

Spreagadh na Mac Léinn High School Foghlaim le Rath Oideachais dhifriúla san Ábhar na Ceimice

Helena Hrubíšková, Milano Veselský, Monika Oravcová-Gorčíková

Dámh na hEolaíochta Nádúrtha, Ollscoil Comenius, Bhratasláiv, Naomh Proinsias Assisi High School, Malacky

Bratislava, Malacky, An tSlóvaic
veselsky@fns.uniba.sk, hrubiskova@fns.uniba.sk

Ceimiceacha

Cuireann an t-alt torthaí an taighde atá dírithe ar a fháil amach an struchtúr spreagadh foghlama san ábhar na Ceimice i measc mhic léinn sa bhliain 2ú agus 3ú na scoile ard. Bhí bainte amach ag an studentss leibhéil de rath acadúil éagsúla. An fhadhb atá leis an ngaol idir gráid agus leibhéil de chineálacha ar leith de spreagadh foghlama scoil a mheastar

Réamhrá leis an ábhar

Ba chóir gach múinteoir a bheith ar an eolas go bhfuil an fhorbairt thus spreagadh agus féin-rialáil na mic léinn cheann de na príomhchuspóirí a sholáthar dá ghníomhaíocht. Spreagadh an gá le scrúdú, leas sa domhan a chruthú ar fud, a bhfuil an fórsa tiomána taobh thiar d'fhorbairt amháin le pearsantacht agus dearcadh i dtreo saol gníomhach, is cinnte nach bhfuil cuspóir níos lú tábhacht oideolaíoch an mhúinteora ná fíricí idirghabháil. Is spreagadh do na daltaí a spreagadh 'bunaithe ar thorthaí roinnt údair a laige go háirithe do mhúinteoirí eolaíochta. Tá caidreamh mhic léinn leis an ábhar a mheas comhartha de spreagadh. Léiríonn taighde tóir Ábhar go bhfuil, go háirithe, i gcrích fisic agus ceimic an "liosta tóir a bhí" fada na n-ábhar scoile.

Mar gheall ar an tábhacht na heolaíochta do shaol an duine, ní mór cúiseanna agus féidearthachtaí athrú ar an staid seo míshásúil a fháil. Tá go leor pointe a raon réasúnta mór eolas eolaíochta agus laghdú ar líon na n-uaireanta ranga ar chostas an obair saotharlainne agus allamuigh. Fágann sé seo go minic ar an úsáid a bhaint as modhanna teagaisc monologue i gcás ina bhfanfaidh mic léinn i seasamh na fhaighteoirí éighníomhacha an t-eolas agus beag i bhfeidhm foghlaim brí agus smaointeoireacht loighciúil. A mheas léinn ceimic agus fisic, go háirithe, mar hábhair deacair nach mbaineann mórán leis an saol laethúil. Dá bhrí sin, an deis a réiteach tascanna suimiúla agus fadhbanna, agus a n-ábharthacht a saol pearsanta agus a ndearcadh féin a bhaineann leis na fachtóirí a spreagadh tábhachtach a thuiscint.

Chomh maith leis sin, luíonn fíorú fhoghlaim na scoláirí go minic i dtáirgeadh an meicniúla eolas a fuarthas agus scileanna a fhorbairt. Mar gheall ar an deacracht a bhaineann na hábhair seo, os cionn-iarrachtaí curaclam, agus tábhacht na gráid haghaidh staidéir bhreise na mac léinn, a bheith ar na hábhair discouraging do roinnt mac léinn. Foghlaimíonn an dalta ansin faoi bhrú de eagla an teip agus a iarmhairtí, ach amháin ar glacadh lena ról na mac léinn mar dhualgas, nó toisc nach bhfuil sé ag iarraidh a scaoilte a íomhá de dhuine ann rathúil i súile an rang nó ag an múinteoir. Mac Léinn spreagtha ag na fachtóirí nach bhfuil, a fhoghlaim agus a thaispeáint mar iarracht chun curaclam a ghlacadh spontáineach, ach ní mór a thiomáint seachtrach ag na hiarmhairtí a iompar. Mar sin féin, tá an caighdeán na múinteoireachta an chuid is mó intensely tionchar ag an spreagadh intreach, arb iad is sainairionna iompar féin-chinneadh. Ní chuireann sé de cheangal spreagadh seachtracha agus cobhsaí le himeacht ama.

Féin-ús, fiosracht agus fonn chun iniúchadh a dhéanamh ar gach cineál na hairíonna seo de spreagadh, spreagadh a chuireann ar chumas foghlaim leanúnach gur mó de réir a chéile ar an tréimhse scolaíochta agus thiochfaidh chun bheith ina feadh an tsaoil "trealamh" an duine. Tá spreagadh intreach tréith dóibh siúd a bhaineann úsáid in-depth cur chuige maidir le foghlaim agus atá dírithe ar an luach an méid a fhoghlaimíonn siad freisin. Daoine atá spreagtha go dlúth, le logánú inmheánach rialaithe a bhfuil tréithe den chuid is mó ag níos mó féin-mhuinín agus dearfach féin-conception. Tá meastóireacht scoil ar cheann de na fachtóirí i gceist i bhfoirmiú na smaointe mac léinn mar gheall air, mar gheall ar a chuid scileanna. D'fhéadfadh sé difear do nádúr na spreagadh foghlama na mac léinn a bhaineann le nuashonrú ar riachtanais éagsúla, roghanna a stíleanna foghlama agus straitéisí.

Tá torthaí na meastóireachta scoile bhfeidhm freisin ar nádúr na n-idirghníomhaíochtaí idir múinteoirí agus mic



léinn ar leith. I gcás go bhfuil roinnt múinteoirí dearcadh saonta noncritical de na mac léinn tipiciúil. Tá a mheastóireacht marcáilte ag earráidí aireachtála, a léirítear freisin ina gcaidreamh leis na mic léinn (eg, an chéad tuiscint nó éifeacht Halo, buanchruthú ...) "Nuair a tharlódh claonadh dearcadh dearcadh an mhúinteora ar an mac léinn gníomhaíonn go minic mar rialtóir idirghníomhaíochtaí den sórt sin mar thoradh ar a bhailíochtú cad a thuigean an dearcadh claonadh dearcadh. Eascraíonn sé an barrachas de cásanna nach féidir leis an mac léinn féin a iompar mar a thuiscint ag múinteoir mar fhorhhuiniú ar a aireachtáil de chlaonadh dearcadh "ar shlí eile.

Cuspóirí

Sa taighde bhí an fócas ar na saincheisteanna spreagadh na mac léinn foghlama laistigh den ábhar ceimice foghlama, ie an ábhar a mheastar sách coitianta beag ag na scoláirí. Mar gheall ar an tábhacht a bhaineann le heolas ar cheimic sa saol ó lá go lá agus maidir lena n-úsáid i go leor gairmeacha, tá sé riachtanach chun breathnú ar bhealaí a dhéanamh ar a cuid teagaisc níos éifeachtaí. Cuireann an páipéar seo na torthaí ar staidéar a roghnaíodh taighde níos leithne-leathan a lorg a mhapáil amach an cheist. Go sonrach, tuarascálacha sé torthaí an tsuirbhé ar an spreagadh foghlama struchtúr i measc daltaí scoile ard le gnóthachtálacha éagsúla san ábhar na ceimice. Sa chomhthéacs seo, tá faisnéis maidir leis an ngaol idir gráid scoil sa cheimic agus cineálacha éagsúla de spreagadh foghlama atá liostaithe chomh maith.

Na modhanna a úsáidtear

Chun spreagadh foghlama na scoláirí san ábhar na ceimice, ceistneoir Preferentation inspreagtha an t-údar a bhí in úsáid V. Hrabal a aithint. Ligeann an uirlis taighde a shainaitheint ordlathas na inspreagtha stimuly de na gníomhaíochtaí teagaisc.

Tugann sé deis 6 cineálacha de spreagadh:

- I. spreagadh sóisialta dearfach (fhoghlaimíonn mac léinn haghaidh caidreamh maith as an múinteoir),**
- II. spreagadh cognaíoch (fhoghlaimíonn mac léinn le haghaidh a leas ann),**
- III. (fhoghlaimíonn mac léinn toisc go bhfaighidh sé é de dhualgas air) morálta,**
- IV. eagla teip, (fhoghlaimíonn mhic léinn toisc go bhfuil sé eagla ar mhainneachtain) consequences,**
- V. fonn a fheabhas agus gradam (fhoghlaimíonn mhic léinn toisc go mian leis a seasamh amach thuas na daoine eile),**
- VI. (fhoghlaimíonn mac léinn toisc go bhfuil sé ag mothú go maith nuair a fhoghlaimíonn sé rud éigin go maith) mothú go maith as dea-fheidhmíocht.**

Is éard atá sa cheistneoir na míreanna - ráitis a léiríonn na cineálacha de spreagadh foghlama. Míreanna aonair i láthair i gcónaí i mbeirteanna. Clúdaíonn Líon na bpéirí gach teaghlaim de chineálacha spreagadh. Tasc Mac Léinn a bhí a roghnú agus a mharcáil i ngach péire an gcúis sin, an spreagadh don fhoghlaim, a chomhaireamh níos mó le haghaidh ábhar na ceimice. Tar éis meastóireacht a dhéanamh ar na freagraí Cruthaíodh sé scóir normatach de réir scála de na cineálacha de spreagadh foghlama le raon de 0-5 agus suim iomlán de 15 pointí le haghaidh gach dalta. Bhí tionchar ag an gcinneadh a roghnú mar uirlis taighde an ceistneoir de V. Hrabal ag an bhféidearthacht a chur i gcomparáid na torthaí a fhaightear trí na torthaí staidéir eile. Foinse eile faisnéise, sonraí taighde a bailíodh, ó mhúinteoirí. Is é ról an mhúinteora ná ghrád mó do gach mac léinn cheimic a mharcáil.

Sampla taighde agus a dhéanamh ar an taighde

Rinneadh taighde ar shampla de mhic léinn ó grád 2 agus 3 de scoile ard agus a gcuid múinteoirí cheimic. Go sonrach, d'fhreastail an t-imscrúdú ag 230 mac léinn (90 buachaillí, cailíní 140) ó 9 aicmí trí scoil ard i Bhrataisláiv agus dhá scoil ard i Malacky. Múineadh na scoláirí ag 8 múinteoir cheimic.

Torthaí

Bunaithe ar na torthaí a fuair sé amach tríd an gceistneoir tosaíochta agus sonraí na rátálacha ndaltaí buaileadh le múinteoirí 'a fuarthas forbheathnú ar an ionadaíocht de chineálacha éagsúla de spreagadh foghlama i measc daltaí a rath scoil éagsúla. Chomh maith le na scoláirí úd atá marcáilte le grád 5 (Theip) i gCeimic, tá an spreagadh a bhaint amach an ceann is coitianta, mar thréith ag mothú go maith ó fheidhmíocht. Chun "F" léinn dealraitheach gcineál seo spreagadh ar an 3ú áit. Tá an grúpa de "A mhic léinn" (23 buachaillí = 25.6%, 43 cailíní = 30.7%) sách láidir ionadú ag an spreagadh chognaíoch, a chur mar an



dara d'fhonn ach amháin do na mic léinn. Luach aice láimhe, áfach, a bhí le haghaidh shroich siad freisin ag an spreagadh morálta. Léiríonn an toradh go bhfuil fiú dóibh spreagadh sách láidir le haghaidh cheimic foghlama freisin an brú ar an tuiscint ar dualgas. I gcás na mic léinn leanas inspreagadh sóisialta dearfach, agus mar an cineál deiridh é an eagla na hiarmhairtí. Mar aon le gach grúpa eile de scoláirí mbaineann an láthair go deireanach ar an fonn chun barr feabhais agus gradam.

Do "B" agus "C" mic léinn na samplaí tréithrithe ag déine ard de spreagadh morálta, ar luachanna iad atá gar do spreagadh ar fheidhmíocht, ar an gcéad in ord. Chun "léinn B" (22 buachaillí = 24.4%, 48 cailíní = 34.3%) sa tríú háit, le achar áirithe, rangaithe spreagadh chognaíoch, agus bhí déine den chineál céanna foghlama spreagtha ag an eagla na hiarmhairtí. Tá sé ina dhiaidh ag an spreagadh dearfach sóisialta. Sa tríú áit le haghaidh an "mac léinn C" (29 buachaillí = 32.2% 36 cailíní = 25.7%) rangaithe in ordlathas na ceannfháthanna réasúnta eagla láidir iarmhairtí. Tar éis leanúint leis an marcáil spreagadh sóisialta cognaíocha agus dearfach céanna. Chun an ceimic "D mic léinn" (12 buachaillí = 13.3%, 11 cailíní = 7.9%) tréith mar an dara ghléadhartha is déine foghlaim ar eagla, eagla na hiarmhairtí, le leanúint ag foghlaim leis an tuiscint ar brú na dleachta. Ach amháin i bhfeidhmíocht ghrúpa seo cognaíocha spreagadh sa dara háit is isle tar éis an spreagadh dearfach sóisialta. Ba ghléadhartha gile do cheimic i gceannas ar an "léinn F" (4 buachaillí = 4.4%, 2 cailíní = 1.4%) foghlaim ar mheon an dualgais dhiaidh eagla thoradh air sin. Mar a luadh cheana féin níos luaithe, tá tuiscint mhaith de dhea-fheidhmíocht in ord ar an tríú áit claonadh inspreagtha an "mac léinn F". Tar éis a chur, a bhfuil achar áirithe, spreagadh chognaíoch agus ar an dara áit dheireanach d'fhonn é an spreagadh dearfach sóisialta. Is é is déanaí d'fhonn spreagadh mar aon leis an ngá chun seasamh amach. Sa ghrúpa seo is é an ceann is ísle den sampla ar fad, a bhaint amach don ghrúpa mac léinn ar an déine is ísle as an sampla iomlán (nóta, mar gheall ar an líon an-bheag daltaí ón ngrúpa seo ar fheidhmíocht, tá sonraí a luaitear ach luach faisnéiseach íseal.) Sa chomhthéacs seo, meastar go bhfuil sé tábhachtach a thabhairt faoi deara gur shroich na cailíní as ár comhad sa cheimic grád bhfad níos fearr ná buachaillí.

Is féidir é a thabhairt i gcrích go bhfuil an nádúr na ngníomhaíochtaí scoile, struchtúr na tascanna foghlama, béim ar verbalisation, ceanglais maidir le obedience, rialú iompar, aird, agus toilteanas a chur faoi bhráid an cheannaireacht, a oireann níos fearr leis an gcineál baininscneach iompair. Chomhlíonadh na ceanglais sin freisin go hindíreach mar choinníoll de rath acadúil. Is é an bhfíric go bhfuil cailíní rátáil níos fearr ag scoileanna ionadaíocht freisin ag na torthaí taighde idirnáisiúnta ar oideachas a chur ar dhaoine óga déag bliain d'aois PISA. Cé go bhfuil buachaillí amach i dtástálacha matamaitice scór i bhfad níos fearr a gcruthaíonn a gcumas níos mó eolais a chur i bhfeidhm ó réimse na heolaíochta, ní raibh an meastóireacht scoile i gcomhaontú. I measc na matamaitice Bhí A agus B mic léinn níos mó cailíní ná buachaillí, agus i gcás C agus D mic léinn a bhí droim ar ais an staid (PISA SK, 2003). Kusák (2003) tuairiscíodh go bhfuil do na buachaillí an fachtóir spéise bainteach níos mó go mór i rath i gcomparáid leis na cailíní.

Sprioc eile de na taighde seo ná imscrúdú cé chomh gar is ar an ngaol idir an mheastóireacht na mac léinn sa cheimic agus na cineálacha éagsúla de spreagadh, a léiríonn riachtanais éagsúla na mac léinn a gcuid foghlama a spreagadh. Na luachanna a fhaightear de comhghaol idir an grád is mó de dhaltáí scoile ard sa cheimic agus déine de gach cineál spreagadh foghlama san ábhar seo le fios go bhfuil gaol idir na hathróa ann i gcásanna áirithe. Go sonrach, fuarthas amach go bhfuil comhghaolú dearfach amach idir an t-aicmiú agus an déine de eagla na hiarmhairtí a bhaineann le mic léinn. Tá sé intuigthe go mbeidh an mac léinn a bhfuil taithí go minic teipeanna, mhainnigh i gcásanna den sórt sin taithí eagla agus beidh a bheith spreagtha chun iarmhairtí diúltacha ag súil a sheachaint.

Is gá a thuiscint go thiúnta spreagadh den sórt sin a priori worsens na hionchais go n-éireoidh. Paralyzes Spreagadh eagla potentials mac léinn, athsheolaidh iad ó díriú ar rath acadúil agus cúis go minic le Fosúchán míchuí de straitéisí teagaisc nó iompraíocht, a bhféachtar air mar an deis chun laghdú ar an dóchúlacht go teip na scoile nó i ndáil lena éifeachtaí diúltacha (memorizing gan tuiscint a mhaolú, caimiléireachta, ditching scoil ...).

Is é an réiteach a úsáid as raon leathan de féidearthachtaí le haghaidh meastóireacht fhoirmitheach agus breithniú a dhéanamh ar na tréithe aonair na mac léinn i bhfoghlaim. Is é an réiteach bunscóile machnamh go háirithe as cuimse de na múinteoirí ar bhrí bunúsach meastóireachta agus ar a chritéir.

Tá caidreamh suntasach eile in iúl ag an luach an comhghaol idir gráid scoil sa cheimic agus spreagadh cognaíocha. Léiríonn comhghaol diúltach go do na daltaí le feidhmíocht scoile níos fearr méaduithe an déine spreagadh cognaíocha freisin. Spéis na scoláirí i saincheisteanna na heolaíochta nádúrtha, a cruthaíodh san am atá caite ag nó lasmuigh den scoil, agus a chuireann go minic chun leibhéal níos airde de eolais

go bhfuil cheana féin ar an mac léinn claonadh, go mbunófaí a rath níos minice. Ach fiú gráid maith, a bhfuil go príomha mar thoradh ar spreagadh eistreach féidir, faoi deara sa dara háit leas an mhic léinn sna réimsí eolaíochta. Is é tightness ar an ngaol idir an grád agus an cineál spreagadh sa dá chás suntasacha níos airde do chailíní.

Chomh maith leis sin tacaíonn an toradh seo an toimhde níos luaithe gur féidir sciar níos mó de spreagadh cognaíoch cailíní do cheimic foghlama a bheith mar gheall ar a n-rath níos airde acadúil (meastóireacht níos dearfaí), dá bhrí sin spreagadh eistreach, a bhíonn ag athrú de réir a chéile chun spreagadh intreach. Ba chóir do mhúinteoirí bheith feasach ar an tábhacht a bhaineann an "ealaín" de rátáil, fiú maidir leis na saintréithe atá ag inscne. Eadhon buachaillí freagra a thabhairt ar theipeanna páirteach i scoil ar bhealach níos millteach, cur tábhacht níos mó le teip agus a ghinearálú sé níos mó ná cailíní. Laghdaíonn chuige thoughtless an múinteoir meastóireacht na mac léinn a n-deis a mhúnlú spreagadh intreach níos éifeachtaí.

Conclúidí

Léiríonn na torthaí caidreamh féidir idir rath inspreagtha na ndaltaí agus a n-rath acadúil. I sonracha, Fuarthas go raibh leibhéal níos airde de spreagadh chognaíoch do mhic léinn ar éirigh leo ag lucht acadúil agus imní níos mó déine ó na cosequences mar an gheadhartha foghlama do na scoláirí níos lú rathúil. Ba chóir do mhúinteoirí bheith feasach ar a bhfuil tábhacht mhór motivational meastóireachta acadúil agus ciallmhar a úsáid ar bhealaí éagsúla, go háirithe le haghaidh measúnú múnlaiteach. I gcleachtas na scoile, na múinteoirí a bheith teoranta go minic chun suimitheacha (deiridh) meastóireacht a bhfuil mar aidhm amháin ag fheidhmíocht mac léinn thomhas. Tá meastóireacht fhoirmitheach molta, ag soláthar na scoláirí informtaion meastóireachta in am, nuair is féidir leo athrú go fóill ar a bheidhmíocht agus a ligeann dóibh a chuardach le haghaidh bealaí forbartha níos rathúla leis an sprioc. Dá bhrí sin, tá seans níos airde go mbeidh mic léinn tuiscint a fháil ar an meastóireacht mar chúntóir ionad de bhreithiúnas, agus dá bhrí sin is féidir léi tionchar dearfach inspreagadh níos mó nó níos lú beag beann ar an toradh na meastóireachta.

Is é an tasc is mó chun cur leis an éifeachtúlacht na foghlama na mac léinn agus a dtionchar casta ar an spiorad na cuspóirí oideachais. Tá mórán suime i roinnt ábhar, lena n-áirítear ceimic, a bhaineann leis an deacracht agus carachtar mó de na teagaisc. Bíonn sé go minic go bhfuil, carachtar tosaigh díreach go roghnaíonn múinteoirí den chuid is mó faoi bhrú ó na gcuraclam oversized. Roinnt múinteoirí degrade suntasach le gníomhaíochtaí praiticiúla eile na mac léinn saotharlainne agus anailíse.

Fíorú na torthaí a luíonn nach annamh i dtáirgeadh an meicniúla eolas a fuarthas agus scileanna a fhorbairt. Straitéisí foghlama ag na mic léinn dromchla a úsáidtear go minic nasctha leis an eagla an teip mar gheall ar an neamhchinnteacht nach bhfuil tuiscint ar an gcuraclam. Is féidir a bhaineann le réiteach fadhbanna agus tascanna cruthaitheacha, chomh maith le lá atá inniu ann tascanna fós mbaintear mórán úsáide astu coincheapúla le léirshamhluithe agus cásanna fhadhb cur le bainistíocht níos fearr ar an ábhar foghlama agus spreagadh spreagadh cognaíoch mac léinn sa cheimic. Sé mar aidhm acu a bhrath an doimhneacht tuisceana agus caidrimh i measc iad coincheapa. Go mbeidh eilimintí ó neamhchinnteacht agus saoirse a ardaíonn tasks'attractiveness na teoracha. Thairiscint léirshamhluithe agus nonverbal in iúl an fhaisnéis a úsáid i mbun na gcúraimí an deis chun machnamh a dhéanamh ar roghanna éagsúla atá i thoradh air sin cur leis an seans a spreagadh an spreagadh cognitive de na mic léinn.

Tagairtí:

- [1] ČÍŽKOVÁ, V., ČTRNÁCTOVÁ, H., 2007. Přírodovědná gramotnost - realita Nebo vize? I Aktuálne trendy VO vyučovaní prírodovedných predmetov:
- [2] zborník príspevkov z konferencie s medzinárodnou účasťou Scien Edu. An Bhrataisláiv: Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, s. 19-22.
- [3] DOPITA, M., GRECMANOVÁ, H. 2006. Zvýšení zájmu o studium přírodních ved: stav k cesty zlepšení. I Nove metody propagace přírodních ved mezi
- [4] mládeží: sborník příspěvků Olomouc 14.-15. 12 2006. Olomouc: Přírodovědecká fakulta UP v Olomouci.
- [5] HELUS, Z. 2001. Úvod dhéanamh psychologie sociální. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 194 s. ISBN 80-7290-054-4.
- [6] HELUS, Z. 2003. Humanizace školy - samozřejmost ci rozporuplná výzva? I Pedagogická revue, ROC. 55, è. 5, s. 427-440
- [7] HRABAL, V. 1988. Jaký jsem učitel? Praha: SPN, 156 s.



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

- [8] HRUBIŠKOVÁ, H., GORČÍKOVÁ, M., HYŽOVÁ, D. 2008. Postoje a štruktúra učebnej motivácie študentov gymnázia v predmetoch biológia a chémia.
- [9] Pedagogické spektrum, ROC. 17, è. 2. s. 104-115.
- [10] HRUBIŠKOVÁ, H., VESELSKÝ, M., GORČÍKOVÁ, M., 2009. Analýza učebnej motivácie žiakov gymnázia v predmete chémia. I Technológia vzdelávania, i nuachtáin.
- [11] KUSÁK, P. 2003. Úloha pohlaví učiteľa a ve žáka vyučovacím procesu. I KUSÁK, P., DAŘÍLEK, P. 2003. Pedagogická psychologie - B. Olomouc:
- [12] Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta, 150 s. ISBN 80-244-0293-9.
- [13] Iárácha, J. 1998. Styly učení žáků a studentů. Praha: tairseach, 239 s. ISBN 80-7178-246-7
- [14] PAJARES, F., SCHUNK, D. H. 2001. Féin-creidimh agus rath na scoile: Féin-éifeachtúlacht, féin-choincheap, agus gnóthachtáil na scoile. I R. marcaíocht, S. RAYNER (Eag.),
- [15] Féin-aireachtáil, s. 239-266. Londain: Foilsitheoireacht Ablex.
- [16] PAVELKOVÁ, I., FRENCL, M. 1997. Motivace žáků k učení. I Pedagogika, ROC. 47, è. 4, s. 329-345.
- [17] PISA SK 2003, Národná správa. Bhratasláiv: SPU, 2004, 38 s. ISBN 80-85756-87-0
- [18] PROKŠA, M., SEILBH, I. a Kol. 2008. Metodológia pedagogického výskumu. An Bhratasláiv: Univerzita Komenského Prírodovedecká fakulta. 229 s. ISBN 978-80-22-2562-2
- [19] SLAVÍK, J. 1999. Hodnocení v současné Skole. Praha: tairseach, 190 s. ISBN 80-7178-262-9
- [20] Skoda, J., 2001. Trendy oblíbenosti CHEMIE během studia na víceletých gymnáziích. I: Aktuální otázky výuky CHEMIE 10. Hradec Králové: Gaudeamus, s. 236-240.
- [21] VALIŠOVÁ, A., KASÍKOVÁ, H. ar Kol., 2007. Pro učitele Pedagogika. Praha: Gráda, 402 s. ISBN 978-80-247-1734-0
- [22] VESELSKÝ, M., 1997. Postoje a žiakov pripomienky 1. ročníkov gymnázia, stredných odborných škôl a učilíšť k obsahu učebného predmetu chémia.

