

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA



OSTRAVSKÁ UNIVERZITA
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

AKTUÁLNÍ ASPEKTY
PREGRADUÁLNÍ PŘÍPRAVY A POSTGRADUÁLNÍHO
VZDĚLÁVÁNÍ UČITELŮ CHEMIE

**Sborník z mezinárodní konference
konané 22. – 24. května 2017 v Ostravě**

OSTRAVA 2017

**Publikace neprošla jazykovou úpravou.
Za obsahovou správnost a aplikaci citačních norem odpovídají autoři příspěvků.**

© Sestavila: doc. PaedDr. Dana Kričfaluši, CSc.

ISBN 978-80-7464-942-4

Editor

doc. PaedDr. Dana KRIČFALUŠI, CSc.
Mgr. Martin MUCHA, Ph.D.

Recenzovali:

prof. PhDr. Martin BÍLEK, Ph.D.
doc. Mgr. Hana CÍDLOVÁ, Dr.
prof. RNDr. Hana ČTRNÁCTOVÁ, CSc.
prof. PhDr. Ľubomír HELD, CSc.
doc. RNDr. Marta KLEČKOVÁ, CSc.
doc. RNDr. Jarmila KMEŤOVÁ, Ph.D.
dr hab. Małgorzata NODZYŃSKA
prof. RNDr. Miroslav PROKŠA, Ph.D.
doc. RNDr. Marie SOLÁROVÁ, Ph.D.

Autorský kolektív:

Nicol BALČIRÁKOVÁ, Masarykova univerzita, Brno, CZ
Mgr. Anna BAPROWSKA, Univerzita Hradec Králové, CZ
Mgr. Iveta BÁRTOVÁ, Ph.D., Univerzita Palackého, Olomouc, CZ
prof. PhDr. Martin BÍLEK, Ph.D., Univerzita Hradec Králové, CZ
Mgr. Iva BÍLKOVÁ METELKOVÁ, Univerzita Karlova, Praha, CZ
Bc. Denisa BUGAJOVÁ, Trnavská univerzita, Trnava, SK
Ing. Marta BUKÁČKOVÁ, Ostravská univerzita, Ostrava, CZ
Dr. Pawel CIEŚLA, Uniwersytet Pedagogiczny, Krakow, PL
doc. Mgr. Hana CÍDLOVÁ, Dr., Masarykova univerzita, Brno, CZ
doc. RNDr. Michal ČAJAN, Ph.D., Univerzita Palackého, Olomouc, CZ
prof. RNDr. Hana ČTRNÁCTOVÁ, CSc., Univerzita Karlova, Praha, CZ
Mgr. et Mgr. Rafael DOLEŽAL, Ph.D., Univerzita Hradec Králové, CZ
doc. PaedDr. Tomáš HÁK, Ph.D., Univerzita Karlova, Praha, CZ
prof. PhDr. Ľubomír HELD, CSc., Trnavská univerzita, Trnava, SK
Ing. Magdaléna HUGYIVÁROVÁ, Univerzita J. Selyeho, Komárno, SK
RNDr. Simona HYBELBAUEROVÁ, Ph.D., Univerzita Karlova, Praha, CZ
RNDr. Kateřina CHROUSTOVÁ, Západočeská univerzita v Plzni, CZ
Mgr. Matúš IVAN, Univerzita Karlova, Praha, CZ
doc. RNDr. Svatava JANOUŠKOVÁ, Ph.D., Univerzita Karlova, Praha, CZ
Bc. Peter JENDRYŠČÍK, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, SK
doc. RNDr. Jiří KALINA, Ph.D., Ostravská univerzita, Ostrava, CZ
Mgr. Natálie KARÁSKOVÁ, Univerzita Hradec Králové, CZ
Bc. Markéta KARLÍNOVÁ, Univerzita Karlova, Praha, CZ
Mgr. Alena KLANICOVÁ, Ph.D., Univerzita Palackého, Olomouc, CZ
doc. RNDr. Marta KLEČKOVÁ, CSc., Univerzita Palackého, Olomouc, CZ
doc. RNDr. Jarmila KMEŤOVÁ, Ph.D., Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, SK
prof. Ing. Karel KOLÁŘ, CSc., Univerzita Hradec Králové, CZ
prof. Dr. Andreas KOMETZ, Friedrich-Alexander-Universität Nürnberg, DE
PaedDr. Katarína KOTULÁKOVÁ, Ph.D., Trnavská univerzita, Trnava, SK

prof. Ing. Milan KRAITR, CSc., Západočeská univerzita, Plzeň, CZ
doc. PaedDr. Dana KRIČFALUŠI, CSc., Ostravská univerzita, Ostrava, CZ
Ing. Tomáš KŘENEK, PhD., Západočeská univerzita, Plzeň, CZ
RNDr. Veronika MACHKOVÁ, Ph.D., Univerzita Hradec Králové, CZ
Ing. Nadezhda MALTSEVSKAYA, Ph.D., GBPOU „Vorobevy gory“, Moskva, RU
doc. Mgr. Roman MARŠÁLEK, Ph.D., Ostravská univerzita, Ostrava, CZ
Mgr. Renáta MICHALISKOVÁ, Univerzita Komenského, Bratislava, SK
Bc. Kateřina NEBUSOVÁ, Ostravská univerzita, Ostrava, CZ
Jan NEKVAPIL, Masarykova univerzita, Brno, CZ
Dr. hab. Małgorzata NODZYŃSKA, Uniwersytet Pedagogiczny, Krakow, PL
Mgr. Irena PLUCKOVÁ, Ph.D., Masarykova univerzita, Brno, CZ
Mgr. Jana PRÁŠILOVÁ, Ph.D., Ostravská univerzita, Ostrava, CZ
prof. RNDr. Miroslav PROKŠA, PhD., Univerzita Komenského, Bratislava, SK
Mgr. Petr PTÁČEK, Ph.D., Masarykova univerzita, Brno, CZ
doc. Ing. Ján REGULI, CSc., Trnavská univerzita, Trnava, SK
doc. Mgr. Václav RICHTER, CSc., Západočeská univerzita, Plzeň, CZ
PhDr. Martin RUSEK, Ph.D., Univerzita Karlova, Praha, CZ
Mgr. Karolína Sezemská, Univerzita Karlova, Praha, CZ
PaedDr. Vladimír SIROTEK, CSc., Západočeská univerzita, Plzeň, CZ
doc. RNDr. Marek SKORŠEPA, PhD., Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, SK
doc. RNDr. Marie SOLÁROVÁ, Ph.D., Ostravská univerzita, Ostrava, CZ
Mgr. Katarína SZARKA, PhD., Univerzita J. Selyeho, Komárno, SK
PhDr. Monika ŠINDELKOVÁ, Masarykova univerzita, Brno, CZ
Mgr. Jitka ŠTROFOVÁ, Ph.D., Západočeská univerzita, Plzeň, CZ
RNDr. Renata ŠULCOVÁ, Ph.D., Univerzita Karlova, Praha, CZ
Rita TANDETZKE, Friedrich-Alexander-Universität Nürnberg, DE
RNDr. Milada TEPLÁ, Ph.D., Univerzita Karlova, Praha, CZ
RNDr. Kateřina TRČKOVÁ, Ph.D., Ostravská univerzita, Ostrava, CZ
Bc. Lenka TRHLÍKOVÁ, Západočeská univerzita, Plzeň, CZ
RNDr. Eva TRNOVÁ, PhD., Masarykova univerzita, Brno, CZ
Dr. Michael URBANGER, Friedrich-Alexander-Universität Nürnberg, DE
Bc. Lukáš VÁLA, Západočeská univerzita, Plzeň, CZ
Mgr. Markéta VOJTAJOVÁ, Univerzita Karlova, Praha, CZ

MOTIVÁCIA ŽIAKOV GYMNÁZIÍ VO VZŤAHU K UČEBNÉMU PREDMETU CHÉMIA

Marek Skoršepa - Jarmila Kmeťová

Abstrakt

V príspevku prezentujeme čiastkové výsledky výskumu motivácie žiakov slovenských gymnázií vo vzťahu k učebnému predmetu chémia. Na zisťovanie motivačnej orientácie sme použili renomovaný výskumný nástroj Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) vytvorený P. Pintrichom, ktorého motivačná škála je tvorená 31 položkami charakteru pozitívnych deklaratívnych výrokov. Škála je rozdelená na 6 súvisiacich subškál: (i) Vnútoraná motivačná orientácia, (ii) Vonkajšia motivačná orientácia, (iii) Uvedomenie si hodnoty riešenej úlohy (v našom prípade predmetu), (iv) Uvedomenie si vlastnej zodpovednosti pri učení sa, (v) Sebaúčinnosť v učení sa a (vi) Obava zo skúšania. Vzhľadom na stále prebiehajúci výskum uvádzame zatiaľ len predbežné zistenia z 574 administrácií, pričom sa zaoberáme najmä odpoveďami na otázky: (1) Aká je úroveň motivácie žiakov k učebnému predmetu chémia? (2) Aké sú faktory, ktoré ju ovplyvňujú? (3) Možno žiakov klasifikovať do určitých skupín na základe úrovne ich motivácie k predmetu chémia? (4) Existuje vzťah medzi úrovňou žiakovej motivácie a jeho záverečným hodnotením (známkou) z predmetu chémia?

Kľúčové slová: motivácia žiakov, predmet chémia, Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)

Úvod

Motivácia je jedným z hnacích mechanizmov výchovno-vzdelávacieho procesu, predovšetkým však samotného procesu učenia sa. Ak má byť žiak v danom učebnom predmete úspešný, je žiaduce, aby bol dostatočne motivovaný a vyvinul primerané úsilie na plnenie väčšiny čiastkových úloh a aktivít, ktoré s tým súvisia. Zdroje a dôvody úrovne jeho motivačnej orientácie pritom môžu byť rozličné. Zisťovanie motivácie žiakov býva častokrát súčasťou získavania spätnej väzby vo vzťahu k realizácii veľmi konkrétnych činností súvisiacich s výchovno-vzdelávacím procesom, napr. riešenie úloh, laboratórne práce, počítačom podporované experimentovanie.¹ V našej štúdii sa však zaoberáme sledovaním úrovne rozličných dimenzií motivácie žiakov slovenských gymnázií vo vzťahu k učebnému predmetu chémia ako celku. Štúdia je súčasťou širšieho výskumu pedagogických

a pedagogicko-psychologických aspektov motivácie a stratégií učenia sa žiakov, ktorý je zatiaľ vo svojej úvodnej fáze. Zámerom príspevku je hľadať odpovede na otázky: (1) Aká je úroveň motivácie žiakov vo vzťahu k učebnému predmetu chémia? (2) Aké sú merateľné faktory, ktoré ju ovplyvňujú? (3) Možno žiakov klasifikovať do určitých skupín na základe úrovne ich motivácie k predmetu chémia? (4) Existuje vzťah medzi úrovňou žiakovej motivácie a jeho záverečným hodnotením (známkou) z predmetu chémia?

Výskumná vzorka, výskumný nástroj

V príspevku uvádzame čiastkové výsledky stále prebiehajúceho výskumu zahrňujúce doterajšiu účasť 574 respondentov (z toho 219 chlapcov; priemerný vek $M = 16,67$, $SD = 0,91$) zo 7 slovenských gymnázií, ktoré v práci bližšie nekonkretizujeme.

Úroveň motivácie a jej jednotlivých dimenzií je možné skúmať rozličnými psychologickými a pedagogicko-psychologickými nástrojmi. V našej štúdii sme ako merný prostriedok na sledovanie úrovne motivácie žiakov vo vzťahu k učebnému predmetu chémia použili renomovaný škálovaný dotazník *Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*^{2,3}, ktorý bol vzhľadom na svoju flexibilitu a autorom deklarovanú modifikovateľnosť použitý už v mnohých výskumoch, rozličných (nielen pedagogických) situáciách a podmienkach⁴⁻⁷, a aj rôznych jazykových mutáciách⁸⁻¹⁰. Kompletná, tzv. plná, verzia pôvodného sebaovývedového nástroja obsahuje 81 položiek, ktoré prispievajú do sledovania dvoch oblastí (niekedy nazývaných škály): (i) motivácia a (ii) stratégie učenia sa, a je preto rozdelená do dvoch sekcií, z ktorých každá je reprezentovaná niekoľkými subškálami. Keďže v tomto príspevku prezentujeme len výsledky sledovania motivačnej orientácie, obmedzíme sa na krátky opis prvej sekcie dotazníka. Sekcia motivácie MSLQ obsahuje 31 položiek, prislúchajúcich do 6 subškál, z ktorých každá prispieva k odhaleniu a posúdeniu úrovne určitej dimenzie žiakovej motivácie, napr. jeho cieľov, uvedomovanej hodnotovej orientácie, aspektov jeho očakávaní ale aj obáv. Jednotlivé komponenty MSLQ, spolu s počtami položiek prislúchajúcich k zodpovedajúcim subškálam, uvádzame (zároveň s výsledkami šetrenia reliability) v Tab. 1.

Jednotlivé položky výskumného nástroja majú charakter deklaratívnych výrokov, pričom mieru súhlasu (stotožnenia) s týmito výrokmi respondent vyjadroval na sedemstupňovej Likertovej škále, kde číslo 1 reprezentuje úplný nesúhlas a číslo 7 úplný

súhlas respondenta s výrokom. Tento spôsob skórovania odpovedí bol navrhnutý už v pôvodnej metodike používania MSLQ.² Na spracovanie dát sme použili nasledujúce štatistické prístupy: deskriptívna štatistika, komparatívna analýza, zhluková analýza a korelačná analýza. Na zistenie signifikantnosti rozdielov medzi sledovanými skupinami sme v prípade komparatívnej analýzy použili parametrické metódy (ANOVA).

Musíme tiež poznamenať, že zisťovanie úrovne motivácie žiakov v tejto štúdiu (ako nakoniec vyplýva z povahy použitého merného prostriedku) má sebaučinný charakter, a je teda poznačené istou mierou subjektivity, ktorej zdrojom je samotný objekt výskumu – žiak.

Výsledky a diskusia

Úroveň reliability našich dát bola, rovnako ako v pôvodnej (referenčnej) štúdiu, zisťovaná odhadom vnútornej konzistencie sledovaných subškál prostredníctvom Cronbachovho koeficientu reliability – alfa (α), ktorého hodnoty sa pri našich dátach pohybujú v intervale 0,59 – 0,90 (Tab. 1). Môžeme konštatovať, že pri troch subškálach (02, 03 a 05) sú naše údaje porovnateľné s pôvodnou štúdiou P. Pintricha.³ V ostatných subškálach (01, 04 a 06) je spoľahlivosť našich dát nižšia, avšak stále ju považujeme za vyhovujúcu.

Tab. 1 Porovnanie vnútornej konzistencie sledovaných subškál s pôvodným výskumom

SUBŠKÁLA	Cronbachova alfa (α)		
	Skoršepa et al.	Pintrich et al.	
Hodnotové komponenty	01 Vnútorňá cieľová orientácia (4)*	,65	,74
	02 Vonkajšia cieľová orientácia (4)	,67	,62
	03 Uvedomenie si hodnoty predmetu (6)	,90	,90
Komponenty očakávania	04 Uvedomenie si vlastnej zodpovednosti (4)	,59	,68
	05 Sebaučinnosť v učení sa (8)	,87	,93
Aktívny komponent	06 Obava zo skúšania (5)	,65	,80

* V zátvorkách sú uvedené počty položiek patriacich k danej subškále.

Z psychometrických vlastností sme okrem reliability sledovali aj konštruktívnu validitu získaných dát (a merného prostriedku). Výsledky však v tomto príspevku bližšie nekomentujeme. Obmedzíme sa len na konštatovanie, že zistenia z konfirmačnej faktorovej

analýzy (CFI), potvrdzujú faktorovú štruktúru výskumného nástroja, a zároveň dokladujú primeranú úroveň konštruktivej validity našich dát.

Výsledky korelačnej analýzy (Tab. 2) poukazujú na vysokú ($r < 0,5$), resp. strednourovňovú vzájomnú previazanosť prvých piatich skúmaných dimenzií motivácie, čo potvrdzuje, že primerane prispievajú k meraniu hlavného konštruktú – motivácie. Špecifická je subškála *06 Obava zo skúšania*, kde je korelácia vo všetkých kombináciách na nízkej až strednej úrovni, pričom zaznamenávame nepriamoúmerné prepojenie so subškálami *04* a *05*.

Tab. 2 Korelačná matica (Pearson, r) pre zvažované subškály

SUBŠKÁLA	01 Vnútna cieľová orientácia	02 Vonkajšia cieľová orientácia	03 Uvedomenie si hodnoty predmetu	04 Uvedomenie si vlastnej zodpovednosti	05 Sebaúčinnosť v učení sa
01	1				
02	,433**	1			
03	,669**	,510**	1		
04	,441	,315	,478**	1	
05	,593**	,483**	,662**	,540**	1
06	,029	,202**	,031	-,034	-,236**

**Korelácia je signifikantná na hladine 0,01 (2-tailed).

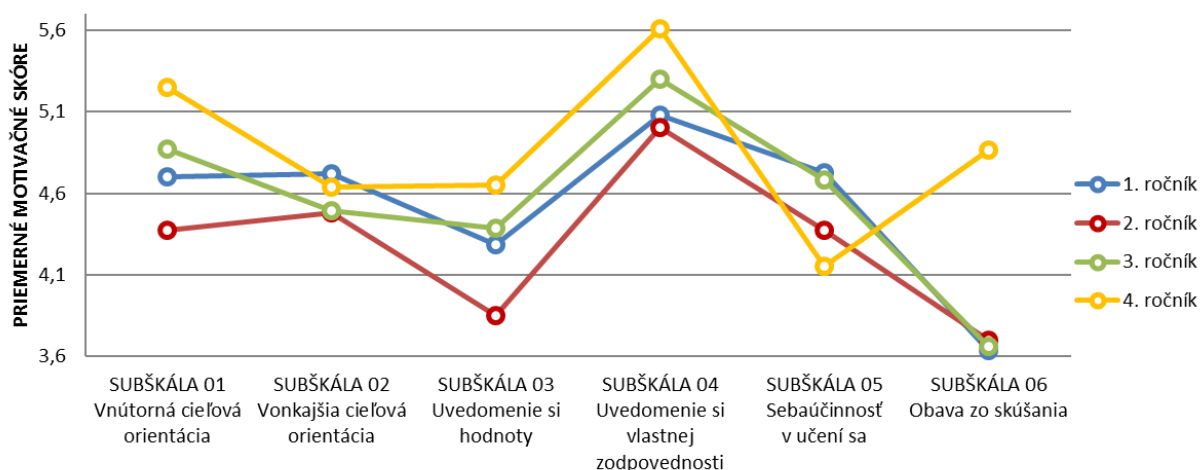
Pri sledovaní rôznych faktorov (pohlavie, škola, ročník), ako potenciálnych efektorov úrovne motivačnej orientácie žiakov sme zistili nasledujúce výsledky.

Štatistické analýzy ukázali, že pohlavie žiakov nie je faktorom, ktorý by rozlične determinoval ich motivačnú orientáciu k predmetu chémia. Nezistili sme totiž žiadne štatisticky významné rozdiely vo vnímaní jednotlivých meraných dimenzií medzi chlapcami a dievčatami, ktorí sa zúčastnili nášho výskumu.

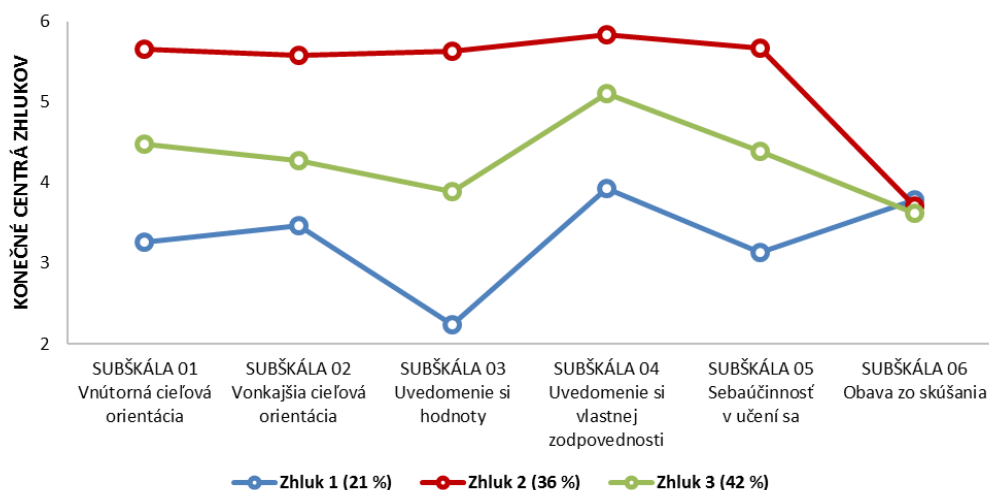
K podobným výsledkom sme dospeli aj pri porovnávaní sebavýpovedovej motivačnej orientácie žiakov z rôznych škôl. Ako spomíname vyššie, doterajšej časti nášho výskumu sa zúčastnili žiaci 7 slovenských gymnázií. Štatisticky významný rozdiel medzi žiakmi rozdielnych škôl sme zaznamenali len v dimenzii reprezentujúcej vonkajšiu motiváciu – subškála *02 Vonkajšia cieľová orientácia*: $F(6,567) = 2,946$; $p = 0,008$. Zistená veľkosť účinku (resp. miera sily) tohto javu je však nízka ($\eta^2 = 0,030$), čo znamená, že len 3 % zmeny úrovne vonkajšej motivácie žiakov možno vysvetliť vplyvom rozdielnej školy.

Zdá sa, že najmarkantnejším faktorom ovplyvňujúcim úroveň motivácie je ročník štúdia (a s tým súvisiaci vek) respondentov. Štatisticky významné rozdiely generované ročníkom sme zaznamenali v štyroch zo šiestich subškál: 01 *Vnútna cieľová orientácia*: $F(3,570) = 6,285$; $p = 0,000$; $\eta^2 = 0,032$; 03 *Uvedomenie si hodnoty predmetu*: $F(3,570) = 4,821$; $p = 0,003$; $\eta^2 = 0,025$; 05 *Sebaučinnosť pri učení sa*: $F(3,570) = 3,554$; $p = 0,014$; $\eta^2 = 0,018$ a 06 *Obava zo skúšania*: $F(3,570) = 2,680$; $p = 0,046$; $\eta^2 = 0,014$. Na dokreslenie situácie uvádzame na Obr. 1 porovnanie stredných hodnôt motivačného skóre žiakov z rozdielnych študijných ročníkov v jednotlivých sledovaných dimenziách motivácie.

Na základe hodnôt motivačného skóre sme respondentov plánovali klasifikovať do niekoľkých prirodzene sa formujúcich skupín. Na tento účel sme použili zhukovú analýzu (*Cluster Analysis*), ktorá bola realizovaná v dvoch krokoch, pričom vstupnými dátami boli priemerné hodnoty motivačného skóre pre jednotlivé subškály, teda nie skóre z jednotlivých položiek nástroja. (1) Hierarchická zhuková analýza, pri použití aglomeratívneho zhukovania pomocou Wardovej metódy ukázala, že participujúcich žiakov možno usporiadať do troch prirodzených zhukov. Nasledujúca (2) nehierarchická analýza, použitím metódy najbližších stredov (*K-means*), poskytla konečné centrá týchto zhukov (*Final Cluster Centers*), ktoré pre všetky zvažované subškály uvádzame v grafe na Obr. 2.



Obr. 1 Diferencie v motivačných orientáciách generované rozdielnymi ročníkmi štúdia



Obr. 2 Zhluková analýza dát (konečné centrá zhlučkov)

Výsledky zhlukovej analýzy ukazujú, že na základe sebvýpovedovej úrovne motivácie žiakov ($N = 574$) vo vzťahu k predmetu chémia je ich (v dimenziách 01 – 05) jednoznačne možné rozdeliť do troch skupín (zhlučkov), pričom (i) 36 % žiakov deklarovalo vysokú úroveň motivácie (zhluk 2), (ii) 42 % žiakov strednú úroveň motivácie (zhluk 3) a (iii) 21 % žiakov nízku úroveň motivácie (zhluk 1) v týchto piatich dimenziách motivácie. Je zaujímavým faktom, že *Obava zo skúšania* (subškála 06) predstavuje strednourovňový zdroj motivačnej orientácie pre všetkých zúčastnených respondentov a v tejto motivačnej dimenzii sa medzi sebou respondenti nijako neodlišujú.

Vzhľadom na to, že respondenti do našej štúdie neboli vopred žiadnym spôsobom selektovaní, ich študijné výsledky, ktoré dosahujú v predmete chémia sú rozdielne, a teda aj ich hodnotenia (známky) z tohto predmetu sú rozličné. Pokladali sme za zaujímavé overiť existenciu prepojenia medzi úrovňou žiakovej motivácie v jednotlivých meraných dimenziách a žiakovým celkovým hodnotením (priemernou známku) z chémie. Pri administrácii MSLQ sme preto respondentov požiadali, aby uviedli aj svoje koncoročné hodnotenia z predmetu chémia za posledných niekoľko rokov (1 – 5), pričom pri následnej korelačnej analýze sme vo vzťahu k motivačnému skóre zistenému v jednotlivých subškálach brali do úvahy priemer z poskytnutých známok.

Výsledky korelačnej analýzy sumarizujeme v Tab. 3, kde zároveň naše údaje porovnáваме s hodnotami zistenými Pintrichom v jednom z jeho prvotných výskumov², ktorý bol orientovaný podobne (samozrejme, nie vo vzťahu k chémii). Hodnoty Pearsonovho korelačného koeficientu (r) sa v našom prípade pohybujú od 0,128 do 0,394, čo podľa

Cohena¹¹ predstavuje nízku až strednú úroveň korelácie medzi meranými konštruktami. Naše hodnoty sú síce vo väčšine prípadov o niečo nižšie ako Pintrichove, avšak celkovo sú obe štúdie porovnateľné. Je evidentné, že najväčšiu prepojenosť s priemernou známkou z chémie sledujeme v oblasti žiakovej sebaúčinnosti v učení sa, a tiež v jeho (seba)uvedomení si hodnoty chémie ako predmetu. Ostatné motivačné dimenzie sú s priemernou známkou z chémie vzájomne prepojené len na nízkej korelačnej úrovni.

Tab. 3 Korelácia úrovne meraných dimenzií so záverečnou známkou z chémie

SUBŠKÁLA	Korelačný koeficient (Pearson, <i>r</i>)		
	Skoršepa et al.	Pintrich et al. #	
Hodnotové komponenty	01 Vnútoraná cieľová orientácia	,192**	,25
	02 Vonkajšia cieľová orientácia	,128**	,02
	03 Uvedomenie si hodnoty predmetu	,272**	,22
Komponenty očakávania	04 Uvedomenie si vlastnej zodpovednosti	,139**	,13
	05 Sebaúčinnosť v učení sa	,394**	,41
Aktívny komponent	06 Obava zo skúšania	-,169**	-,27

** Korelácia je signifikantná na hladine 0,01 (2-tailed).

Štatistická významnosť z pôvodnej štúdie nie je známa.

Záver

V našej čiastkovej štúdii sme zistili, že úroveň motivačnej orientácie žiakov vo vzťahu k chémii ako učebnému predmetu nevykazuje signifikantnú závislosť od pohlavia respondentov, ani od školy, ktorú navštevujú. Postrehli sme však istú závislosť na ročníku štúdia, pričom zistené trendy mierne naznačujú, že starší žiaci majú istú tendenciu deklarovať pozitívnejšie hodnoty motivačného skóre v porovnaní s ich mladšími spolužiakmi takmer vo všetkých meraných dimenziách. Žiakov je na základe ich deklarovaného motivačného skóre v prvých piatich meraných dimenziách možné rozdeliť do troch zreteľne ohraničených skupín. Nie však v oblasti obáv zo skúšania, ktorú takmer všetci žiaci vnímajú rovnako. Kvantitatívna previazanosť medzi úrovňou motivačnej orientácie a priemernou známkou z chémie je najmarkantnejšia v oblasti sebaúčinnosti v učení sa, ktoré zahŕňa jednak očakávanie úspechu pri realizácii zadaných úloh, ale aj sebauposúdenie vlastných žiakových schopností potrebných na ich zvládnutie.

Príčiny zistených faktov zatiaľ nemožno s určitosťou odhaliť. Aby bolo možné komplexnejšie zhodnotiť získané výsledky, je potrebné nielen rozšíriť skúmanú vzorku respondentov, ale tiež analyzovať ďalšie dáta a vzťahy rezultujúce z tejto čiastkovej štúdie.

Použitá literatúra

1. SKORŠEPA, M. *Počítačom podporované experimenty v prírodovednom vzdelávaní*. Banská Bystrica : Belianum (Vydavateľstvo UMB), 2015, 187 s. ISBN 978-80-557-0898-0.
2. PINTRICH, P. R., SMITH, D. A., GARCIA, T. et al. *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI : National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, 1991.
3. PINTRICH, P. R., SMITH, D. A. F., GARCIA, T. et al. Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53, 3, 1993, p. 801 - 813.
4. LIU, M. Enhancing learners' cognitive skills through multimedia design. *Interactive Learning Environments*, roč. 11, č. 1, 2003, s. 23 - 39. ISSN 1049-4820.
5. NIEMI, H., NEVGI, A., VIRTANEN, P. I. Towards self-regulation in web-based learning. *Journal of Educational Media*, roč. 28, č. 1, 2003, s. 49 - 71. ISSN 1358-1651.
6. WOLTERS, C. A. Advancing achievement goal theory: Using goal structures and goal orientations to predict students' motivation, cognition, and achievement. *Journal of educational psychology*, roč. 96, č. 2, 2004, s. 236 - 250. ISSN 1939-2176.
7. TAYLOR, R. T. *Review of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ) using reliability generalization techniques to assess scale reliability*. Auburn, Alabama : Auburn University, 2012, 175 s. Dizertačná práca.
8. NEBER, H., HELLER, K. A. Evaluation of a summer-school program for highly gifted secondary-school students: The German Pupils Academy. *European Journal of Psychological Assessment*, roč. 18, č. 3, 2002, s. 214. ISSN 2151-2426.
9. OMMUNDSEN, Y. Implicit theories of ability and self-regulation strategies in physical education classes. *Educational psychology*, roč. 23, č. 2, 2003, s. 141 - 157. ISSN 0144-3410.
10. DUNCAN, T. G., MCKEACHIE, W. J. The making of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Educational Psychologist*, roč. 40, č. 2, 2005, s. 117 - 128. ISSN 0046-1520.

11. COHEN, J. *Statistical power analysis for the Behavioral Sciences*. 2. vyd. Hillsdale, NewJersey : L. Erlbaum Associates, 1988. 567 s. ISBN 0-8058-0283-5.

MOTIVATION OF GRAMMAR SHOOOL STUDENTS IN RELATION TO CHEMISTRY AS EDUCATIONAL SUBJECT

Abstract: The partial results of a research of grammar school students' motivation in relation to Chemistry as an education subject are presented in the contribution. The renowned research tool – Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ), made by P. Pintrich was used for the study purpose. The motivation scale of the questionnaire consists of 31 items – positive declarative clauses. The scale is divided into 6 following subscales: (i) Intrinsic Goal Orientation, (ii) Extrinsic Goal Orientation, (iii) Task Value, (iv) Control of Learning Beliefs, (v) Self-Efficacy for Learning and Performance and (vi) Test Anxiety. Due to still-running research we herein present the preliminary findings resulting from 574 administrations. The main research questions are as follows: (1) What is the level of student's self-perceived motivation towards Chemistry as a subject? (2) What are the factors influencing these levels? (3) Can students be layered (classified) according to levels of their motivational orientation towards Chemistry? (4) Is there a relation between students' self-perceived motivation and the final grades they achieve in Chemistry?

Key words: Students' motivation, Chemistry subject, Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)

Autori a ich kontaktná adresa

doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD.

Katedra chémie,

Fakulta prírodných vied,

Univerzita Mateja Bela

marek.skorsepa@umb.sk

doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.

Katedra chémie,

Fakulta prírodných vied,

Univerzita Mateja Bela

jarmila.kmetova@umb.sk

Ostravská univerzita – Přírodovědecká fakulta

Sborník z mezinárodní konference konané 22. – 24. 5. 2017

Název	Aktuální aspekty pregraduální přípravy a postgraduálního vzdělávání učitelů chemie. Sborník z mezinárodní konference konané 22. – 24. 5. 2017.
Editor	doc. PaedDr. Dana Kričfaluši, CSc.
Název a adresa vydavatele	Ostravská univerzita, Dvořákova 7, 701 03 Ostrava
Náklad	60 ks
Rozsah	358 s.
Vydání	první, 2017

ISBN 978-80-7464-942-4