

Oiliúint Mhúinteoirí Ceimic I An tSlóvaic

Katarina Javorová, Beata Brestenská, Milica Križanová

Roinn na nEolaíochtaí Nádúrtha, Síceolaíocht agus Oideolaíocht, Dámh na nEolaíochtaí Nádúrtha, Comenius Ollscoil Bhrataisláiv (Poblacht na Slóvaice)

dubrava@transfer.sk, javorovakatarina@gmail.com, brestenska@fns.uniba.sk, krizanova@vazka.sk

Coimriú

An Teicneolaíochtaí Digiteach (DT) anois mar chuid lárnach den phróiseas teagascacha ar gach leibhéal oideachais. Tá a lánpháirtíú isteach san oideachas sa tSlóvaic le feiceáil i dtéarmaí úsáid teicneolaíochtaí. Is iomaí uair a lán de tuiscint mícheart agus superficial sa tsochaí ar cad iad na Teicneolaíochtaí Digiteach agus cén ról a imríonn siad leis na próisis chognaíocha agus foghlama. Múinteoirí ag teastáil chun teicneolaíochtaí a úsáid sa phróiseas oideachais le linn a gcuid ceachtanna. Tá oiliúint leanúnach na múinteoirí eagraithe ag bainistíocht na scoile. Anseo a fhoghlaimíonn siad a bheith ag obair le teicneolaíochtaí éagsúla a sholáthraíonn an scoil cheana féin nó ba mhaith leat a chur ar fáil. Unfortunately aidhm is mó de na trainings ach ag an teicneolaíocht ar gnéithe teicniúla agus nach bhfuil a úsáid teagascach. Nuachóiriú ceann de na cionta chóras oideachais le múinteoirí ullmhaithe go maith a bhfuil oiliúint i dteicneolaíochtaí nua-aimseartha, dá bhrí sin, an gá atá le foghlaim ar feadh an tsaoil múinteoir ag gach cineál na scoileanna thagann. Seoladh an próiseas trasdula ó na traidisiúnta chun na scoile nua-aimseartha sa tSlóvaic ag an tionscadal náisiúnta Infovek Slovensko (Infoage tSlóvaic). Fostaíodh an clár i rith na bliana 1999-2004. Sé mar aidhm aige a ullmhú an ghlúin óg sa tSlóvaic don saol i sochaí na faisnéise an 21ú haois. Tar éis an chéim seo i bhfeidhm tionscadail náisiúin éagsúla ar fud díriú ar oideachas múinteoirí. Náisiúnta tionscadail Modernization den chóras oideachais i scoileanna tosaigh agus Modernization an chórais oideachais ag scoileanna ard i láthair sa pháipéar seo. A príomhchuspóirí a bhí a bhaint amach athruithe ar na foirmeacha agus modhanna múinte ar scoileanna agus do mhúinteoirí scoil tosaigh agus ard ullmhú. An grúpa aidhm comhdhéanta de tosaigh agus ard mhúinteoirí cheimic scoil a ghlac páirt sna tionscadail náisiúnta.

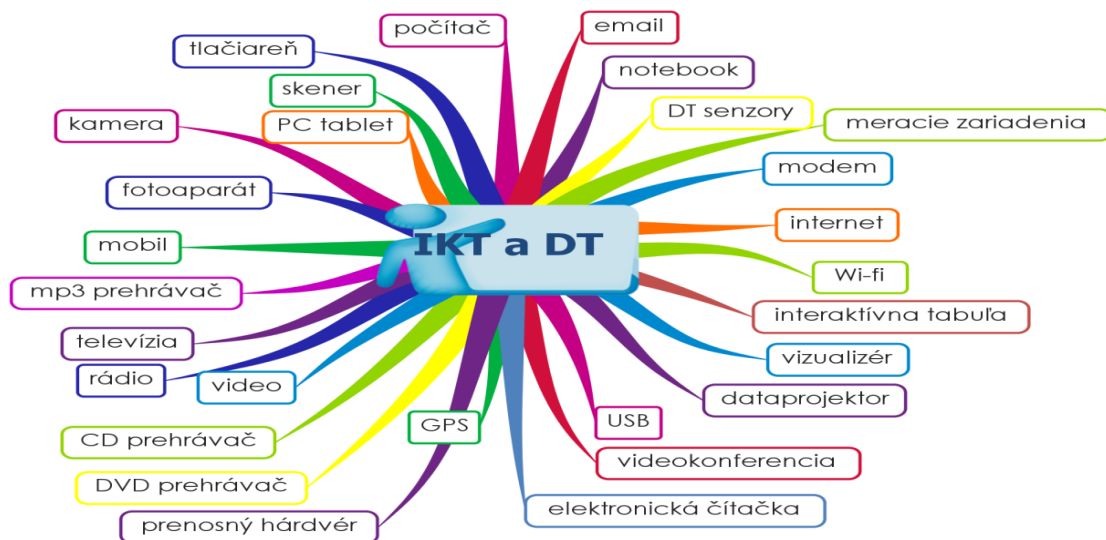
Réamhrá

Teicneolaíochtaí Digiteach anois mar chuid lárnach den phróiseas teagascacha ar gach leibhéal oideachais. Tá a lánpháirtíú isteach san oideachas sa tSlóvaic le feiceáil i dtéarmaí úsáid teicneolaíochtaí. Is iomaí uair a lán de tuiscint mícheart agus superficial sa tsochaí ar cad iad na teicneolaíochtaí digiteacha agus cén ról a imríonn siad leis na próisis chognaíocha agus foghlama. Earle (2002) léirithe go han-mhaith ar staid reatha an chomhtháthaithe Teicneolaíochtaí isteach san oideachas nuair a dúirt sé: "Ní Comhtháthú teicneolaíochtaí isteach san oideachas faoi na teicneolaíochtaí-níos tábhachtaí fós go bhfuil sé an t-ábhar an oideachais agus na modhanna teagaisc éifeachtach. Tá teicneolaíochtaí féin amháin uirlisí a ról a chur ar fáil ábhar oideachais agus a thabhairt ar chaighdeán na modhanna teagaisc suas. Ní mór an fócas an cheist seo a bheith sna pleananna teagaisc agus an próiseas oideachais iarbhir an teagaisc agus na foghlama. Ní Comhtháthú arna chinneadh ag an méid nó líon na feistí a úsáidtear sa phróiseas teagaisc ach conas agus cén fáth a bhfuil na gléasanna a úsáidtear."

Tá an scoil ceaptha a ullmhú a sudents sna réimsí atá riachtanach don saol i sochaí an lae inniu nua-aimseartha. Chun go n-lánpháirtíú sa tsochaí a theastaíonn uathu chun scileanna tábhachtacha nua agus litearthacht nua. Ba chóir an oideachas tosú sa bunoidreachas nó fiú in oideachas réamh-bhunscoile. Is í an cheist: "An bhfuil muid ag múinteoirí oilte chun é?" Sainmhíníonn an mana 2000 de rialtas na hAstráile ar cheann de na príomhréimsí atá riachtanach d'eacnamaíocht an eolais mar: "**Éilíonn Oideachas den chaighdeán is airde múinteoirí den cháilíocht is airde**". Tá an ráta an oideachais a mheasúnú de réir na scileanna bunúsacha agus ar an leibhéal litearthachta digiteacha. Is féidir na scileanna lárnacha na mac léinn a fhorbairt ach le múinteoirí atá cáilithe agus dá bhrí sin inniúil. Cén chaoi a bhfuil na mic léinn (inniúil, liteartha, in ann a) ag brath ar an múinteoir. Eolas-

Teicneolaíochtaí Cumarsáide (TFC) agus / nó Teicneolaíochtaí Digiteach isteach agus cur isteach i saol laethúil de gach duine againn lena n-áirítear múinteoirí agus daltaí. Cur i bhfeidhm Teicneolaíochtaí Digiteach isteach i scoileanna, leis an bpróiseas teagaisc agus foghlama, i ngníomhaíochtaí seach-churaclaim, mar aon

Iena cur i bhfeidhm i mbainistíocht na scoile a bhaineann go díreach leis an nuachóiriú an chóras oideachais. Chun go mbeidh an múinteoir a bheith ina eiseamláir do na mic léinn in úsáid teicneolaíochtaí digiteacha nua-aimseartha (Figiúr 1), ar an gcéad ní mór dó a **posses na scileanna agus a bheith oilte chun iad a úsáid** ina múineadh ábhar.



Figiúr 1: Forléargas ar TFC agus DT in obair an mhúinteora (Foinse: Javorová et al, 2011.)

Is féidir leis an múinteoir a ríomhaire atá ar fáil agus í a úsáid le linn a ranganna sa seomra ranga ilmheán. Is féidir sé a fhoghlaim Teicneolaíochtaí Digiteach as an ghné theicniúil agus ag an am céanna a mhúineadh de réir an mana "sean ar bhealach nua". Tacú le Teicneolaíochtaí Digiteach an t-athrú smaointeoireacht, áfach, iad a **Ní ráthaíocht** é. Ní Ag baint úsáide as DT ina sprioc ach ina **uirlis** éascú **próisis níos airde cognaíocha** (larratas a dhéanamh, anailísíú, a mheas, a chruthú) agus ag ligean díriú ar na gnéithe eolas níos airde (choincheapúil agus nósanna imeachta). Dá bhrí sin, ní théann an cumas ag baint úsáide as teicneolaíochtaí digiteacha san áireamh ach na n-oibríochtaí teicniúla ach freisin a gcuid **úsáid teagascacha chuí** a fhorbairt níos airde próisis chognaíocha agus toisí eolais.

Is féidir leis an bhliain 2009 a mheas mar an bhliain ag tosú sa tSlóvaic don athchóiriú oideachais. Cur i bhfeidhm clár oideachais nua Náisiúnta (NEP) agus clár oideachais Scoile (Meán Fómhair) i mí na scoileanna. Tá gá don fhoghlaim ar feadh an tsaoil (dlí nua ar oideachas múinteoirí). Ré nua de chlár náisiúnta d'oideachas múinteoirí le tacaíocht ó na Cistí Struchtúracha tosaigh.

Is iad na fairsing is an tionscadail na Modernization den phróiseas oideachais ag na scoileanna tosaigh agus ard (NEP ES, NEP HS). **Cuspóirí na dtionscadail** Tá teacht ar athrú i bhfoirm na múinteoireachta ar fáil do scoileanna as a dtiocfaidh nuachóiriú ag lánpháirtiú Teicneolaíochtaí Digiteach nua-aimseartha isteach sa phróiseas teagaisc chomh maith le réiteach na múinteoirí do chur i bhfeidhm gníomhach an t-athchóiriú na scoile a leasú trí an córas oideachais do riachtanais an t-eolas tsochaí. Mar aidhm ag na tionscadail a bheith nuálaíoch agus a uasghrádú na modhanna curaclaim agus teagaisc, agus go háirithe an oiliúint scileanna nua a ullmhú do na múinteoirí as an obair sa scoil nua-aimseartha an 21ú haois (ghlanmheabhair níos lú do mhic léinn, ceachtanna níos suimiúla agus éagsúil, deiseanna níos fearr a chur ar fáil do na múinteoirí féin-réadú agus córas nua forbartha gairme).

Rinneadh na tionscadail i rith 2008-2013 an Institiúid prognoses faisnéise agus oideachais. Is iad na ráthaíochtaí gairmiúla an tionscadail nDámh na nEolaíochtaí Nádúrtha an Univeristy Comenius sa Bhrataisláiv agus Dámh na nEolaíochtaí Nádúrtha de Pavel Jozef Safarik Univeristy i Kosice. Is éard atá sa ghrúpa tionscadail NEP ES agus NEP HS de 4705 mhúinteoirí scoil tosaigh agus 2145 (305 ó Bratislava, 1840 ó Iasmuigh) múinteoirí scoile ard a chlúdaíonn an réimse iomlán de Phoblacht na Slóvaice. Mhúineadh siad ar a laghad ceann amháin de na hábhair seo: hábhair leibhéal tosaigh, matamaitic, fisic, ceimic, eolaíochtaí nádúrtha, bitheolaíocht, Slóvaicis teanga, stair, tíreolaíocht, ceol agus oideachas ealaíne fíneáil

(Tab.1). Na foirne saineolaithe ullmhaigh sraith de 20 foilseachán, a chlúdaíonn na saincheistean go léir tionscadal ag tosú le litearthacht dhigiteach, leanúint ar aghaidh le teicnící teagascacha agus ag críochnú leis an úsáid a bhaint as teicneolaíochtaí iarbhír sna ranganna ábhar a roghnaíodh. Is féidir le forbhreathnú ar líon na scoileanna rannpháirteacha agus múinteoirí ag freastal ar a bheith le feiceáil i Tab.2.

Tab. 1 Forbhreathnú ar ábhar a roghnaíodh le haghaidh NEP ES agus NEP HS

Hábhair roghnaithe foor NEP ES	Hábhair a roghnaíodh le haghaidh NEP HS
<ul style="list-style-type: none"> • Ábhair leibhéal Elementary • Matamaitic • Ceimic • Fisic • Bitheolaíocht • Slóvaice teanga • Stair • Tíreolaíocht • Oideachas ealaíne Fine • Oideachas Ceol 	<ul style="list-style-type: none"> • Matamaitic • Ceimic • Physics • Bitheolaíocht • Slóvaice language • Stair • Tíreolaíocht

Tab. 2 Forbhreathnú ar líon na scoileanna rannpháirteacha agus múinteoirí ag freastal ar

	Líon measta	Réaduimhir	
Scoileanna Elementary	2476	2191	88,49%
Múinteoirí scoile Elementary	4705	4684	99,55%
Scoileanna Ard-	851	797	93,65%
Múinteoirí scoile ard	2145	2344	109,27%

Modul 1 - litearthacht Digiteach an mhúinteora

Ag tús na hoiliúna raibh na múinteoirí deighilt ina dhá leibhéal de réir leibhéal na n-litearthacht dhigiteach iontrála:

- Litearthacht Múinteoir digiteach do mhic léinn idirmheánacha (12 uair an chloig d'fhreastail)
- Litearthacht Múinteoir digiteach do mhic léinn chun cinn (6 uair an chloig d'fhreastail)

Aidhm Modúl 1 a chruthú mar an gcéanna "post ag tosú" i réimse an litearthacht dhigiteach coiteann do na múinteoirí rannpháirteacha (a fháil nó a fhorbairt tuilleadh lena litearthacht dhigiteach).

Cuireadh hábhair seo a leanas ag an 1 cruinnithe an Mhodúil:

1. *In ionad a thabhairt isteach* (Fhocail faoi bheith ag obair leis an ábhar staidéir)
2. *Lig an obair teicneolaíocht dúinn* (Saintréithe bunúsacha agus gníomhaíochtaí ar an gcóras oibriúcháin suiteáilte ar an ríomhaire)
3. *Conas a bheidh a fhios againn faoi gach eile* (Conas a communicate ar líne, conas a dhéanann an clár tairseach eMVP oibre)
4. *Litearthacht dhigiteach Bun an mhúinteora* Is é (cad a litearthacht dhigiteach, conas a bheith ag obair le MS Office 2007 (MS
5. Word 2007, MS Excel 2007, MS PowerPoint 2007): ag obair le téacsanna, táblaí, léaráidí, cur i láthair a dhéanamh, ag obair leis an idirlíon, cuardach ar líne, cumarsáid ar líne, fhíschomhdhálacha)

Modul 2 - teicníc teagascacha Nua san obair mhúinteora

Sa dara modúl tháinig na múinteoirí ar an eolas le teicníc nua-aimseartha teagascacha agus a úsáid go héifeachtach i

an próiseas oideachais. Ba é an scóip fhoirm laethúil oideachais don mhodúl 2 18 uair an chloig oiliúna (3 cruinnithe ar ar fhreastail).

Na cruinnithe de Modúl 2 san áireamh sna ceachtanna:

1. *In ionad a thabhairt isteach* (Cuireann forbheathnú ar uirlisí digiteacha de múinteoir nua-aimseartha)
2. *Conas teacht ar an scoil nua-aimseartha le tacaíocht ó Teicneolaíochtaí Digiteach* (Samplaí d'úsáid líonraí sóisialta in obair an mhúinteora, conas a d'fhéadfadh breathnú ar an oifig digiteach múinteoir nua-aimseartha cosúil le, ar an seomra ranga mo ríocht)
3. *Lig an teicneolaíocht nua-aimseartha teagascacha freastal go maith dúinn I.*
 - a. Taispeáint Digiteach
 - b. Digiteach íomhá, fuaime agus físeáin a phróiseáil
 - c. Córas teagascacha Idirghníomhach
4. *Lig an teicneolaíocht nua-aimseartha teagascacha freastal go maith dúinn II.*
 - a. Iníúchadh ar fud an domhain máguaird (ábhar eolaíochta nádúrtha)
 - b. Ár uirlisí digiteacha laethúil (daonnachtaí)

Modul 3 - Bain úsáid as an TFC in ábhar roghnaithe

Sa mhodúl seo caite roinneadh na múinteoirí de réir a n-ábhar approbation teagaisc agus cineál scoile nuair a theagascann siad. Cuspóirí Modúl 3 ná: a chruthú comhthéacs féin nuachóiriú an oideachais sna hábhair roghnaithe (a chruthú samhlacha teagascacha féin trí chur i bhfeidhm TFC i múineadh na n-ábhar), chomh maith le dul i dtaithe ar samplaí de na samhlacha chur i bhfeidhm TFC tacaíocht ábhar digiteach i múineadh próiseas ag leibhéal scoil tosaigh agus ard.

Modúl 3 comhdhéanta de dhá chuid: cuid coiteann agus cuid a bhaineann leis an ábhar teagaisc agus cineál scoile. An t-oideachas laistigh de Mhodúl 3 bhí 30 uair an chloig oiliúna (5 cruinnithe ar ar fhreastail: 1 coiteann-chéile, fágtha 4 chruinniú dírithe ar úsáid TFC san ábhar).

Ábhar na cruinnithe le linn Modúl 3 le haghaidh ábhar **Ceimic ag na scoileanna bunrang** san áireamh sna ceachtanna:

1. *Chuid Common: Réamhrá, an t-athrú na scoile, an t-athrú sa seomra ranga* (Ag cur aithne ar na coincheapa scoil nua-aimseartha, an t-athrú scoil traidisiúnta ar scoil nua-aimseartha don 21ú haois),
2. *Príomhscileanna* (Forbheathnú ar scileanna lárnacha agus samplaí de a n-cineálacha forbartha),
3. *Modhanna nuálaíochta i múineadh cheimic* (Samplaí de mhodhanna nuálacha agus activating i múineadh cheimic),
4. *Bogearraí i múineadh cheimic* (Samplaí praiticiúla d'úsáid bogearraí sa teagasc mar shampla, ceimic, MS Oifig, ChemSketch, HotPotatoes, EclipseCrossWord, Jigs @ wPuzzle, Yenka, Classic Tábla Peiriadach agus foghlaim a gcuid feidhmeanna bunúsacha agus uirlisí)
5. *Tástáil* (Reachtas, cur chuige tógalach sa turgnamh mar mhodh a fhorbairt KK agus samplaí insamhalta, visualisations turgnamh cheimiceach)
6. *Oiliúint le ríomhaire* (Ríomhaire saotharlanna tacaíocht - Vernier, cóiste, PASCO, samplaí praiticiúla ag baint úsáide as na gléasanna tomhais i múineadh cheimic ag scoileanna bunrang)
7. *Beidh mé faoi deara i gcás seoladh* (E-ábhar bunachar sonraí - ag cruthú bunachar sonraí leathanach gréasáin)
8. *An phláinéid eolais* (Ag obair leis an tairseach oideachais an phláinéid eolais, a chruthú i láthair teagaisc féin, rud a chruthaíonn tascanna mac léinn, ag foghlaim na feidhmeanna bunúsacha agus uirlisí na múinteoirí timpeallacht, samplaí praiticiúla ag baint úsáide as an phláinéid eolais sa phróiseas teagaisc.)
9. *Idirghníomhach bord - idirghníomhach chun teagmháil* (Samplaí praiticiúla ag baint úsáide as an mbord interactive sa cheimic múineadh, foghlaim na feidhmeanna bunúsacha agus uirlisí den Smartboard bhoird idirghníomhach, QOMO, Activboard)
10. *Teagaisc Tionscadail* (Cad is tionscadal, conas a phleanáil, a eagrú, a úsáid agus é a mheas, samplaí de thionscadail amach)
11. *Conas do mhic léinn a mheas* (Bealaí nua measúnaithe mac léinn, féinmheastóireachta, ag baint úsáide as an cairteanna meastóireachta)

Ábhar na cruinnithe le linn Modúl 3 le haghaidh ábhar **Ceimic ag na scoileanna ard** san áireamh sna ceachtanna:

1. *Chuid Common: Réamhrá, an t-athrú na scoile, an t-athrú sa seomra ranga* (Ag cur aithne ar na coincheapa scoil nua-aimseartha, an t-athrú scoil traidisiúnta ar scoil nua-aimseartha don 21ú haois),
2. *Príomhscileanna* (Forbhreathnú ar scileanna lárnacha agus samplaí de a n-cineálacha forbartha),
3. *Teicneolaíochtaí Digiteach i múineadh cheimic, samplaí praiticiúla d'úsáid bogearraí i mar shampla, ceimic teagaisc na bogearraí oifige MS Oifig, ChemLab, Chemix 1.0, Avogadro, Ascalaph Graphics, Isis Dear, ag foghlaim na feidhmeanna bunúsacha agus uirlisí den ChemSketch bogearraí, samplaí úsáide praiticiúla)*
4. *Visualisations turgnamh Ceimic, samplaí de na turgnaimh an saol laethúil cheimic, ag cruthú bunachar sonraí turgnamh)*
5. *Ceangal na turgnaimh agus ríomhaire* (Gléasanna tomhais ríomhaire, ag obair leis an cóiste gléas scoile a thomhas 6)
6. *Bord Idirghníomhach - uirlis chumarsáide nó uirlis samhlaíocht mac léinn* (Samplaí praiticiúla d'úsáid bhoird idirghníomhach i dteagasc cheimic, ag foghlaim na feidhmeanna bunúsacha agus uirlisí den Smartboard bhoird idirghníomhach, QOMO, Activboard)
7. *Achar fada agus r-fhoghlaim oideachas* (E-fhoghlama gnéithe bunúsacha, samplaí de LMS Moodle srl)
12. *Cá bhfaighidh mé an t-ábhar teagaisc?* (Ag obair leis an tairseach oideachais an phláinéid eolais, a chruthú i láthair teagaisc féin, rud a chruthaíonn tascanna mac léinn, ag foghlaim na feidhmeanna bunúsacha agus uirlisí na múinteoirí timpeallacht, samplaí praiticiúla ag baint úsáide as an phláinéid eolais sa phróiseas teagaisc.)
8. *Teagaisc Tionscadail* (Moltaí teagaisc tionscadal)
9. *Bealaí nua measúnaithe* (Ceistanna tábhachtacha meastóireachta, bealaí nua measúnaithe mac léinn, féinmheastóireachta, ag baint úsáide as an cairteanna meastóireachta, meastóireacht barántúil)
10. *Samplaí de cheachtanna doras oscailte*

Beidh an múinteoir rannpháirteach dul isteach ar an chéim deiridh an oideachais-scríobh an tráchtas deiridh ach amháin tar éis chríochnú gach modúl agus ag casadh sna tionscadail ar líne. An fhoireann saineolaithe ar gach ábhar a ceapadh na n-ábhar tráchtas deiridh is féidir a fháil ar an tairseach thionscadal NEP. Moladh 18 ábhar do na múinteoirí cheimic na scoileanna tosaigh agus ard. Ceann de na tá sé rognach. Tá na múinteoirí an deis a roghnú le cineál amháin de na grúpaí ábhar tráchtas:

- Obair thaighde
- Tionscadal teagascacha
- Dearadh cúnamh Cáilithe teagasc ICT-bhunaithe le lámhleabhar

Tab. 3 Samplaí de roinnt topaicí tráchtas do na hábhair na Ceimice scoil tosaigh (ES) agus Ceimic scoile ard (HS)

Ábhair Tráchtas le haghaidh ES / HS Ceimic	Cur síos
1 ES / HS Cheimiceach gníomh-léirshamhlú de na turgnaimh	A fhorbairt sraith de thurgnaimh cheimiceach a dhéanamh trí DT (taifeadadh fiseáin dinimiciúil leis an taifeadadh fuaime comhfhreagrach), agus developing modheolaíocht dá n-úsáid sna ceachtanna chineál bhunúsach.
2 ES / HS Orgánach cheimic-léirshamhlú de na turgnaimh	
3 ES / HS Ceimic thart timpeall orainn-léirshamhlú de na turgnaimh (ag baint úsáide as ábhair ar fáil ó lá go lá)	
4 ES / HS Cheimiceach gníomh-cheimic le spraoi	Cruthú ábhar teagaisc (bileoga oibre, tástálacha, puzail, tráth na gceist boird, cuimhne agus cluichí eile, cuardach focal ...) ag baint úsáide as na modhanna activating

agus spraoi	(teagaisc fhadhb, cluichí, constructivism, foghlaim taithí, modhanna tionscadal etc) le tacaíocht ó DT a dhéanamh cheimic níos mó eolas agus tarraingteach do na daltaí.
5 ES / HS Pretending a bheith ina thaighdeoir cheimic	Forbairt ábhar teagaisc maidir le húsáid na saotharlainne ríomhaireachta tacaíocht teagaisc sa cheimic, i thomhas réimse (Leagann monatóireacht a dhéanamh ar, uirlisí, feistí-teirmiméadar a thomhas digiteach, méadar pH, a thomhas tiúchan gás ceaptha san atmaisféar, suirbhéanna quality ithreach, úsáid a bhaint as saotharlanna soghluaiste).
6 ES / HS A chruthú bunachar sonraí tástála le haghaidh aon cheantar ábhar roghnaithe	Ag cruthú bunachar sonraí tástála in aon timpeallacht roghnaithe digiteach (LMS Moodle, Freastalaí Rang, www.polleverywhere.com, www.purposegames.com, Blag, Gníomhacha Inspire, Hot Potatoes, ...)
7 ES / HS Fhionnadh an áilleacht na ceimice (interfield ábhar)	A fhorbairt sraith de ábhar modheolaíochta ag díriú ar na príomhscileanna baint úsáide as an teagaisc taithí sa cheimic nó réiteach tasc idirdhisciplíneach.
8 ES / HS E-fhoghlaim cúrsaí maidir le húsáid na foirmeacha le chéile oideachais do ES agus HS	Cruthú dréacht de ríomhfhoghlama chúrsa i dtimpeallacht LMS (Moodle, an phláinéid ar eolas ATC.) Le haghaidh aon réimse ábhar roghnaithe ag baint úsáide as gníomhaíochtaí éagsúla (leabhair, tástálacha, tascanna, comhaid leanas a chur isteach, fóram etc) le leanúint ag an tástáil ar mhéid samplach na mac léinn agus a fhíorú trí fhoirmeacha éagsúla gníomhaíochtaí (cheistneoir).
9 ES / HS An t-athrú ar mo sheomra ranga (interfield ábhar)	Ag dearadh agus ag cur síos ar bhealaí Teh mion a athrú ar an timpeallacht-seomraí ranga foghlama (seomraí ranga cheimic, saotharlanna eolaíochta nádúrtha) don seomra ranga an 21ú haois. Faigh amach tuairim na mac léinn agus na múinteoirí ag baint úsáide as modhanna ceistneoir suirbhé nó agallamh ar an gcaoi a n-timpeallacht oideachais Ba chóir go SEOMRA RANGA an 21ú haois breathnú cosúil leis an úsáid is mó DT. Staidrimh a phróiseáil torthaí.

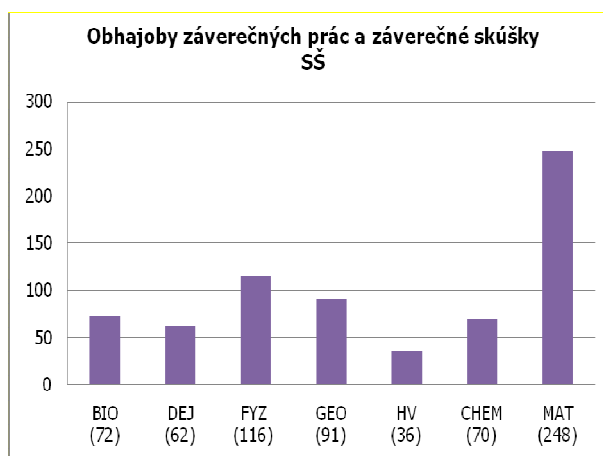
Tá cuid de na dátaí ó ré na rannpháirtithe oiliúna laistigh den NEP tionscadail ES agus NEP HS:

- ✓ Meán Fómhair 2009 - Feabhra 2010 - críochnaithe 1training Modúl.
- ✓ Aibreán 2010 - Modúl 2 tús oiliúna,
 - Modúl 3 ullmhú ag na grúpaí saineolaithe do gach ábhar.
- ✓ **Meán Fómhair 2010** - Tús Modúl oiliúna 3.
- ✓ I rith 2010 cuireadh oiliúint ar 40 rannpháirtí% laistigh Modúil 2 agus 3.
- ✓ Márta 2011 - cosaintí chéad tráchtas agus scrúduithe deiridh.
- ✓ **Nollaig 2012** - Críochnaithe Modúl 3 oiliúna.

Cláraíodh 307 múinteoir cheimic tosaigh scoil sa tionscadal, chomh maith le 197 múinteoir scoile ard. Gach acu atá oilte. Faoi Mhárta 2013 chosain múinteoirí scoile bunrang 1174 go rathúil a gcuid tráchtas agus a rith scrúduithe deiridh, chomh maith le 528 múinteoir scoile ard de na hábhair go léir agus na cineálacha scoileanna. Tá forbheathnú ar an Cann céimithe a bheith le feiceáil sna figiúirí seo a leanas.



Figúir 2: cosanta Tráchtas agus scrúduithe deiridh sna hábhair ES



Figúir 3: cosanta Tráchtas agus scrúduithe deiridh sna hábhair HS

Conclúid

Tá cónaí orainn i ndomhan na Teicneolaíochta Digiteach (*Digiteach-Aoise*) Agus is le haghaidh ár gcuid mac léinn ar an domhan nádúrtha. Gan TFC nó DT ní féidir le duine a shamhlú saol laethúil. Tá sé ach nádúrtha le haghaidh ár gcuid mac léinn leas a bhaint as na teicneolaíochtaí is déanaí. Ní mór dúinn a bhaint amach Tá go ríomhaire ról mór sa phróiseas oideachais, agus nach ach amháin le haghaidh an mac léinn i dtaca lena slí bheatha amach anseo agus comhtháthú sa tsochaí. Léiríonn sé freisin an caighdeán oideachais. Is é an múinteoir a chur anois i riocht an-deacair na foghlama leanúnach agus a fhorbairt scileanna gairmiúla nua (oideolaíoch, etc teicneolaíochta). Maidir leis an 21ú haois nach bhfuil na scileanna bunúsacha agus litearthachta, mar shampla léitheoireacht, scríbhneoireacht agus uimhríocht leor ar bith níos mó. Is gá a ullmhú do na scoláirí sna réimsí ag teastáil le haghaidh saol i sochaí an lae inniu nua-aimseartha. Ceadaíonn an tionscadal Modernization den phróiseas oideachais múinteoirí cheimic nuálach agus gníomhach a fháil ar scileanna nua don obair i scoil nua-aimseartha le tacaíocht Teicneolaíochtaí Digiteach. Gan iad, ní féidir leo a sholáthar dá gcuid cheana féin "mic léinn digiteach" an-áthas ar fhoghlaim, fionnachtain agus a chruthú agus mar sin ní bheidh a gcuid riachtanas foghlama ar feadh an tsoil acu.

Cruthaíodh an t-arteagal ar an bonn de na tionscadail Náisiúnta "Modernization den phróiseas oideachais ag na scoileanna bunrang" (ITMS: 26110130083, 26140130013; freisin MVP ag ES), agus "Modernization den phróiseas oideachais ag na scoileanna ard" (ITMS: 26110130084, 26140130014). Tionscadail gco-mhaoinithe ó na cistí an AE ..

Tagairtí

- [1] ADÁMEK, R., BUČKO, M., Engel, R. a Kol: Digitálna gramotnosť učiteľa, Učebný Ábhar - Modul 1.. Kosice: elfa, s.r.o. Kosice. 2009. 80 s. ISBN: 978-80-8086-119-3.
- [2] ADÁMEK, R. BARANOVIČ R., BRESTENSKÁ, B. Kol.: Moderná didaktická technika v práci učiteľa, Učebný ÁBHAR k modulu 2. Kosice: elfa, s.r.o., prvé vydanie. 2010. Kosice. 200 s. ISBN 978-80-8086-135-3.
- [3] JAVOROVÁ, K., HARVANOVÁ, L. a Kol ..: Využitie informačných a technológií komunikačných v predmete chémie réamh základné školy, Učebný ÁBHAR - Modul 3. Kosice: elfa, s.r.o., prvé vydanie. 2010. Kosice. 283 s. ISBN 978-80-8086-157-5.
- [4] JAVOROVÁ, K., BRESTENSKÁ, B., KRIŽANOVÁ, M.: Vzdelávanie učiteľov Chemie réamh digitálnu školu. I: Media4u Magazine. Praha. Roc. 8, č. X3 (2011). s. 156-162. ISBN 1214-9187.
- [5] JAVOROVÁ, K.: Digitálny vzdelávací obsah réamh vyučovanie Chemie na ZS. Dizertačná práca. Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Katedra didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky. 2012. 132 s.
- [6] Lisa, V., JENISOVÁ, Z., FÁNDLYOVÁ, S., HRAŠKOVÁ, S. Využitie informačných a technológií komunikačných v predmete chémie réamh stredné školy, Učebný ÁBHAR - Modul 3. Kosice: elfa, s.r.o., prvé vydanie. 2010. Kosice. 286 s. ISBN 978-80-8086-148-3.
- [7] KANAS, V., KEMKA, Tionscadail M. Modernization den phróiseas oideachais i scoileanna tosaigh agus tánaisteacha (2009 - 2013). I: ICETA 2011: 9th IEEE Comhhdáil Idirnáisiúnta ar Teicneolaíochtaí ag Teacht Chun Cinn ríomhfhoghlaim agus Iarratais, 27-28 Deireadh Fómhair, 2011, Stara Lesná, An Tatras Ard, An tSlóvaic. p.99-102. ISBN: 978-1-4577-0050-7 Dotupné ar líne [2011/10/31] http://www.iceta.sk/proceedings/iceta2011_kanas.pdf.
- [8] MVP: <http://www.modernizaciavzdelavania.sk>, ar líne [2011/10/31]
- [9] Ústav informácií a prognóz školstva: <http://www.uips.sk/>, ar líne [2011/10/30]