

Mac Léinn Spreagadh to Learn Ceimic - Radharc Polainnis

Magdalena Gałaj

Scoil na hEolaíochta Ríomhaireachta in Lodz, An Pholainn
[magdalena_galaj@wsinf.edu.pl](mailto:magdalenagalaj@wsinf.edu.pl)

Abstract

In ainneoin an ábhar na mic léinn ag déanamh staidéir ar scoil nó ollscoil, is gné lárnach de spreagadh a n-oideachas agus tá ról ríthábhachtach i rath a bhí ar an bpróiseas foriomlán teagaisc-fhoghlaim. Tá dhá chineál de spreagadh. Tarlaíonn spreagadh intreach Nuair atá daoine atá spreagtha go himmheánach rud éigin a dhéanamh Toisc Tugann sé Them amháin nó pléisiúir, dar leo, tá sé tábhachtach, nó mbraitheann siad é sin an méid a bhfuil siad ag foghlaim suntasach. Tagann an spreagadh eistreach i spraoi Nuair a mac léinn iallach rud éigin a dhéanamh nó A Way Áirithe Mar gheall ar fhachtóirí seachtracha gníomhú. Cuireann an t-alt torthaí an taighde a Maidir leis an mac léinn spreagadh intreach agus eistreach don fhoghlaim cheimic sa Pholainn.

Réamhrá

Le dhá chéad bliain anuas, tá ceimic athraigh ár saol laethúil níos mó ná aon cheann eile de na heolaíochtaí. Ceimic rinne ár saol níos colorful, níos éifeachtaí, níos iontaofa agus níos sábháilte. Cógaisíocht, i gcosmaidí, maisíochta agus táirgí cúraim comhlacht, málaí aeir agus sreabhach coscáin - tá siad ar fad táirgí ceimiceacha. As na heolaíochtaí nádúrtha, is é seo an ceann amháin a bheith ina chúis le tionscal ar fad - daoine níos mó agus níos mó atá fostaithe faoi láthair sa tionscal ceimiceach. Ag an am céanna, áfach, níl aon eolaíochta eile a bhaineann le mothúcháin níos olc, Diúltú agus imní ar fud earnálacha uile na sochaí. Uimh Wonder Go bhfuil ceimic i gcónaí ar an streachailt do roinnt mac léinn sa Pholainn. Ceachtar mic léinn ar an ábhar grá nó gráin é, ach Dar Chun Taighde Arna dhéanamh, is é an grúpa sin i bhfad i Tromlaigh. B'fhéidir gurb é an féidir tús a thuiscint disaffection mac léinn leis an eolaíocht i gcoitinne agus le ceimic i leith más rud é an Scrúdú a dhéanamh ar na ceisteanna go hachomair: Cad a spreagann daltaí ag iarraidh a fhoghlaim? Cad iad na bacainní a Mian leo cheimic a fhoghlaim? Cad iad na buanna intleachtúil ar chumas mac léinn a fhoghlaim chun cinn coincheapa leibhéal? Cad iad na bacainní sin a chosc ó mhic léinn foghlaim cheimic? Cé go bhfuil freagraí cinnte ar cheisteanna mar seo tirim i láthair na huaire thar an t-eolas agus tuiscint ar fiú na smaointeoirí droichead chun cinn i Síceolaíocht Oideachais An bhfuil sé féideartha a fháil ar roinnt léargas ar an Limistéir Freagrach as athrú ar an staid.

Mar is eol go léir teagascóirí, beidh mic léinn a fhoghlaim cad ba mhaith leo a fhoghlaim, agus Nach mbeidh má bhí siad i ndáiríre ceimice a fhoghlaim i Bí ann chun iad a choinneáil amach as ár ranganna agus saotharlanna. Má bhraith mhic léinn, mar shampla, gur 'a bheadh ag foghlaim na ceimice a thabhairt Them tuiscint dhóthain breise agus na fórsaí sin difear Their Lives a rialú, más mian leo a dhéanamh Chreid sé a saol níos spreagúla agus a chomhlíonadh, má cheap siad go mbeadh sé a fhorbairt a gcuid buanna agus cumais nó más rud é go raibh siad le réasún áirithe go mbeadh sé mar thoradh air, ní hamháin gráid maith ach le mothú na hIodáile, bheadh siad ag foghlaim é - agus go mbeadh an droichead sult a bhaint as sin a dhéanamh.

Ar an drochuair, do líon mór daoine óga an luach saothair i bhfoghlaim cheimic Braitear gurb iad ach ní fiú an iarracht. I gcás go leor, tá ceimic le feiceáil mar ábhar, Deacair iargúlta, ceann sin a éilíonn buanna intleachtúil speisialta a fhoghlaim agus a hAon Sin riachtanais nach iad ná an Tromlaigh mór den phobal a thuiscint chun saol sona táirgiúil. Is minic iad a threisiú sa chreideamh ag dTreoirchomhairleoirí agus múinteoirí i neamh-



eolaíocht Disciplíní. Fiú go leor de na gairmeacha pleanála i ngairmeacha a éilíonn Amhras a cheimic Go mbeidh an iarracht exert siad a fhoghlaim sé íoc as.

Radharc na Polainne

Is é ceann de chineál ar inspreagadh tionchar a imirt ar an bpróiseas na foghlama rudaí nua an spreagadh a fhoghlaim go ginearálta. Tá sé bunaithe ar an gcoincheap a dhéileálann leis an mac léinn foghlaim mar bhealach chun féin-fhorbairt; Inniúlachtaí a Fheabhsú agus a fháil ar eolas suntasach ábhar áirithe. Mar a luaite níos luaithe a bhí sé drámaí spreagadh intreach ról ríthábhachtach sa phróiseas teagascacha. Ar ndóigh, is féidir é a mhúnlú agus a fhorbairt ag fachtóirí seachtracha m.sh. ag roghnú modhanna teagaisc ar leith agus a Shainmhíniú foirmeacha múinteoir-idirghníomhaíocht mac léinn. Mar sin féin, ní mór é a dearmad Is é sin gach mac léinn an duine aonair agus is fiú a lua Éilíonn gach sraith éagsúla de straitéisí a spreagadh. Is é sin an fáth, mic léinn a spreagadh chun foghlaim ábhar ar bith, agus a éilíonn ceimic i leith, ó mhúinteoir go leor solúbthachta, breathnadóireacht, foighne larmhairtí, agus iarrachta. Bainistíochta mac léinn spreagadh gan amhras le fada, am-íditheach próiseas agus Freagrach, Má Cé acu A bheith bainte amach acu in gcleachtas tar éis riachtanais Diagnosing chéad mhic léinn, cumais, Getting a fhios a stíleanna foghlama agus bealaí a spreagadh. Sa phróiseas foghlama ar fad go bhfuil gá mór le cruth a fhiosrú dírithe ar mhic léinn bhFéadfadh Leasanna Have Agus tá sé loighciúil sin is féidir leis an mbealach le ceacht cheimic Déanta Ceachtar a spreagadh dearfach mac léinn le haghaidh a thuilleadh agus a dhíspreagadh foghlama nó Them Buan. Is féidir le duine de na modhanna i bhfeidhm, a ordú do mhic léinn aird agus an próiseas foghlama ar fad i dtreo eolas praiticiúil, ag taispeáint Them an áisiúlacht agus inúsáidteacht na coincheapa a mhúintear i saol fíor. Nuair atá an t-eolas ábhartha do mhic léinn Will Leasanna Bí huathoibríoch sé níos mó digestible. Oibríonn an fíoras sin ag ceimic i bhfeidhm ar a saol tirim i láthair agus an tsochaí mar éascaitheoir mar ba chóir go mbeadh sé i bhfad níos éasca a shamhlú próisis cheimiceacha timpeall orainn sa cheacht cheimic. Dar leis an gCuraclam Lárnach nua (ag comhlíonadh rialacháin den Acht um Athchóiriú Oideachais sa Pholainn) Is Ceimic ábhar scoile éigeantach i Scoileanna Dara Leibhéal Sóisearach (3 bliana de staidéar) agus Meánscoileanna Sinsearach (2-3 bliana de staidéar), ie do mhic léinn in aois 13-19. Bunscoileanna sa Pholainn chóireáil cheimic mar cheann de na heolaíochtaí nádúrtha agus ní chun é a idirdhealú a dhéanamh mar ábhar, aonair ar leith.

Taighde i Meánscoileanna Sóisearach

Chun críche an pháipéir agus Tugtha an sampla taighde a dhéanamh i measc mic léinn na scoile ag an Leibhéal Sóisearach Tánaisteacha. 48 mac léinn de rang liom (16 mac léinn), aicme II (15 mac léinn), agus aicme III (17 mac léinn) - níos mó nó níos lú Chomh maith céanna cailíní agus buachaillí a bhí thart ar a n-iarradh tuairimí faoi ceimic i gcoitinne agus na fachtóirí a spreagadh Cén Cabhair Them Foghlaim an ábhar. A n-ceistneoirí ngleic trí cheist téamacha:

- Spreagadh aonair ceimice a fhoghlaim
- Ról an mhúinteora (más ann) i mic léinn a spreagadh cheimic a fhoghlaim
- Bealaí de luach saothair a n-iarrachtaí sa Cheimic

Bhí na torthaí an Tar éis: do 75% de na mic léinn cheistigh an droichead fachtóirí tábhachtach cheimic spreagadh chun foghlaim a bhí a fháil gráid maith. I gcás dhá thrian de na mic léinn na chéad scoth é seo an phríomh-shaincheist droichead. Aicme II mic léinn a bhí níos lú spreagtha i gceist seo agus tá siad ag foghlaim na ceimice Den chuid is mó Toisc go bhfuil siad agus gheall siad iachall ar thuismitheoirí a bhfuil a amhlaidh. Go ginearálta, tharla sé sin ach 8% de mhic léinn 'gá dar inmheánach' a fhoghlaim, agus ní raibh ach 7% mhaith foghlama i gcoitinne. Mar sin féin, in ainneoin an easpa spreagadh intreach, ba mhaith 36% de mhic léinn agallamh le 'níos mó a fhoghlaim' agus a leathnú Horizons. Dar leis an taighde, mic léinn de rang liom bhfuil suim acu i ndáiríre i bhfoghlaim cheimic Toisc go bhfuil siad fiosrach de na próisis cheimiceacha,



agus De bharr an méid níos mó ná leath Aicme III mic léinn ar an eolas faoi na Tábhacht na Ceimice i n-saol amach anseo. A lán de Them Fírinneithe gcuid tuairimí ag rá eolas ar cheimic fhéadfadh a bheith úsáideach i Meánscoil Sinsearach, Ollscoil nó má Déan cinneadh siad a bheith ina dhochtúir, tréidlia nó poitigéir.

Chomh fada is a bhfuil an múinteoir ról mic léinn a spreagadh lena mBaineann, an Tromlaigh na mac léinn (65%) éileamh sin atá ag an múinteoir ról ríthábhachtach i Sealbhú eolais ar an ábhar. Mic léinn pinpointed mar turgnamh le saincheisteanna tirim, ag míniú coincheapa Deacair, agus a léiríonn Taispeántais físiúil chomh maith le cur ábhar tacaíochta breise agus Coursebook rialta le hábhair ar líne, cur i láthair nó cuairteanna ar gléasraí ceimiceacha. Dar le formhór na mac léinn, tá sé den chuid is mó mhúinteora freagracht do mhic léinn leas leis an ábhar agus is é nó í a phearsantacht an fachtóir máistir, freisin. Foighne, aoibh gháire agus tuiscint mhaith ar greann a bhí i measc mac léinn cúpla Saintréithe luaite, Nuair a agallamh. Mar sin féin, d'éiligh níos mó ná leath de na daltaí rang liom tá siad ag foghlaim dóibh féin, ní don mhúinteoir nó Toisc As an múinteoir 'Agus nach cuma cad a dhéanann an múinteoir sa rang.

Chun an Tromlaigh na mac léinn is é an fachtóir a spreagadh an Deis cheartú agus a fheabhsú aon mharc, fiú grád maith le haghaidh an ceann níos fearr, agus ag an múinteoir ar chumas chun a mhíniú fiú coincheapa casta ar bhealach, éasca digestible. Go leor mac léinn pinpointed shainmhíniú agus a leagan Cuspóirí Foghlama sa cheacht mar ríthábhachtach, mar aon le míniú usability ceimic i bhfíor / amach anseo saol. Do Aicme mac léinn mé Measúnaithe labhartha nó scríofa agus mhúinteora cúnaimh i gcoitinne go bhfuil Tábhacht mhór, De bharr an méid do mhic léinn nach bhfuil siad níos sine a imirt ar aon ról ar chor ar bith. Foghlaim daltaí Rang II den chuid is mó Toisc Tugann an múinteoir Them tástálacha go minic agus tráth na gceist. Nuair a iarradh ar na scoláirí cad iad a fháil ar luaíocht le haghaidh dea-thorthaí ar scoil, níos mó ná leath de na Them luaite dtuiscitheoirí cheadú, "airgead póca" scaiptear ach 10% de na freagróirí. Laethanta saoire Nice, is féidir le rothar nua nó cluiche ríomhaire a bheith cóirithe mar chineál de 'luach saothair airgid' agus 14% de mhic léinn a ligean isteach chun an cineál cineál luach saothair. Nach 13% de mhic léinn a fháil ar aon luach saothair le haghaidh a n-Fhoghlaim. Tá Féin-dearbhú, sásamh agus feasacht ar an eolas a fuarthas do cinnte samplaí fíor spreagadh intreach agus mar a cuireadh AITHNÍODH le beagnach 27% de mhic léinn na meánscoileanna sóisearacha.

Conclúidí an taighde

Dar leis an taighde Arna dhéanamh sa scoil seo, spreagadh intreach a bhaineann le huacht fórsa rud éigin a fhoghlaim, tá réimse spéiseanna a leathnú agus a dhoimhniú eolas níos lú tábhacht do mhic léinn ná spreagadh seachtracha iomlán cead a fháil ón múinteoir nó tuiscitheoirí agus an Deis Glactha gráid maith nó níos fearr . Is é an ról an mhúinteora i ndaltaí cheimic foghlama srianta a dhéanamh in áit do mhic léinn ar an eolas faoin ról suntasach ag an cheimic sa saol, ag taispeáint an brainse na heolaíochta i gcomhthéacs agus ag míniú a usability sa tsochaí.

Solutions féidir - Ceimic Mhúinteoireachta i gComhthéacs

Coursebook

Gan aon amhras, Má Curaclam agus Siollabas A bheith in oiriúint do riachtanais na mac léinn, Suimeanna agus cumais, agus fós a bheith géilliúil le Riachtanais an Aireacht Oideachais. Eagrú ábhar i gcúrsa an leabhair do mhic léinn a bhfuil tionchar mór ar mhic léinn agus Ceachtar a éascú nó a íoslaghú mac léinn ag iarraidh 'níos mó a fhoghlaim ná mar a bhfuil sé ag súil leis. Discourage coincheapa teoriciúla mic léinn níos lú Apt fiú sula dtosaíonn siad ag déanamh a gcuid tascanna. Má A Coursebook maith Bí richly léirithe, soiléir agus mac léinn cairdiúil. Ar chóir Turgnaimh agus Taispeántais Clúdaigh an chuid is mó ar an ábhar agus chóir a cheadú na mac léinn a chur i bhfeidhm a thionscnamh féin agus cruthaitheacht i gcomhthéacs. Más é do mhic léinn aousa a samhlaíocht agus smaointeoireacht chriticiúil loighciúil agus a spreagadh. Foghlaim ag

déanamh cur chuige, visualized Ag gabháil leis DVDanna agus tagairtí ar líne a bheadh ar an cleas agus popularize ceimic i measc daoine óga. Anseo thíos tá sampla de Coursebook ábhar Eagraithe ar bhealach atá níos mó digestible '.

1. An Aeir Breathe againn
2. Cosaint an Ciseal Ózón
3. An Cheimic de Téamh Domhanda
4. Fuinnimh, Ceimic, agus an tSochaí
5. An Uisce Dí againn
6. Neutralizing an Bhagairt Báistí Aigéad
7. An Tinte de Fission Núicléach
8. Fuinneamh ó Aistriú Leictreon
9. An Domhan de Plaistigh agus Polaiméirí
10. Móilíní ionramháil agus Drugaí a dhearadh
11. Cothú: Bia le haghaidh Smaointe
12. Innealtóireacht Géiniteacha agus na Ceimice na Heredity

Múinteoir agus Modheolaíochtaí

Dar leis na múinteoirí taighde 'róil Tá ról ríthábhachtach i mic léinn a spreagadh chun staidéar a dhéanamh ar ábhair eolaíochta. Tá a lán féidir leo a dhéanamh dul chun cinn a spreagadh agus a n-mic léinn a fhorbairt a thuilleadh agus beidh sé. Gcéad dul síos, ní mór iad a spreagadh agus díograiseach chun a gcuid mac léinn. Ba chóir do dhaoine óga a fheiceáil ar an duine fíor i os comhair Them, le mothúcháin agus Saintréithe cosúil le tuiscint foighne, agus an cumas chun a mhíniú fiú coincheapa Deacair i teanga simplí. Tá modhanna agus na teicníochtaí a chur i bhfeidhm sa seomra ranga a bhfuil Tábhacht suntasach. Faoi na Leasuithe Polainnis Oideachais teagaisc agus foghlama gníomhaíochtaí ag súil go mbeidh foghlaiméoirí-ionad, Bíodh foghlama ag déanamh, agus tá mic léinn páirteach i ngníomhaíochtaí foghlama sin páirteach foghlama barántúla. Glactar leis go gciallaíonn sé seo go bhfuil mic léinn a fhoghlaim chun fadhbanna a réiteach Plé Gníomhaíochtaí sin a chomhtháthú le ceisteanna agus fadhbanna sa saol laethúil. I gceist le foghlaim barántúla "t-eolas agus na scileanna a fhoghlaim i gcomhthéacsanna sin a léiriú ar an mbealach a bheidh an t-eolas a bheith úsáideach i saol fíor." Múinteoirí gá a dhearadh gníomhaíochtaí ina "féidir le mic léinn a chomhtháthú gá eolas, scileanna agus dearcaidh, a chomhordú compris scileanna aonair Sin tasc casta agus aistriú foghlama chun a saol na scoile, nó socrúithe oibre." Tá ceithre chineál na foghlama barántúla:

1. Baineann an gníomhaíocht fíor-domhan fadhbanna;
2. ceannoscailte fiosrúchán, scileanna smaointeoireachta, agus meiteachognaíocht;
3. An dioscúrsa agus foghlaim sóisialta, agus
4. Sin an ábhar roghnaithe foghlaiméoirí leasmhara.

A ghairmiúil múinteoirí chóir a aithint a aithint seacht Táscairí d'fhoghlaim barántúla i n-seomra ranga:

1. mac léinn dírithe foghlama;
2. rochtain a fháil ar na n-acmhainní éagsúla thar na scoile;
3. mic léinn eolaíochta mar phrintísigh;
4. an deis a bhailiú sonraí bunaidh;
5. foghlama ar feadh an tsaoil thar an sannadh;
6. Measúnú barántúla ar phróiseas agus ar fheidhmíocht táirgí;
7. comhoibriú foirne

Bhí Déanta na hathruithe sna leasuithe oideachais chun deis a thabhairt do mhic léinn eolaíochta Polainnis agus ceimice a fhorbairt ar phróisis foghlama mac léinn-lárnach atá bunaithe ar fhiosrúchán bunaithe ar fhoghlaim. Mic léinn iad a dhearadh an nós imeachta turgnamhach iad féin, agus tá sé seo Dealraíonn a Cabhair Them Gnóthachan A Tuiscint níos fearr ar an bpróiseas fiosrúcháin eolaíochta. Tá sé seo i gcodarsnacht marcáilte leis an 'gnáth' staid do mhúineadh cinéitic ceimiceacha sa Pholainn, Cé acu go minic i

gceist níos mó ach teagasc saotharlainne Tar éis nó múinteoir Taispeántais faire. Úsáid na díospóireachtaí grúpa beag Dealraíonn sé chomh maith chun treisiú leis an nádúr go sóisialta idirbheartaíocht an eolais eolaíoch; níos mó teacht le tuairimí níos iomláine ar nádúr na heolaíochta agus na fíor fiosrúchán bunaithe ar fhoghlaim.

Is gné lárnach ag teastáil chun bogadh mic léinn ó éighníomhach a fhoghlaim ghníomhach ar an úsáid a bhaint as an straitéis Poe (Prediction-Breathnú-Míniú), chomh maith le díospóireachtaí grúpa beag. Tá mic léinn an chuid is mó ann a mhíniú athruithe ar an ráta imoibriú ceimiceach atá bunaithe ar theoiric cinéiteach, agus tharraing ar fhuinneamh agus teoiric na gcáithníní a mhíniú athruithe i rátaí imoibriú. Tuigeann siad conas turgnaimh a dhéanamh, agus ar an nóisean de Imscrúdú athróg trí athrú a dhéanamh gach leithligh, agus a choimeád na cinn eile tairiseach. Tá siad freisin tuiscint níos fearr a cinéitic ceimiceacha, agus tá siad ann a mhíniú na n-athruithe sa ráta imoibriú ceimiceach, agus freisin ar fhorbairt tuiscint níos fearr a coincheapúla cinéitic ceimiceach. Is é ceann ar intinn ag an cineál nua thurgnamh chun Relate na ranganna saotharlainne is saol laethúil, ós rud é go bhfuil na ceimiceáin a úsáidtear sa turgnamh, ní, Ceannaithe uaireanta ó chuideachta ceimiceach. Seo Tugadh isteach freisin gné de rogha na mac léinn, le Meas a dearadh taighde agus iompar an turgnamh.

Ar chóir go Éascú a dhéanamh ar Fhoghlaim na Mac Léinn A bheith Rannpháirteach i níos mó 'oscailte de chineál' gníomhaíochtaí. Tá sé an gceist sin is féidir an cur chuige seo an t-eolas do mhic léinn a thógáil ag ndáiríre a Stiúradh obair eolaíoch barántúla. Áirítear leis seo an Tar éis:

- An Chéad Ag cur ceiste ar fhadhbanna a bhaineann Maidir leis an fheiniméin Go bhfuil mic léinn faoi deara;
- Dara Fhoirmlíú hipitéis Is é sin i ailíniú leis na fadhbanna a mholtar;
- Tríú Roghnú ceist lomchuí do Imscrúdú tuilleadh;
- 4 Oiriúnach do Stiúradh an turgnamh chun imscrúdú a dhéanamh ar an gceist seo (lena n-áirítear tuar, Tuairimí, agus míniú a);
- 5 Anailís a dhéanamh ar an Torthaí agus Conclúidí teacht ar;
- 6 Sharing the Idir smaointe a rang.

An ról atá ag Institiúidí Ard-Oideachais agus Tionscal Cheimiceach

Tá Ollscoileanna Polainnis agus Polytechnics an-ghníomhach i tacú le scoileanna le cineálacha éagsúla gníomhaíochtaí agus imeachtaí chun popularize an cheimic atá beartaithe i measc daoine óga. Sraith léachtaí, ceardlanna agus seimineáir a eagrú ag an dá champas ollscoil nó ag scoileanna, ag brath ar chineál agus ar ábhar ar an ócáid. Ollúna agus lucht acadúil ar cuairt go minic scoileanna, freisin (Go háirithe ag an dara leibhéal sinsearach) do mhic léinn ar an eolas le tairiscint a gcuid oideachais agus ceimic a chur chun cinn i gcoitinne. Roinnt scoileanna a eagrú, turais rialta agus turais chun gléasraí ceimiceacha, saotharlanna taighde, cóireála séarachais, stáisiúin ionú uisce, srl.)

Achoimre

Féachann Gach an t-ábhar thuas a chur i láthair chun cabhrú le daltaí foghlaim cheimic níos fearr agus chun taitneamh a bhaint as foghlaim, ach a n-timpeallacht a chothú atá gníomhach-fhoghlama. Ba é an fórsa tiomána taobh thiar de na Idirghabhála a mhian a fhorbairt dírithe ar an bhfoghlaim teagasc Go bhfuil teacht Leis an AIDHMEANNA den churaclam eolaíochta na Polainne. Mar a bhí an Idirghabhálacha tirim ar láimh ar ghníomhaíochtaí, tirim mar obair saotharlainne, foghlaim grúpa comhoibritheach, agus argumentation analaí. Mar thoradh ar na leasuithe ar oideolaíochtaí ar leith ag dul a chur i bhfeidhm i seomraí ranga nó saotharlanna (ag aon leibhéal de scolaíocht), agus Torthaí Taighde pointe éigin Gnóthachain ó thaobh na foghlama. Tá fianaise réasúnach Sin torthaí foghlama a fheabhsú.

Agus beidh an teagmháil deiridh, ag roinnt Údaráis pointe Polainnis gá a mheas ar an gcluiche idir an fonn foghlama níos gníomhaí sa seomra ranga nó saotharlainne, agus nádúr an chórais mheasúnaithe. Toisc go bhfuil sé faoi deara, a thiomáineann measúnú múinteoir agus mac léinn iompar agus má tá chailleann-mheaitseáil Idir na próisis mheasúnaithe agus oideolaíochtaí Bhuaigh, an córas measúnaithe gach uair.

Leabharliosta

- [1] Brophy, J. (2002). Spreagadh do mhic léinn a fhoghlaim. (Pp. 25, 114, 120.126, 128), Vársá: Polainnis Eolaíochta Foilsitheoirí PWN.
- [2] Matyszkiewicz, M., & Pasko, J. R. (2009). Oideachas éigeantach agus sairse an duine aonair i súile an mhic léinn. I D. Czajkowska-Ziobrowska, & A. Zduniak (Eag.), bagairtí agus na dúshláin Oideachais do dhaoine óga (pp. 119-125), Poznan: Sábháilteachta Scoile Foilsitheoir.
- [3] Mrowiec, H. (2008). Forbairt leasanna eolaíochta chruthaitheach na ndaltaí. I Taighde i Didactics Eolaíochtaí ofthe (pp. 266-269). Krakow.
- [4] Niemierko, B. (1999). Idir an measúnú a dhéanamh ar scoil agus teagasc (Ich. 48). Vársá: ollscoileanna agus coláistí iontrálacha.
- [5] Nodzyńska, M. (2008). An bhfuil stíleanna éagsúla foghlama / teagasc difear do na scoláirí leibhéal eolais? I Treochtaí Reatha i gcuraclaim ceimiceacha (pp. 61-66). Prág: Carles na hOllscoile i
- [6] Prág.
- [7] Nodzyńska, M. (2003). Teagasc Iltaobhach sa cheimic. I Gmoch R. (eag.), Caighdeán an oideachais agus inniúlacht ghairmiúil múinteoirí eolaíochta (pp. 45-49). Opole: Ollscoil Opole Press.
- [8] Okon, W. (2000). Teagasc foclóir nua (Ich. 246). Vársá: Foilsitheoir Zak.
- [9] Pilch, T. (2004). Encyclopedia de haois Oideachais fiche (pp. 422-423). Vársá: Foilsitheoir Zak.
- [10] Strelau, J. (2000). Ginearálta Síceolaíocht (pp. 457-460). Gdansk: Síceolaíocht Foilsitheoir Gdansk.