

Modhanna Oideachais agus Ábhair Teagaisc Úsáidte i gCeimic Teagaisc i Scoileanna Polainnis

An Dr Monika Smaga

Wyższa Szkoła Informatyki i Umiejętności
Lodz, An Pholainn
monikaturek@op.pl

Abstract

Scolaíocht chomhaimseartha sa Pholainn os constaí go leor i dtaca le múineadh ábhair eolaíochta. Ní mór do mhúinteoirí a bheith solúbtha i bhfeidhm modhanna agus na teicnící éagsúla d'fhonn a dhéanamh ar mhic léinn suim acu i bhfoghlaim agus iniúchadh saincheistanna teicniúla. Cuireann an t-údar ar bhealaí éagsúla agus treochtaí is déanaí sa scoil Polainne sa cheimic teagaisc. Ag tosú ó cur síos gairid ar an gcóras oideachais agus an gcaoi a bhfuil an cheimic a mhúineadh i scoil Polainnis Cuireann an t-údar turgnaimh, cluichí oideachasúla agus tascanna saotharlainne; gach rud le dul chun cinn na scoláirí a éascú.

Réamhrá

Tosaíonn an próiseas cheimic ag múineadh i scoileanna na Polainne ag an giomnásiam agus maireann sé ar feadh 3 bliana ag an leibhéal oideachais. Tar éis an giomnásiam, mic léinn Polainnis a theagasc ceimic i scoil ard. Ranganna Ceimic i scoil ard seo caite ach amháin ar feadh bliana agus tá sé ag an leibhéal bunúsach. Mar sin féin, tá gach mac léinn an deis a roghnú an cheimic, mar ábhar gur mian leo staidéar a dhéanamh ar an leibhéal dul chun cinn. Má tá leibhéal dul chun cinn a bheidh roghnaithe ag an mac léinn, ansin ceachtanna cheimic ar feadh 3 bliana, le meán minicíocht 4 uair an chloig in aghaidh na seachtaine. Dá bhrí sin, is féidir leis an bpróiseas na ceimice a mhúineadh i scoileanna Polainnis a ghrúpáil i dtrí chéim. Baineann An chéad ceann oideachais i giomnásiam, áit a bhfuil an teagasc na ceimice an-leathan, lena n-áirítear an dá neamhorgánacha chomh maith le cheimic orgánach. I rith na ranganna, mic léinn foghlaim faoina n-airíonna fisiceacha agus ceimiceacha na n-eilimintí agus comhdhúile ceimiceacha. Is é seo an chéim is tábhachtaí, mar gheall le linn é, tá na mic léinn a fhionnadh an domhan na ceimice den chéad uair. D'fhéadfadh sé seo an chéad tuiscint go mbeadh tionchar suntasach ina dhiaidh sin ar leasanna na ndaltaí sa cheimic agus féadfaidh dtaca lena roghanna oideachais difear.

Cuirfead tús leis an dara céim ar an chéad bhliain den scoil ard, áit a bhfuil ceimic múinte ag an leibhéal bunúsach. Mar aidhm ag an gcéim na mic léinn, nach bhfuil suim acu i ag a bhfuil eolas cheimic fairsing toisc nach bhfuil siad ag dul go dtí gá an t-eolas le linn a ghairm bheatha ghairmiúil sa todhchaí. Le linn na ranganna múinteoirí ag taispeáint a gcuid mac léinn go bhfuil an domhan ar fad timpeall orainn bhaineann go dlúth le ceimic agus a théann i bhfeidhm ar an cheimic saol laethúil. Féadfaidh Múinteoir roinnt fíricí spéisiúla a chur i láthair ó réimse na ceimice agus ba chóir ceistanna mhic léinn faoi na hiarratais na ceimice sa chógaisíocht, leigheas, spóirt, i gcosmaidí, bia, fuinnimh agus géineolaíocht a fhreagairt.

Is é an tríú céim na ranganna cheimic chun cinn. Ba chóir ceachtanna Ceimic ag an gcéim seo a ullmhú do mhic léinn chun dul thar an scrúdú máithreánach as an ábhar seo, chomh maith leis an eolas is gá na ceimice, is gá chun staidéar a dhéanamh ar na heolaíochtaí a bhaineann leis an cheimic sa todhchaí, cosúil le leigheas, cógaslann, biteicneolaíocht, bia-eolaíocht a chur ar fáil, agus go leor eile.

Mar is féidir leat a fheiceáil, ba chóir do gach céim a phlé ar leithligh, mar go bhfuil ról agus spriocanna mhúinteora difriúil do gach duine acu. I giomnásiam, i gcás ina dtosaíonn mhic léinn cheimic chun a fháil amach, mar sin is é seo an chéim is tábhachtaí foghlama, ba chóir go mbeadh ranganna cheimic turgnaimh ceimiceacha go leor chun cabhrú le daltaí a fhoghlaim rudaí nua ar bhealach éifeachtach. Is féidir le turgnaimh den sórt sin a bheith an-tacúil in obair an mhúinteora cheimic ar. Is mac léinn in ann breathnú ar an bpróiseas iomlán a ullmhú ar an turgnamh, ansin fheicfidh sé torthaí an turgnaimh, agus ar deireadh is

féidir leis a chinneadh a chuid conclúidí féin. Den sórt sin Cuidíonn foirm de ranganna chun airíonna de chomhdhúile ceimiceacha (dath, boladh, stáit, imoibríocht) memorize.

Ina theannta sin, is é an turgnamh spreagúil don mhac léinn; Is féidir é a ghiniúint spéis, ní hamháin le linn an cheachta ar leith, ach go ginearálta don ábhar ar fad na ceimice. Nach bhfuil Turgnaimh ag an gcéim seo den oideachas ghuaiseach agus go bhfuil siad éasca a chur i gcrích. Níl siad a cheangal ar na nósanna imeachta casta, nó ceimiceáin speisialta. Go minic sna turgnaimh den sórt sin, is féidir leat úsáid a bhaint as na substaintí a d'fhéadfadh a fháil i ngach teach.

Ach earraí gloine saotharlainne agus táscaire páipéir bunúsach atá de dhíth. Ar ndóigh, nach bhfuil gach scoil sa Pholainn rochtain saotharlainne ceimiceacha agus imoibríthe oiriúnacha, ach sna turgnaimh shimplí nach bhfuil saotharlann ceimiceach speisialta is gá. Ina ionad sin, is féidir le múinteoir a bhaint as an cabhair ó ilmheán, cosúil le físeáin oideachais agus cur i láthair, atá ar fáil ag láithreáin ghréasáin a fhoilsiú teach, agus freisin, is féidir a fháil ar thairseach idirlín maith ar a dtugtar le scannáin: YouTube.

Tá na scannáin oideachais láthair turgnaimh ceimiceacha suimiúil. Chun a bheith in ann a chur i láthair den sórt sin scannán le linn an cheachta ní mór dúinn ar ríomhaire, OHP agus ar scáileán. De ghnáth, ar taispeáint scannán oideachais a thógann ach cuid gearr ar an cheachta. Tar éis dheireadh scannán, tá an múinteoir ag míniú turgnamh breathnaithe do chuid mac léinn. Tá sé an-úsáideach le scéim daite ar an turgnamh breathnaithe a tharraingt i gcóipleabhair na scoláirí. Is féidir scannáin oideachais a úsáid, ní hamháin chun turgnaimh ceimiceacha a chur i láthair, ach freisin a thaispeáint mhic léinn roinnt ceisteanna eile a bhaineann cheimic. Ní mór dúinn cuimhneamh go bhfuil mic léinn i giomnásiam fós ag tús a n-aistear cheimic, mar sin ba chóir na scannáin iad a spreagadh cheimic a fhionnadh. Na scannáin is mó tóir oideachais i measc mac léinn na Polainne bhaineann le táirgeadh breoslaí ngluaisteán, a mhonarú agus éifeachtaí na gcógas agus cosmaidí, agus na foinsí fuinnimh.

Modh oideachais eile atá ag éirí go cabhrach i múineadh cheimic cineálacha éagsúla cluichí oideachasúla. Chuid is mó acu múnlaí na móilíní, ar gá iad a bheith tionól de láimh ag mic léinn i gceist. Tá cluichí den sórt sin ar fáil go héasca ar an margadh Polainnis agus nach bhfuil an-daor. Áirítear trealamh cluiche tipiciúla de ghnáth liathróidí beag bídeach ildaite de mhéideanna éagsúla, a ionadaíonn móilíní ceimiceacha, agus freisin píopaí agus bataí na faid éagsúla a ionadaíonn bannaí ceimiceacha.

Na cineálacha cluichí cabhrú chun tuiscint a fháil ar struchtúr na móilíní agus feidhmeanna naisc ceimiceacha ag an leibhéal giomnásiam. Tá cluichí oideachasúla eile, nach n-éilíonn ábhar breise, cluichí focal, ar nós díospóireachtaí, comórtais, crosfhocail, rebuses agus daoine eile is féidir a dhéanamh i ngrúpaí de mhéid éagsúla nó ina n-aonar. Chomh maith le spéis sa cheimic a fhorbairt, cabhrú leis na cluichí oideachasúla a fháil amach conas a fháil faisnéise is gá agus freisin ar chumas ag obair i ngrúpaí.

Eile de chineál cluichí oideachasúla, margadh atá ar fáil sa Pholainnis, cluichí ilmheán i bhfoirm bogearraí ríomhaireachta. Déantar iad a tháirgeadh den chuid is mó tithe foilsitheoireachta oideachais agus is féidir iad a íoslódáil ón gcuid láithreán gréasáin. Ceadaíonn an cineál cluiche mhic léinn a dhearadh móilín ceimiceach fíorúil. Ar an drochuair, éilíonn a leithéid de foirm an oideachais nua-aimseartha ar ríomhaire le haghaidh gach mac léinn, a bhfuil sách annamh i scoileanna Polainnis. Dá bhrí sin, nach bhfuil na cluichí an-tóir sa Pholainn i láthair na huair.

Ar an chéad bhliain den scoil ard, áit a bhfuil ceimic múintear ach amháin ar an leibhéal bunúsach, éilíonn an theagasc an ábhar seo freisin roinnt ábhar teagaisc. Ag an gcéim seo, tá an rogha is fearr scannáin oideachais. Formhór na mac léinn, ag an gcéim seo, nach bhfuil suim acu sa cheimic sa todhchaí fhoghlaim agus sin an fáth, ba chóir dúinn iarracht a bhaint amach dóibh, is é sin an cheimic a bhaineann go docht leis an saol laethúil. Is féidir le físeáin oideachais a úsáid chun caidreamh den sórt sin a chur i láthair. Chomh maith leis sin, a chlúdaíonn na físeáin go leor ábhair a d'fhéadfadh a bheith an-suimiúil do mhic léinn ag an aois seo.

Mar shampla, d'fhéadfadh siad topaicí ar nós imní mar: spóirt (matáin oibre, ról na forlíonta próitéine agus deochanna isotonic, teicstílí a úsáidtear i éadaí spóirt, bróga, agus trealamh spóirt), sláinte (cógais, vitimíní), i gcosmaidí, comhshaol (athchúrsáil, deighilt dramhaíola, truailliú timpeallachta, pacáistiú bhith-dhíghrádaithe), bia (leasathigh, breiseáin bia, pacáistiú, ithe sláintiúil, aistí bia, deochanna), tionscal, tógáil, fuinneamh (foinsí fuinnimh in-athnuaite agus neamh-inathnuaite), géineolaíocht, agus na ngluaisteán (breosla, bithbhreoslaí).

Is féidir leis na físeáin, atá ar fáil ar láithreáin ghréasáin na téacsleabhair scoile foilsitheoirí, in ionad go hiomlán roinnt ceachtanna traidisiúnta nó tacú múinteoir i gceachtanna a sheoladh. Tar éis an teilgean scannán, tá sé molta chun é a phlé leis na mic léinn. Plé Ceadaíonn an múinteoir chun a fháil amach faoi na leasanna na mic léinn, is féidir a fhorbairt le linn na gceachtanna seo chugainn. Chun a bheith in ann a chur ar scannán a chur i láthair le linn an cheachta ní mór dúinn ar ríomhaire, a beamer agus ar scáileán. Leor scoileanna sa Pholainn atá feistithe chomh maith le seomraí ilmheáin speisialta a úsáidtear chun scannáin den sórt sin a chur ar taispeáint.

Is léir nach féidir le gach ceacht a chur in ionad an teilgean scannán. Ceachtanna eile, ag an gcéim seo, a dhéantar i bhfoirm comhráite leis na scoláirí. Is féidir le múinteoirí ceachtanna a dhéanamh freisin i bhfoirm cluichí teagascacha, cosúil le díospóireachtaí. Laistigh de na ceachtanna cheimic, tá sé molta freisin a eagrú turais oideachasúla, mar shampla, chun ionaid chóireála séarachais, scaglanna nó suímh eile a bhfuil a bhaineann le cheimic agus ar fáil in aice leis an gcathair ina bhfuil an scoil suite.

Má tá muid isteach an chomaoin na peirspictíochtaí amach anseo na mac léinn, a mheas a bheith ag obair i ngairmeacha a bhaineann le ceimic i ndiaidh céime, is é an tríú céim an ceann is tábhachtaí. Mar an gcéanna le giomnásiam, sa tríú céim, teagasc cheimic roinnte freisin i dhá chuid: Ceimic neamhorgánacha agus ceimic orgánach. Mar aidhm ag an chéim chun mic léinn a ullmhú don scrúdú máithreánach agus oideachas coláiste. Ag ranganna cheimic, ní mór do mhic léinn a fhoghlaim, ní hamháin na hairíonna drugadóirí-cheimiceacha na n-eilimintí agus comhdhúile, ach freisin, ní mór foirmilí a aithint do ríomhaireachtaí ceimiceach. Ní mór do dhaltaí a bheith in ann a réitigh ceimiceacha a ullmhú, turgnaimh a dhéanamh agus tuairimí a chinneadh. Ba chóir go mbeidís in ann comparáid a dhéanamh idir na ceimiceáin nó ina ngrúpaí, chun turgnaimh a dhearadh agus cothromóidí phróisis cheimiceacha a scríobh agus chun tascanna ríomh a réiteach. Laistigh de dhá bhliain, ní mór do mhic léinn go léir an t-eolas agus na scileanna a chabhróidh leo chun pas a fháil sa scrúdú máithreánach go maith agus lig dóibh staidéar a dhéanamh ar choláiste dreamad a fháil.

Modhanna teagaisc, ar féidir a úsáid ag na múinteoirí ag an bpointe seo, den chuid is mó turgnaimh ceimiceacha, a chuirtear i gcrích i láthair na mac léinn nó trí iad féin, chomh maith le cur síos cruinn ar na torthaí turgnaimh. Chun a bheith in ann a dhéanamh turgnaimh, ní mór scoil a bheith feistithe le spéaclaí agus trealamh saotharlainne, a oiriúnú go cuí saotharlann ceimiceach leis an cófra múiche agus ceimiceáin dóirí, éadaí cosanta do mhúinteoirí agus do mhic léinn, agus lámhainní cosanta. Ní mór saotharlainne den sórt sin a bheith éigeantach feistithe le múchtóir dóiteáin, pluid dóiteáin, agus rochtain ar uisce reatha. Ní mór do dhaltaí a fhoghlaim na rialacha maidir le hobair sábháilte i saotharlann ceimiceacha agus an plean imeachtaí i gcás aslonnaithe. Turgnamh arna seoladh ag na scoláirí féin, i láthair an mhúinteora, is é an bealach is fearr cheimic, go háirithe an chuid orgánach a mhúineadh.

Gceart Tá leabhar nótaí mac léinn chothabháil freisin an-tábhachtach. Ba chóir do dhaltaí léaráidí na turgnaimh ceimiceacha a tharraingt agus iad a mharcáil le dathanna cuí. Ba chóir an NotePadComment freisin cur síos ó bhéal de na turgnaimh, cothromóidí imoibríthe, tuairimí agus conclúidí. Ag déanamh nótaí a chabhraíonn chun foghlaim na frásaí stór focal agus ceimiceáin cuí.

Ag an gcéim seo, turais oideachasúla agus scannáin Moltar a thuilleadh. Mar sin féin, ní féidir le roinnt scoileanna sa Pholainn acmhainn a shealbhú saotharlanna ceimiceacha, i gcás inar féidir turgnaimh a chur i gcrích go sábháilte. Tá saotharlanna den sórt sin costasach a choimeád ar bun, agus ní féidir i gcónaí a shocrú saotharlann i bhfoirgneamh scoil de bharr saincheistanna teicniúla. Dá bhrí sin, uaireanta, tá sé riachtanach chun físeáin gearr i láthair turgnaimh ceimiceacha áirithe, a phléitear níos déanaí beacht an múinteoir a thaispeáint. Tá na físeáin atá ar fáil ar láithreáin ghréasáin na téacsleabhair foilsitheoirí scoile agus láithreáin ghréasáin a bhaineann le scrúdú máithreánach eile, chomh maith ar YouTube. Tar éis an teilgean scannán tá sé molta freisin a thabhairt faoi deara síos turgnamh i leabhar nótaí an mhic léinn.

Mar sin féin, ag an bpointe seo, tá turgnaimh ceimiceacha mar chuid an-tábhachtach den fhoghlaim agus easpa saotharlainne ceimiceacha i ndáiríre fadhb ollmhór. Físeáin, cé go gairmiúil agus a phlé go maith ag na múinteoirí, atá úsáideach, ach ní féidir leo a chur in ionad go hiomlán turgnaimh atá i gcrích ag mic léinn nó breathnaíodh beo. Dá bhrí sin, tá sé molta chun turais oideachais a eagrú do saotharlanna ceimiceacha speisialaithe, go minic i scoileanna nó ollscoileanna eile, i gcás inar féidir leis an bhfoireann nó múinteoirí

leis na scoláirí a chur i gcrích na turgnaimh is tábhachtaí. I scoileanna Polainnis, tá sé an-tóir air, agus tá ollscoileanna fonn dul i gcomhar le múinteoirí agus le scoileanna ard sa chás seo.

I mbeagán focal, tá trí chéim teagaisc cheimic i scoileanna Polainnis difríochtaí suntasacha eatarthu, ach na modhanna oideachais agus ábhair teagaisc an-agus go príomha atá bunaithe ar thurgnaimh ceimiceacha, i láthair ar bhealaí éagsúla. Tá sé mar aidhm ag gach céim do mhic léinn cheimic a fhoghlaim ag taispeáint go bhfuil sé mar chuid riachtanach dár saol a spreagadh agus go bhfuil sé nasctha go docht le réimsí eile de na heolaíochtaí. Gach céim cur síos difriúil sa dá, cineál agus leibhéal an eolais ceimiceach. Chomh maith leis sin students, i ngach céim, go bhfuil i bhfad níos sine. Ní mór don mhúinteoir a ghlacadh gach ceann de na difríochtaí sa bhreithniú. Ina theannta sin, ní mór a fhios aige cad iad na cuspóirí ba chóir a bhaint amach ar ranganna cheimic do céim ar leith.

Mar sin féin tá gach céim oscailte ar thograí nua chun feabhas a chur ar na ceachtanna cheimic, mar shampla, ag baint úsáide as ríomhairí agus acmhainní Idirlinn cheimic a mhúineadh.

Tagairtí

- [1] RM Janiuk, E. Samonek-Miciuk, W. Stawiński agus A. Walosik [2002] Raport o stanie dydaktyki przedmiotów przyrodniczych w Polsce.)
- [2] E. Samonek-Miciuk M. Pedryc-Wrona [2001] Przygotowanie nauczycieli biologii funkcjonowania w zreformowanej szkole dhéanamh i: Nauczyciel 2000 móide. Modernizacja kształcenia przyrody nauczycieli, biologii i ochrony środowiska, Warszawa, Instytut Badan Edukacyjnych
- [3] Burewicz A., Gulińska H. (dearg), Dydaktyka chemii, WYD. NaukoweUAM, Poznań 1993
- [4] Czupiał K., Sprawdzanie ocenianie mé osiągnięć chemii z dydaktycznych, WYD. Nowik, Opole 1993
- [5] Dziennik Ustaw nr 61/2001, Podstawa programowa kształceniaogólnego dla liceów profilowanych, Chemia, nr Załącznik 4, poz.625
- [6] Galska-Krajewska A., Pazdro K., Dydaktyka chemii, PWN, Warszawa 1990
- [7] Institiúid na Ceimice dideactaic - Jagiellonian Ollscoil Cracow - seoladh suíomh idirlín - cáilíochtaí múinteoirí cheimic http://www.zmnch.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=92
- [8] Rialacha na mac léinn a chleachtadh - Ollscoil Jagiellonian seoladh láithreán gréasáin - cáilíochtaí múinteoirí cheimic <http://www.zmnch.pl/images/pliki/regulaminy%20praktyk.pdf>
- [9] Aleksandra Smejda-Krzewicka; 2013; Oideachas Ceimic i scoileanna Polish; Comhdháil tionscadail Gabrovo
- [10] Kulawik T., Litwin M. : Chemia Nowej ery. Nauczania Clár chemii w gimnazjum: www.mrat.pl
- [11] DZ. U. z 2012/06/02 Nr 0, poz. 131.
- [12] Batycka B. : Clár nauczania chemii w gimnazjum: www.profesor.pl
- [13] Hejwowska S., Marcinkowski R. : Chemia. Clár nauczania ogólnokształcącego liceum dla (W zakresach podstawowym rozszerzonych i), liceum profilowanego i technikum (w podstawowym zakresie), 2001, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON, Rumia; ISBN: 83-87518-43-3.
- [14] Kulig J., Bednarczyk J. : Rola doświadczeń w chemii nauczania procesie. Wybrane chemiczne doświadczenia licealistów dla, Aparatura Badawcza i Dydaktyczna, Iml. VIII, Uimh 4, 2003, Ich. 313.
- [15] Kulig J., Bednarczyk J. : Doświadczenia chemiczne, Fóram Nauczycieli Liceum 2, 45.50, 2003.
- [16] www.gazetaprawna.pl, www.britamer.pl
- [17] [KMB] KM Blaszcak, "chemia Wszzechobecna" konkurs, "Wdrożenie podstawy programowej kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół Ze szczególnym uwzględnieniem II liom IV etapu edukacyjnego", méine 2012
- [18] [MM] M. Molzahn, Cheimiceach Oideachas Innealtóireacht san Eoraip - Treochtaí agus Dúshláin, Institiúid Cheimiceach Innealtóirí Trans IChemE, Cuid A, Nollaig 2004
- [19] [CECDE] M. Cooke, L. Gros, M. Horz, W. Zeller (eagarthóirí) Oideachas Ceimiceach don Eoraip Iomaíoch agus Dinimiciúla, Comhpháirteanna de "Teach Eorpach an Oideachais Cheimiceach": Staid - Dea-Chleachtas - Moltaí, FACE - Tionscadal Leonardo da Vinci Líonra, 2004
- [20] [GS] M. Ciecwiński, "Submarine Golden / PKN Orlen. CHEMIE Poczuj! ", Margaíocht w praktyce, 12/2013