

Střední odborné vzdělávání se zaměřením na používání chemických látek

Radek Matuška

Střední průmyslová škola chemická Brno, Vranovská, p. o.

Vranovská 1364/65, 614 00 Brno

matuska@spschbr.cz



Přehled skupin oborů (M, L/0)

Úplné střední odborné vzdělání s maturitou

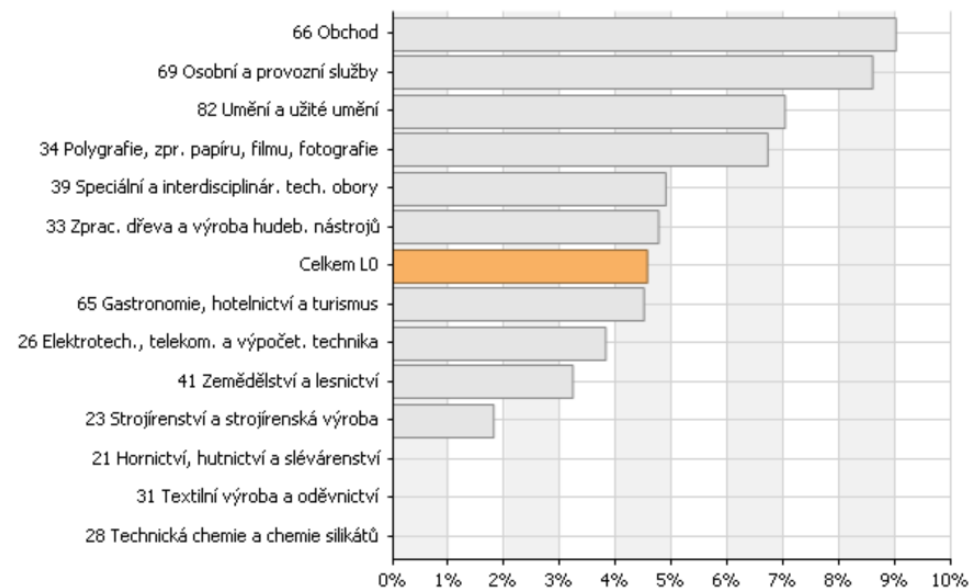
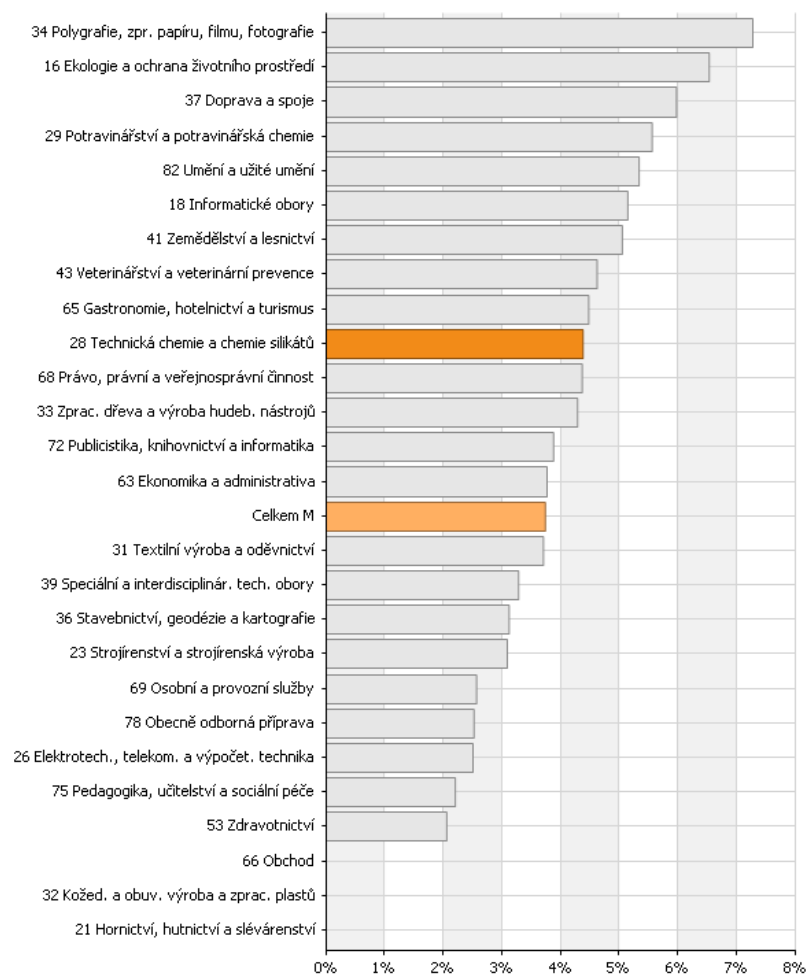
Kód oboru	Název oboru vzdělání	Celkový plánovaný počet přijímaných	Počet přijatých v loňském roce	Počet škol, které obor nabízí*
28-44-M/01	Aplikovaná chemie	699	663	16
28-46-M/01	Technologie silikátů	20	16	1

Úplné střední odborné vzdělání s odborným výcvikem a maturitou

Kód oboru	Název oboru vzdělání	Celkový plánovaný počet přijímaných	Počet přijatých v loňském roce	Počet škol, které obor nabízí*
28-42-L/01	Chemik operátor	190	70	5

Uplatnění absolventů chemických oborů

Míra nezaměstnanosti u jednotlivých oborů – porovnání M a L/0



Uplatnění absolventů chemických oborů

Vývoj nezaměstnanosti absolventů

Kategorie vzdělání / Skupina oborů / Obory	Počet absolventů 2017	Počet nezaměstnaných absolventů	Míra nezaměstnanosti absolventů		
		duben 2018	duben 2018	duben 2017	změna
Úplné střední odborné vzdělání s maturitou (bez vyučení) - M	27 183	1 015	3,7 %	5,2 %	-1,5 % ↓
28 Technická chemie a chemie silikátů	411	18	4,4 %	5,6 %	-1,3 % ↓
Aplikovaná chemie	411	18	4,4 %	5,6 %	-1,3 % ↓

Kategorie vzdělání / Skupina oborů / Obory	Počet absolventů 2017	Počet nezaměstnaných absolventů	Míra nezaměstnanosti absolventů		
		duben 2018	duben 2018	duben 2017	změna
Úplné střední odborné vzdělání s maturitou a odborným výcvikem - L0	3 224	147	4,6 %	6,3 %	-1,7 % ↓
28 Technická chemie a chemie silikátů	41	0	0,0 %	2,6 %	-2,6 % ↓
Chemik operátor	41	0	0,0 %	2,6 %	-2,6 % ↓

Aplikovaná chemie dnes

Chemie a chemický průmysl

- průmyslová chemie
- farmacie
- plastikářství
- gumárenský průmysl
- rafinérie a zpracování ropy
- ochrana životního prostředí
- analytická chemie
- výzkum a vývoj

Příklad: Aplikovaná chemie

- počet absolventů: cca 450
- 80% absolventů (360) > VŠ
- 20% absolventů (90) > průmysl

- 40% z VŠ > do průmyslu (140)
- 60% dokončí VŠ (220)

Sektorová dohoda chemie

Strategičtí partneři

- Ministerstvo práce a sociálních věcí
- Ministerstvo průmyslu a obchodu
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
- Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR
- Ministerstvo životního prostředí
- Asociace ředitelů základních škol České republiky
- Asociace středních průmyslových škol České republiky
- Odborový svaz ECHO
- Svaz chemického průmyslu České republiky
- Svaz průmyslu a dopravy České republiky
- Pardubický, Ústecký a Zlínský kraj
- AGROFERT, a.s.
- Continental Barum s.r.o.
- Fatra, a.s.
- Lach-Ner, s.r.o.
- Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost
- Teva Pharmaceuticals CR, s. r. o.
- UNIPETROL, a. s.
- Akademie věd České republiky
- Národní technické muzeum
- Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická
- Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Sektorová dohoda chemie

Zajištění struktury zaměstnanosti a zachování konkurenceschopnosti této významné části průmyslu České republiky.

Zajistit dostatek mladých lidí nejen pro chemický průmysl, ale i pro distribuci a užití chemických látek a analytiku pro chemické laboratoře a pro oblast životního prostředí a nakládání s odpady včetně jejich recyklace.

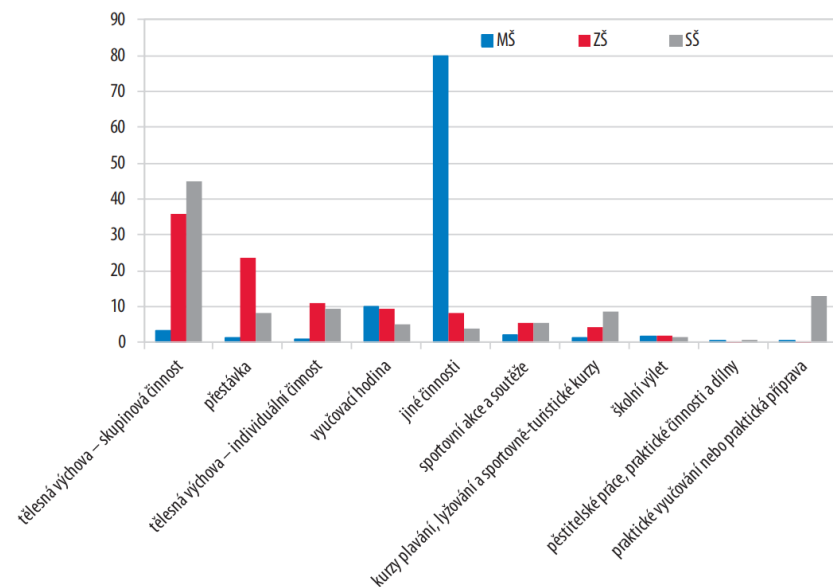
- 1) Podpora odborného školství v oblasti chemie.
- 2) Propagace chemie na ZŠ.
- 3) Vize chemie pro budoucnost ČR.

Chemické látky a směsi – rizika



Chemické látky a směsi – rizika

Oblast kontroly	Podíl škol splňujících požadavky (v %)		
	MŠ	ZŠ	SŠ
Bezpečnost prostor školy	89,4	93,8	97,4
Vymezení formálního rámce bezpečnosti a ochrany	99,7	99,5	100,0
Prevence rizik s ohledem na zajištění BOZ	97,0	98,4	99,1
Personální zabezpečení BOZ dětí/žáků při výuce	98,0	99,1	99,6
Zajištění BOZ při přesunech dětí/žáků mezi místy vykonávané činnosti	99,9	100,0	99,6
Zajištění BOZ účastníků při aktivitách mimo školu / školské zařízení	100,0	99,9	99,6
Stanovení pravidel pro konání akce mimo školu	100,0	100,0	100,0
Jiná oblast	99,4	98,8	98,7



Sledované ukazatele, ve kterých byly zjištěny nedostatky	MŠ	ZŠ	SŠ
Počet škol, v nichž byla provedena kontrola v oblasti BOZ	901	773	235
Vymezení formálního rámce bezpečnosti a ochrany zdraví žáků	3	4	0
Prevence rizik s ohledem na zajištění BOZ	27	12	2
Personální zabezpečení BOZ žáků	18	7	1
Prostory školy / školského zařízení nejsou bezpečné	96	48	6
budova	25	7	0
běžné učebny	x	18	0
odborné učebny, laboratoře	x	6	1
místnosti, herní koutky	25	x	x
společné prostory (chodby, šatny, ostatní místnosti)	15	21	0
sociální zařízení	5	1	0
tělocvična, hřiště, sportoviště užívaná školou	9	19	3
dvůr, zahrada	59	11	0
jiné	13	6	2
Zajištění BOZ při přesunech dětí a žáků mezi místy vykonávané činnosti	1	0	1
Zajištění BOZ účastníků při aktivitách mimo školu / školské zařízení	0	1	1
Stanovení pravidel pro konání akce mimo školu	0	0	0
Revize a prohlídky	19	4	1
Jiné porušení v oblasti BOZ	5	9	2
Celkem zjištěno nedostatků ve sledovaných oblastech	169	85	14

BOZ žáků při práci s chemikáliemi – ZŠ

- § 29, odst. (2) zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon:

„Školy a školská zařízení zajišťují bezpečnost a ochranu zdraví dětí, žáků a studentů při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb a poskytují žákům a studentům nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví. Ministerstvo stanoví vyhláškou opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů při vzdělávání ve školách a školských zařízeních a při činnostech s ním souvisejících.“

- § 10 nařízení vlády č. 86/2011 Sb., o technických požadavcích na hračky:

„Pokud jsou hračky ve shodě

a) s harmonizovanými evropskými normami nebo jejich částmi, na něž byly odkazy zveřejněny v Úředním věstníku Evropské unie,

b) s harmonizovanými českými technickými normami nebo jejich částmi, které přejímají normy podle písmene a), nebo

c) se zahraničními technickými normami v členském státě nebo jejich částmi, které přejímají normy podle písmene a), považují se základní požadavky, jichž se tyto normy nebo jejich části týkají, za splněné.“

- EN 71-4 a 71-5 (Bezpečnost hraček)

BOZ žáků při práci s chemikáliemi – SŠ

- § 29, odst. (2) zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon
- § 65, odst. (4) zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon (praktické vyučování)

„Při praktickém vyučování smějí žáci pod přímým dohledem nebo dozorem osoby s odbornou způsobilostí podle jiného právního předpisu nakládat s nebezpečnými chemickými látkami nebo směsmi nebo vykonávat činnosti spojené s nebezpečnou expozicí prachu, které jsou stanoveny v prováděcím právním předpise. Ministerstvo stanoví prováděcím právním předpisem seznam látek, směsí a prachů uvedených ve větě první, podmínky nakládání s látkami a směsmi a podmínky výkonu činností spojených s nebezpečnou expozicí prachů.“

- vyhláška č. 61/2018 Sb., o seznamu nebezpečných chemických látek, směsí a prachů a podmínkách nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi a podmínkách výkonu činností spojených s nebezpečnou expozicí prachů

Prevence expozici vs. prevence rizik

- 1) Je třeba při výuce pracovat s chemickými látkami?
- 2) Jak minimalizovat expozici nebezpečné chemické látce?
- 3) Jak minimalizovat dlouhodobá rizika při práci s nebezpečnými chemickými látkami?
- 4) Jak efektivně a zároveň bezpečně připravit žáky pro budoucí život?

Závěr

- Jak chemický průmysl, tak VŠ a VVI potřebují **teoreticky i prakticky vzdělané odborníky**.
- Absolvent musí umět **pracovat samostatně** a dobře **vyhodnotit rizika** při práci s nebezpečnými chemickými látkami.
- Žáci se musí **v průběhu vzdělávacího procesu** naučit bezpečně pracovat s nebezpečnými chemickými látkami – tento proces lze jen těžko simulovat.
- Otevřená a věcná diskuse mezi zástupci odborného vzdělávání, MŠMT, MZ, ČMKOS, ČŠI, SČHP a dalšími institucemi je nutná pro zachování vysokého standardu středního odborného vzdělávání v oblasti chemie.