



518,300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Taithí Rathúil sa Cheimic ag Múineadh i Tuirc: Mhúinteoireachta Gníomhaíochtaí atá Bunaithe ar Fhiosrúchán agus Argóinteacht

¹Murat Demirbaş, ² Mustafa Bayrakçı, ³ Nazmiye Baser

^{1,3} Kırıkkale Ollscoil Oideachais Dámh, ² Ollscoil Sakarya Oideachas Dámh,

^{1,3} Kırıkkale, ² Sakarya (an Tuirc)

mdemirbas@kirikkale.edu.tr, mbayrakci@sakarya.edu.tr

Achomaireacht

Is í aidhm an taighde seo chun samplaí a eascraíonn ó implementations rathúil na gníomhaíochtaí teagaisc i réimse na ceimice sa Tuirc trí mhodh bunaithe ar fhiosrú agus argumentative a chur i láthair. Is é ceann de na fachtóirí tábhachtacha de teagaisc cheimic leor le hullmhú an phlean teagaisc i ndáil leis an ábhar. Dá bhrí sin, i ngach tír, tá curaclaim oideachas eolaíochta athbhreithnithe leanúnach agus cur chuige nua múinteoireachta a chur chun feidhme. Sa bhliain 2013, is é an cur chuige múinteoireachta a chinneadh sna heolaíochtaí oideachais an bhfiosrúchán agus na modhanna argumentation atá bunaithe áit a bhfuil na scoláirí páirteach go gníomhach sa phróiseas foghlama. Sa staidéar seo, déantar anailís ar roinnt iarratais agus taithí rathúil a léirítear.

1. Réamhrá

Tá oideachas eolaíochta réasúnta agus is féidir má tá na mic léinn in ann a struchtúru go loighciúil na n-ábhar agus na téarmaí eolaíochta i n-intinn. Is é an bealach is tábhachtaí chun é seo a chomhshamhlú na hábhair eolaíochta leis an saol laethúil. I bhfocail eile, tá eolaíocht a fhoghlaim ag turgnaimh, tuairimí agus torthaí na [1 = 2]. Dar leis seo, an clár teagaisc eolaíochta oideachais a tháinig i bhfeidhm sa Tuirc i 2005, tá sé léirithe torthaí dearfacha.

Má smaoiníonn tú ar an churaclam oideachais eolaíochta san oideachas dara leibhéal sa Tuirc, is féidir a fheiceáil go bhfuil dhá churaclam - Is é an chéad cheann a ullmhaíodh le haghaidh an 9ú agus an 10ú grád, an dara ceann le haghaidh an 11ú agus an 12ú grád - atá comhdhéanta de Bonn Leibhéal agus céimeanna Ardleibhéal. Déanann an curaclam Bonn Leibhéal Oideachais Ceimic do na mic léinn a chur ar fáil ar oideachas pearsanta go díreach leis an saol laethúil-ábhar a bhfuil a bhfuil shallowly, ach soláthraíonn an Oideachas Casta Leibhéal oideachas atá bunaithe ar an réamh-eolas ar an dalta aonair agus leis an supposition a bheith gairmiúil sa réimse seo. Dá bhrí sin, prionsabail, sainmhínte, teoiricí, reachtaíochtaí agus iarratais bunaithe go matamaiticiúil i réim i ábhar ar an Oideachas Casta Leibhéal ar [3].

Coincheapa teibí na Ceimice ag aggravating an bpróiseas foghlama. Tá fadhbanna is mó Eolaíocht Oideachas Taighdeoirí 'a chruthú modhanna teagaisc agus straitéisí conas is féidir le mic léinn a shamhlú agus a thuiscint na coincheapa teibí. Sa chomhthéacs seo, is é an modh is tábhachtaí agus is mó i bhfeidhm go minic teagaisc Structuralism a dhéanann aon dalta aonair atá freagrach as an bhfoghlaim féin [4]. Athbhreithniú a dhéanamh ar an litríocht, ar féidir le duine a rá go bhfuil fiosrúchán - agus modhanna teagaisc argumentative atá bunaithe ar Structuralism.

2. Teagasc Bunaithe Fiosrúcháin san Oideachas Ceimic

Is é an fhoghlaim Fiosrúcháin bunaithe ar an leanúntas ina thiontú mic léinn fhaisnéis a chur san eolas ag ceisteanna, sonraí taighde agus anailís a dhéanamh ar iarraidh. Tá sainmhíniú difriúil leis seo, is é an fhoghlaim Fiosrúcháin bunaithe contanam ina iarracht scoláirí chun freagraí agus réitigh le

1



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518,300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

haghaidh fadhbanna a bhíonn sa seomra ranga a aimsiú. Sa chiall seo, is é an aidhm foghlama Fiosrúcháin bunaithe a chruthú ar an bpróiseas foghlama le cabhair fhadhb a réiteach scileanna na mac léinn agus ligeann na mic léinn a imscrúdú eolas go díreach ó shaol agus scileanna a fhorbairt chun generalize iad [5].

Tá trí chineál na foghlama Fiosrúcháin-bhunaithe: fiosrúchán struchtúrtha, fiosrúchán teoraithe agus fiosrúchán oscailte. Sa foghlaim fiosrúchán struchtúrtha, béim ar an múinteoir an fhadhb agus tugann sé an bealach do réiteach, ach i an bhfiosrúchán teoraithe, tá an bhfoghlaim chun teacht ar an mbealach chun réiteach é féin / í féin. Sa an ceann deireanach, an bhfiosrúchán oscailte, go gcinfidh an foghlaim an bhfadhb n-aonar agus an lúb fiosrúchán (ag déileáil leis an ábhar, fadhbanna a fhorbairt, a fhios agam cad atá riachtanach, sonraí agus anailísiú a bhailiú, sonraí a synthesizing, sonraí a aistriú agus a mheas iad) a chinneadh freisin ag an bhfoghlaim [6]. D'fhonn a dhéanamh ar an bhfiosrúchán teoraithe éifeachtach, is gá na foghlaimoirí a fháil ar an deis a chleachtadh na gníomhaíochtaí sa seomra ranga i dtimpeallacht saotharlainne.

I imscrúdú Kızılaslan ar, tugadh faoi deara an rath a bhí ar an teagasc Ceimic bunaithe ar fhiosrúchán. Anseo, bhí grinnscrúdú rath acadúil na ndaltaí agus ar a dtuairimí. Dar le Kızılaslan, a thógann sé tamall fada go dtí an struchtúir mac léinn an t-eolas. Go minic, gearán mic léinn go bhfuil an téarma fada a dhéanann díobháil dá spreagadh diúltach. Chomh maith le sin, beidh níos mó go leor fiosrúchán teoraithe a chur ar fáil más rud é nach bhfuil na turgnaimh overlong ar chor ar bith. An chúis atá leis seo go bhfuil, an spreagadh na scoláirí a bheith a choinneáil ag an leibhéal uasta a eascraíonn le cinneadh ar réiteach níos fearr. Glactar leis gur féidir an imní na mac léinn maidir le bailiú faisnéise a íoslghdú le cabhair ó chúntóirí agus múinteoirí breise móide páipéir turgnamh. Dá bhrí sin, is iomchú a thabhairt ar na céimeanna teoiric agus an próiseas ar láimh a chuirfidh le faisnéis a bhailiú. I gcomhréir leis an chaint na mic léinn, bhfuil éifeachtaí dearfacha ar an bpróiseas chognaíoch an fhoghlaim bunaithe ar fhiosrúchán. Seeing i staid mar thaighdeoir faoi stiúir na scoláirí chun athruithe ar iompar dearfach. Chomh maith le sin, bhraith aonair sna grúpaí féin níos bhaineann leis an gceist seo agus freisin mar chuid den phróiseas turgnamhach. [4]

I n-oibreacha Köseoğlu agus Bayır rinne, tá sé dírithe chun cuardach a dhéanamh ar an éifeacht modh foghlama bunaithe ar cheistiúchán-chuardach sealanna na n-iarrthóirí mhúinteora coincheapúil i saotharlanna ceimiceacha anailíseacha, a mbealach bhreathnú heolaíochta agus foghlaim na heolaíochta, i gcomparáid le modh fíoraithe traidisiúnta. Tá sé ar eolas go úsáid a bhaint as modhanna teagasc atá bunaithe ar cheistiúchán-chuardach mhaith ciorcal foghlaim i dteagasc saotharlainne leis na haidhmeanna, mar shampla iad suimiúil i dtreo eolaíochta, a sholáthar do na mic léinn ag smaoineamh go cruthaitheach agus go heolaíoch, feabhas a chur ar a gcumas na fadhbanna a réiteach, feabhas a chur ar a thuiscint choincheapa de. De réir thorthaí an taighde, is é foghlaim ceistiú-chuardach níos éifeachtaí i perceiving foghlaim na heolaíochta agus eolaíochta na n-iarrthóirí mhúinteora ná fíoraithe traidisiúnta. Tá sé figured amach go fuarthas na múinteoirí léargas, sa mhéid is go bhfuil an fheidhm atá leis an eolaíocht a thuiscint ar an ngníomh an nádúr, go bhfuil smaoineamh loighciúil san eolaíocht tábhachtach, nach bhfuil ach amháin míniú ceart do na himthosca ann i gcónaí, go ba chóir iad a chur san áireamh sna taighde eolaíochta a bheith in ann eolaíocht a thuiscint, agus go bhfuil turgnaimh a dhéanamh trí úsáid a bhaint as próisis eolaíochta i saotharlanna agus a bhfuil na próisis seo trí dhul i gcion ar a chéile é a dhéanamh eolaíocht foghlama éasca, ba chóir go eolaíocht a foghlaim chun a fháil amach, gan a fhíorú an méid atá ar eolas cheana féin. Foghlaim bunaithe ar cheistiúchán-chuardach i bhfeidhm ar an ngrúpa turgnamh smaoinimh a bheith éifeachtach i perceiving eolaíocht agus modhanna foghlama eolaíochta na n-iarrthóirí múinteoirí, sa mhéid is go gnéithe sé scileanna próiseála eolaíochta ar nós hypothesizing, tástáil an hipitéis, sonraí a



518,300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

bhailiú, ag déanamh taighde agus ag trácht ar an torthaí, eadhon, na próisis lena n-áirítear na modhanna faisnéise eolaíche a bhailiú. [7]

3. Teagasc argumentation Bunaithe i Oideachas Ceimic

Is é an Eolaíocht Foghlaim dearcadh argumentation-Bunaithe (ABSL) dearcadh a úsáidtear le haghaidh an bhfíric go bhfuil na scoláirí foghlaim coincheapa a bhaint amach go gníomhach ag déanamh taighde. Má tá an rang, bunaithe ar an gcur chuige pleanáilte nó curtha i bhfeidhm go maith, beidh tuiscint ar choincheapa tábhachtacha an mhic léinn a bheith níos éasca. Toisc go bhfuil sé luaite i chumrú teoiric foghlama, foghlaim daltaí a gcuid eolais ag chumrú agus mar aidhm ABSL dearcadh chomh maith le timpeallacht foghlama inar féidir leis na mic léinn freastal ar na próisis gníomhach i láthair. Sa timpeallacht foghlama, beidh siad a bheith níos mó suim i bhfoghlaim in am, agus beidh siad ag foghlaim a thuilleadh. Is iad na scoláirí i gcomhar i seomraí ranga ina bhfuil ABSL dearcadh i bhfeidhm, ach amháin siad a gcuid sonraí agus breathnuithe, tháirgeann siad smaointe agus tacaíocht a thabhairt siad iad le cruthúnais. Sin an fáth, is iad na daltaí sa ghrúpa atá freagrach as a chéile. Tá ról gníomhach na díospóireachtaí sa ghrúpa agus i measc na ngrúpaí sna scoláirí 'a gcuid smaointe a roinnt agus sa chéim na n-chumrú a gcuid eolais. Ag deireadh na gníomhaíochtaí saotharlainne, scríobhann na daltaí na tuarascálacha turgnamh ina seasamh ceisteanna, tástálacha, tuairimí agus éilimh, smaointe, profaí, léamh agus comparáid a dhéanamh, agus machnaimh ar bhealach oiriúnach chun formáid tuarascáil ABSL. [8]

Tá sé le feiceáil go bhfuil tionchar dearfach acu ar thuiscint ar na coincheapa i réimse na heolaíochta ar na gníomhaíochtaí atá bunaithe ar an argumentation. Tógann argumentation san oideachas eolaíochta suas nasc idir smaointe agus sonraí trí cúiseanna. Cuireann timpeallacht ranga ina bhfuil argumentation úsáidtear mhic léinn a úsáid teoiricí eolaíoch, sonraí agus profaí a gcuid smaointe féin mar gheall ar an ábhar a chlúdach nó a bhréagnú. [9]

Léiríonn an toradh bainte amach sa chuardach a rinne Kaya go bhfuil an eolaíocht teagaisc atá bunaithe ar an argumentation éifeachtach i tuiscint ar na coincheapa. Thairis sin, tá sé mar thoradh expectable go bhfuil na hiarrthóirí múinteoir sa ghrúpa i gcás gníomhaíochtaí atá bunaithe ar an argumentation argóintí a tháirgeadh a úsáidtear le caighdeán níos airde i gcomparáid leo siúd sa ghrúpa an áit a bhfuil modh traidisiúnta i bhfeidhm. Toisc go bhfuil na múinteoirí sa ghrúpa an áit a bhfuil argumentation úsáidtear gcrích a lán de na gníomhaíochtaí faoi tháirgeadh argóintí ar ardchaighdeán trí úsáid a bhaint as comhpháirteanna argumentation, mar shampla smaoinemh, sonraí, chúis agus qualifier nuair a chlúdaíonn siad a gcuid smaointe. [9]

Mar sin féin, i staidéar a rinne Tümay agus Köseoğlu, rang cheimic teagaisc socraíodh a le modh teagaisc oscailte-minded ar bhealach a chuireann ar chumas múinteoirí cheimic a comprehend an bpróiseas argumentation, atá ar cheann de na cleachtaí aighe eolaí, a thuiscint go Tá argumentation tábhachtach i múineadh coincheapa cheimic a gcuid mac léinn sa todhchaí, agus a fheiceáil samplaí de na samplaí i bhfeidhm ag a bhfuil an próiseas argumentation go gníomhach. Sa rang seo, tá na hiarrthóirí atá curtha ar fáil le freastal ar implementations eolaíochta ar nós theorizing agus réasúnaíocht, a chur ar aghaidh teoiricí is féidir, a chur i láthair agus ag séanadh teoiricí os coinne i idirghníomhú sóisialta le linn an phróisis. Teagasc leis argumentation léirigh an léargas go mbeidh sé ar fáil a lán de na torthaí dearfacha tar éis d'fhreastail na n-iarrthóirí múinteoir an rang ceimic teagaisc atá bunaithe ar an argumentation. Tá sé figured amach go bhfuil a fuarthas an chuid is mó de na hiarrthóirí múinteoir an léargas gur féidir feabhas a chur ar scileanna argumentation éagsúla, mar shampla smaointeoireacht chriticiúil, a cheistiú agus smaointeoireacht eolaíoch. Na hiarrthóirí múinteoir Tá feabhas an shíl sé gur sa phróiseas de argumentation, tá smaointe éagsúla roinnte, a phlé, a neartú trína bheith á cheistiú agus is féidir foghlaim brí agus athruithe coincheapúla ar siúl le



518,300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

gach ceann de na próisis seo. Tá sé figured amach go mbeidh na hiarrthóirí múinteoir a athrú nuair a mhúineadh le argumentation siúl, timpeallacht ina dtacaítear leis an tinreamh gníomhach ar gach mac léinn a bheidh ag teacht chun bheith ann, tá siad a fuarthas an léargas go mbeidh idirghníomhú sóisialta a mhéadú. Tá sé le feiceáil freisin go bhfuil chuid is mó de na hiarrthóirí mhúinteora a fuarthas an smaoinemh go mbeidh na mic léinn tuiscint a fháil ar nádúr na heolaíochta níos fearr agus a leas don rang agus beidh a n-féin-mhuinín a mhéadú de dhroim implementations argumentation. Gach na torthaí léirithe go mbeidh an rang cheimic teagaisc atá bunaithe ar an argumentation difear léargas na n-iarrthóirí mhúinteora don teagasc le argumentation ar bhealach dearfach. [10]

Go bhfuil an argumentation gur mhúin an mbealach seo agus tá siad tar éis molta argóintí ar chaighdeán níos airde tar éis athrú a n-tuiscint ar choincheapa ar bhealach dearfach, freisin. Ar fhorais an toradh bainte amach ón staidéar, is féidir a bhaint de thátal go bhfuil argumentation éifeachtach i gcoincheapa teagaisc. Toisc go bhfuil na gníomhaíochtaí atá bunaithe ar an argumentation éifeachtach i gcoincheapa teagaisc, ba chóir argumentation a mhúineadh go soiléir sa dá múinteoirí teagaisc agus i ranganna eolaíochta i leibhéal an bhunoideachais agus oideachas meánscoile agus ba chóir na daltaí a chur ar fáil leis an cumas cumadóireachta argóintí chaighdeán ard.

4. Toradh

Dar leis an staidéir a rinneadh, in oideachas cheimic, tá mbealach na foghlama agus riachtanais foghlama na mac léinn éagsúla freisin toisc go bhfuil siad tréithe éagsúla. Sin an fáth, beidh ag baint úsáide ach amháin modh teagaisc nach leor mar gheall ar ghnéithe éagsúla na scoláirí. Ba chóir go mbeadh na múinteoirí feabhas a chur ar a stór teagaisc toisc go bhfuil na scoláirí stíleanna éagsúla de roghanna foghlama. Toisc go bhfuil modhanna faisnéis a fháil agus iad a phróiseáil na mac léinn éagsúla, ba cheart do na múinteoirí na n-ábhar teagaisc i láthair ar bhealach difriúil ionas gur féidir leo cur leis an bhfoghlaim. Is é an bealach an-an úsáid a bhaint as foghlaim modh-teicnící éagsúla bunaithe ar an dearcadh chumrú. Mar thoradh ar chur i bhfeidhm na straitéisí a bhaineann leis an dearcadh a chumrú, tá rath na mac léinn i gcúrsa cheimic réasúnta níos airde ná an grúpa ina bhfuil an teagasc gnáth i bhfeidhm. Thairis sin, tá sé faoi deara go bhfreastalaíonn na scoláirí ar an rang níos toilteanach, ní dhéanann siad a bheith leamh de a bheith sa rang agus, ina theannta sin, mar thoradh ar ghrúpa díospóireachtaí i gcrích, tá atmaisféar an iomaíocht chun cinn. Gach ceann de na tuairimí a bheith léirithe go bhfuil na mic léinn a bheith níos sásta a fhoghlaim agus a bhfoghlaim brí glacadh an áit foghlama ag memorizing.

Tagairtí

- [1] Sarıbaş, D; Bayram, H. (2007). Kimya Öğretimine Yeni Bir Yaklaşım: Mikro Ölçekli Deneyle. EDU 7, CILT 2, Sayı 2.
- [2] Ercan, O. (2011). Kimya Dersi Yeni Öğretim Programının Uygulanmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri. Dong-Eanach Eğitimi Dergisi Yıl 8, Sayı 4, Aralık 2011, s.193-209.
- [3] MEB, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2013) Ortaöğretim Kimya Dersi (9, 10, 11 ve 12 Sınıflar.) Öğretim Programı; Ankara.
- [4] Kızılaslan, A. (2013). Kimya Eğitimi Öğrencilerinin Sorgulamaya Dayalı Öğrenmeye İlişkin Görüşleri. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi Yıl: 1, Sayı: 1, Aralık 2013, s. 12-22.
- [5] Duban, N. (2008). İlköğretim Eanach Öğretiminde Niçin Sorgulamaya Dayalı Öğrenme < <http://ietc2008.home.anadolu.edu.tr/ietc2008/155.doc> > (Aisghabháil: 7 Feabhra, 2014).



518,300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

- [6] Spronken-gabha, R = Walker, R = Baitsiléir, J; O'steen, B = Angelo, T. (2011). "Chumaso'irí Agus ConstraintsToTheUse FIOSRÚCHÁIN-Bhunaithe Foghlama i UndergraduateEducation". Teagasc i HigherEducation. Y. 16, S. 1 s., 15-28.
- [7] Köseoğlu, F & Bayır, E. (2012). Sorgulayıcı-Araştırmaya Dayalı Analitik Kimya Laboratuvarlarının Kimya Öğretmen Adaylarının Kavramsal Değişimlerine, Bilimi ve Bilim Öğrenme Yollarını Algılamalarına Etkileri. Dong-Eğitim Bilimleri Dergisi Yaz 2012, CILT 10, Sayı 3, s.603-625.
- [8] Kınır, S. (2011). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Kimyasal Değişim ve Karışım Kavramlarını Anlamalarını Sağlamada Kullanılması. < <https://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12613013/index.pdf> > (Aisghabháil: 6 Feabhra 2014).
- [9] Kaya, E. (2012). Argümantasyona Dayalı Etkinliklerin Öğretmen Adaylarının Kimyasal Denge Konusunu Anlamalarına Etkisi < http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2383-30_05_2012-15_12_51.pdf > (Retrieved 7 Feabhra, 2014).
- [10] Tümay, H. & Köseoğlu, F. (2011). Kimya Öğretmen Adaylarının Argümantasyon Odaklı Öğretim Konusunda Anlayışlarının Geliştirilmesi. Dong-Eanach Eğitimi Dergisi Yıl 8, Sayı 3, Eylül 2011.

