gníomhaíochtaí den chineál sin tuiscint choincheapúil na scoláirí a chur chun cinn, a gcumas a chothú chun réasúnaíocht agus cumarsáid mhatamaiticiúil a dhéanamh, agus a n-aird agus a bhfiosracht (NCTM, 1991) a tharraingt. Ar an dara dul síos, is minic, le próisis réitigh fadhbanna, go mbíonn giniúint agus réiteach fadhbanna tanáisteacha i gceist (Polya, 1957).

Tugann Silver, 1994 le fios gur dócha go ndéanfadh fadhbanna scoláire-cheaptha an mhatamaitic a nascadh le hábhair spéise na scoláirí féin, rud nach mbíonn i gceist go minic le fadhbanna as téacsleabhar traidisiúnta. Dá bhrí sin, trí scoláirí a spreagadh fadhbanna a cheapadh, ní hamháin gur dócha go gcothóidh siad a dtuiscint ar chásanna faidhbe, ach freisin go ndéanfaidh siad straitéisí réitigh fadhbanna níos airde a chothú.

Singer, F.M., Ellerton, N., Cai, J. and Leung, C.K.E., 2011. Problem posing in mathematics learning and teaching: A research agenda.

Sliocht 3

Is iomaí taighdeoir san oideachas matamaitice a léirigh na tairbhí a bhaineann le fadhbanna a cheapadh. Mar shampla, léirigh Pittalis et al (2004) go bhféadfadh scoláirí fadhbanna matamaiticiúla briathartha a réiteach mar thoradh ar cheapadh faidhbe a úsáid mar straitéis teagaisc. Ar an gcaoi chéanna, fuair English (1997) amach gur thug ceapadh fadhbanna deis do mhúinteoirí smaointeoireacht scoláirí ar choincheapa agus ar phróisis sa mhatamaitic a thuiscint. Léirigh taighde freisin go bhfeabhsaíonn ceapadh fadhbanna scileanna smaointeoireachta agus réitigh fadhbanna scoláirí, chomh maith lena meonta agus a muinín sa mhatamaitic (Guvercin et al 2014). Ar an gcaoi chéanna, cothaíonn ceapadh fadhbanna smaointeoireacht sholúbtha, agus cuireann sé le scileanna réitigh fadhbanna réasúnaíocht agus machnamh na scoláirí. Is cuid riachtanach d'fhoghlaim na matamaitice é ceapadh fadhbanna. Deir Kojima et al (2015) gur gníomhaíocht thábhachtach é san oideachas matamaitice, agus go bhfuil sé i gcroílár na gníomhaíochta matamaitice agus gur scil riachtanach é ceapadh fadhbanna chun fadhbanna a réiteach. Dearbhaíonn Singer et al (2013) go n-ardaíonn ceapadh fadhbanna an chruthaitheacht i scoláirí agus go gcuireann sé le bua na matamaitice agus le foghlaim neamhspleách.

D'fhéadfaí a rinhaíomh gan amhras, má láimhseáiltear i gceart é, gur féidir leis an straitéis teagaisc cheapadh fadhbanna a bheith ar cheann de na straitéisí is éifeachtaí i dteagasc agus i bhfoghlaim na matamaitice. Tá sé sin amhlaidh toisc nach scoláirí amháin a bhaineann an tairbhe as fadhbanna a cheapadh; ach baineann múinteoirí tairbhe as freisin. Tugann ceapadh fadhbanna an deis do mhúinteoirí léargas a fháil ar phróisis smaointeoireachta na scoláirí. Léirigh ceapadh fadhbanna go bhféadfaí imní agus eagla na matamaitice a laghdú go suntasach i scoláirí. Spreagann sé úsáid léirithe éagsúla, tógáil líonra eolais, forbairt na cruthaitheachta, dearcadh níos fearr i leith na matamaitice agus na méadú féinmhuiníne. Is féidir a mholadh go cinnte go mbeadh ceapadh fadhbanna ina chuid lárnach de churaclam na matamaitice, ag cur san áireamh an ról is féidir leis a imirt i dteagasc agus i bhfoghlaim an ábhair.

Adapted from Zuya, Habila Zuya, 2017. The Benefits of Problem Posing in the Learning of Mathematics: A Systematic Review. In *International Journal of Advanced Research*. (pp. 853-860).

Roinn a Dó: Oiriúnú Ceiste

Gníomhaíocht

Tóg nóiméad chun an cheist thíos a léamh.

Smaoinigh conas a d'fhéadfaí an cheist seo a chur in oiriúint

Tá raon reatha comhdhéanta de dhá leathchiorcal a bhfuil ga 20 méadar acu agus dhá fhad dhíreacha a bhfuil fad 200 méadar acu. Faigh fad cuaird amháin den raon.

[Swan and Burkhardt (2012)]



Bain úsáid as an spás seo chun cuid de do mholtaí ar cheist oiriúnaithe a thairfeadh.

Tugtar roinnt cuir chuige fhéideartha chun ceisteanna a chur in oiriúint sa bhosca téacs ar dheis.

Seo roinnt bealaí féideartha a bhféadfadh scoláirí tabhairt faoi cheisteanna a chur in oiriúint:

- Coinníoll a chur leis an gceist bhunaidh, a bhaint nó a athrú
- Comhthéacs a athrú nó a chur leis
- An cheist a chur in athfhriotal

Tabhair faoi deara: ní bhaineann gach rogha mhalartach le gach ceist

Roinn a Dó: Ceisteanna á gCur ag úsáid Íomhá mar Leid

Roghnaigh do rogha leid-íomhá ó na trí íomhána atá le feiceáil thíos agus smaoinigh orthu seo a leanas:

Cad iad na ceisteanna atá agat?

Cad é a ba mhaith leat a fháil amach?

An bhfuil rud éigin ar mhaith leat taighde nó fiosrúchán a dhéanamh air?

Bonnléimneach



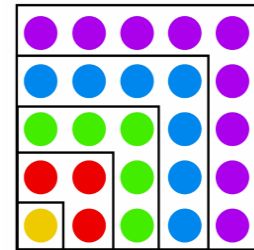
[Attribution](#)

Foraois Ingearach



[Attribution](#)

Poncanna daite



[Attribution](#)

Bain úsáid as an spás seo chun do cheisteanna a scríobh.

Roinn a Dó : Ceisteanna á gCur ag úsáid físeán mar Leid

Pioc ceann de na roghanna físe thíos.

Féach ar an bhfíseán thíos agus smaoinigh orthu seo a leanas:

Cad iad na ceisteanna atá agat?

Cad é a ba mhaith leat a fháil amach?

An bhfuil rud éigin ar mhaith leat taighde nó imscrúdú a dhéanamh air?

Caitheamh Cluiche 3 pointe



Feirmeoireacht Ingearach



Patrúin Gan Teorainn



Bain úsáid as an spás seo chun do cheisteanna a scríobh.

Roinn a Dó : Ceisteanna á gCur ag úsáid Geogebra mar Leid

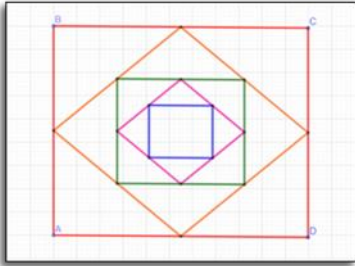
Pioc ceann de na roghanna a thugtar thíos (Geogebra)

Cad iad na ceisteanna atá agat?

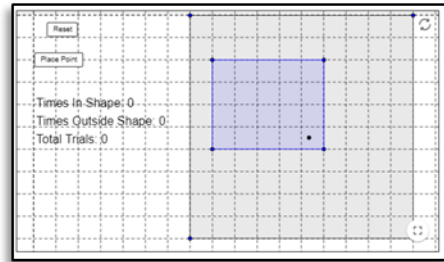
Cad é a ba mhaith leat a fháil amach?

An bhfuil rud éigin ar intinn agat ar mhaith leat taighde nó imscrúdú a dhéanamh air?

Dronuilleoga laistigh de dhronuilleoga



Dóchúlacht agus Cruth



Bain úsáid as an spás seo chun do cheisteanna a scríobh.

Roinn a Trí: Faidhbe á sainiú acu mar chuid d'Imscrúdú Matamaiticiúil (MRB 1).

Cad iad na gníomhaíochtaí éagsúla sa seomra ranga a d'fhéadfá a phleanáil le go mbeadh deiseanna ag scoláirí na scileanna riachtanacha a fhorbairt d'Imscrúdú Matamaiticiúil?

(Is féidir go mbainfeá tairbhe as an acmhainn thíos agus tú ag meabhrú na ceiste seo. Is féidir teacht ar an acmhainn iomlán tríd an nasc seo: <https://bit.ly/3aAH6u0>)

An tSraith Shósearach do Mhúinteoirí
JuniorCYCLE
 for teachers

Diriúnacht Iniúchadh Matamaiticiúil
Molta á Meas

AN RAITEAS FAIDHBE A SHAINIÚ		
Breac síos réimse nó ábhar suime ó do chuid staidéir nó ón domhan timpeall ort le haighaidh iniúchta.	Ceap fadhb le hiníúchadh bunaithe ar an réimse nó ar an ábhar suime s'agat.	
STRAITEIS A AIMSÍÚ NÓ AN FHADHB A AISTRÍÚ CHUIG AN MATAMAITIC		
Liostaigh an/na (h)athróg(a) nó na sonraí is féidir leat a shainmhíniú a bhaineann leis an bhfadhb s'agat.	Déan cur síos gairid conas is dóigh leat a dhéanfáidh tú an fhadhb s'agat a iniúchadh.	Breac síos na hacmhainní atá ar fáil chun d'fhadhb a iniúchadh.
TABHAIRT FAOI MHTAMAITIC CHUN AN FHADHB A REITEACH		
Breac síos na réimsí Matamaitice ar féidir iad a úsáid le linn an iniúchta s'agat.	Liostaigh an léiriú matamaiticiúil / na léirithe matamaiticiúla is féidir a úsáid le linn an iniúchta s'agat.	
LEIRMHINIÚ AGUS TUAIRISCIÚ		
Breac síos conas is dóigh leat a chuirfidh tú do smaointe agus do thorthaí matamaiticiúla in iúl.	Breac síos conas is dóigh leat a chláróidh tú do chuid torthaí, breathnóireachtaí agus machnaimh le linn an iniúchta.	

www.jct.ie







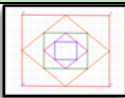
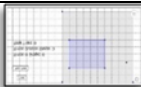
Gníomhaíocht Mhachnaim: Mo Phointí Gnímh

Tóg beagán ama chun machnamh a dhéanamh ar do chuid foghlama ón seisiún FGL seo.



Cad iad na deiseanna a d'fhéadfainn a thabhairt do scoláirí chun cabhrú leo a gcumas a fhorbairt ceisteanna a chur agus fadhbanna a chruthú sa Mhatamaitic a fhorbairt

Acmhainní agus Tacaíochtaí

San FGL féinstiúrtha *Cabhrú le Scoláirí a gCumas a Fhorbairt Ceisteanna a Chur agus Fadhbanna a Cheapadh i Matamaitic na Sraithe Sóisearaí* bhí roinnt acmhainní le feiceáil chun cabhrú le scoláirí a gcumas a fhorbairt chun ceisteanna a chur agus fadhbanna a cheapadh. Tá na hacmhainní seo liostaithe thíos de ghrá na héascaíochta le naisc chun gach acmhainn a bhreathnú nó a íoslódáil astu féin.

Acmhainní chun cumais ceapadh ceisteanna scoláirí a fhorbairt		
Féadfar na ceisteanna seo a leanas a úsáid chun tacú le measúnú múnlaiteach agus aiseolas múnlaiteach do scoláirí:		
Cad iad na ceisteanna atá agat?		
Cad é a ba mhaith leat a fháil amach?		
An bhfuil rud éigin a ba mhaith leat a thaighde nó a imscrúdú?		
Ceist ag baint úsáid as leideanna íomhá		
1.	Bonnléimneach File Type: Image	
2.	Fóraois Ingearach File Type: Image	
3.	Poncanna daite File Type: Image	
Ceist ag baint úsáid as leideanna físe		
4.	Caitheamh Cluiche 3 phointe File Type: YouTube	
5.	Feirmeoireacht Ingearach File Type: YouTube	
6.	Patrúin Gan Teorainn File Type: YouTube	
Ceist ag baint úsáid as roinnt ionramháil fhíorúil (comhaid Idirghníomhacha GeoGebra)		
7.	Dronuilleoga laistigh de dhronuilleoga File Type: GeoGebra	
8.	Dóchúlacht agus Cruth File Type: GeoGebra	

Tuilleadh Acmhainní le haghaidh Ceapadh Fadhbanna agus Foirmlíú Ceisteanna

1.	Tasc an Chiúib File Type: PDF	
2.	Tasc an Bhosca Phoist File Type: PDF	
3.	Oiriúnacht Iniúchadh Matamaiticiúil Molta á Meas File Type: PDF	