



**VŠCHT  
PRAHA**



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

## Múinteoirí Oiliúna i bPoblacht na Seice

**Zdeněk Hrdlička, Eva Krchová**

Institiúid Teicneolaíocht Cheimiceach Prág (Poblacht na Seice)

[Zdenek.Hrdlicka @ vscht.cz](mailto:Zdenek.Hrdlicka@vscht.cz)

### Coimriú

*Déileálann an páipéar leis an staid atá ann faoi láthair ar mhúinteoirí oiliúint i bPoblacht na Seice. Ní Oiliúint múinteoirí nuair a bhíonn siad céim amach ó ollscoileanna leathadh mar ghníomhaíocht mar inmhianaithe. Cinnte a ghlacadh roinnt ceardlanna agus ceachtanna oiliúna ar siúl ach i bhfianaise iomlán, is é an leas ginearálta íseal agus níl aon caighdeán riachtanach na múinteoirí fhoghlaim fad-saoil. Is é an smaoineamh is tábhachtaí gur féidir le múinteoirí a mhúineadh na "sean" ábhair ar bhealach nua-aimseartha. Is é seo an príomh aidhm an mhúinteora oiliúna: Conas Ollúna oiliúint a mhúineadh ar bhealach níos tarraingtí, conas a luí ar an aird na scoláirí. Is féidir leis an cúig airteagal athbhreithniú sa pháipéar a thabhairt dúinn an sampla léiritheach ag iarraidh a chur eolaíocht leadránach i slí níos suimiúla.*

### Réamhrá

Ní Oiliúint múinteoirí nuair a bhíonn siad céim amach ó ollscoileanna scaipeadh agus soiléir gníomhaíochta i bPoblacht na Seice. Uaireanta, a chur roinnt ceardlanna agus ceachtanna oiliúna ar siúl ach i bhfianaise iomlán, is é an leas ginearálta íseal. Cad a dhéanann sé faoi deara? Cén fáth nach bhfuil múinteoirí oilte go minic in ábhair eolaíochta? Déanann an páipéar chun achoimre gairid ar an ábhar seo.

Teagasc Tá traidisiún an-fhada i bPoblacht na Seice. Ní mór do mhúinteoirí a mhúineadh cad a mhúineadh de réir churaclam agus nach bhfuil spás go leor chun triail a bhaint modhanna an-nua agus nósanna imeachta. Is féidir leo iad a ullmhú i gcuid ama saor amháin.

Lig dúinn breathnú ar an bhfadhb seo ó an taobh eile. Ní dhéanann an teagasc i gcomhréir leis an traidisiún chiallaíonn múineadh na rudaí éagsúla. Is é an smaoineamh is tábhachtaí gur féidir le múinteoirí a mhúineadh na "sean" rudaí ar bhealach nua-aimseartha. Is é seo an príomh aidhm an mhúinteora oiliúna: Conas Ollúna oiliúint a mhúineadh ar bhealach níos tarraingtí, conas a luí ar an aird na scoláirí. Tugann na cúig airteagal athbhreithniú sa pháipéar dúinn an sampla léiritheach ag iarraidh a chur eolaíocht leadránach i níos mó ar bhealach suimiúil.

### 1. Treochtaí iarbhír i múineadh cheimic: Past, i láthair agus peirspictíochtaí [1]

Déileálann an t-alt leis an gcur chuige nuálach ceimic a fhoghlaim. Luaigh na húdair go bhfuil ríomhairí a úsáid ar an mbealach bunúsach chun Ollúna oideachas mar mhic léinn. Úsáid a bhaint as teicneolaíochtaí faisnéise agus cumarsáide (TFC) nó díreach ríomhairí sa cheimic teagasc chomh maith - is é foghlaim an ábhair ag leibhéal éagsúla den chóras oideachais an máistreacht de chineálacha éagsúla: bogearraí agus cruá-earraí atá deartha nó atá oiriúnach lena cheimic teagasc, a chur ar an a ullmhú, a chur i bhfeidhm agus a mheas ag múineadh ábhar ar leith.

Mata agus eolaíocht go bhfuil anois a thuilleadh in ann a dhéanamh gan tacaíocht shuntasach ar ríomhairí, sa chiall is leithne, an eolais agus na cumarsáide (TFC). Tá sé ag éirí Digiteach teicneolaíocht a n-comhdhamhnaí orgánacha agus a cheadaíonn fionnachtain suntasach eolais, prionsabail nua, agus athrú i ndearcadh ar na teoiricí atá ann faoi láthair. Tá sé seo fós i bhfad ar an eolas ag an chuid is mó de na múinteoirí, daltaí agus daltaí na leibhéal éagsúla na gcóras scoile. Ar na cúiseanna sin, ní mór don mhúinteoir eolaíochta atá ann faoi láthair a rialú, ní hamháin disciplín múinte ach freisin na fothaí na heolaíochta ríomhaireachta, forlíonta ag úsáideoir



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.



**VŠCHT  
PRAHA**



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

eolas ar bhogearraí i bhfeidhm. Mar sin féin, (s) ní mór dó a bheith treoshuíomh bunúsach na prionsabail agus aird níos mó ag díriú ar chórais faisnéise ionchasacha de réir chineál an réimse (i) múineann sé.

Tá iarratas ar acmhainní nua chun teagasc na ábhair ar leith, idir ábhar agus neamhábhartha, fuair i gcónaí i didactics leibhéal teoiriciúil agus praiticiúil. An coincheap nua-aimseartha didactics, a bhfuil meas forbairt go mear ar theicneolaíochtaí nua, is féidir ceann a thuilleadh leordhóthanach leis na saintréithe didactics réimse mar a dtrasnaíonn an oideolaíocht agus mhúin smacht, ach tá sé riachtanach le fáil amach caidrimh níos leithne agus naisc.

Tosaíonn brainse nua chun fás thar didactics réimse ar leith - teicneolaíocht an oideachais. Ba chóir an móiminteam nua le tacaíocht ó obair thaighde tromchúiseach an bealach a réiteach le haghaidh teicneolaíochtaí is déanaí agus a n-samhlacha teagaisc. Ní féidir ach ansin an sféar oideachais "a choinneáil suas" le forbairt na sochaí, dá dtagraítear mar shochaí na faisnéise.

## **2. Féidearthachtaí a chruthú ábhar stereoscopic don fhoghlaim cheimic ag scoileanna ard [2]**

Is é an t-oideachas agus oiliúint Ollúna an-roimh ré lá atá inniu ann. I roinnt cásanna, tá sé an-inmholta dóibh a chur i bhfeidhm modhanna nua teagaisc. Díríonn an alt ar na féidearthachtaí a chruthú ábhar stereoscopic ceimic a fhoghlaim. Tá Físeáin agus ábhair stereoscopic eile ar an mbealach conas a mhéadú ar an spéis i bhfoghlaim cheimic. Ní leor de na daltaí ag iarraidh chun déileáil leis an limistéar ina réim cur chuige traidisiúnta. Mar gheall ar an tóir a bhí ar na físeáin 3D, tá sé cinneadh a chruthú roinnt mar ghné oiriúnach a spreagadh i dteagasc cheimic, nuair is féidir leis cabhrú amach ar taispeáint struchtúir de shubstaintí éagsúla nó eagraíocht. Sa chéad chéim tá a ndearnadh tástáil agus fuair paraiméadair atá oiriúnach do lámhach i coinníollacha amaitéarach cosúil leis an staid sa tsaotharlann de na húdair.

Faoi deara siad cóimheas idir an fad ó na lionsaí ceamara leis an sprioc. Léirigh siad go, i gcomparáid le cóimheas is fearr de 1:20, le haghaidh ceimiceán rudaí cóimheasa i raon na 1:12-1:08 freisin infheidhme. An toradh seo mar thoradh ar theorannú na gluaiseachta i dtreo ceamara mar sprioc agus ar shiúl ó sé, a thaifeadh agus srianta ar dhíriú nuair a lámhach le sonraí réad. Thairis sin, rinneadh tástáil bhféadfaí cur i bhfeidhm keying i gcora féidir a bheith in ainneoin an chastacht ama lena chur i bhfeidhm agus a úsáid, go bhfuil keyed an dá íomhánna ag an am céanna. Tá sé léirithe freisin go roghnú a chumadh ar an radharc (socrúchán de rudaí) agus na gníomhaíochta, ann teorainneacha ar líon mór a chur san áireamh. Suirbhé Tásach dírithe ar daltaí roghanna maidir leis an modh próiseála físe léirigh spéis i bhfoirm cur chuige siamsaíocht leis na híomhánna.

## **3. Saintréithe ceachtanna cheimic ag neamhcheimiceacha scoileanna gairmoideachais meánscoileanna [3]**

Roghnaíodh an t-alt toisc go bhfuil sé staidéar gearr ach úsáideach atá dírithe ar mhúineadh cheimic ag scoileanna gairmoideachais meánscoileanna (SVS) le neamh-cheimiceacha speisialtóireacht i Poblacht na Seice le fócas speisialta ar thurgnamh agus saoráidí scoile nua atá ar fáil do mhúinteoirí cheimic ag na scoileanna seo.

Cur síos ar an t-alt deacrachtaí múinteoirí cheimic ag duine meánscoileanna gairmoideachais, staid reatha an chórais oideachais, grád an oideachais a baineadh amach agus speisialtóireacht na múinteoirí a mhúineadh faoi láthair ceimic ag SVS. Údair an earra a thabhairt isteach dhá mhodh a spreagadh go dtig le múinteoirí a úsáid i gceachtanna cheimic ag SVS.

Na modhanna spreagadh cur síos san alt atá sách nua agus is féidir a spreagadh ní amháin na daltaí ach freisin do mhúinteoirí. Ní mór do mhúinteoirí na ceimice ag SVS go minic ní hamháin áiseanna - mar gheall ar easpa dóibh, tráth ar níos mó ná leath de SVS, ach freisin tacaíocht mhodheolaíoch agus inspioráid. Is féidir an dá saotharlanna iniompartha agus turgnaimh fíorúil ar fáil ar an tacaíocht is gá. An dá acmhainn a spreagadh ní amháin do na múinteoirí ach freisin do dhaltaí, a bhfuil freisin an-tábhachtach chun éifeachtacht na gceachtanna.



**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.



**VŠCHT  
PRAHA**



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

Níl an t-alt ró-fhada agus thairgeann eolas go leor, naisc agus inspioráid. Breithnímid sé úsáideach do mhúinteoirí mar fhoinsé ag tosú nó spreagúil faisnéise agus foinsí, áit ar féidir leo teacht ar tuilleadh eolais a fháil.

#### **4. Ceimic Múinteoireachta ag an leibhéal 2 de na scoileanna tosaigh agus ar scoileanna dara leibhéal ó thaobh an chleachtais oideachais - moltaí do mhúinteoirí ag tosú [4]**

Tá an foilseachán seo, inár dtuairim, ar chaighdeán ard. Mar a léiríonn a ainm, tá sé ar fad faoi na chomhtháthú le heolas teoriciúil go bhfuil mac léinn an oideachais a fuarthas le linn dó / di staidéar, mar gheall ar a chur i bhfeidhm i gcleachtas ag scoileanna níos ísle agus uachtair tánaisteach. Tá an téacs bunaithe ar an toimhde nach múinteoir tús (mac léinn de staidéir fochéime) Tá go leor taithí a láimhseáil an staid sa seomra ranga araon maidir le hábhar agus suíomh araíonachta. Déan staidéar éilíonn an tacaíocht éigin eolas teoriciúil a fuarthas i staidéar na disciplíní oideachais, didactics ceimic go háirithe agus seimneáir breise. Tá téacs Staidéar beagán difriúil ná téacsleabhair clasaiceach. Tá sé beagán difriúil ó thaobh foirmiúil de (siombailí, teorainneacha), agus go háirithe ó thaobh ábhar (téacs, ceisteanna, tascanna, mar chuid de an t-iarrthóir, etc.)

Is téacs staidéar cuimsitheach a dhíríonn ar na múinteoirí ag tosú ag bunscoileanna agus meánscoileanna san ábhar na ceimice. Is é an leibhéal an téacsleabhar teagaisc an-mhaith. Taithí agus eolas ar mhúinteoirí le taithí i láthair do mhúinteoirí amach anseo, ach ní i bhfoirm comhairle agus treoir a, ach le modheolaíocht córasach. Cuireann sé dea-shamplaí agus réitigh nithiúla. Tá deacrachtaí anailís tréith, constaicí agus fadhbanna ag tosú múinteoirí cheimic ag streachailt ó thaobh ábhair agus ó thaobh spéis na bpáistí comhchoiteann san fhoghlaim. Tá an téacs cumas mór feabhas a chur ar an leibhéal teagaisc cheimic ag bunscoileanna agus meánscoileanna i bPoblacht na Seice. Údair an tionscadail a rinne post maith.

#### **5. Anailís ar Ceachtanna Ceimice Tacaithe ag Taifid Video [5]**

Déileálann an páipéar leis an ábhar tábhachtach measúnú a dhéanamh ar ranganna scoile agus aiseolas ag oiliúint mhúinteoirí amach anseo. Is comhpháirt phraiticiúil na múinteoirí oiliúint ar cheann de na codanna is deacra churaclam oideachais, go príomha mar gheall go bhfuil na fundamentals de atá déanta ar bhonn empiric nósanna imeachta, nach bhfuil siad a fhorbairt teoriciúil i gceart agus go bhfuil siad tréithrithe ag struchtúir cumas cruthaithe. Ar an gcúis seo, tá gach ranníocaíocht éifeachtúlacht a mhéadú ar chumas urghnách úsáideach. Sa chás seo, is cosúil, feabhas a chur ar nósanna imeachta diagnóiseacha i réamh-chéile do mhúinteoirí oiliúint a bheith ina choinníoll riachtanach d'fhorbairt ghairmiúil. Aontaímid leis an gcúis go thiocfaidh chun bheith ina múinteoir rathúil agus gairmiúil, fiú le linn a cuid oibre /. Tá iniúchtaí díreacha ranganna cuid riachtanach de shaol gach múinteoir ceachtar gairmiúil nó sa todhcháí. Is í an cheist conas a asal aschur oideolaíochta an mhúinteora sa todhcháí ionas go mbeidh an t-aiseolas láithreach, chomh héifeachtach agus is féidir agus an am céanna, nach bhfuil an timpeallacht leochaileach sóisialta an ranga a mbaineann sé. A thairiscint físeáin ranganna Leagann an eolas faoi staid oideolaíochta ar leith. Is féidir leis an Leagann anailís a dhéanamh i láthair na mac léinn eile oideolaíochta agus a múinteoir. Is féidir Is dócha gur tar éis diagnóisic ar "cásanna oideolaíochta coigríche", beidh mac léinn a thuiscint aige / aici teagaisc féin. Dá bhrí sin, éiríonn reflexion an ghné bhunúsach de na múinteoirí professionalization. Is féidir taifead físe gceart in eagar ina bhfuil miontuairiscí eochair de na ceachtanna cabhrú chun feabhas a chur ar an leibhéal ní hamháin mac léinn de oideolaíochta ach freisin múinteoir atá ann faoi láthair.

Cruthaíodh an foilseachán athbhreithniú mar ábhar staidéir do mhic léinn oideolaíochta: múinteoirí amach anseo. Mar sin féin is féidir leis cabhrú freisin oideachasóirí de oideachasóirí, múinteoirí atá ann faoi láthair, stiúrthóirí scoile nó baill chigireachta scoile. Tá an páipéar áit teoriciúil agus nach a thairiscint réiteach simplí conas feabhas a mhúineadh cheimic nó conas a ullmhú do mhúinteoirí amach anseo. Mar sin féin sé anailís ar na gnéithe tábhachtacha de múinteoirí professionalization ar bhealach tromchúiseach le béim ar aiseolas. I níos mó sonraí, tá sé dírithe ar an ábhar na cigireachta ranganna a dhéantar leis an úsáid a bhaint as teicníc físeáin. Is féidir an páipéar cur le méadú ar chaighdeán na múinteoirí amach anseo, na cinn ceimic ní amháin.



**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.



**VŠCHT  
PRAHA**



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

### Tagairtí

- [1] BÍLEK, M., 2010. Treochtaí iarbhír i múineadh cheimic: Past, i láthair agus peirspictíochtaí. [Ar líne]. Media4u Magazine X3/2010. Page 38. ISSN 1214-9187. Ar fáil ar: <http://www.media4u.cz/mmX32010.pdf>
- [2] BRÍŽĎALA. J; ŠMEJKAL. P = STRATILOVÁ URVÁLKOVÁ. E., 2010. Féidearthachtaí a chruthú ábhar stereoscopic don fhoghlaim cheimic ar scoil ard. [Ar líne]. Media4u Magazine X3/2010. Page 68. ISSN 1214-9187. Ar fáil ar: <http://www.media4u.cz/mmX32010.pdf>
- [3] RUSEK. M; BENEŠ. P = ADAMEC. M., 2010. Saintréithe ceachtanna cheimic ag neamhcheimiceacha scoileanna tiomána. [Ar líne]. Ollscoil Charles sa Phrág, Dámh an Oideachais, 2010. Ar fáil ar: .
- [4] SOLÁROVÁ. M. A Kol., 2009. Ceimic Múinteoireachta ag an leibhéal 2 de na scoileanna tosaigh agus ar scoileanna dara leibhéal ó thaobh an chleachtais oideachais - moltaí do mhúinteoirí tús. [Ar líne]. Ostrava. 2009. Ar fáil ar: <http://projekty.osu.cz/synergje/dok/opory/solarova-metodika-vyuky-chemie-na-2-stupni-zs-a-ss.pdf>
- [5] RYCHTERA. J., 2011. Anailís ar Ceachtanna Ceimice Tacaithe ag Taifid Video. [Ar líne]. Palacky Ollscoil Olomouc, Dámh na hEolaíochta. 2011. Ar fáil ar:



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.