

2.2 Tematický blok č. 2 (Posílení strategické složky digitální gramotnosti) – 30 hodin..... 4

2.2.1 Téma č. 1 (Rozvoj digitální gramotnosti) – 90 minut v rámci samostudia..... 4

Digitální kompetence a mezinárodní koncept ECDL / ICDL	4
Digitální gramotnost a digitální kompetence	4
Mezinárodní standardy digitálních kompetencí.....	8
Měření úrovně digitální gramotnosti a digitálních kompetencí	13
Stav digitálních kompetencí obyvatel ČR	19
Zajímavá místa vybraných základních ECDL / ICDL sylabů.....	26
M15 – Vyhledávání, vyhodnocování a zpracování informací z internetu (Information Literacy).....	27
M14 – Spolupráce a výměna informací na internetu (Online Collaboration).....	28
M12 – Bezpečné používání informačních technologií (IT Security).....	30
M7 – Základy práce s internetem a komunikace (Online Essentials)	32
M4 – Práce s tabulkami (Spreadsheets)	34
M3 – Zpracování textu (Word Processing)	35
M2 – Základy práce s počítačem a správa souborů (Computer Essentials).....	36
Zajímavá místa vybraných standardních ECDL / ICDL sylabů	39
M17 – Využívání digitálních technologií v marketingu (Digital Marketing).....	39
M16 – Základy infromatického myšlení a programování (Computing)	41
M9 – Úpravy digitálních obrázků (Image Editing)	42
M6 – Prezentace (Presentation).....	43
Závěrečné shrnutí tématu	45

2.2.2 Téma č. 2 (Výuka a digitální technologie) – 90 minut v rámci samostudia..... 49

Výuka IKT nebo výuka s využíváním IKT.....	49
Rámcové vzdělávací programy	49
Využití mezipředmětových vazeb v hodinách výpočetní techniky na ZŠ.....	52
Průmysl 4.0.....	53
Informatika vs. digitální gramotnost	54
Infromatické myšlení a programování.....	56
Závěrečné shrnutí tématu	64

2.2.3 Téma č. 3 (Vzdělávání zaměstnanců školy) – 90 minut v rámci samostudia 67

Přenositelné a specifické digitální dovednosti	67
Kategorizace dovedností	68
Přenositelné digitální dovednosti.....	71
Specifické digitální dovednosti potřebné ve škole	72
Příprava a realizace vzdělávání zaměstnanců školy.....	76
Strategie vzdělávání zaměstnanců školy	76
Realizace vzdělávání zaměstnanců školy.....	82
Vzdělávací profily	85
Vzdělávací programy pro DVPP	88
Závěrečné shrnutí tématu	90

2.2.4 Téma č. 4 (Vztah školy a veřejnosti) – 90 minut v rámci samostudia..... 92

Školní web	92
Webové stránky školy jako nástroj pro prezentaci	93
Redakční systémy, optimalizace pro vyhledávače, digitální marketing.....	96
Prezentace školy na sociálních sítích	101



Školní Facebook jako nástroj pro komunikaci se žáky a veřejností	101
Náklady na správu webových stránek a Facebooku	105
Závěrečné shrnutí tématu	108
2.2.5 Téma č. 5 (IT Minimum pro vedoucí pracovníky) – 90 minut v rámci samostudia	111
Základní pojmy	111
Počítačové sítě a internet	111
Počítačový hardware a operační systém	117
Počítačový software	120
Dobrá praxe	124
Digitalizace a archivace dokumentů a zálohování dat, datová úložiště	124
Datové schránky a autorizovaná konverze dokumentů	132
Bezpečnost digitálních technologií, krizový plán	135
IT podpora, outsourcing nebo vlastní lidské zdroje, náklady	139
Závěrečné shrnutí tématu	142
2.2.6 Téma č. 6 (Technické a programové vybavení škol) – 90 minut v rámci samostudia	144
Počítačová síť a internet	144
Školní počítačová síť	145
Internet, intranet, Extranet	154
Technické zabezpečení výuky	161
Technické vybavení pro výuku	161
Primární je propracovaný koncept infrastruktury	165
Antivirová ochrana a zálohování	172
Ochrana proti virům	172
Ukládání dat	183
Závěrečné shrnutí tématu	190
2.2.7 Téma č. 7 (Informační systémy v malé a střední organizaci) – 90 minut v rámci samostudia ..	192
Informační systémy vhodné pro školu	192
Klasifikace informačních systémů podle oblastí využití	192
Možnosti IS v podmínkách školy	194
Přehled IS s českou lokalizací používaných ve školství	196
Výběr informačního systému	206
Porovnání školních IS	206
Kritéria při výběru IS	208
Zavádění IS	209
Nástroje pro podporu IS používaných ve školství	211
Vyhledávání a vyhodnocování informací v IS a na internetu	212
Závěrečné shrnutí tématu	213
2.2.8 Téma č. 8 (Automatizace procesů v organizaci) – 90 minut v rámci samostudia	215
Domácí automatizace	215
Využití prvků „domácí“ automatizace pro snížení nákladů školy na energie	215
Informační systémy	225
Využití IS školy pro automatizaci procesů ve škole	226
Automatizace elektronické komunikace, standardy a dobrá praxe	229
Informační systémy pro řízení vzdělávání (dále jen LMS)	233
Automatizace zkušebních testů, zadávání, vyhodnocování	236
Sdílení informací v rámci organizace, v rámci výuky, s veřejností	239



Závěrečné shrnutí tématu	248
2.2.9 Téma č. 9 (Demonstrační ECDL zkoušky z vybraných modulů) – 2x 45 minut v rámci prezenční části	250
Praktická mezinárodně platná zkouška z modulu M15 nebo M12.....	250
Praktická mezinárodně platná zkouška z modulu M18 nebo M17.....	250
2.2.10 Seznam obrázků.....	252



2.2 Tematický blok č. 2 (Posílení strategické složky digitální gramotnosti) – 30 hodin

2.2.1 Téma č. 1 (Rozvoj digitální gramotnosti) – 90 minut v rámci samostudia

DIGITÁLNÍ KOMPETENCE A MEZINÁRODNÍ KONCEPT ECDL / ICDL

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium prvního tématu tohoto tematického bloku je 30 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – odborník v oblasti digitální gramotnosti, digitálních kompetencí a mezinárodního konceptu ECDL / ICDL.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

DIGITÁLNÍ GRAMOTNOST A DIGITÁLNÍ KOMPETENCE

CO JE DIGITÁLNÍ GRAMOTNOST?

Existuje celá řada definic digitální gramotnosti a jediné, co mají společného je, že se týkají znalostí a dovedností v oblasti digitálních technologií, resp. počítačů a internetu. Některé z těchto definic se opírají pouze o subjektivní představy autora, jsou zjednodušené, často zavádějící nebo úsměvné, například:

„Digitálně gramotný je takový jedinec, který se v kolektivu sobě rovných necítí handicapován.“ (česká verze Wikipedie z roku 2008, reference již není dostupná).



Opačný extrém představují sofistikované definice plné cizích slov, které ve svém důsledku brání běžnému člověku uvědomit si skutečnou podstatu a obsah tohoto pojmu:

„Digitální gramotnost je soubor kompetencí nutných k identifikaci, pochopení, interpretaci, vytváření, komunikování a účelnému a bezpečnému užití digitálních technologií (jejich technických vlastností i obsahu), za účelem udržení či zlepšení své kvality života a kvality života svého okolí, tj. např. za účelem pracovní i osobní seberealizace, rozvoje svého potenciálu a udržení či zvýšení participace na společnosti.“ (FDV MPSV, 2015)

Někdy ale méně znamená více:

„Digitální gramotnost je takový soubor teoretických znalostí, praktických dovedností, osobních schopností a postojů v oblasti digitálních technologií, které potřebuje běžný člověk ke kvalitnímu životu v současné společnosti.“ (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020)

Žádný z výše uvedených příkladů definic digitální gramotnosti neuvádí, o jaké oblasti digitálních dovedností se jedná. Jaké digitální dovednosti tedy musí mít digitálně gramotný člověk? Tato otázka zůstává povětšinou nezodpovězena, alespoň na první pohled.

Pokud se už nějaká definice snaží blíže specifikovat rozsah (šíři) pokrytí digitálních dovedností, pak obvykle hovoří pouze o základních digitálních dovednostech, případně o ovládnutí počítače nebo internetu, což je „z bláta do louže“, a stále to nestačí.

Odborněji pojaté definice digitální gramotnosti často nesprávně definují pouze šíři pokrytí různých vyjmenovaných oblastí digitálních technologií, které musí člověk obsáhnout, ale hloubku (úroveň obtížnosti) odpovídajících digitálních kompetencí často opomíjí nebo je definují vágně. Podle těchto definic pak není možné digitální gramotnost měřit ani ověřovat.

Digitální gramotnost tedy představuje určitou minimální hranici (rozsah a hloubku) digitálních kompetencí, kterou může člověk dosáhnout, případně ji překročit, podobně jako je tomu u jiných typů gramotností. Nikdo nepochybuje o tom, že např. znalost sčítání, procent nebo trojčlenky do matematické gramotnosti patří a že znalost např. trojitých integrálů do matematické gramotnosti nepatří. U digitální gramotnosti je to obdobné, jen těch digitálních kompetencí je mnoho a mnoho je také pohledů na jejich důležitost. Minimální hranice (rozsah a hloubka) digitálních kompetencí, které souvisí s digitální gramotností, se spolu s vývojem digitálních technologií a společnosti v čase stále posouvají (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Mezinárodní koncept digitální gramotnosti ECDL/ICDL definuje v souvislosti s digitální gramotností nejen minimální rozsah teoretických znalostí a praktických dovedností, ale také jejich minimální hloubku (obtížnost). Tato hloubka je popsána tzv. ECDL Sylaby, což jsou volně dostupné, strukturované a pravidelně aktualizované mezinárodní standardy, které obsahují výčet konkrétních znalostí a dovedností v dané oblasti digitálních technologií (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

SLOŽKY DIGITÁLNÍ GRAMOTNOSTI

Než se začneme zabývat konkrétními znalostmi a dovednostmi, kterých se digitální gramotnost týká, je velice užitečné uvědomit si, že se ve většině aktuálních definic hovoří nejen o praktických dovednostech, ale také o znalostech, a především o postojích (FDV MPSV, 2015).



Digitální gramotnost má tři základní složky:

- nejznámější je složka „kompetenční“ (umět), která se týká především praktických dovedností a schopností efektivně a smysluplně ovládat a užívat digitální technologie (nejen počítače),
- méně známou a silně přehlíženou složkou je složka „motivační“ (chtít), která souvisí hlavně s postojem k digitálním technologiím,
- a velice důležitá složka „strategická“ (chápat), která představuje především teoretické znalosti a praktické zkušenosti, které jsou potřebné k pochopení souvislostí, smyslu, rizik a možností digitálních technologií.

Zatímco motivační a strategickou složku digitální gramotnosti není prakticky možné jednoduše, a už vůbec ne objektivně, měřit, tak kompetenční složku objektivně měřit lze, a to například pomocí mezinárodně standardizovaných zkoušek konceptu ECDL/ICDL (CHÁBERA, Využití mezinárodního standardu digitálních dovedností ECDL/ICDL ve vzdělávání, 2019).



Obr. 1: Složky digitální gramotnosti (FDV MPSV, 2015)

Vládou ČR schválená Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 (MŠMT, 2013 - 2020) se opírá o výše uvedené složky digitální gramotnosti. Z obrázku je patrné, že umět ovládat digitální technologie samo o sobě nestačí. Z řady důvodů je kromě kompetenční složky velice důležitá také strategická složka digitální gramotnosti. Týká se nejen účelného využívání digitálních technologií, ale také schopnosti rozpoznat, jaké technologie je možné použít, čeho s nimi lze dosáhnout a s jakými náklady, jaké technologie jsou či nejsou vhodné pro řešení konkrétního úkolu, zda jsou bezpečné či nikoli a podobně.

Potřeba fyzického přístupu je na obrázku uvedena především v souvislosti se sociálními aspekty a jejím smyslem je upozornit na skutečnost, že řada lidí, i v současné době, nemá k digitálním technologiím žádný nebo má velice omezený přístup. Tento fyzický přístup je tedy pro digitální gramotnost jedince podmínkou nutnou, nikoli dostačující. Podobnou optikou je vhodné se dívat na motivační složku digitální gramotnosti.



DIGITÁLNÍ KOMPETENCE

Slovo „kompetence“ může být vnímáno různým způsobem. Nejčastěji jsou kompetence chápány jako:

„rozsah působnosti nebo činnosti oprávnění a povinností svěřených právní normou určitého orgánu nebo organizaci, příslušnost po odborné nebo věcné stránce a funkční nebo služební pravomoc“,

nebo jako:

„způsobilost provádět určitou činnost správně a efektivně, soubor či rozsah (požadovaných) znalostí, kvalifikace, schopností a dovedností nebo specifická schopnost či dovednost“ (ABZ.cz, 2005 - 2020).

Slovní spojení „digitální kompetence“ pouze blíže specifikují oblast, které se kompetence týkají, tedy oblast využívání digitálních technologií. Digitální kompetence tedy představují teoretické znalosti, praktické dovednosti, schopnosti a postoje člověka využitelné v oblasti digitálních technologií. Digitální kompetence se z pohledu účelu dělí na:

- uživatelské digitální kompetence, které souvisí především s užíváním digitálních technologií
- profesní digitální kompetence, které souvisí hlavně s tzv. „IT“ profesemi.

Uživatelské digitální kompetence je možné rozdělit do tří skupin, mezi nimiž není pevná hranice (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020), a to na:

- přenositelné digitální kompetence, které jsou široce využitelné v soukromém i pracovním životě, tj. uplatnitelné prakticky kdekoli,
- specifické digitální kompetence, které jsou obvykle spojeny s nějakým zobecněným řešením, a
- nepřenositelné digitální kompetence, které jsou obvykle pevně spojeny s nějakým konkrétním ICT řešením.

V mezinárodním konceptu ECDL je slovní spojení „Digitální kompetence“ používáno buď jako zjednodušený název pro „Digitální znalosti a dovednosti“, anebo jako ne zcela správný významový překlad slovního spojení „Digital Competence“ na škále přenositelných digitálních znalostí a dovedností:

- Digital Awareness (Digitální povědomí)
- Digital Literacy (Digitální gramotnost)
- Digital Competence (Digitální kvalifikace)
- Digital Expertise nebo Digital Excellence (Digitální odbornost)



HLOUBKA PŘENOSITELNÝCH DIGITÁLNÍCH ZNALOSTÍ A DOVEDNOSTÍ



Obr. 2: Klasifikace přenositelných digitálních kompetencí (ČSKl, CertiCon a.s., 1999 - 2020)

Člověk, který je vybaven takovým souborem digitálních kompetencí, který odpovídá věcnému obsahu pojmu „Digital Competence“, je z pohledu konceptu ECDL připraven pro vstup na trh práce (ČSKl, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

MEZINÁRODNÍ STANDARDY DIGITÁLNÍCH KOMPETENCÍ

Snaha o standardizaci byla, je a pravděpodobně i nadále bude nezbytnou součástí jakéhokoli seriózního vzdělávacího systému. Někteří z nás pamatují školní osnovy, jiní znají důvěrně zkratky RVP a ŠVP. Čím rychleji se daná oblast vzdělávání vyvíjí, tím hektičtější, pestřejší a často také méně promyšlené jsou snahy autorit a odborné veřejnosti o standardizaci vzdělávání.

Standardizovat lze nejen vzdělávací obsah, ale také postup vzdělávání, a dokonce i hodnocení výsledků vzdělávání. A právě o standardizovaný vzdělávací obsah doplněný o systém standardizovaného ověřování výsledků vzdělávání se opírají prakticky všechny existující certifikační systémy.

Pojem certifikace v oblasti digitálních technologií tedy může být definován například takto:

„Certifikace je nezávislý, objektivní a standardizovaný proces ověřování stavu nebo výsledků vzdělávání, který se opírá o definovaný vzdělávací obsah a který je zakončený vystavením dokladu o existujících nebo získaných digitálních kompetencích“ (CHÁBERA, Využití mezinárodního standardu digitálních dovedností ECDL/ICDL ve vzdělávání, 2019).

Jak vyplývá ze studie CEDEFOP, zadané a publikované Evropskou komisí, mezi nejrozšířenější, nejkompaktnější a nejuznávanější certifikační systémy ve světě v oblasti digitálních technologií patří (Cedefop, 2012):

- Neziskový mezinárodní koncept ECDL / ICDL (International Certification of Digital Literacy)



- Certifikační systém Microsoft
- Certifikační systém CISCO

Každý z uvedených systémů poskytuje možnost získat celou škálu mezinárodně platných certifikátů, které různou měrou pokrývají celé spektrum digitálních dovedností, od přenositelných digitálních dovedností (především ECDL), přes specifické (Microsoft), až po profesní (CISCO).

MEZINÁRODNÍ KONCEPT ECDL

Původem evropský projekt ECDL (European Computer Driving Licence) představuje dnes již celosvětově rozšířený vzdělávací a certifikační koncept v oblasti digitálních technologií, který díky své kvalitě dosáhl trvalé udržitelnosti.

Přínos konceptu ECDL spočívá zejména v tom, že prostřednictvím mezinárodně jednotných sylabů definuje vzdělávací obsah, který odráží aktuální potřeby trhu práce a běžného života jedince ve společnosti, a to zejména v oblasti přenositelných digitálních znalostí a dovedností, a současně nabízí mezinárodně uznávanou, standardizovanou, objektivní a nezávislou metodu ověřování výsledků vzdělávání (tzv. ECDL zkoušky).

Koncept ECDL svým rozsahem pokrývá prakticky všechny oblasti, ve kterých se digitální technologie v běžném životě využívají. Zahrnuje celou škálu vzdělávacích a certifikačních programů v oblasti digitálních kompetencí v několika stupních obtížnosti (základní, pokročilý, digitální začleňování).

Ověřování digitálních znalostí a dovedností probíhá formou praktických zkoušek v reálném prostředí s využitím běžných stolních počítačů, notebooků, tabletů či mobilních telefonů, různých operačních systémů, běžně používaných aplikací, lokálních sítí a internetu.

Úspěšní absolventi ECDL zkoušek mohou získat celou škálu mezinárodně uznávaných certifikátů, které dokládají dosažení určité úrovně kvalifikace pro práci s digitálními technologiemi. ECDL certifikáty jsou již řadu let nejen státy Evropské unie doporučovány a používány de facto jako mezinárodní standard (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Garanty jednotné vypovídací schopnosti ECDL certifikátů a kvality celého konceptu ECDL jsou nadnárodní organizace Council of European Professional Informatics Societies (CEPIS), sdružující odborníky v oblasti počítačových věd, a ICDL Foundation (do roku 2018 ECDL Foundation), nezisková nadace založená v Irsku v roce 1997 za podpory Evropské komise za účelem koordinace, podpory a rozvoje konceptu ECDL ve světě.



Obr. 3: Starší logo ECDL se sloganem (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020)

Licenci pro šíření konceptu ECDL v České republice získala v roce 1999 Česká společnost pro kybernetiku a informatiku (ČSKI), členka CEPIS. ČSKI je nezisková organizace (profesní občanské sdružení), která ručí za kvalitu konceptu ECDL v ČR. Za účelem zajištění činností spojených s provozem a šířením tohoto konceptu ustanovila ČSKI pracovní skupinu pro rozvoj digitální gramotnosti (ECDL-CZ), kterou v rámci své firemní společenské odpovědnosti zásadní měrou podporuje významná česká technologická společnost CertiCon a.s.



ECDL zkoušky lze skládat pouze u vzdělávacích organizací, resp. testovacích středisek k tomu účelu akreditovaných příslušným národním licenciátem, a to prakticky ve kterékoli zemi na světě. Vyhodnocování výsledků ECDL zkoušek mohou provádět pouze speciálně vyškolení a pro tento účel akreditovaní testeři (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Koncept ECDL vznikl v západní Evropě s cílem stanovit minimální rozsah a hloubku digitálních znalostí a dovedností potřebných pro účelné, efektivní a bezpečné využívání digitálních technologií a současně vyvinout standardizovaný, objektivní a nezávislý způsob jejich ověřování.

V listopadu 2001 vrcholná skupina expertů (zástupců členských zemí EU) ESDIS (Employment and Social Dimension of the Information Society), doporučila Evropské komisi přijmout koncept ECDL jako celoevropské schéma certifikace základních IT dovedností. Mezinárodně definovaný vzdělávací obsah a jednotný způsob provádění praktických zkoušek se rychle staly standardem nejen v mnoha zemích Evropy, ale i celého světa.



Obr. 4: Starší logo ECDL (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020)

Řada významných národních i nadnárodních společností integrovala principy konceptu ECDL do vzdělávacích programů svých zaměstnanců. Orgány a instituce státní správy v celé řadě zemí (nejen v EU) využívají měřitelnost digitálních kompetencí konceptu ECDL jako zdroj informací pro další vzdělávání svých úředníků i jako nástroj personální politiky. Tisíce škol všech stupňů v rámci mnoha zemí světa pak vyučují dle ECDL sylabů a ověřují nabyté znalosti a dovednosti formou ECDL zkoušek – získané certifikáty pak pomáhají absolventům škol při vstupu na trh práce. Často je koncept ECDL ve světě využíván ministerstvy školství jako nástroj pro digitální vzdělávání pedagogů. Řada členských zemí využívá koncept ECDL jako nezávislý nástroj pro měření výsledků rekvalifikačních procesů (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

MEZINÁRODNÍ KONCEPT ICDL

Již v okamžiku vzniku konceptu ECDL bylo zřejmé, že ECDL nezůstane pouze na území Evropy, a tak byl prakticky souběžně s konceptem ECDL založen mezinárodní koncept ICDL (International Computer Driving Licence). Kromě názvu a loga se ale koncept ICDL ničím neodlišoval od konceptu ECDL. Dokud oba koncepty pokrývaly pouze 7 základních a 4 pokročilé moduly, nebyly žádné důvody, proč by se měly odlišovat.

Každá snaha o standardizaci ale dříve nebo později narazí na hranici, kterou je těžké překonat bez toho, aby zprvu jasné a nepřekročitelné standardy dostaly trhliny. Představy různých zemí světa o tom, co je v oblasti využívání digitálních technologií potřeba, co je zbytné a nezbytné, se postupně začaly rozcházet. Po roce 2009 se začala nabídka oblastí, ve kterých lze skládat mezinárodně platné zkoušky ECDL, významně rozšiřovat a během několika let se jednotný přístup k obsahu pojmů digitální gramotnost a digitální kvalifikace vytratil, a to zejména v mimoevropských zemích.

Díky důsledné modularitě konceptu ECDL však nedošlo k ústupu od standardizace vzdělávacího obsahu jednotlivých oblastí digitálních technologií, ale k postupnému zavádění tzv. profilů digitálních kompetencí. Nejen každá země, ale každý člověk si tak mohl vybrat přesně takový rozsah digitálních kompetencí, který vyhovoval jeho potřebám. K podobnému vývoji jako v mimoevropských zemích



následně došlo i v evropských zemích, a tak bylo v roce 2019 rozhodnuto o sjednocení obou certifikačních konceptů do jednoho pod zkratkou ICDL.



Obr. 5: Starší logo ICDL (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020)

Původní výklad zkratky ECDL (European Computer Driving Licence) byl v roce 2017 nahrazen výkladem (European Certification of Digital Literacy), aby následně v souvislosti se sjednocením obou konceptů ztratil z globálního pohledu smysl. V některých evropských zemích, které široce skloňují pojem digitální gramotnost, je ale stále používán.

Mezinárodní koncept ICDL, na rozdíl od staršího pojetí konceptu ECDL, nepohlíží na oblasti digitálních kompetencí pouze podle obtížnosti, ale hlavně podle cílových skupin. Pro cílové skupiny definuje čtyři základní vzdělávací a certifikační programy (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020):

- ICDL Workforce
- ICDL Professional
- ICDL Digital Student
- ICDL Digital Citizen

Názvy jednotlivých cílových skupin, resp. ICDL programů se již nepřekládají. Tyto programy nejsou obsahově přesně vymezené, jejich obsah se může překrývat, a je nutné je spíše chápat jako rámcové profily kompetencí vhodných pro danou cílovou skupinu.



Obr. 6: Nejnovější logo ICDL se sloganem (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020)

Program ICDL Workforce pokrývá především potřeby osob na trhu práce, uchazečů o zaměstnání, čerstvých absolventů škol a osob vracejících se na trh práce. Program ICDL Professional je zaměřen na potřeby pokročilých uživatelů digitálních technologií v nejrůznějších profesích. Program ICDL Digital Student je vhodný pro žáky základních a středních škol a studenty všech oborů. Naopak program ICDL Digital Citizen je určen pro podporu vzdělávání osob ve vyšším věku, zdravotně postižených nebo digitálně vyloučených osob (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

ECDL / ICDL SYLABY (MEZINÁRODNĚ STANDARDIZOVANÝ VZDĚLÁVACÍ OBSAH)

ECDL a ICDL sylaby jsou jednoduché, strukturované, mezinárodně standardizované a veřejně dostupné dokumenty, které existují pro každou běžně využívanou oblast digitálních technologií. Tyto dokumenty definují rozsah a hloubku digitálních znalostí a dovedností pro všechny oblasti (moduly), ze kterých jsou složeny jednotlivé programy konceptu ECDL / ICDL. Každý sylabus jednoznačně



popisuje, jaké znalosti a jaké dovednosti jsou považovány v dané oblasti za nezbytně nutné minimum (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Smyslem ECDL / ICDL sylabů tedy není detailně popsat vše, co je v dané oblasti technicky možné, ale jen to, co je nezbytně nutné pro efektivní, produktivní a bezpečné zvládnutí digitálních technologií v dané oblasti. Sylaby jsou podkladem pro přípravu testových úloh pro ECDL zkoušky. Testové úlohy se vztahují ke konkrétním položkám odpovídajícího sylabu a nemohou jít mimo jeho rámec.

Sylaby jsou na mezinárodní úrovni periodicky aktualizovány, přitom každá novější verze ECDL sylabu reflektuje vývoj digitálních technologií a vývoj potřeb uživatelů těchto technologií zejména s ohledem na potřeby trhu práce a na stav digitálních dovedností populace zainteresovaných zemí. Sylaby jsou následně národními infromatickými společnostmi lokalizovány. Autorkou ECDL / ICDL sylabů je nadnárodní nadace ICDL Foundation Irsko (dříve ECDL Foundation).

Všechny ECDL / ICDL sylaby, které jsou v ČR aktuálně využívány jako podklad pro vzdělávání nebo přípravu na ECDL zkoušky, jsou dostupné na <http://www.ecdl.cz/sylaby.php> (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

VZDĚLÁVACÍ RÁMEC DIGCOMP

Trvalý rozvoj digitálních technologií donutil po roce 2014 Evropskou komisi k novému zmapování existujících vzdělávacích a certifikačních systémů a standardů v oblasti digitálních kompetencí. Výsledkem bylo vytvoření univerzálního vzdělávacího rámce DIGCOMP (CARRETERO GOMEZ, VUORIKARI, & PUNIE, 2017). Koncept ECDL byl jedním z nejvýznamnějších systémů, které byly v rámci projektu DIGCOMP vyhodnocovány a byl shledán jako velmi dobrý příklad, jak rámec DIGCOMP v praxi naplňovat.

Závěrečná studie projektu (včetně update DIGCOMP 2.0) definuje pět hlavních oblastí, které považuje za nejdůležitější pro digitální gramotnost obyvatelstva.

Oblast rámce DIGCOMP	Kompetence DIGCOMP
Informace a informační gramotnost	Vyhledávání a prohlížení, vyhodnocování a třídění, ukládání a opětovné využívání informací a digitálního obsahu.
Komunikace a spolupráce	Komunikace, sdílení informací a digitálního obsahu a spolupráce prostřednictvím digitálních technologií, aktivní online občanství, netiketa a správa digitální identity.
Tvorba digitálního obsahu	Vytváření, vylepšování a používání digitálního obsahu v různých formátech, autorská práva a licence, programování.
Bezpečnost	Ochrana zařízení, osobních údajů a soukromí, ochrana zdraví a ochrana životního prostředí.
Řešení problémů	Řešení technických problémů a schopnost zvolit správné postupy a nástroje, kreativní využívání digitálních technologií, identifikace slabých míst v digitálních znalostech a dovednostech.

Obr. 7: Základní oblasti rámce DIGCOMP (CARRETERO GOMEZ, VUORIKARI, & PUNIE, 2017)

Z pohledu budoucích digitálních kompetencí je rámec DIGCOMP uzavřený a výčet oblastí je tedy na rozdíl od konceptu ECDL / ICDL konečný. Jednotlivé oblasti rámce DIGCOMP jsou popsány typickými kompetencemi, které jsou dále rozepisovány v několika úrovních obtížnosti. Kromě první úrovně



obtížnosti se ale dále nedá hovořit o kompetencích odpovídajících digitální gramotnosti. Vyšší stupně obtížnosti rámce DIGCOMP se spíše týkají specifických, případně profesních digitálních kompetencí.

MĚŘENÍ ÚROVNĚ DIGITÁLNÍ GRAMOTNOSTI A DIGITÁLNÍCH KOMPETENCÍ

Měřit délku můžeme metrem, měřit čas můžeme stopkami a měřit váhu můžeme váhami. Ale co digitální znalosti a dovednosti, je možné je měřit nebo alespoň zjišťovat? Odpověď je prostá. Ano. To ovšem platí, pouze pokud si uvědomíme a smíříme se s tím, že výsledky nemusí být exaktní, přesné ani 100 % objektivní.

Běžně používané techniky zjišťování stavu, resp. úrovně digitálních kompetencí:

- Osobní rozhovor s cílenými dotazy
- Sebehodnocení
- Průzkumy / dotazníková šetření
- Písemné odpovědi na otevřené otázky
- Testovací otázky s výběrem možných odpovědí
- Praktické testové úlohy
- Specifické úkoly z praxe (např. potenciálního zaměstnavatele)
- Komplexní zkouška u nezávislé autority

Osobní rozhovor představuje relativně snadný způsob, jak alespoň přibližně zjistit úroveň digitálních kompetencí jedince, vyžaduje však zkušenou a odborně zdatnou osobu tazatele, dostatečně výřečného respondenta a přiměřený čas na rozhovor. Výsledky takového způsobu „měření“ ale mohou být z principu pouze indikativní.

Sebehodnocení je nejnadhnější cesta, jak se pokusit zjistit, jaké digitální kompetence osoba má. Jak je patrné z následující kapitoly zaměřené právě na sebehodnocení, vede ale tato technika v drtivé většině případů ke zcela mylným závěrům. Na podobném principu jsou z větší části založeny i nejrůznější průzkumy a dotazníková šetření, byť jde o sofistikovanější procesy.

Velmi rozšířenými technikami zjišťování úrovně digitálních kompetencí, zejména ve školství, jsou písemné odpovědi na otevřené otázky, teoretické otázky s nabídkou možných odpovědí nebo praktické testové úkoly. Míra objektivity jejich hodnocení často bývá silně ovlivněna osobou zkoušejícího, jeho subjektivním pohledem, případně jeho možnými odbornými omezeními.

Zjišťování úrovně digitálních kompetencí prostřednictvím různých testů na internetu s automatickým vyhodnocováním, které využívají převážně teoretické otázky, případně poměrně jednoduché, někdy až naivní praktické úkoly, sice zvyšuje míru objektivity hodnocení naměřených výsledků, to vše ale za cenu značných tematických omezení daných prostředím vlastního testu. Největším nedostatkem takové techniky je praktická nemožnost zajistit, aby testované osobě nikdo nepomáhal.

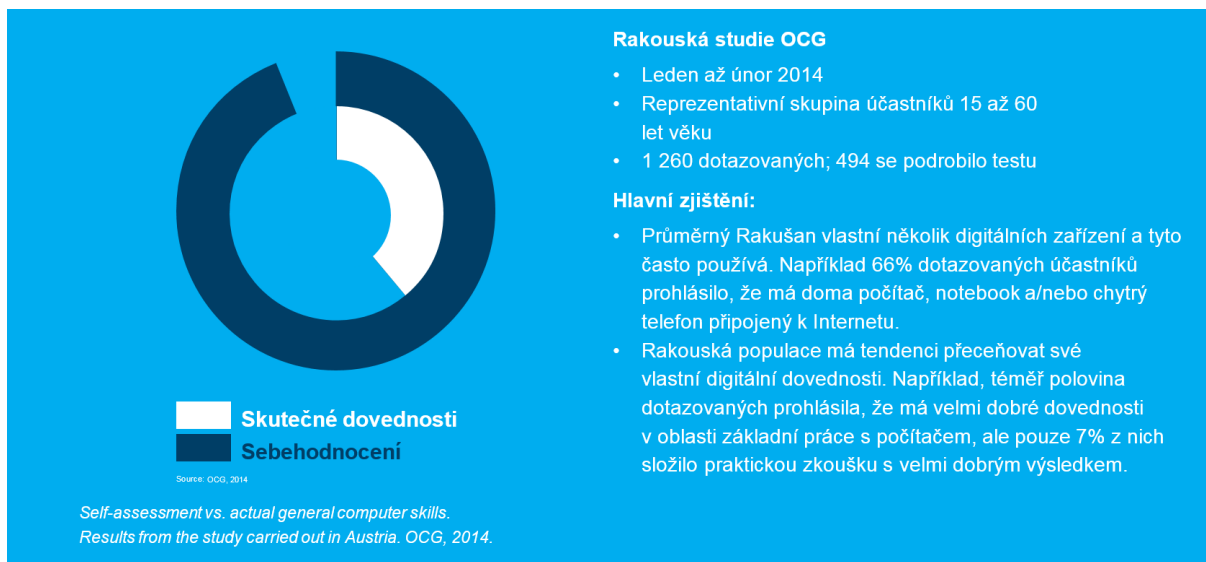
Jedinou technikou, pomocí které je možné velmi dobře změřit stav digitálních kompetencí jedince, je standardizovaný a nezávisle hodnocený komplexní test, resp. zkouška, která je prostřednictvím třetí strany (nezávislé autority) procesně ošetřena tak, aby byla zajištěna maximální míra objektivity měření. Takovou techniku používají prakticky všechny renomované mezinárodní certifikační systémy.

SEBEHODNOCENÍ

Informatické společnosti Rakouska, Dánska, Finska, Německa a Švýcarska v nedávné době realizovaly studie týkající se stavu digitální gramotnosti obyvatel svých zemí. Tyto studie se skládaly ze dvou klíčových částí – ze sebehodnocení úrovně digitálních dovedností samotnými účastníky studie a z praktického hodnocení digitálních dovedností účastníků pomocí nezávislých testů. Výsledky



odhalily, že lidé mají sklony své vlastní schopnosti významně přeceňovat a že i v těchto zemích, jejichž úroveň je z pohledu digitální gramotnosti obyvatelstva zpravidla považována za vyšší, existují významné rozdíly mezi sebehodnocením a skutečností. Navíc byly zaznamenány velké nedostatky jak u mladých lidí, tak u zbytku populace. K prakticky stejným výsledkům došly další dvě studie konané o několik let později v Indii a Singapuru a založené na stejném principu (ECDL Foundation, 2018).

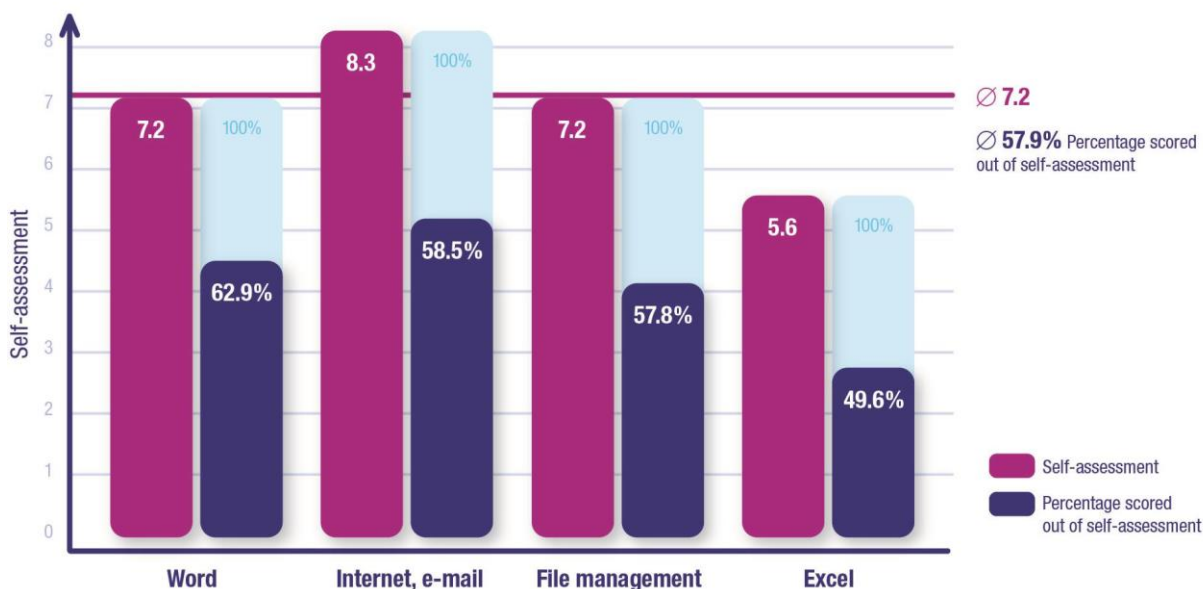


Obr. 8: Dílčí data z Rakouské studie (OCG Austria, 2014)

Percentage scored out of self-assessment by application

n = 2050 (492 test participants)

% = Percentage scored out of self-assessed performance, e.g. in Word the participants score 62.9% of their estimated performance. The self-assessment is 7.2.
Self-assessment: scale from 0 (very poor) to 10 (very good)



Obr. 9: Dílčí data ze Švýcarské studie (ECDL Foundation, 2018)

Výsledky ze všech zemí ukazují, že lidé neumí objektivně posoudit stav a úroveň svých digitálních dovedností. Nejčastěji se při vlastním hodnocení přeceňují. Například v Rakousku 94 % účastníků průzkumu ohodnotilo své digitální kompetence jako průměrné až velmi dobré (školní terminologií za 1 až za 3), zatímco v praktických testech účastníci dosáhli pouze 39 % úspěšnosti. Téměř 78 %



účastníků hodnotilo své digitální dovednosti jako dobré až velmi dobré (za 1 až 2), ale pouze 7 % účastníků mělo odpovídající digitální znalosti a dovednosti. Asi polovina dotazovaných prohlásila, že má velmi dobré digitální dovednosti (za 1), ale pouze 7 % z nich složilo odpovídající praktickou zkoušku s velmi dobrým výsledkem (také za 1) (OCG Austria, 2014).

Je přirozené, že lidé mají tendenci vidět sami sebe v lepším světle. Často se domnívají, že dosáhli osvojení potřebných a správných dovedností pouhým rutinním používáním určitých aplikací. Přehnaně vysoké sebehodnocení je také způsobeno snahou lépe zapůsobit na potenciálního zaměstnavatele. Abychom se vyhnuli zkreslení, které sebou nese sebehodnocení, je nezbytné využívat objektivní nástroje pro měření skutečných dovedností.

Studie v Dánsku, Finsku a Německu mimo jiné odhalily, že mladí lidé nemají takové digitální dovednosti, jaké společnost automaticky očekává. Největší rozdíly mezi sebehodnocením a skutečnými dovednostmi se ukázaly v oblasti kancelářských aplikací, jako jsou tabulkové procesory nebo nástroje pro vytváření prezentací. Je totiž rozdíl v tom, jaké technologie a aplikace mladí lidé používají v rámci svého volného času, a tím, co vyžaduje trh práce. Mladí lidé rozvíjejí dovednosti spojené se sociálními médii, hrami, hudbou a videem z internetu; nicméně dovednosti, které potřebují pro své studium nebo budoucí zaměstnání, zůstávají na nízké úrovni (ECDL Foundation, 2018).

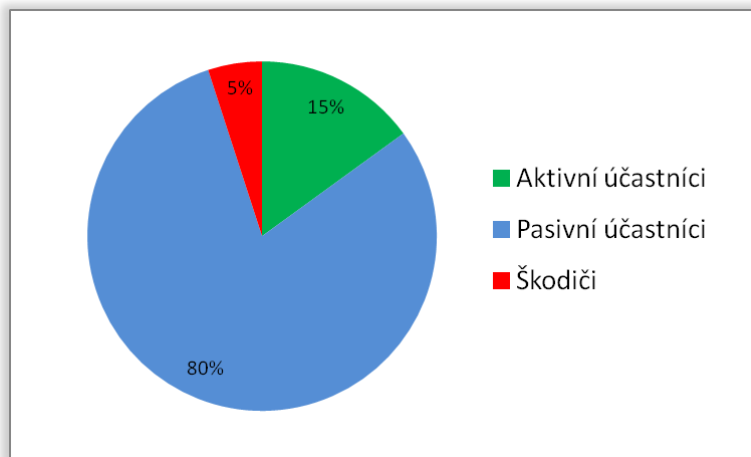
CERTIFIKAČNÍ ZKOUŠKY

Vzpomeňte si na svá vysokoškolská studia a popravdě si odpovězte na otázku, co byste dělali, kdyby součástí studia nebyly písemky, testy a zkoušky. Kolik z vás by chodilo na přednášky? Jakou energii a kolik času byste věnovali svému vzdělávání? Existují nepublikované názory, že jen asi 7 % české populace chápe vzdělávání jako něco, co člověk dělá pro sebe, pro svoji budoucnost. Pro většinu populace je vzdělávání v podstatě procesem „násilným“. Vzdělávat je nutí stát, škola, úřad práce nebo zaměstnavatel.

Má-li být vzdělávání skutečně smysluplné a účinné, pak každý vzdělávací proces musí být zakončen vhodným ověřením výsledků vzdělávání. Jak bylo popsáno v předchozí kapitole, nelze se spolehnout na sebehodnocení ani na tvrzení, že „to už všichni umí, protože prostě absolvovali školení“. Z těchto důvodů musíme mít k dispozici nástroj, který umožní objektivně rozpoznat, zda osoba, která vzděláváním prošla, se skutečně vzdělala. Takovým nástrojem může být například některý z programů mezinárodního konceptu ECDL / ICDL.

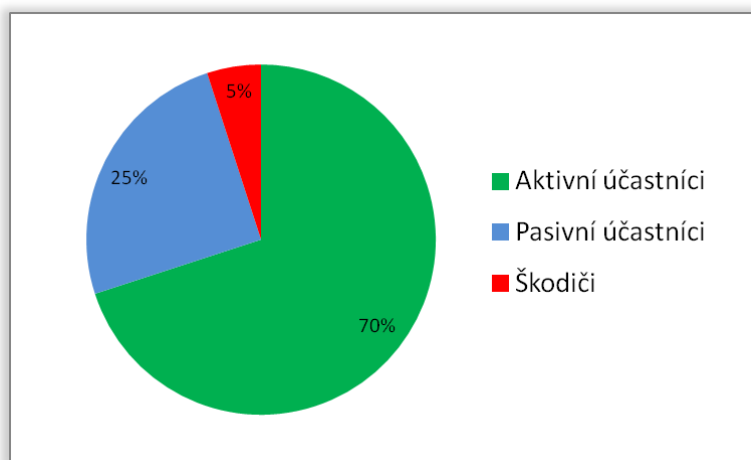
Následující grafy obsahují čísla, která vychází z názorů a dlouhodobých zkušeností řady lektorů a učitelů partnerské sítě konceptu ECDL. Není přitom důležité, zda jsou uvedená čísla přesná, důležité je uvědomit si rozdíl mezi oběma grafy. První graf se týká běžných a široce využívaných vzdělávacích kurzů, druhý pak kurzů zakončených objektivní a nezávislou závěrečnou zkouškou podle konceptu ECDL / ICDL. Výklad pojmu „škodiči“ ponechme na vašich vlastních zkušenostech.





Obr. 10: Vzdělávací proces bez závěrečného ověření získaných kompetencí (CHÁBERA, Digitální kompetence zaměstnanců a efektivní vnitropodnikové vzdělávání, 2017)

Několik účastníků kurzu projevuje aktivní zájem, ostatní jsou pasivní, některé účastníky to zjevně nezajímá, lektora to nebaví, není schopen se přiměřeně věnovat všem, plánovaný rozsah se stejně neprobere, ověření výsledků vzdělávání není žádné, nebo je, ale lektor to více či méně provede za účastníky (CHÁBERA, Digitální kompetence zaměstnanců a efektivní vnitropodnikové vzdělávání, 2017).



Obr. 11: Vzdělávací proces se závěrečným ověřením získaných kompetencí (CHÁBERA, Digitální kompetence zaměstnanců a efektivní vnitropodnikové vzdělávání, 2017)

Menší část účastníků kurzu je pasivní, většina se snaží, vzdělávání je výrazně účinnější, účastníci jsou motivováni udržet pozornost, lektora to baví, nemůže to „odfláknout“, musí probrat „všechno“. Všichni účastníci kurzu vědí, že na závěr je čeká zkouška, kterou nepůjde „nějak obejít“ (CHÁBERA, Digitální kompetence zaměstnanců a efektivní vnitropodnikové vzdělávání, 2017).

JAK VYUŽÍT KONCEPT ECDL / ICDL V ČESKÉM ŠKOLSTVÍ

Mezinárodní koncept ECDL / ICDL je přístupný každému, kdo má zájem o vzdělávání v oblasti digitálních technologií, o využití standardizovaného a nezávislého systému zkoušek nebo



o prokazování úrovně digitálních dovedností v podobě mezinárodně uznávaných ECDL / ICDL certifikátů. Je určen pro všechny uživatele digitálních technologií, lhostejno jak jsou staří či mladí, jaké mají zaměstnání či v čem podnikají nebo jaké mají zájmy či vzdělání.

V ČR využívají koncept ECDL / ICDL přibližně ze dvou třetin školy všech stupňů, zejména střední, asi z jedné čtvrtiny stát prostřednictvím Úřadu práce a zbytek tvoří přímo nebo nepřímo zaměstnavatelé. Přitom právě pro potřeby zaměstnavatelů koncept ECDL před více než 20 lety vznikl. Jeho primárním úkolem bylo usnadnit oběma stranám pracovní pohovory tak, aby uchazeč o zaměstnání mohl zaměstnavateli snadno, rychle, důvěryhodně a prokazatelně doložit úroveň svých „počítačových“ dovedností.

ŠKOLA JAKO ZAMĚSTNAVATEL

Pokud se budeme dívat na školu jako na zaměstnavatele, pak je pohled na možné využívání konceptu ECDL / ICDL poněkud jiný, než když hovoříme o škole jako o vzdělávací organizaci.

Interním vzděláváním máme obvykle na mysli systematické a/nebo individuální vzdělávání vlastních zaměstnanců, lhostejno zda s využitím vlastních sil zaměstnavatele nebo s využitím externí vzdělávací organizace. Smysluplný, účelný a efektivní vzdělávací proces se skládá z procesu výuky a z procesu ověření výsledků výuky, chcete-li ze školení a ze závěrečných zkoušek. Každému vzdělávání by ale měla ještě předcházet analýza, resp. diagnostika počátečního stavu. Takže v ideálním případě by měla platit rovnice (CHÁBERA, Digitální kompetence zaměstnanců a efektivní vnitropodnikové vzdělávání, 2017):

Smysluplné a efektivní vzdělávání = Diagnostika počátečních znalostí a dovedností + Výuka ve vybraných oblastech + Závěrečné ověření výsledků výuky.

V podmínkách školy se často hovoří o tzv. dalším vzdělávání pedagogických pracovníků (DVPP), což není pro školu jako zaměstnavatele úplně dostatečné. Vždyť každá škola má celou řadu nepedagogických zaměstnanců, kteří by také měli a často musí v rámci pracovních povinností využívat digitální technologie.

Mezinárodní koncept ECDL / ICDL poskytuje v každé ze tří uvedených fází vzdělávacího procesu školám jako zaměstnavatelům nezanedbatelnou podporu a řadu výhod.

Pro diagnostiku počátečních znalostí nových či stávajících zaměstnanců školy je velmi účelné využít jednu nebo dvě nejjednodušší ECDL zkoušky, typicky z modulu M2 – Computer Essentials (Základy práce s počítačem a správa souborů) a modulu M7 – Online Essentials (Základy práce s internetem a komunikace). To ale není jediná možnost. Může být samozřejmě použit jakýkoli jiný modul či moduly v závislosti na oblasti, kterou škola preferuje, jednodušší nebo obtížnější. Informační systém, který povinně používají všechna akreditovaná vzdělávací a testovací střediska v ČR, může škole poskytnout téměř analyticky přesný obrázek o počáteční úrovni digitálních znalostí a dovedností konkrétního učitele, resp. zaměstnance školy a o jeho schopnostech dále se vzdělávat.

Na základě výsledků diagnostických testů ECDL z vybraných oblastí může škola nebo spolupracující externí akreditovaná organizace zpracovat a realizovat cílený vzdělávací plán, který přesně odráží nejen potřeby školy jako zaměstnavatele, ale i reálný počáteční stav znalostí a dovedností všech typů zaměstnanců, a to s ohledem na jejich zaměření. Škola tak může uspořít nemalou část finančních prostředků, které by jinak investovala do vzdělávání svých zaměstnanců tzv. „na slepo“ nebo pouze na základě jejich velice často nepravdivého sebehodnocení. Kterýkoli zaměstnanec školy může pro svoji přípravu využívat veřejně dostupné ECDL / ICDL sylaby, které obsahují výčet minimálního vzdělávacího obsahu potřebného ke zvládnutí dané oblasti digitálních technologií, a podle těchto



sylabů se vzdělávat nebo je používat jako vodítko při vzdělávání z jiných zdrojů. Existují i akreditované vzdělávací materiály.

Je-li proces výuky veden v souladu s obsahem příslušných ECDL / ICDL sylabů, resp. podle akreditovaných vzdělávacích materiálů, může být školou využita třetí fáze vzdělávacího procesu, kterou je závěrečné ověření nabytých znalostí a dovedností formou standardizovaných, objektivních a nezávislých ECDL zkoušek. Tyto zkoušky jsou prováděny akreditovanými vzdělávacími organizacemi, viz <http://www.ecdl.cz/strediska.php>, které jsou smluvně vázány k provádění těchto zkoušek v souladu s mezinárodními pravidly a tyto povinnosti jsou kontrolovány nezávislou inspekcí. Proces a podmínky ECDL zkoušek jsou na celém světě stejné. Výstupem zkoušek pro školu, jako zaměstnavatele, mohou být kompletní analytická strukturovaná data a závěry, které škola může dále využívat jako zpětnou vazbu pro personální i vzdělávací účely. Současně může dát tato zpětná vazba škole jasnou informaci o tom, zda absolvované vzdělávání zaměstnanců školy mělo smysl a bylo účinné. Na základě dlouhodobých zkušeností a dat konceptu ECDL lze tvrdit, že při využívání systému závěrečného ověřování znalostí a dovedností formou ECDL zkoušek dosahuje proces vzdělávání účinnosti až 80 %.

ŠKOLA JAKO VZDĚLÁVACÍ ORGANIZACE

Podle mezinárodních standardů konceptu ECDL / ICDL by absolventi základních škol již měli být digitálně gramotní. Realita v prostředí ČR je ale poněkud jiná. S digitální gramotností mají problémy nejen žáci základních škol, ale i žáci středních škol, a to nejen studenti netechnických oborů (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

Příčin může být pochopitelně celá řada, ale několik z nich významně vyčnívá:

- přehlížení nebo podceňování významu digitálních kompetencí, které souvisí s digitální gramotností (fenomén „Digital Native Fallacy“),
- nedostatečné digitální kompetence samotných učitelů,
- nedostatečný časový prostor škol pro nápravu tohoto stavu.

Oba naposled jmenované problémy se velice snadno v reálných podmínkách škol řeší tak, že se zpochybní první problém, ale to samozřejmě není ta správná cesta.

Existuje celá řada způsobů, jak využívat mezinárodní koncept ECDL / ICDL pro rozvoj digitální gramotnosti, resp. digitálních kompetencí žáků a studentů škol (CHÁBERA, Využití mezinárodního standardu digitálních dovedností ECDL/ICDL ve vzdělávání, 2019).

Nejjednodušším a téměř beznákladovým způsobem je využívat volně dostupné a mezinárodně standardizované ECDL / ICDL sylaby jako podklad pro vlastní výuku. Jejich obsah je ve srovnání s RVP naprosto konkrétní, pouze může být jinak strukturován. Učitelé tak mají naprosto jasno, co je a co není z mezinárodního pohledu považováno za součást digitální gramotnosti a co jde nad její rámec. Vzděláváním podle ECDL / ICDL sylabů navíc dochází k tzv. nivelizaci hloubky přenositelných digitálních kompetencí. Ve školách je poměrně běžnou praxí, že některé digitální kompetence jsou vyučovány až příliš podrobně, a na jiné se zapomíná.

Druhým, poměrně běžným způsobem, jak rozvíjet digitální gramotnost žáků škol, je vyvolat v nich motivaci k získání některého z mezinárodně platných ECDL / ICDL certifikátů. Žáci pak sami projevují zájem o vzdělávání v oblasti digitálních kompetencí, které budou pro vlastní zkoušky ECDL potřebovat. Velmi užitečnou vlastností žáků, která tuto motivaci ještě umocňuje, je jejich přirozená soutěživost.



Jedním ze systémových řešení nízké míry digitální gramotnosti žáků nastupujících na středoškolská studia, je využití mezinárodně standardizovaných zkoušek ECDL jako diagnostického nástroje, a to bezprostředně po nástupu žáků do školy. K tomuto účelu se obvykle, podobně jako při vzdělávání zaměstnanců, využívají dvě nejjednodušší ECDL zkoušky z modulu M2 – Computer Essentials (Základy práce s počítačem a správa souborů) a modulu M7 – Online Essentials (Základy práce s internetem a komunikace). Včasná objektivní diagnostika stavu digitálních kompetencí významným způsobem ulehčuje učitelům výuku, neboť umožňuje smysluplné rozdělení žáků podle výkonu do skupin či tříd, přizpůsobení výuky konkrétním žákům nebo výběr nejvhodnějšího učitele pro tu či onu skupinu žáků.

Výrazně systémovějším opatřením, které naprosto prokazatelně vede ve finále k významnému zlepšení digitálních kompetencí žáků a ke zvýšení míry jejich digitální gramotnosti, je využívání systému ECDL / ICDL zkoušek prakticky v průběhu celého studia. Vždy po ukončení konkrétního vzdělávacího bloku je možné pomocí odpovídající ECDL / ICDL zkoušky nebo zkoušek objektivně zjistit dílčí výsledky vzdělávání, a to do naprostých detailů. Škola i žáci tak získají okamžitou zpětnou vazbu, která může být zohledněna při dalším vzdělávání jak ze strany žáků, tak ze strany učitelů. Reálná praxe a výsledky tisíců zahraničních a desítek českých škol smysluplnost a výsledky tohoto přístupu ke vzdělávání jednoznačně potvrzuje. Synergické efekty v podobě zmíněné motivace i získaných mezinárodních certifikátů jsou samozřejmostí.

Velice užitečným a účinným způsobem, jak s pomocí mezinárodního konceptu ECDL / ICDL ještě více podpořit rozvoj digitálních kompetencí žáků středních škol, je využívat ECDL zkoušky jako součást systematické přípravy na maturity. V tomto případě se ale už nejedná o základní digitální dovednosti, které odpovídají obsahu pojmu digitální gramotnost, ale o využití celé škály dalších ECDL zkoušek z oblastí, které korespondují se zaměřením vlastního studia. Ty nejlepší školy, které systémově využívají koncept ECDL / ICDL, umožňují svým žákům absolvovat 7 a více samostatných zkoušek, a to i ve vyšší úrovni obtížnosti. V závěru studia mají maturanti také hlubší motivaci získat některý z mezinárodně uznávaných ECDL / ICDL certifikátů, které mohou využít v budoucnu při studiích na vysokých školách nebo při vstupu na trh práce.

Pomyslným vrcholem využití mezinárodního konceptu ECDL / ICDL pro podporu rozvoje digitálních kompetencí je možnost uznávání ECDL certifikátů v rámci profilové části praktické maturitní zkoušky. Vedení školy, učitelé i žáci mají z takového přístupu hmatatelné benefity v podobě úspory času a nákladů, v podobě výrazně hlubší motivace a výrazně lepších výsledků žáků, v podobě měřitelných výstupů a v neposlední řadě v podobě mezinárodně platných certifikátů, které mohou vhodně doplnit každé maturitní vysvědčení.

STAV DIGITÁLNÍCH KOMPETENCÍ OBYVATEL ČR

Na toto téma bylo napsáno mnoho studií, realizováno mnoho projektů a utracena často zcela zbytečně nemalá spousta peněz. Ano, většinou zbytečně. Drtivá většina těchto studií a projektů se totiž opírala, opírá a pravděpodobně i v budoucnu bude opírat o sebehodnocení nebo o dílčí, většinou technologicky omezené internetové testy. Komu vadí, že jsou výsledky sebehodnocení nebo internetových „selftestů“ silně zkreslené, resp. nicneříkající, když je to zdarma, nebo téměř zdarma a současně je to tak jednoduché. Ani některá mezinárodní šetření, zastřešovaná zeměmi EU nebo našimi ministerstvy neobstojí, pokud se podrobně podíváme na rozsah a hloubku testovaných témat, na podmínky šetření, zabezpečení, výběr cílové skupiny nebo systém hodnocení.

Pokud potřebujete znát skutečnou úroveň konkrétních praktických digitálních kompetencí svých žáků nebo studentů, například kompetencí potřebných pro využívání tabulkového procesoru, grafického editoru, kompetencí v oblasti bezpečného využívání digitálních technologií či v oblasti digitálního marketingu, pak nezbyvá jiné řešení než tyto kompetence prakticky ověřit v reálném prostředí. Jinými slovy, je nezbytné absolvovat příslušnou zkoušku nebo zkoušky konceptu ECDL / ICDL. Jinak se



skutečný stav věci nedovíte. Pro úplnost nutno opět upozornit, jak je uvedeno v jedné z předchozích kapitol, že pro určité oblasti digitálních technologií existují také jiné certifikační systémy.

POPULACE

Pro účely Vládou ČR schválené Strategie digitální gramotnosti do roku 2020 (FDV MPSV, 2015) byla analyzována data z mezinárodních zkoušek ECDL realizovaných na území ČR v letech 2010 až 2014. Podle pětistupňové klasifikace digitálních znalostí a dovedností byly analyzovány osoby ve věku 20 až 24 let, u nichž lze předpokládat, že vstoupily na trh práce nebo na vysokou školu, dále pak osoby v produktivním věku 25 až 44 let a osoby starší 45 let. S jistou mírou zjednodušení je možné na níže uvedená čísla pohlížet jako na data o zaměstnancích vaší školy (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

Za digitálně negramotnou je konceptem ECDL / ICDL považována osoba, která nedokázala složit ani jednu ECDL zkoušku. Osoba, jejíž maximum digitálních kompetencí lze označit jako Digitální povědomí úspěšně složila jednu nebo dvě obvykle nejjednodušší ECDL zkoušky. Osoba digitálně gramotná dokázala složit nejméně 4 zkoušky ECDL a osoba digitálně kvalifikovaná nejméně 7 zkoušek. Přitom struktura zkoušek není náhodná a podléhá určitým pravidlům.

Přesnost níže uvedených dat je zatížena řadou procesních okolností včetně skutečnosti, že zkoušky ECDL / ICDL jsou dobrovolné a až na výjimky nejsou bezplatné. Přesto tato data potvrzují očekávatelné trendy a pro tento účel je jejich přesnost plně dostačující.

Rozhodné období	Digitální negramotnost	Digitální povědomí	Digitální gramotnost	Digitální kvalifikace	Digitální odbornost
2010	1,8 %	8,9 %	36,1 %	53,0 %	0,2 %
2011	2,2 %	8,1 %	36,3 %	51,2 %	2,2 %
2012	0,3 %	9,7 %	26,7 %	62,2 %	1,1 %
2013*	1,6 – 1,9 %	7,9 – 8,1 %	39,8 – 41,4 %	49,1 – 50,1 %	0,7 %
2014*	2,7 – 3,0 %	14,3 – 17,9 %	36,4 – 45,4 %	39,8 – 43,8 %	0,2 %

Obr. 12: Nejvyšší dosažená úroveň digitálních znalostí a dovedností osob ve věku 20 až 24 let (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020)

Rozhodné období	Digitální negramotnost	Digitální povědomí	Digitální gramotnost	Digitální kvalifikace	Digitální odbornost
2010	6,0 %	16,0 %	45,9 %	31,5 %	0,6 %
2011	5,9 %	16,6 %	47,8 %	28,0 %	1,7 %
2012	3,5 %	12,9 %	53,3 %	27,5 %	2,8 %
2013*	3,8 – 3,9 %	17,2 – 18,0 %	44,3 – 46,1 %	28,9 – 29,5 %	4,4 %
2014*	6,2 – 7,0 %	15,9 – 19,9 %	43,5 – 54,3 %	23,2 – 25,8 %	3,0 %

Obr. 13: Nejvyšší dosažená úroveň digitálních znalostí a dovedností osob ve věku 25 až 44 let (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020)



Rozhodné období	Digitální negramotnost	Digitální povědomí	Digitální gramotnost	Digitální kvalifikace	Digitální odbornost
2010	16,1 %	31,9 %	34,9 %	16,2 %	0,9 %
2011	14,1 %	30,0 %	40,6 %	14,8 %	0,5 %
2012	12,2 %	27,4 %	48,2 %	10,9 %	1,3 %
2013*	14,2 – 13,9 %	26,3 – 27,3 %	41,8 – 43,6 %	15,2 – 15,5 %	1,1 %
2014*	15,9 – 17,9 %	25,0 – 31,2 %	35,4 – 44,2 %	13,2 – 14,7 %	1,0 %

Obr. 14: Nejvyšší dosažená úroveň digitálních znalostí a dovedností osob ve věku 45 let a vyšším (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020)

V následující tabulce jsou prezentována novější data osob ve věku do 20 let, u nichž je pravděpodobné, že se jednalo o žáky a studenty škol (IS WASET, 2015-2018).

Rozhodné období	Digitální negramotnost	Digitální povědomí	Digitální gramotnost	Digitální kvalifikace	Digitální odbornost
2015	1,6 %	14,0 %	19,4 %	64,3 %	0,8 %
2016	2,6 %	13,1 %	18,3 %	65,2 %	0,7 %
2017	2,5 %	14,6 %	23,3 %	59,2 %	0,4 %
2018*	2,2 - 3,8 %	23,2 - 25,1 %	22,0 - 29,2 %	41,8 – 54,3 %	0,2 – 0,4 %

Obr. 15: Nejvyšší dosažená úroveň digitálních znalostí a dovedností osob ve věku do 20 let (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020)

* Rozptyl těchto údajů je dán různou délkou procesu mezinárodních zkoušek ECDL, tato data se s časem zpřesňují.

Porovnáním prvních tří uvedených věkových skupin lze dojít k nikterak překvapivému závěru, že nejnižší úroveň digitálních dovedností, resp. nejvyšší „Digitální negramotnost“ vykazují osoby ve věku 45 let a vyšším a naopak, že nejméně „Digitálně negramotných“ osob je ve věkové skupině 20 až 24 let.

Počet osob, jejichž digitální znalosti a dovednosti dosahují úrovně „Digitální gramotnosti“ sice roste, avšak počet osob s „Digitální kvalifikací“ klesá. To platí i pro osoby do 20 let věku. Přitom právě tato úroveň digitálních znalostí a dovedností nejlépe odpovídá očekáváním a požadavkům trhu práce. Tento trend potvrzuje i skutečnost, že se zejména mladší část populace orientuje především na oblasti, které souvisí spíše s volnočasovým využíváním digitálních technologií (internet a komunikace) a méně na oblasti častěji potřebné a využitelné na trhu práce.

ÚŘEDNÍCI

V letech 2008 až 2013 byly Ministerstvem Vnitřní ČR realizovány dva samostatné vzdělávací projekty určené pro cca 1 300 zaměstnanců Ministerstva vnitra ČR a pro cca 2 300 zaměstnanců ze 40 správních úřadů. Pro vzdělávání byly využity účelově připravené e-learningové systémy. Zatímco v prvním projektu byla účast zaměstnanců Ministerstva vnitra povinná, tak ve druhém projektu, s názvem „Zvyšování počítačové gramotnosti zaměstnanců správních úřadů“, byla účast dobrovolná. Společným rysem obou zmíněných projektů byl standardizovaný obsah vzdělávání stanovený podle



vybraných mezinárodních sylabů konceptu ECDL a odpovídající závěrečné zkoušky ECDL. Podle všech monitorovacích kritérií obou projektů, podle interních materiálů MV i podle výsledků závěrečných zkoušek byly oba projekty hodnoceny Ministerstvem vnitra jako úspěšné.

V rámci prvního projektu uložil ministr vnitra části zaměstnanců MV povinnost dosáhnout ministerstvem požadované úrovně digitálních dovedností, a tuto dosaženou úroveň objektivně prokázat prostřednictvím vybraných ECDL zkoušek. Součástí projektu byly i potřebné vzdělávací materiály v podobě e-learningu. Před koncem projektu byla na základě požadavku MV vypracována kancelář ECDL-CZ manažerská analýza průběžných výsledků zaměstnanců MV. Tato analýza výsledků projektu, kromě jiného, konstatuje, že:

„Projekt MV zakončený zkouškami ECDL, prokazatelně zvýšil digitální gramotnost nejméně u 34 % z celkového počtu 1216 účastníků projektu, přitom zvýšení digitální gramotnosti v důsledku přípravy na zkoušky ECDL u dalších 682 zaměstnanců je pravděpodobné. Pouze u 9 % z celkového počtu účastníků nebylo zaznamenáno žádné prokazatelné zlepšení jejich digitálních dovedností.“

Druhý projekt (2010 až 2013) stavěl na zkušenostech předchozího projektu a nabízel vzdělávání zakončené zkouškami ECDL dobrovolným zájemcům o ICT vzdělávání z řad zaměstnanců správních úřadů. Protože účast v projektu byla dobrovolná a do projektu se přihlásilo cca 2 000 úředníků, lze tento fakt sám o sobě hodnotit jako úspěch projektu.

Analýzou výsledků závěrečných zkoušek ECDL realizovaných v rámci tohoto projektu bylo mimo jiné objektivně zjištěno, že 79 % účastníků projektu úspěšně prokázalo své digitální dovednosti na úrovni tzv. „Digitální gramotnosti“ (viz mezinárodní klasifikace digitálních znalostí a dovedností podle konceptu ECDL), 14 % účastníků prokázalo své digitální znalosti a dovednosti na úrovni tzv. „Digitálního povědomí“ a pouze necelých 8 % se nebylo schopno v rámci projektu zlepšit.

V rámci povinné udržitelnosti tohoto projektu Ministerstva vnitra (2014–2018) byla jakákoli účast na vzdělávání i závěrečných ECDL zkouškách zcela dobrovolná, přesto se zkoušek ECDL účastnilo řádově několik stovek zaměstnanců správních úřadů, a to s podobnými, velmi dobrými výsledky.

STUDENTI A ŽÁCI

Obecně rozšířená a zažitá představa veřejnosti je, že mladí lidé již dnes všechno potřebné v oblasti digitálních technologií umí. Digitální technologie jsou pro ně snadno dostupné, přece se to všichni učí ve škole. A není to jen problém České republiky. Tento jev již dokonce má mezinárodní název. Říká se mu „Digital Native Fallacy“ (ECDL Foundation, 2014). Na téma přeceňování vlastních digitálních schopností, znalostí a dovedností existuje řada studií, které byly nedávno provedeny inforatickými společnostmi v zemích západní Evropy (viz jedna z výše uvedených kapitol). Všechny se shodují na tom, že zejména mladí lidé své digitální dovednosti výrazně přeceňují, a to někdy až 10x více, než odpovídá skutečnosti!

Podle všeobecného vzdělávacího rámce DIGCOMP, který zaujal také naše MŠMT, by všichni, tedy nejen absolventi škol, měli umět (CARRETERO GOMEZ, VUORIKARI, & PUNIE, 2017):

- vyhledávat, vyhodnocovat a zpracovávat informace, zejména na internetu,
- komunikovat a spolupracovat v týmu, nejen na internetu,
- vytvářet či upravovat celou škálu dokumentů, od textů, přes tabulky, až po obrázky,
- pracovat s daty, třídit je, filtrovat a přenášet mezi aplikacemi nebo zařízeními,
- chovat se bezpečně nejen na internetu,
- umět zálohovat a chránit data a osobní údaje,



- řešit celou řadu drobných hardwarových i softwarových problémů.

Přitom mnozí z nás mají větší či menší zkušenost s tím, že zejména mladí lidé:

- při vyhledávání informací na internetu často neumí rozpoznat, které informace jsou pravdivé a které nikoli, neuvědomí si, že nalezené informace nejsou aktuální, často mají problémy posoudit, zda jsou informace důvěryhodné nebo úplné;
- při komunikaci běžně využívají e-mail, ale nedokážou pracovat s plnohodnotnými emailovými programy používanými u 85 % zaměstnavatelů; historii komunikace neuváženě mažou;
- sice umí vytvářet textové dokumenty či tabulky, ty jsou však často velice amatérské a nerespektují ani základní pravidla pro tvorbu seriózních dokumentů; do prezentací kopírují celé stránky textu nebo obrázky s nevhodným rozlišením, o stylech, formátech a využívání efektivních technik nemůže být ani řeč;
- podceňují bezpečnostní aspekty digitálních technologií a nechávají svá hesla uložena v internetových prohlížečích, neodhlašují se správně ze svých účtů, přístupové údaje píšou na papírky k monitoru a na sociálních sítích sdílejí neuváženě své osobní údaje nebo citlivé informace o své poloze nebo svých časových plánech;
- při řešení drobných problémů si ani nepřečtou chybové hlášení a snaží se opakováním stejného postupu problém „přetlačit silou“, místo toho, aby se nejdříve zamysleli; s dotazy zatěžují své spolužáky, kamarády či kolegy, velká většina z nich nemá představu, jak řešit konkrétní problém a jaké nástroje či postupy k řešení použít, používání metody pokus – omyl je na denním pořádku.

Výsledky mezinárodně standardizovaných praktických zkoušek ECDL, které dobrovolně absolvovali žáci různých středních škol, kromě jiného říkají, že:

- 63 % neumí efektivně využívat textový editor,
- 54 % má problémy s tiskem obrázků,
- 45 % nerozumí pojetí barev,
- 44 % neumí nastavit svůj webový prohlížeč pro bezpečný pohyb po internetu,
- 43 % neumí používat hromadnou korespondenci,
- 43 % nechápe, k čemu slouží databáze,
- 41 % neumí využívat možnosti zobrazení prezentace,
- 40 % má problémy s tiskem tabulek,
- 38 % má potíže při manipulaci s obrázky,
- 37 % neumí dostatečně pracovat s buňkami tabulkového procesoru,
- 34 % neumí nastavit svůj e-mailový účet a e-mailový program,
- 31 % neumí používat styly při práci s textovými dokumenty,
- 30 % si neumí ujasnit, jaké informace chce vyhledávat.

Uvedená data pochází ze vzorku 6 450 osob mezi 15. a 18. rokem věku, které v České republice absolvovaly během posledních pěti let ECDL vybrané zkoušky (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

UČITELÉ

Na základě mnohaletých zkušeností konceptu ECDL / ICDL v oblasti školství (a to nejen v ČR) lze tvrdit, že učitelé patří mezi profesní skupiny obyvatelstva, které jsou nejhůře vzdělavatelné. Není tedy divu, že mezinárodní koncept ECDL / ICDL nedisponuje u této cílové skupiny příliš velkým množstvím dat ze složených zkoušek. V ČR je jen velice málo škol, jejichž vedení dokázalo své učitele přesvědčit o smysluplnosti trvalého zvyšování kvalifikace, resp. digitálních kompetencí formou přípravy a skládáním vybraných ECDL zkoušek. Přesto se takové školy najdou.



Ředitel jedné moravské školy s celou škálou studijních oborů, od IT až po kuchaře, se na základě dlouhodobě neuspokojivých zkušeností s úrovní digitálních kompetencí velké části pedagogického sboru rozhodl požádat své podřízené, aby se samostatně připravili a následně složili vybrané ECDL zkoušky. Více než 80 učitelů rozdělil do několika skupin (IT, odborné předměty, jazyky a ostatní), a každé skupině vybral několik ECDL zkoušek, které korespondovaly s jejich odborným zaměřením.

Z počátku narážel na silnou neochotu, zejména učitelů netechnických předmětů a věkově starších učitelů, kteří vůbec nechápali, proč se těmi „počítači“ mají zabývat. Po mnoha hodinách trpělivého vysvětlování a po uspořádané přednášce na téma konceptu ECDL se ředitel školy rozhodl použít také finanční stimulaci podmíněnou úspěšným splněním úkolu. Ale ani to příliš nepomohlo. Teprve poté, co své učitele neformálně po moravsku pohostil, tak téměř všichni učitelé daný úkol postupně přijali za svůj.

Někteří, zejména technicky zdatnější učitelé (kolem 7 učitelů zejména IT oborů), složili požadované ECDL zkoušky bez speciální přípravy. Někteří učitelé využili vzájemných osobních vztahů a učili se od kolegů, jiní si zaplatili (ze svého učitelského platu!) externí vzdělávací kurzy. Část učitelů vyhledala pomoc v rodinách.

V průběhu prázdnin a první poloviny školního roku pak více než 80 učitelů skládalo více než 400 ECDL zkoušek z vybraných modulů. Někteří z nich byli úspěšní napoprvé, jiní několikrát zkoušky opakovali, než nakonec uspěli. První výsledky celého vzdělávacího procesu na sebe nenechaly dlouho čekat. Slovy pana ředitele: „Když teď pošlu učitelům e-mailem excelovou tabulku s formulářem, který potřebuji do druhého dne vyplnit, přijdou mi do dvou dnů téměř všechny odpovědi s vyplněnými informacemi. Něco málo dořeším osobně a je to! Ještě před půl rokem věc nemožná“.

Díky národnímu informačnímu systému WASET, který je využíván všemi testovacími středisky ECDL, bylo možné po ukončení celé vzdělávací akce zjistit následující informace (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020):

- Počet digitálně negramotných učitelů v celé škole: 0
- Relativní počet učitelů, kteří nedosáhli na požadovanou úroveň digitální gramotnosti, ale získali alespoň tzv. digitální povědomí: 2,4 %
- Relativní počet učitelů, kteří dosáhli na požadovanou úroveň digitální gramotnosti: 80,5 %
- Relativní počet učitelů, kteří dosáhli na požadovanou úroveň digitální kvalifikace: 17,1 %

Ve srovnání s počátečním stavem, resp. se stavem digitálních kompetencí jiných zaměstnaneckých skupin (nejen ve školství) jde v ČR jednoznačně o nadstandardní výsledky. Na druhou stranu je nutné objektivně přiznat, že zkoušky ECDL nekompromisně odhalily celou řadu výrazných nedostatků, například v následujících oblastech (vybrané položky ECDL sylabu) (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020):

- Zlepšení efektivity práce (Použití textového editoru) ... chybovost 32 %
- Autorské právo (Právo) ... chybovost 26 %
- Zobrazení prezentace (Příprava prezentace) ... chybovost 26 %
- Styly (Formátování textu) ... chybovost 21 %
- Výstupy (Hromadná korespondence) ... chybovost 21 %
- Ukládání souborů (Výstupy z internetu) ... chybovost 20 %
- Nastavení (Příprava tiskových výstupů) ... chybovost 19 %

Ředitel školy byl výsledkem celé akce tak potěšen, že se společně s vybranými učiteli rozhodl zřídit na půdě školy vlastní akreditované testovací středisko ECDL a zpřístupnit tyto mezinárodně platné



zkoušky všem svým studentům. Od té doby využilo tuto možnost mnoho desítek žáků, kteří absolvovali více než 500 zkoušek, a to s nadprůměrnými výsledky.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se veškerý obsah níže vyjmenovaných ECDL / ICDL sylabů, ale získat představu o obsahu sylabů, uvědomit si, se kterými digitálními znalosti a dovednostmi má nebo může mít účastník vzdělávacího programu problémy, které digitální znalosti a dovednosti bez problémů má a zvládá, a které digitální znalosti a dovednosti jsou a mohou být pro jeho reálnou praxi obzvláště důležité.

Podobně jako u teoreticky orientovaného prvního tématu tohoto tematického bloku je očekáváno, že si účastník ujasní svůj osobní postoj ke vzdělávacímu obsahu každého z níže vyjmenovaných sylabů, zformuje si konkrétnější představu o svých vlastních digitálních znalostech a dovednostech a vytvoří si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium druhého tématu tohoto tematického bloku je 30 minut na jeden sylabus. Pro samostudium tohoto tématu je vhodný plnohodnotný počítač s operačním systémem Windows a kancelářským programovým balíkem Microsoft Office nebo LibreOffice libovolné verze.

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. V průběhu diskuse budou moci účastníci vzdělávacího programu vznášet dotazy ke konkrétním digitálním znalostem a dovednostem uvedeným v odpovídajících sylabech a bude-li to časově možné, budou jim tyto dotazy zodpovězeny, vysvětleny a případně prakticky předvedeno odpovídající řešení.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor a akreditovaný tester mezinárodního konceptu ECDL / ICDL.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

Jak bylo popsáno v jedné z předcházejících kapitol, ECDL / ICDL sylaby představují mezinárodně standardizovaný vzdělávací obsah, který je považován za nezbytně nutné minimum digitálních kompetencí potřebných pro zvládnutí základů v dané oblasti. Díky zcela konkrétně specifikovaným znalostem a dovednostem strukturovaným do přehledného seznamu je možné tyto sylaby využívat jako velmi jednoduchý vzdělávací materiál (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Je zcela přirozené, že pro někoho bude ta či ona znalost nebo dovednost triviálně jednoduchá a jiný bude mít s toutéž dovedností značné problémy. V následující části tohoto vzdělávacího materiálu se



zaměříme na zajímavá místa ve vybraných ECDL sylabech a na témata, ve kterých mají absolventi mezinárodních zkoušek ECDL největší nedostatky. Smyslem této jednoduché analýzy je upozornit na důležitost a/nebo užitečnost vybraných oblastí, znalostí a dovedností, popsat dopady jejich absence či výhody jejich osvojení.

M15 – VYHLEDÁVÁNÍ, VYHODNOCOVÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ Z INTERNETU (INFORMATION LITERACY)



Modul M15 (Information Literacy) je zaměřen na práci s informacemi dostupnými na internetu. Jedná se o mírně obtížný, částečně praktický a částečně teoretický modul určený pro širokou veřejnost. Úspěšný absolvent zkoušky by měl znát druhy a zdroje informací na internetu, definovat dotazy pro nalezení požadovaných informací, měl by být schopen správně vyhodnotit získané informace, umět je třídit a uspořádat/organizovat s využitím podpůrných SW nástrojů, měl by umět vytvořit nový obsah na základě nalezených informací a být schopen strukturovaného předání získané informace včetně dodržení etických i zákonných norem. Modul je dostupný od začátku roku 2017 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Originální název modulu „Information Literacy“ by měl v doslovném českém překladu znít „Informační gramotnost“. Význam tohoto, v Čechách poměrně často skloňovaného pojmu, ale s obsahem tohoto modulu koresponduje pouze částečně. Proto byl použit opisný název: „Vyhledávání, vyhodnocování a zpracování informací z internetu“. Tento název zdůrazňuje, že modul je zaměřen nejen na prosté vyhledávání informací, ale také na schopnost vyhodnotit, co bylo ve skutečnosti nalezeno. Nedílnou součástí tohoto modulu jsou také znalosti a dovednosti potřebné ke zpracování nalezených informací do použitelné podoby, to vše převážně v prostředí internetu.

M15.1.1 ZÁKLADNÍ POJMY

- Uvědomovat si rozdíl mezi tím, čemu říkáme „data“ a čemu „informace“. To je základní podmínka pro pochopení celé problematiky, a tedy pro schopnost pracovat s daty, vyhledávat a vyhodnocovat informace v datech obsažené.

M15.1.2 ZDROJE INFORMACÍ

- Další klíčovou znalostí je vědět, že informace nemusí být pouze pravdivé a že žádný zdroj informací není ideální. Je velmi důležité umět si představit, co všechno může být uloženo na internetu a jak je internet jako zdroj informací rozsáhlý.

M15.2.1 SPECIFIKACE POTŘEBNÝCH INFORMACÍ

- Velmi častým jevem je ukvapené zkratkovité vyhledávání bez předchozí důkladnější úvahy, co vlastně potřebujeme najít a jakou techniku k tomu máme zvolit. Tato špatná praxe vede často k mylným závěrům, že „nebylo nic nalezeno“.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 27 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).



M15.2.2 POUŽITÍ INTERNETOVÉHO VYHLEDÁVAČE

- Drtivá většina lidí se upne na jediné klíčové slovo a pokud se nedostaví očekávaný výsledek, ve vyhledávání nepokračuje. Přitom prakticky všechny prohlížeče webových stránek mají schopnost vyhledat výskyt konkrétního slovního spojení a nikoli pouze jednoho slova.
- S úspěšností vyhledávání informací na internetu je úzce spojená problematika digitálního marketingu. Proto je velice užitečné alespoň rámcově chápat, jak pracují vyhledávače, co je cílem jejich provozovatelů a jak se to může projevit na výsledcích vyhledávání.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 12 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M15.3.1 VYHODNOCOVÁNÍ INFORMACÍ

- Dalším pojmem, který je aktuálně skloňován ve všech pádech ve sdělovacích prostředcích, ale i v odborných komunitách, je tzv. kritické myšlení. Schopnost vyhodnotit nalezené informace z pohledu přesnosti, důvěryhodnosti, aktuálnosti, úplnosti, objektivity nebo závažnosti, to je často důležitější než informace najít. Celá řada testových úloh, které tento ECDL modul používá, je postavena na reálných příkladech dvou zdrojů informací nebo dvou nalezených informací, které musí testovaná osoba vyhodnotit z různých úhlů pohledu a podle různých kritérií.
- Kamenem úrazu, zejména pro současnou mladou generaci je nízká úroveň tzv. čtenářské gramotnosti, která úzce souvisí se schopností získat z textu informaci. Navíc, jedná-li se o technický text, mají mnozí lidé problémy vůbec obsah sdělení pochopit, natož získanou informaci správně vyhodnotit. Pro schopnost získání informace může být také velice důležitá schopnost třídít a řadit data.

M15.4.1 PLÁNOVÁNÍ A PŘÍPRAVA INFORMACÍ

- Nejčastější chybou, se kterou se lze setkat, je předávání, resp. další šíření informací bez uvedení jejich zdroje podle všeobecně zavedených pravidel, případně citací.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 20,4 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M14 – SPOLUPRÁCE A VÝMĚNA INFORMACÍ NA INTERNETU (ONLINE COLLABORATION)



Modul M14 (Online Collaboration) je zaměřen na používání běžně dostupných webových nástrojů a mobilních technologií pro vytváření a výměnu dokumentů na internetu. Jedná se o mírně obtížný a převážně praktický modul určený pro širokou veřejnost. Úspěšný absolvent zkoušky by měl být schopen využívat mobilní technologie, nastavit uživatelské účty pro přístup ke sdíleným informacím na internetu, používat webová úložiště, webové a mobilní kalendáře, webová výuková prostředí. Měl by umět komunikovat prostřednictvím sociálních sítí, blogů a plánovat webové konference. Modul je dostupný od roku 2014 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Název „Online Collaboration“ naznačuje, že se modul zabývá spoluprací na internetu. Ve skutečnosti se pravidla týmové spolupráce na lokální síti nebo na síti internet příliš neliší. Modul využívá nejen reálného prostředí internetu, ale také velmi jednoduché simulované webové prostředí, které je určeno pro plnění vybraných jednoduchých praktických úkolů. V poslední době nabývá potřeba znalosti práce v týmu dříve nevídaného rozvoje. Nemalý počet firem je řízeno projektově, resp. maticovým způsobem, což sebou přináší nutnost spolupracovat v týmu. Kromě jiného je pro tento



způsob práce nezbytné znát a umět používat technologické nástroje, které takovou „síťovou“ spolupráci umožňují nebo usnadňují.

M14.1.1 ZÁKLADNÍ POJMY

- Důležitým technickým aspektem pro oblast sdílení informací a dat prostřednictvím digitálních technologií je také požadavek na přiměřený výpočetní výkon koncových zařízení a serverů, ale i propustnost sítí, zejména internetu. Reálně dochází k prodlení, což může znepříjemnit až znemožnit spolupráci v reálném čase.

M14.1.2 SDÍLENÍ PROSTŘEDKŮ NA INTERNETU (CLOUD COMPUTING)

- Zejména mladí lidé se dnes celkem rutinně pohybují v prostředí internetu a internetových služeb, které využívají, aniž by často domýšleli účelnost a bezpečnost svého chování. Typickým příkladem jsou tzv. „cloudy“, resp. cloudová úložiště. Je důležité si uvědomovat výhody, a hlavně nevýhody hojně využívaných bezplatných úložišť.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 17,6 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M14.2.1 BĚŽNÉ MOŽNOSTI NASTAVENÍ

- Pro bezpečné a efektivní používání internetových služeb je důležité neignorovat možnosti nastavení webových prohlížečů, zejména jejich bezpečnostní nastavení, pomocné aplikace a vestavné moduly.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 14,2 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M14.3.2 WEBOVÉ KALENDÁŘE

- Velice užitečnou službou jsou webové kalendáře, resp. možnost informovat o svých pracovních i soukromých aktivitách a plánech své kolegy, přátele nebo rodinné příslušníky. Při tom je důležité si uvědomovat, že sdílené kalendáře mohou obsahovat citlivé a osobní údaje a že sdílení napříč různými technologickými platformami má svá omezení.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 19,5 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M14.3.3 SOCIÁLNÍ MÉDIA

- Nejproblematictější se v této oblasti jeví nízké povědomí o rizicích spojených se zveřejňováním citlivých informací, resp., nízká schopnost posoudit, které informace jsou a v jakém ohledu rizikové.

M14.4.1 ZÁKLADNÍ POJMY

- Využívání mobilních zařízení například pro mobilní bankovníctví je sice velice snadné, ale z pohledu bezpečnosti ne příliš rozumné a odpovědné.
- Většina uživatelů mobilních technologií svá data nezálohuje a často ani neví, jak a kam takovou zálohu provést.

M14.4.4 SYNCHRONIZACE

- Pochopení principu a důležitosti synchronizace dat mezi mobilními zařízeními, resp. mezi mobilním zařízením, cloudovým úložištěm, domácím či pracovním počítačem nebo NAS je základem pro spolehlivé a bezpečné využívání mobilních technologií. Procesy synchronizace jsou



často mimo jakoukoli kontrolu uživatele. Doporučené je využívání samostatných synchronizačních programů.

M12 – BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ (IT SECURITY)



Modul M12 (IT Security) se věnuje základním principům bezpečného využívání počítačů a internetu v každodenním životě. Jedná se o mírně obtížný, částečně praktický a částečně teoretický modul určený pro širokou veřejnost. Úspěšný absolvent zkoušky by měl znát základní principy bezpečného využívání informačních a komunikačních technologií. Měl by být schopen zabezpečit počítač, datová média nebo počítačovou síť před účinky škodlivých programů, zálohovat data a bezpečně se pohybovat a komunikovat na síti Internet. Zkoušky z tohoto modulu lze skládat s využitím nejrůznějších antivirových programů, webových prohlížečů a dalších nástrojů. Modul je dostupný od roku 2012 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Název modulu „IT Security“, nejnověji „Cyber Security“ budí dojem, že jde o vysoce technicky orientovanou problematiku pro profesionály. Opak je pravdou. Modul je určen zcela běžným uživatelům digitálních technologií. Modul neposkytne obecný návod „co dělat“, když dojde například k zavirování počítače. Klíčem k bezpečnému používání digitálních technologií je respekt, uvědomování si rizik, pochopení základních principů hrozeb a dodržování digitální disciplíny, pravidel a dobré praxe.

M12.1.1 OHROŽENÍ DAT

- Je důležité uvědomovat si rozdíl mezi pojmem „data“ a pojmem „informace“ a vědět, co je zdrojem, resp. nositelem informace. Problémem je také velice nízké povědomí běžných uživatelů digitálních technologií o tom, jakým způsobem mohou být jejich data ohrožena.
- Důležité je pochopení rozdílu mezi pojmy „bezpečnost dat“ a „zabezpečení dat“. Od pochopení tohoto rozdílu se odvíjí možnosti, jak mohou být data chráněna. Existují celkem jednoduché zásady ochrany dat.

M12.1.3 OSOBNÍ BEZPEČNOST

- Mnoho uživatelů, zejména sociálních médií, si neuvědomuje, že osobní údaje a citlivé informace mohou být obsaženy také v mnoha jiných datech než například v osobním profilu na sociální síti.
- Každý uživatel za sebou zanechává tzv. digitální stopu. Ke zneužití informací, které tato digitální stopa poskytuje, často útočníkovi stačí základní znalost návyků a stereotypů uživatele digitálních technologií a přístup k veřejně dostupným informacím. Spojením veřejně dostupných informací s digitální stopou lze poměrně snadno získat informace, které umožňují například krádež identity.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 18,4 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M12.2.2 OCHRANA

- Neexistuje žádný spolehlivý a plně funkční návod, jak se ochránit proti škodlivým programům a důsledkům jejich škodlivé činnosti. Základní podmínkou je alespoň digitální gramotnost uživatele, povědomí o existujících a potenciálně možných hrozbách, znalost základních mechanismů šíření škodlivých programů a dodržování zásad bezpečného chování.



- Základní znalost používání a aktualizace antivirových programů je podmínkou nutnou, nikoli dostačující.

M12.3.1 POČÍTAČOVÉ SÍŤE A PŘIPOJENÍ

- Využívání služeb počítačových sítí může být zcela bezpečné, ale i neomezeně nebezpečné. Pokud je lokální počítačová síť spravována centrálně a profesionálně a její uživatelé dodržují bezpečnostní zásady, je využívání takovéto sítě zcela bezpečné. Opakem je využívání internetu, jako největší počítačové sítě na světě, který ale není centrálně spravován. O to důležitější jsou v případě využívání internetu právě zásady bezpečného chování. Je to totiž pouze na uživateli.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 25 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M12.3.2 ZABEZPEČENÍ BEZDRÁTOVÉ SÍŤE

- Využívání bezdrátových sítí se nelze vyvarovat. Bezdrátové technologie jsou často jediným dostupným technickým způsobem, jak se k vybrané síti připojit a jejich obliba raketově roste. „Neviditelné“ technologie budí zdánlivý dojem bezpečí, ale opak je pravdou. Existuje celá škála technických možností, jak přístup do bezdrátové sítě zabezpečit, všechny možnosti však vyžadují alespoň elementární technické znalosti uživatele. Stejně tak existuje celá škála možností, jak se do bezdrátové sítě může útočník neoprávněně dostat.

M12.4.2 SPRÁVA HESEL

- Žádné všeobecně závazné a jediné platné zásady pro tvorbu hesel neexistují. Naopak v této oblasti existuje poměrně značný zmatek. Mnoho nejrůznějších autorit si osobuje právo určovat, co je a co není bezpečné heslo. Je to otázka firemních politik, ale také otázka osobního názoru správce sítě či programátora informačního systému. Všichni již pravděpodobně slyšeli o tom, jak má být heslo dlouhé, kolik má mít písmen, čísel či speciálních znaků. Každý internetový obchod, do kterého je možné se registrovat, má svá pravidla.
- Existují všeobecně rozšířené zásady pro tvorbu hesel, jejichž smyslem je spíše eliminovat používání nebezpečných a neúčinných hesel. Podle nejnovějších sociálních analýz ani nemá smysl nutit uživatele k pravidelným změnám hesel. Ve svém důsledku to snižuje bezpečnost hesel.
- Dobrou praxí je používání správce hesel (v počítači, mobilním telefonu). Uživatel si tak pamatuje jedno silné heslo, kterým si otevře přístup ke všem dalším. Tento přístup pak nevede k nutnosti používání stejných či podobných hesel, naopak si snadno může vygenerovat bezpečné heslo, které si nemusí pamatovat. Příkladem známého programu může být zdarma dostupný KeePass: <https://keepass.info/download.html>
- Mnoho velkých světových, ale i českých společností podlešlo útoku, kdy byly zcizeny přihlašovací údaje. Jestli se váš e-mail či heslo nenachází v databázi, můžete zjistit pomocí tohoto webu: <https://haveibeenpwned.com/> (tuto adresu zadejte ručně).
- Bezpečnost hesel je dána spíše jejich odolností proti použití tzv. hrubé výpočetní síly než jejich strukturou. Odolnost proti zjištění hesla se tedy díky rozvoji digitálních technologií mění s časem. Tedy s časem klesá. Bezpečnost svého hesla si můžete snadno ověřit například na této webové stránce: <https://howsecureismypassword.net>

M12.5.1 NASTAVENÍ WEBOVÉHO PROHLÍŽEČE

- Běžní uživatelé internetových prohlížečů nemají ani tušení, že tyto nástroje je možné a vhodné nastavit a přizpůsobit individuálním potřebám před tím, než je začnou využívat. Ti, kteří to vědí, to stejně nedělají a důvěřují výchozímu nastavení. Pravda je taková, že se v tomto případě vyplatí spíše preventivně výrobcům internetových prohlížečů nedůvěřovat.



- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 39,5 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M12.5.2 BEZPEČNÉ PROHLÍŽENÍ WEBOVÝCH STRÁNEK

- Žádný internetový prohlížeč nezajistí, že se při prohlížení webových stránek nesetkáme s útokem nebo že takový útok nebude mít žádné následky. Technologie prohlížečů se vyvíjí, stejně tak se ale vyvíjejí útočné techniky. Základním preventivním opatřením je navštěvování ověřených a bezpečných webových stránek a vyvarování se stránek všeobecně považovaných za méně bezpečné, tj. herních stránek, stránek s hazardními tématy, pornostránek, stránek nabízejících cokoli ke stažení a dalších podobných stránek.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 22,6 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M12.6.1 ELEKTRONICKÁ POŠTA

- Všichni o tom slyšeli. Neotevírat přílohy nevyžádaných e-mailů, neklikat na odkazy v nevyžádaných zprávách. A stejně to každou chvíli někdo udělá. Často s fatálními následky. Někdy stačí i pouhé zobrazení náhledu dokumentu v příloze a obsažené makro se postará infikování počítače. Je to především o disciplíně a o znalosti zásad bezpečného chování. Je to digitální gramotnosti uživatele. K tomu všemu je nezbytná alespoň elementární technická představa o fungování podobných hrozeb.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 23,5 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M12.6.2 SOCIÁLNÍ SÍŤ

- Nejčastější chybou uživatelů sociálních sítí je představa, že použití smyšleného profilu dokonale vyřeší osobní bezpečnost. Vždyť přece ostatní uživatelé nevědí, kdo já vlastně jsem. Již s použitím základních technik sociálního inženýrství lze ale často a poměrně snadno zjistit skutečnou osobní identitu člena sociální sítě. Tato mylná představa o anonymitě na internetu podvědomě vede uživatele k podstatně „otevřenější“ komunikaci, než by tomu bylo „tváří v tvář“. Tato komunikace může často jít i za hranu zákona. Důsledky takového jednání jsou pro mnoho uživatelů nepředstavitelné.

M12.6.4 MOBILNÍ ZAŘÍZENÍ A APLIKACE

- Tématem několika posledních let jsou mobilní aplikace a jejich přístup k tzv. systémovým prostředkům jako je mikrofon, kamera nebo GPS souřadnice. Stejný potenciální problém mohou představovat aplikace, které žádají o přístup k fotografiím, e-mailům nebo kontaktům uloženým v mobilním zařízení. Mnoho uživatelů ignoruje varování nebo dotazy mobilních aplikací a využití těchto prostředků neuváženě povoluje.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 18,3 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M7 – ZÁKLADY PRÁCE S INTERNETEM A KOMUNIKACE (ONLINE ESSENTIALS)



Modul M7 (Online Essentials) je zaměřen na práci s internetem a elektronickou poštou. Jedná se o jeden z nejméně obtížných modulů určených pro širokou veřejnost. Modul je částečně praktický a částečně teoretický. Úspěšný absolvent zkoušky by měl umět používat internetový prohlížeč, vyhledávat informace a pracovat s daty z webových stránek s ohledem na bezpečnost a důvěryhodnost zdroje. Měl by zvládnout práci s poštou, kalendářem, úkoly a kontakty. Zkoušky z tohoto modulu lze skládat v prostředí Microsoft Outlook a Internet Exploreru všech verzí a také v prostředí jiných poštovních klientů i prohlížečů, například Thunderbird, Lotus Notes, Google Chrome, Mozilla Firefox. Modul je dostupný od roku 1999 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Tento modul patří mezi nejjednodušší moduly konceptu ECDL a současně k nejvíce přehlíženým a opomíjeným oblastem využívání digitálních technologií. Všeobecně rozšířená představa, že dnešní mladí lidé jsou digitálně gramotní a že digitální technologie bez problémů plně ovládají, je omyl. Tento jev má dokonce svůj mezinárodní název: „Digital Native Fallacy“. Nejčastěji využívaným nástrojem pro komunikaci v organizacích není Facebook Messenger nebo Twitter, ale e-mail. Nejčastějším nástrojem využívaným pro komunikaci na trhu práce nejsou sociální média nebo specializované webové stránky, ale pokročilí klienti elektronické pošty typu Microsoft Outlook.

M7.1.1 ZÁKLADNÍ POJMY

- Velmi často si uživatelé digitálních technologií neuvědomují rozdíl mezi internetovým prohlížečem a internetovým vyhledávačem. Také si neuvědomují, že internetové prohlížeče nemají za všech okolností stejnou funkčnost a že nemusí být jedno, který prohlížeč v konkrétním případě použijí. Co nefunguje v jednom prohlížeči, může fungovat ve druhém prohlížeči a naopak.
- Podobně se technicky chovají internetové vyhledávače a co víc, zde se do výsledku vyhledávání významnou měrou podepisují obchodní zájmy.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 22,5 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M7.3 INFORMACE Z INTERNETU

- Tato část sylabu nenahrazuje samostatný modul M15 (IT Security), přesto se otázkami bezpečnosti zabývá také. Techniky vyhledávání informací, kritické myšlení, ochrana autorských práv a osobních údajů, to vše ve velice zjednodušené podobě.

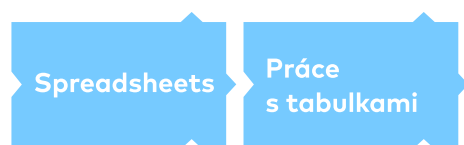
M7.5.3 NÁSTROJE A NASTAVENÍ

- Pro drtivou většinu lidí není problém přijmout nebo odeslat jednoduchý osobní e-mail. Problémy ale nastávají, pokud jsou požadavky na e-mailovou komunikaci vyšší z pohledu formální struktury a vzhledu, obchodních standardů, příloh, podpisů a podobně.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 34,4 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M7.5.4 ORGANIZACE E-MAILOVÝCH ZPRÁV

- Dodržování pravidel, které smysluplná a efektivní komunikace elektronickou poštou vyžaduje, je často zanedbáváno a podceňováno. Zprávy nemají předmět nebo jejich předmět nesouvisí s obsahem zprávy, často mají zcela nepřiměřeně velké přílohy.
- Doručené i odeslané zprávy jsou bezprostředně po přečtení smazány, doručená pošta není organizována do složek pro další či pozdější zpracování. Vyhledávání v elektronické poště vyžaduje dobrou znalost poštovního klienta, jinak nejsou výsledky vyhledávání často úplné.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 13,7 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).





Modul M4 (Spreadsheets) je zaměřen na základní principy práce s tabulkami a jejich využití v běžné praxi. Jedná se o mírně obtížný a zcela praktický modul určený pro širokou veřejnost. Úspěšný absolvent zkoušky by měl být schopen vytvořit, formátovat a přizpůsobit pro tisk tabulku i graf. Měl by umět použít jednoduché vzorce a funkce tabulkového procesoru a rozpoznat chyby ve vzorcích. Zkoušky z tohoto modulu lze skládat v prostředí Microsoft Excel všech verzí a také v prostředí programů typu OpenOffice nebo LibreOffice Calc. Modul je dostupný od roku 1999 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Oblast práce s tabulkami, nesprávně označována jako práce s „Excelem“, patří mezi nejžádanější digitální dovednosti na trhu práce po celém světě. To je dáno dvěma faktory. Předně jde o nástroj, který je až neuvěřitelně všestranný a velmi vhodný pro celou řadu nejrůznějších aplikací. Od jednoduchých výpočtů, tvorby tabulek a formulářů, přes základní práci s daty, návrhy sofistikovaných tabulek, vizualizaci dat či zpracování dat většího rozsahu, až po finanční či statistické výpočty nebo kontingenční tabulky. Druhým faktorem je pak skutečnost, že prokazatelně existuje propastný rozdíl mezi představou uživatelů, co to znamená „umět Excel“ a mezi skutečnými digitálními kompetencemi potřebnými pro využívání na trhu práce.

M4.2.1 VKLÁDÁNÍ A VÝBĚR

- Základním předpokladem pro reálnou práci s tabulkovým procesorem je pochopení principu buněk, způsobu adresování buňky nebo skupiny buněk a pochopení, že buňky mohou obsahovat různé druhy dat. Je až zarážející, že problémy s těmito základními principy má třetina lidí, kteří tvrdí, že umí pracovat s Excelem.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 33,3 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M4.3.2 LISTY SEŠITU

- Málokdo si to uvědomuje, ale listy sešitu představují třetí rozměr tabulky. Pomocí třetího rozměru tabulek lze jednoduše zpracovávat a řešit zdánlivě neřešitelné úlohy. Stačí vědět, jak se odkazovat na buňky jiného listu.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 18,3 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M4.4.2 FUNKCE

- Používání funkcí je nedílnou součástí každého tabulkového procesoru. Od jednoduchého součtu, přes logické funkce, až po funkce podporující automatizaci dokumentu. Pochopení smyslu používání funkce „IF“ s logickými operátory posouvá uživatele tabulkového procesoru o řád výše do oblastí, které prakticky nemají limity.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 27 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).



M4.5 FORMÁTOVÁNÍ BUNĚK

- Přesto, že se formátování buněk učí v první hodině každého školení z tabulkového procesoru, zůstává skutečný smysl této činnosti mnohým lidem utajen. Obecně se jedná o změnu jevové formy dat uložených v buňkách, tedy o jistou formu vizualizace informace obsažené v datech. Do oblasti formátování buněk ale také patří formátování buňky jako takové.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 16,2 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M4.6.1 VYTVÁŘENÍ GRAFŮ

- Možnost vizualizovat jednoduchým způsobem data uložená v tabulkách, prostřednictvím celé škály různých grafů, je poměrně dobře představitelná. Nemalá část uživatelů digitálních technologií má ale problém zvolit vhodný typ grafu pro vizualizaci daného druhu dat.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 15,8 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M4.7.2 REVIZE A TISK

- Podobně jako při práci s textovými dokumenty je velmi důležitá příprava tabulky pro tiskové výstupy. Tím se ale vždy nemusí myslet pouze tisk na papír. Správný výběr toho, co má být „ve finále vidět“ je nedílnou součástí práce nejen s textem, ale i s tabulkou.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 38,4 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M3 – ZPRACOVÁNÍ TEXTU (WORD PROCESSING)



Modul M3 (Word Processing) je zaměřen na používání textového editoru pro tvorbu a úpravy běžných textových dokumentů. Jedná se o zcela praktický modul určený pro širokou veřejnost. Úspěšný absolvent zkoušky by měl být schopen vytvářet textové dokumenty malého rozsahu, formátovat je a připravit pro tisk. Měl by umět do dokumentu vložit tabulku, obrázek nebo kreslený objekt a také připravit dokumenty pro hromadnou korespondenci. Zkoušky z tohoto modulu lze skládat v prostředí Microsoft Word všech verzí a také v prostředí programů typu OpenOffice nebo LibreOffice Writer. Modul je dostupný od roku 1999 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Práce s textem je jedna z nejstarších oblastí použití počítačů. Dnes neexistuje téměř žádný běžný uživatel digitálních technologií, který by na otázku, zda umí pracovat s textem, odpověděl „ne“. Paradoxně se odpovědi „ne“ nebo „trochu“ můžete spíše dočkat u vzdělanějších lidí. Těm totiž nechybí představa, co se myslí pojmem „práce s textem“. A v tom spočívá jádro problému. Čím běžnější oblast používání digitálních technologií, tím více jsou rozevřené nůžky mezi sebehodnocením a objektivními znalostmi a dovednostmi. Za znalost práce s textem nelze považovat schopnost napsat v textovém editoru větu, zarovnat ji na střed a vytisknout.

M3.1.2 ZLEPŠENÍ EFEKTIVITY PRÁCE

- Tato oblast digitálních kompetencí souvisí spíše s používáním textového editoru než s dovednostmi spojenými s textem jako takovým. Podle úrovně těchto praktických dovedností se na první pohled pozná zkušený uživatel od náhodného uživatele textového editoru. Rozdíl



v efektivitě a v produktivitě práce mezi takovými uživateli může být i několik stovek procent. To by mělo zajímat zejména ty, kteří za zpracování textu platí. Těm, kteří nevědí, že „to“ lze dělat dvakrát až pětkrát rychleji, lépe a efektivněji, těm to nepřijde divné.

- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 61,9 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M3.2.2 VÝBĚR A ÚPRAVY

- Mezi nejatraktivnější dovednosti spojené se zpracováním textu patří dovednost vyhledávat slova nebo slovní spojení, dovednost používat nahrazování částí textu a pracovat s netisknutelnými znaky. Bez těchto dovedností nelze hovořit o schopnosti pracovat s textem.

M3.3.2 ODSTAVCE

- Málokterý náhodný uživatel textového editoru si uvědomuje, že podobně jako v tabulkovém procesoru se také v textu pracuje s tzv. objekty. Objektem je slovo, věta i odstavec. Každý objekt lze specifickým způsobem označit a každý objekt může mít nějaké vlastnosti. Snad nejrozšířenějším nedostatkem uživatelů textových editorů je neznalost práce s textovými objekty, například s odstavcem. Položte si otázku, co uděláte, když máte vybrat odstavec. Je významný rozdíl mezi výběrem odstavce a výběrem obsahu odstavce.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 20,3 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M3.3.3 STYLY

- Pomyslným svatým grálem při zpracování textu je dovednost používat znakové a odstavcové styly. Jedině s pomocí stylů lze vytvářet dobře zpracovatelné, dobře sdílitelné i dobře vypadající textové dokumenty.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 29,9 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M3.5 HROMADNÁ KORESPONDENCE

- Jestli se někde opravdu snadno a na první pohled pozná, kdo je náhodný uživatel textového editoru a kdo umí efektivně aplikovat možnosti textového editoru v praxi, pak je to oblast hromadné korespondence. Smutné je, že více než třetina lidí vůbec netuší, o co se jedná a o kolik by se jim mohla zvednout produktivita práce, kdyby tuto techniku znali a uměli používat.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 35,5 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M2 – ZÁKLADY PRÁCE S POČÍTAČEM A SPRÁVA SOUBORŮ (COMPUTER ESSENTIALS)



Modul M2 (Computer Essentials) je zaměřen na dovednosti spojené s ovládním počítače, základní práci s operačním systémem a se soubory. Jedná se o jeden z nejméně obtížných modulů určených pro širokou veřejnost. Modul je částečně praktický a částečně teoretický. Úspěšný absolvent zkoušky by měl znát základní pojmy z oblasti počítačů a počítačových sítí, ovládat principy práce se složkami a soubory. Měl by si být vědom důležitosti zálohování dat a také ochrany dat před škodlivým



software. Zkoušky z tohoto modulu lze skládat v prostředí Microsoft Windows všech verzí, ale i v prostředí OS Linux. Modul je dostupný od roku 1999 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Aktuálně nejjednodušší modul ECDL, resp. nejrozšířenější oblast digitálních technologií. Digitální znalosti a dovednosti spojené s tímto modulem by měl mít každý uživatel klasického počítače. Je pravda, že některé operační systémy osobních počítačů mají poměrně odlišný přístup k práci se soubory a složkami, ale s rozšířením webových úložišť se tato „anomálie“ pomalu vytrácí. Pracovat se soubory, které mohou obsahovat všechno možné, od textových dokumentů, přes fotografie až po archivy, a s hierarchickou strukturou složek, by měl být schopen opravdu každý. Tento modul se poměrně často používá pro základní diagnostiku, protože se, byť povrchně, dotýká celé škály digitálních kompetencí.

M2.1.2 HARDWARE

- Pro drtivou většinu uživatelů digitálních technologií není důležité vědět, co se skrývá uvnitř počítače, monitoru nebo tabletu. Co ale stále není možné pominout je alespoň základní představa, co je možné k počítači či tabletu připojit a hlavně kam. Nutnost znát různé typy konektorů je sice dosti otravná (kdo se v tom má vyznat), ale zatím je stále nezbytná. Až časem technologie ještě více pokročí, lidstvo se tohoto problému rádo zbaví.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 19 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M2.1.3 SOFTWARE A LICENCE

- Není snad více opomíjená a problematická oblast, než jsou softwarové licence. Všichni tuší, že je to vážná věc, ale málokdo k tomu přistupuje se vší vážností a odpovědností. Nedobrá praxe v řadě organizací tento postoj ještě podporuje. Představa, že doma na to nikdo nemůže přijít, je mylná.
- Je až neuvěřitelné, jaká neznalost této problematiky panuje v oblasti státní správy, která nakupuje v rámci veřejných soutěží informační systémy a softwarová řešení na zakázku a netuší, co jsou autorská práva a jak souvisí se zdrojovými kódy. Není divu, že stále není a nebude konec kauzám typu „OpenCard“ (karta Pražana).
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 24,8 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M2.2.3 NÁSTROJE A NASTAVENÍ

- Doba, kdy téměř každý běžný uživatel počítače využíval asistenci zkušeného uživatele nebo ajťáka, je pryč. Ne, že by to nebylo potřeba, naopak, ale nejsou ajťáci. Masový vývoj technologií předpokládá, že jistou část správy těchto technologií převezmou sami uživatelé digitálních technologií. Proto je dnes důležitější než v minulosti umět připojit jednoduché zařízení, změnit základní nastavení operačního systému nebo nainstalovat aplikaci či aktualizovat ovladač skeneru.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 15,9 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M2.3.2 TISK

- Tiskárna je vedle myši snad nejběžnější přídavné zařízení, které pamatuje začátky počítačů, a tisk na papír patří mezi jejich první praktické využití. O to více je zajímavé, že celá řada uživatelů počítačů nemá v lásce problémy spojené s tiskem. V současnosti se tisk na papír v zájmu zachování životního prostředí potlačuje, nicméně tisk jako digitální dovednost zůstává v podobě



tisku do souboru, nejběžněji do tzv. pdf tiskárny. V nejnovější verzi OS Windows je dokonce ovladač pdf tiskárny standardní součástí vybavení.

- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 25,2 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).



Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se veškerý obsah níže vyjmenovaných ECDL / ICDL sylabů, ale získat představu o obsahu sylabů, uvědomit si, se kterými digitálními znalosti a dovednostmi má nebo může mít účastník vzdělávacího programu problémy, které digitální znalosti a dovednosti bez problémů má a zvládá, a které digitální znalosti a dovednosti jsou a mohou být pro jeho reálnou praxi obzvláště důležité.

Podobně jako u teoreticky orientovaného prvního tématu tohoto tematického bloku je očekáváno, že si účastník ujasní svůj osobní postoj ke vzdělávacímu obsahu každého z níže vyjmenovaných sylabů, zformuluje si konkrétnější představu o svých vlastních digitálních znalostech a dovednostech a vytvoří si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium třetího tématu tohoto tematického bloku je 30 minut na jeden sylabus. Pro samostudium tohoto tématu je vhodný plnohodnotný počítač s operačním systémem Windows a kancelářským programovým balíkem Microsoft Office nebo LibreOffice libovolné verze.

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. V průběhu diskuse budou moci účastníci vzdělávacího programu vznášet dotazy ke konkrétním digitálním znalostem a dovednostem uvedeným v odpovídajících sylabech a bude-li to časově možné, budou jim tyto dotazy zodpovězeny, vysvětleny a případně prakticky předvedeno odpovídající řešení.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor a akreditovaný tester mezinárodního konceptu ECDL / ICDL.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

M17 – VYUŽÍVÁNÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ V MARKETINGU (DIGITAL MARKETING)



Modul M17 (Digital Marketing) je zaměřen na znalost základních pojmů, principů a možností tohoto mladého digitálního odvětví. Úspěšný absolvent zkoušky by měl chápat principy digitálního marketingu, jeho výhody i omezení, znát možnosti prezentace na internetu, měl by umět efektivně využívat sociální média pro propagaci a získávání obchodních kontaktů a využívat analytické nástroje pro měření a sledování úspěšnosti a dopadu marketingových kampaní. Modul je dostupný od poloviny roku 2018 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Sociální média včele s Facebookem již nějakou dobu vládou zejména mladé generaci. A ať se nám to líbí nebo ne, čím dále tím více zasahují i do světa dospělých. Modul Digitální marketing vnímá problematiku (nejen) sociálních médií především z pohledu obchodu, marketingu, propagace značky, osobních postojů a názorů, zboží či služeb a hledá způsoby, jak tento fenomén využívat. Přirozená nechuť rodičů k nekonečnému trávení času jejich dětí v sociálních bublinách na internetu, zejména na Facebooku, není v případě digitálního marketingu na místě. Modul Digitální marketing je svým zaměřením na pomezí mezi specifickými a profesními digitálními dovednostmi a není tedy určen všem běžným uživatelům digitálních technologií, ale především těm, kteří stojí nebo budou stát na druhé straně pomyslné mediální barikády.

M17.1.1 ZÁKLADNÍ POJMY

- Více než kde jinde je pro zvládnutí této nové oblasti digitálních technologií nezbytně nutné pochopit celou řadu pojmů ze světa sociálních sítí, internetu i trochu ze světa techniky. Celá řada pojmů se vymyká chápání lidí, kteří sociálními sítěmi a internetem zrovna nežijí. Problematika digitálního marketingu zasahuje do webových prezentací, mobilních technologií či ochrany osobních údajů, ale také do oblasti sofistikovaných analytických nástrojů.

M17.2.3 OPTIMALIZACE PRO VYHLEDÁVAČE

- Na rozdíl od řady dalších oblastí digitálních technologií se běžný uživatel v oblasti digitálního marketingu nevyhne několika méně či více technicky složitějším tématům. Navíc jakoby se to stále „měnilo pod rukama“. Neexistují zažitá standardy, technologie a způsob jejich využívání se neustále vyvíjejí. To, co bylo běžně před několika měsíci, již neplatí. Je to svět neustálých změn a kdo s ním nedokáže udržet kontakt, je odsouzen být v této oblasti laikem.

M17.3.1 TYPY SOCIÁLNÍCH MÉDIÍ

- Pochopit rozdíl mezi frekventovanými pojmy „sociální média“ a „sociální sítě“ zejména v prostředí, kde většina lidí nemá jasno, o čem vlastně mluví, není úplně jednoduchý úkol. Dnešní doba přináší mnoho bizarních nebo nesmyslných slovních spojení. Například od našich politiků často slyšíme ve spojení s evropskými dotacemi pojem „programovací období“. Co na tom, že programovací jsou jen jazyky, tedy něco, co je určeno k programování. Programové nebo programovací, to je jedno. Facebook je firemní značka nebo také nástroj dostupný v prostředí internetu, jehož smyslem je umožnit vytváření sociálních sítí. Velkých či malých. Tyto sociální sítě představují lidé, uživatelé sociálního média Facebook. Snadno pak pochopíte, že taková klasická česká hospoda je vlastně sociální médium a ta parta štangastů tvoří takovou malou sociální síť. Nedivte se vašim dětem, že chtějí totéž.

M17.5.3 MOBILNÍ MARKETING

- Blíží se doba, kdy klasické stolní „písíčko“ budou využívat pouze profesionální uživatelé nebo lidé v nejrůznějších ICT profesích, kteří digitální technologie vyvíjejí, spravují nebo udržují. Na druhou stranu, dostupnost mobilních technologií je tak snadná, že už dnes je jen velmi málo lidí, kteří nepoužívají mobilní telefon. Výrobci už jiné než tzv. chytré mobilní telefony prakticky nevyrobí, takže jinak řečeno, všichni mají dnes možnost využívat mobilní technologie s přístupem na



internet. Pomineme-li malé děti a sociálně slabé skupiny. To vše vytváří nový a téměř neomezený prostor pro digitální technologie a tzv. mobilní digitální marketing.

M16 – ZÁKLADY INFORMATICKÉHO MYŠLENÍ A PROGRAMOVÁNÍ (COMPUTING)



Modul M16 (Computing) je zaměřen na znalosti a dovednosti týkající se schopnosti používat informatické myšlení, pracovat s jednoduchými algoritmy, kódovat a vytvářet jednoduché počítačové programy. Úspěšný absolvent zkoušky by měl umět psát, upravovat a testovat algoritmy programu pomocí vývojových diagramů a pseudokódu, chápat základní pojmy a principy související s kódováním, testováním, validací požadavků. Měl by umět využívat iterace, proměnné, procedury, funkce apod. Modul je dostupný od září 2017 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Již delší dobu panuje v různých odborných komunitách a skupinách IT nadšenců přesvědčení, že by se dnešní mladí lidé měli naučit programovat, a to všichni, a to co nejdříve. Je jisté, že ze všech mladých lidí rozhodně nebudou profesionální programátoři. Tak jak tomu máme rozumět? Programování je ryze profesní dovednost, tedy pokud ji vnímáme jako pořízování programového kódu prostřednictvím nějakého programovacího jazyka. Existuje ale i jiný pohled. Lidé se digitálními technologiím nevyhnou, a proto by měli být schopni přinejmenším pochopit, jak programování funguje, co od toho mohou čekat a k čemu je to dobré. Proto je nezbytné, aby se naučili tak trochu „počítačově“ neboli informaticky myslet. Když k tomu přidáte také nějaké logické uvažování, případně tzv. algoritmickou logiku, a také nějakou tu představivost, pak máte ECDL modul „Computing“, který se zabývá přenositelnými digitálními dovednostmi v oblasti programování.

M16.2.1 ANALÝZA PROBLÉMU

- Schopnost analyzovat situaci či problém není vlastní pouze programátorům. Technicky vzato ji má každý. Někdo analyzuje intuitivně nebo podvědomě, někdo na to potřebuje tužku a papír, někdo počítač. Někdo je hotový hned a někomu to trvá déle. Někdo s lehkostí a nadhledem odhalí to nejpodstatnější a někdo se „zaseká“ v nepodstatných detailech. Do této části syllabu patří pojmy jako jsou představivost, komplexní problémy, rozklad na menší části, hledání společných znaků, schopnost vidět to podstatné.

M16.3.2 PROMĚNNÉ A DATOVÉ TYPY

- Práce s tabulkovým procesorem se dá při jistém zjednodušení také považovat za programování. Každá buňka může představovat proměnnou a každá buňka může obsahovat různé datové typy. Představa, že se jedná o něco vysoce technicky složitějšího, je mylná.

M16.4.1 LOGICKÉ VÝRAZY

- Logické výrazy a logické operátory se již mnoho let učí v matematice a každý z nás anglická slovíčka AND, OR nebo NOT určitě viděl a používal. Jejich využívání v oblasti programování je velice běžné a často nezbytné.

M16.4.3 PODMÍNĚNÉ PŘÍKAZY

- S trochou nadsázky je možné konstatovat, že ten, kdo pochopí a je schopen používat podmíněné příkazy typu IF ... THEN ... ELSE, ten už umí programovat. Tato dovednost, kterou je možné získat



také v prostředí tabulkového procesoru nebo třeba při konfiguraci domácí automatizace, představuje jakousi první metu v oblasti programování.

M9 – ÚPRAVY DIGITÁLNÍCH OBRÁZKŮ (IMAGE EDITING)



Modul M9 (Image Editing) je zaměřen na základní pojmy a běžnou práci s digitálními obrázky a na používání jednoduchých funkcí grafických editorů. Jedná se o středně obtížný a převážně praktický modul určený pro digitálně gramotnou veřejnost. Úspěšný absolvent zkoušky by měl znát základní principy práce s digitálními obrázky. Měl by být schopen používat grafické editory pro úpravy obrázků, práci s textem, aplikaci efektů, přípravu obrázků k tisku a pro publikování obrázků. Zkoušky z tohoto modulu lze skládat v prostředí Adobe Photoshopu, CorelDraw a také Gimp nebo v dalších grafických editorech. Modul je dostupný od roku 2011 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

V počátcích rozvoje osobních počítačů byla práce s grafikou z pohledu běžných uživatelů v oblasti snů. Kdo pracoval s grafikou, musel mít neskutečně drahou výbavu a profesionální znalosti. Ostatní amatérští zájemci o grafiku čekali na to, až hardware prvních osobních počítačů dosáhne potřebného výkonu. Jakmile se rozlišení grafických karet a monitorů dostalo na alespoň amatérsky přijatelnou úroveň, objevily se první digitální fotoaparáty. A zájemců o grafiku a související digitální fotografii začalo přibývat. Dnes je využívání grafiky velice rozšířenou přenositelnou digitální dovedností. Lidé upravují fotografie, připravují infografiku, zveřejňují obrázky na svých sociálních sítích. Stále ale existuje jistá hranice, od které je a pravděpodobně ještě dlouho bude grafika doménou profesionálních uživatelů. Modul ECDL M9 – Image Editing se věnuje především tzv. rastrové grafice, která je nejbliže mnoha praktickým využitím.

M9.1.2 GRAFICKÉ FORMÁTY

- Jak se grafika historicky vyvíjela, objevovala se celá řada nejrůznějších grafických formátů. Snaha používat kompresní algoritmy, jejichž cílem bylo dosáhnout co nejmenší velikosti grafického souboru, vedla ke zmatkům v očích běžných uživatelů, kteří dodnes nemají jasno, který formát je „nejlepší“. Znalosti spojené s grafickými formáty, s jejich vzájemnými konverzemi, a hlavně otázky kolem vhodnosti jejich použití jsou pro solidní práci s grafikou klíčové.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 26 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M9.1.3 POJETÍ BAREV

- Problémy s grafickými formáty a jejich použitím nejsou nic proti zmatkům, které panují mezi běžnými uživateli v oblasti barev. Přitom pochopení barvových modelů, barevné hloubky, průhlednosti nebo jasu a kontrastu je pro solidní práci s grafikou nepostradatelné.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 42,2 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M9.3.1 VYTVORENÍ OBRÁZKU

- Většina uživatelů nemá problém s pořízením digitální fotografie a s jejími drobnými úpravami. O něco méně lidí dokáže bez potíží získat obrázek z internetu, ale nejméně uživatelů digitálních technologií dokáže vytvořit a zpracovávat obrázky získané z obrazovky vlastního počítače. Přitom právě taková technika a takové obrázky jsou velice dobře využitelné při mnoha praktických



aplikacích. Relativně jednoduchý úkol, jak dostat do grafického editoru kopii obrazovky, správně dokáže vyřešit jen zlomek uživatelů.

- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 15,2 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

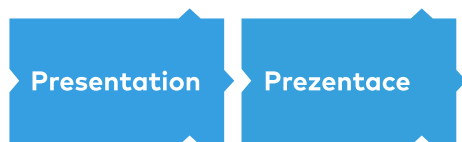
M9.4 PRÁCE S OBRÁZKY

- Vybrat část obrázku, třeba jen pozadí portrétu, oblohu nebo určitou barvu, to jsou techniky, které jsou vstupní branou do oblasti rastrové grafiky. Zatímco oříznout obrázek, zrcadlově jej otočit nebo zkopírovat vybranou část obrázku zvládají mnozí uživatelé digitálních technologií, tak pochopit smysl vrstev a umět s nimi pracovat, tak to umí málokdo. Pokud si chcete udělat alespoň hrubou představu, zda někdo umí pracovat s grafikou, pak je nejrychlejší cestou podiskutovat si právě na téma vrstev.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 31,1 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M9.6.2 TISK

- Je s podivem, že tak běžnou součástí grafiky, jakou je tisk, většina lidí nezvládá. Možná je to tím, že tisknout obrázky na papír potřebují čím dále tím méně, možná je to tím, že podceňují zdánlivě jednoduchou dovednost. Problémy nejsou ani tak s výběrem vhodné tiskárny a s tiskem jako takovým, ale především s předtiskovým nastavením. Mezi těmito dovednostmi pomyslně kraluje změna orientace tiskového výstupu na výšku nebo na šířku.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 52,5 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M6 – PREZENTACE (PRESENTATION)



Modul M6 (Presentation) je zaměřen na používání aplikací pro tvorbu prezentací. Jedná se o mírně obtížný praktický modul určený pro digitálně gramotnou veřejnost. Úspěšný absolvent zkoušky by měl být schopen vytvořit/upravit/uložit/vytisknout prezentaci s efektivním využitím nástrojů a možností programu včetně vkládání a úpravy textů, obrázků, objektů, diagramů, grafů, animací a zvuků. Zkoušky z tohoto modulu lze skládat v prostředí Microsoft PowerPoint všech verzí a také v prostředí programů typu OpenOffice nebo LibreOffice Impress. Modul je dostupný od roku 1999 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Díky mnohaletému praktickému monopolu společnosti Microsoft na trhu kancelářského proprietárního software vnímá a používá drtivá většina veřejnosti pojem PowerPoint jako synonymum prezentace. Tato zakořeněná představa do značné míry brání lidem uvědomit si, že prezentace je podstatně širší proces, ve kterém hrají velmi často daleko důležitější roli jiné věci než série snímků vytvořené v samotném prezentačním programu. Snímky s informacemi vytvořené v libovolném nástroji pro přípravu prezentace samy o sobě nikdy dobrou prezentací nebudou. Měly by vytvářet pouze vizuální podporu prezentujícího, nikoli ho nahrazovat. Oblast prezentace se nachází na pomezí mezi přenositelnými a profesními digitálními dovednostmi a patří mezi nejvíce podceňované digitální kompetence.

Není úplnou vzácností, když například úředník státní správy na pozici referenta nebo dokonce vedoucího oddělení či odboru považuje za zcela normální prezentaci, kdy publiku předčítá prostý text



jednoduše zkopírovaný do desítek snímků prezentace, kterou promítá na zašlou zeď neméně zašlé zasedací místnosti. Nikterak mu přitom nevadí, že text není čitelný už z druhé řady a že polovina lidí v publiku ho vůbec nevnímá. Nemalá část veřejnosti, která v rámci svého zaměstnání či podnikání využívá pro prezentaci promítání snímků z PowerPointu, považuje za zcela dostatečné, že do každého snímku vloží logo s nadpisem a holá konstatování oddělená odrážkami, která následně publiku taktéž pouze předčítají. Na opačném pólu extrémních, ale poměrně obvyklých prezentací běžné veřejnosti jsou pak prezentace, u kterých jejich autor objevil spoustu písem, barev a možností animací. Tyto vymoženosti pak měrou vrchovatou využívá na každém snímku prezentace tak, že publiku až „přechází zrak“ (CHÁBERA, Prezentace v reálné praxi pohledem mezinárodního konceptu ECDL, 2019).

M6.1.2 ZLEPŠENÍ EFEKTIVITY PRÁCE

- Podobně, jako je tomu u mnoha jiných přenositelných digitálních dovedností, tak i v oblasti prezentace platí, že „umět“ ještě neznamená skutečně umět. Jistěže pro mnoho lidí není žádný problém něco do snímku prezentace napsat, udělat nějaké ty odrážky a importovat nějaký obrázek. Nějak používat digitální technologie umí v podstatě každý. Používat je ale smysluplně, efektivně a s vysokou produktivitou umí málokdo.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 45,8 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M6.2.3 PŘEDLOHA

- Jestli nějaká technika opravdu zefektivňuje a zajišťuje konzistentní vzhled každé prezentace, pak je to práce s předlohou. Téma používání předlohy patří mezi témata, která pomáhají odhalit, zda zájemce o zaměstnání skutečně umí, nebo se jen přeceňuje.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 31,4 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).

M6.4 GRAFY

- Používání grafů a organizačních diagramů na snímcích prezentace poměrně překvapivě nepředstavuje pro řadu lidí velký problém. Důvodem je pravděpodobně dobrá představa uživatelů o četnosti používání těchto prvků v prezentacích a současně možná obava ze složitosti problému. Tato oblast není běžně podceňována.

M6.6 PŘÍPRAVA VÝSTUPŮ

- Zkontrolovat pravopis v prezentaci chce každý, kdo nechce být při prezentaci za hlupáka. Přidat si ke snímkům poznámky, očíslovat snímky, spustit prezentaci z určitého místa nebo vytisknou podklady s několika snímky na stránku, to jsou zcela praktické dovednosti, který by měl mít každý, kdo se rozhodne předstoupit před publikum a využívat pro svoji podporu digitální technologie. Naneštěstí právě v této oblasti mají mnozí řečníci největší rezervy.
- Chybovost testových úloh spojených s touto oblastí digitálních kompetencí je 20,1 % (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020).



ZÁVĚREČNÉ SHRnutí TÉMATU

Každý člověk by měl být do života vybaven celou škálou přenositelných znalostí a dovedností. Měl by být jazykově gramotný, matematicky gramotný, čtenářsky gramotný, ale i finančně nebo informačně gramotný, měl by mít právní povědomí a řadu dalších základních znalostí a dovedností, digitální gramotnost nevyjímaje. Realita je ale poněkud jiná. Přitom právě digitální gramotnost patří mezi nejpotřebnější a nejužitečnější znalosti a dovednosti, kterými by měli být lidé v dnešním technologicky moderním světě vybaveni. V nedávné době se Evropská komise po zralém uvážení rozhodla zařadit digitální gramotnost na roveň základní gramotnosti, tedy takových elementárních znalostí a dovedností, jakými jsou čtení, psaní a počítání.

Sebehodnocení v oblasti digitálních znalostí a dovedností, tzv. autoevaluace, nemá prakticky žádnou vypovídací schopnost. Celou řadou studií realizovanými nezávislými infromatickými společnostmi nejen v Evropě bylo objektivně prokázáno, že nelze ani vzdáleně důvěřovat tomu, co lidé o svých digitálních znalostech, dovednostech a schopnostech tvrdí. Skutečné digitální znalosti a dovednosti většiny lidí jsou na úrovni, která je sice pro jejich potřeby subjektivně dostačující, ale pro produktivní, efektivní a bezpečné využití zejména na trhu práce jednoznačně nestačí.

Mezinárodní koncept digitální gramotnosti ECDL / ICDL je jediný skutečně nezávislý, celosvětově standardizovaný, mnoha lety a milióny lidí prověřený a prakticky zaměřený vzdělávací a certifikační systém, který umožňuje objektivně měřit úroveň digitálních kompetencí široké laické i odborné veřejnosti. Tento systém je dostupný všem zájemcům, je velmi levný a vysoce efektivní.

ECDL / ICDL sylaby pokrývají vzdělávací obsah, který je infromatickými společnostmi po celém světě považován za mezinárodně standardizované minimum pro danou oblast digitálních kompetencí. Jsou vhodné nejen pro přípravu na odpovídající ECDL / ICDL zkoušky, ale také jako podklad pro vzdělávání v základním, středním i vysokém školství i vzdělávání dospělých, a to bez ohledu na to, jak sofistikovaný a strukturovaný je vzdělávací proces.

HLAVNÍ MYŠLENKY

- Digitálně gramotní by měli být všichni. Digitálně kvalifikovaní by měli být nejméně ti, kteří využívají digitální technologie na trhu práce.
- Existuje podstatný rozdíl mezi uživatelskými digitálními kompetencemi a profesními digitálními kompetencemi. Rozdílné by tedy mělo být i pojetí a obsah vzdělávání.
- Klíčovým předpokladem pro schopnost stát se digitálně gramotným je osobní motivace.
- Je nezbytné vědět, jak digitální technologie používat, to ale nestačí. Je nutné také vědět proč.
- Celosvětově největší systém certifikace digitálních kompetencí určeným pro potřeby široké uživatelské veřejnosti je mezinárodní koncept ECDL / ICDL.
- Koncept ECDL / ICDL není firma, ale vzdělávací a certifikační nástroj, který se zabývá především přenositelnými digitálními kompetencemi napříč téměř všemi oblastmi digitálních technologií.
- Smyslem ECDL / ICDL sylabů není popsat co všechno v dané oblasti digitálních technologií existuje, ale to, co je racionálně využitelné minimum.



- Rodina ECDL / ICDL sylabů se neustále rozšiřuje souběžně s rozvojem digitálních technologií. Exitující sylaby jsou periodicky aktualizovány a nezastarávají.
- Vzdělávací rámec DIGCOMP je z pohledu oblastí digitálních technologií a uzavřený a nemůže nahradit ECDL / ICDL sylaby.
- Úroveň zejména přenositelných digitálních kompetencí se dá poměrně dobře objektivně měřit.
- Schopnost pracovat s digitálními technologiemi nelze zjistit dotazníkovým šetřením ani sebehodnocením. Jediným smysluplným způsobem, jak zjistit pravdu, jsou praktické testy konané v reálném prostředí pod kontrolou nezávislé autority.
- Ověřování znalostí a dovedností je nedílnou součástí vzdělávacího procesu. Samotně školení má podstatně nižší účinnost než školení zakončené nezávislou zkouškou.
- Učitelé patří mezi nejproblematictější vzdělavatelné profesní skupiny. V oblasti digitálních technologií jsou pedagogické sbory silně diferencované.
- Mezinárodní koncept ECDL / ICDL lze ve školách využívat mnoha různými způsoby, od vstupní diagnostiky, přes systematické nasazení podle oborů a ročníků, až po školní maturity. ECDL / ICDL zkoušky mohou být povinnou nebo volitelnou součástí vzdělávání i na státních školách.
- Skutečný stav digitálních kompetencí obyvatelstva ČR je jiný, než prezentují nejrůznější národní a mezinárodní projekty založené na povrchních testech, dotaznících nebo sebehodnocení.
- Ne vše, co je státní správou, Evropskou komisí, manažery různých projektů či sdělovacími prostředky prezentováno jako digitální gramotnost, je digitální gramotnost. Většinou se jedná pouze o menší či větší zlomek digitálních kompetencí, které digitální gramotnost podle mezinárodních standardů konceptu ECDL / ICDL pokrývá.

ÚKOLY K PROHLoubENÍ ZNALOSTÍ O PROBLEMATICE

- Udělejte si čas, uvařte si kávu a přečtěte si informace na stránkách www.ecdl.cz, případně na www.icdl.org nebo www.icdleurope.org.
- Pokud máte účet na sociálním médiu Facebook, vyhledejte si stránku @ECDL-CZ a projděte si zveřejněné příspěvky několik měsíců zpět.
- Vyberte oblast digitálních technologií, která se vám líbí, která vás zajímá nebo ve které se potřebujete zlepšit. Otevřete si odpovídající ECDL / ICDL sylabus a projděte si v klidu a popořadě všechny položky znalostí a dovedností. Pokud narazíte na znalost, kterou nemáte, projděte se po internetu, vyzpovídejte své děti, přátele nebo kolegy. Pokud narazíte na dovednost, u které si nejste 100 % jisti, že ji zvládnete, vyzkoušejte si ji prakticky.
- Pokud chcete mít jistotu, že skutečně umíte to, co byste měli umět, odložte obavy a přihlaste se na odpovídající zkoušku ECDL u některého z 24 000 testovacích středisek po celém světě. Přitom mějte na paměti, že: „Strach z poznání je horší než poznání samo“.



SEZNAM POUŽITÝCH A CITOVANÝCH PRAMENŮ

U tohoto tématu byly využity interní i veřejně dostupné zdroje informací o principech fungování mezinárodního konceptu ECDL / ICDL a data z ECDL zkoušek konaných v České a Slovenské republice v posledních několika letech a další, níže uvedené zdroje.

- ABZ.cz. (2005 - 2020). Slovník cizích slov. Získáno 10. Prosinec 2019, z scs.abz.cz: <https://slovník-cizich-slov.abz.cz/>
- CARRETERO GOMEZ, S., VUORIKARI, R., & PUNIE, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. Získáno 10. Prosinec 2019, z EU Science Hub: <https://1url.cz/lzrf5>
- Cedefop. (2012). International Qualifications. Luxembourg.
- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). Certifikáty konceptu ECDL / ICDL. Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: <https://www.ecdl.cz/certifikaty.php>
- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). O konceptu ECDL / ICDL. Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: http://www.ecdl.cz/o_projektu.php
- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). Programy konceptu ECDL / ICDL. Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: http://www.ecdl.cz/programy_ecdl.php
- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). Sylaby konceptu ECDL / ICDL. (J. Chábera, Redaktor) Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: <http://www.ecdl.cz/sylaby.php>
- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). Výklad pojmů. (J. Chábera, Redaktor) Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: http://www.ecdl.cz/vyklad_pojmu.php
- ECDL Foundation. (2014). The Fallacy of the 'Digital Native'. Získáno 10. Prosinec 2019, z Policy & Publications: <http://ecdl.org/policy-publications/digital-native-fallacy>
- ECDL Foundation. (2018). Perception & Reality: Measuring Digital Skills Gaps in Europe, India and Singapore. Získáno 10. Prosinec 2019, z Policy & Publications: <https://1url.cz/vzMng>
- FDV MPSV. (2015). Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 - 2020. Získáno 10. Prosinec 2019, z MPSV: <https://1url.cz/lzK2b>
- CHÁBERA, J. (2017). Digitální kompetence zaměstnanců a efektivní vnitropodnikové vzdělávání. V L. Berger, Nástroje IT manažera. Praha: Nakladatelství Forum.
- CHÁBERA, J. (13. 10 2019). Prezentace v reálné praxi pohledem mezinárodního konceptu ECDL. Semestrální práce profesního studia MBA. Olomouc.
- CHÁBERA, J. (10. 12 2019). Využití mezinárodního standardu digitálních dovedností ECDL/ICDL ve vzdělávání. Závěrečná práce profesního studia MBA. Olomouc.
- MŠMT. (2013 - 2020). Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020. Získáno 10. Prosinec 2019, z Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <https://1url.cz/EzK29>
- Národní informační systém pro ECDL testování WASET. (1999 - 2020). Statistické přehledy. (CertiCon a.s.) Získáno 10. Prosinec 2019, z Web Administrated Information System for ECDL Testing: <https://waset.certicon.cz/> (vyžaduje přístupová práva)



- OCG Austria. (2014). Computerkenntnisse der ÖsterreicherInnen. Získáno 10. Prosinec 2019, z Oesterreichische Computer Gesellschaft: <https://www.ocg.at/en/node/4889>



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



2.2.2 Téma č. 2 (Výuka a digitální technologie) – 90 minut v rámci samostudia

VÝUKA IKT NEBO VÝUKA S VYUŽÍVÁNÍM IKT

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium celého tematického bloku je 90 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – učitel s praktickými zkušenostmi v oblasti využívání digitálních technologií při vzdělávacím procesu, optimálně učitel ICT předmětů.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

RÁMCOVÉ VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY

S rozvojem technologií se mění požadavky zaměstnavatelů na absolventy škol (ECDL Foundation, 2015). S rozvojem automatizace a strojového zanikají mnohá pracovní místa a jiná nová vznikají. Mezi zanikající pracovní pozice patří místa, která lze snadno nahradit robotem a počítačem. Stačí se rozhlédnout. Obchodní řetězce využívají čím dál více samoobslužné poklady, Globus je se svojí technologií Scan & Go ještě o trochu dál... V průmyslovém odvětví nahrazují operátory výroby stroje (CNC obrábění).

Jsou činnosti, ve kterých nás počítač nenahradí (zatím). Jedná se především o různá kreativní a řídicí místa. Někdo také musí počítače programovat. Poptávka po různých specialistech v digitálním marketingu, programátorech a IT analytících značně roste. Mělo by být naší pedagogickou povinností žáky a studenty co nejlépe připravit na budoucnost trhu práce a světa obecně. Je nutné naučit je více využívat digitální technologie kreativním způsobem.



Před definicí některých důležitých pojmů se zaměříme na to, jak je vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie definována v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV).

Vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie umožňuje všem žákům dosáhnout základní úrovně informační gramotnosti – získat elementární dovednosti v ovládnutí výpočetní techniky a moderních informačních technologií, orientovat se ve světě informací, tvořivě pracovat s informacemi a využívat je při dalším vzdělávání i v praktickém životě. Vzhledem k narůstající potřebě osvojení si základních dovedností práce s výpočetní technikou byla vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie zaražena jako povinná součást základního vzdělávání na 1. a 2. stupni. Získané dovednosti jsou v informační společnosti nezbytným předpokladem uplatnění na trhu práce i podmínkou k efektivnímu rozvíjení profesní i zájmové činnosti.

Zvládnutí výpočetní techniky, zejména rychlého vyhledávání a zpracování potřebných informací pomocí internetu a jiných digitálních médií, umožňuje realizovat metodu „učení kdekoli a kdykoli“, vede k žádoucímu odlehčení paměti při současné možnosti využít mnohonásobně většího počtu dat a informací než dosud, urychluje aktualizaci poznatků a vhodně doplňuje standardní učební texty a pomůcky.

Dovednosti získané ve vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie umožňují žákům aplikovat výpočetní techniku s bohatou škálou vzdělávacího softwaru a informačních zdrojů ve všech vzdělávacích oblastech celého základního vzdělávání. Tato aplikační rovina přesahuje rámec vzdělávacího obsahu vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie, a stává se součástí všech vzdělávacích oblastí základního vzdělávání (MŠMT, 2017).

Rámcový vzdělávací program definuje ve školství v České republice nejvyšší úroveň vzdělávání společně s Národním programem pro rozvoj vzdělávání (tzv. Bílou knihou). Jak je z předchozí citace RVP ZV patrné, pojem informační gramotnost se stala synonymem k užívání aplikačního softwaru. Výuka předmětů informatika, informační technologie (IT), informační a komunikační technologie (ICT, IKT) a výpočetní technika je na mnoha školách vedena transmisivně, kdy vyučující pouze prezentuje možnosti těchto aplikací na projektoru a třída jeho konání opakuje. Výuka tímto způsobem není zrovna pro studenta přínosná, jelikož vyučujícího může zcela nahradit sada výukových videí a návodů, které si student může v případě potřeby sám doma nastudovat. Namísto toho je vhodné vyučovat aplikační software mezioborově (což revize RVP ZV předpokládá) pro řešení konkrétních problémů. S touto problematikou se pojí často skloňovaný termín digitální gramotnost. Digitální gramotnosti se věnuje část *Využití mezipředmětových vazeb v hodinách výpočetní techniky na ZŠ* a část *Informatika vs. digitální gramotnost*.

Rámcový vzdělávací program zmiňuje dosáhnoutí základní úrovně informační gramotnosti. V roce 2005, kdy tento kurikulární dokument vyšel v platnost, bylo informační gramotností myšleno základní ovládnutí počítače a užívání aplikačního softwaru. Dnes tento pojem znamená něco jiného, než tomu bylo v roce 2005.

V publikaci Metodika pro hodnocení rozvoje informační gramotnosti od České školní inspekce (dále jen ČŠI), je informační gramotnost definována následovně.

- „Informační gramotnost je schopnost:
- identifikovat a specifikovat potřebu informací v problémové situaci,
- najít, získat, posoudit
- vhodně použít informace s přihlédnutím k jejich charakteru a obsahu,



- zpracovat informace a využít je k znázornění (modelování) problému,
- používat vhodné pracovní postupy (algoritmy) při efektivním řešení problémů,
- účinně spolupracovat v procesu získávání a zpracování informací s ostatními,
- vhodným způsobem informace i výsledky práce prezentovat a sdílet,
- při práci dodržovat etická pravidla, zásady bezpečnosti a právní normy, to vše s využitím potenciálu digitálních technologií za účelem dosažení osobních, sociálních a vzdělávacích cílů.“ (NIQES, 2015)

Dokument dále zmiňuje tři důležitá fakta:

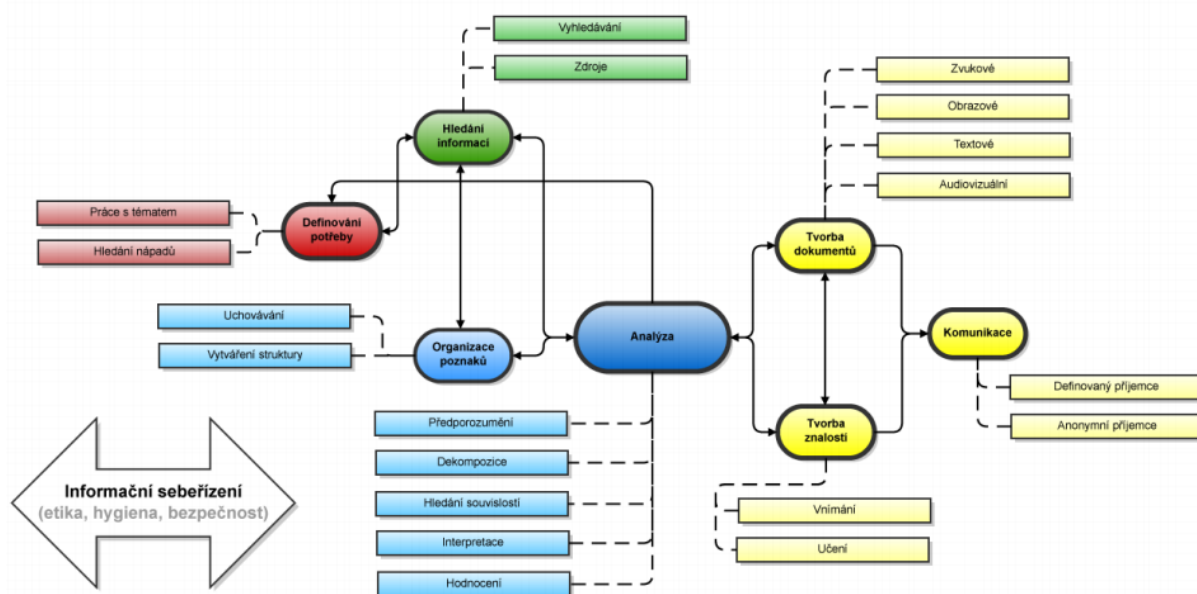
1. Rámcové vzdělávací programy rozvoj informační gramotnosti prozatím plně nepožadují.
2. Vzdělávání učitelů v oblasti rozvoje informační gramotnosti neodráží v plné míře potřeby rozvoje informační gramotnosti.
3. Rozvoj informační gramotnosti je vázán na veškerou školní práci žáků napříč všemi vzdělávacími oblastmi. (NIQES, 2015)

V současné době rozvoj informační gramotnosti na českých školách závisí na individuálních záměrech, iniciativách, a především schopnostech škol a učitelů sledovat aktuální vývoj a získat potřebné informace. Informační gramotnost nelze vnímat jako jednooborovou problematiku a podporovat její rozvoj v jediném předmětu či vzdělávací oblasti.

Pojetí informační gramotnosti podle Kabinetu informačních studií a knihovnictví je znázorněn na následujícím modelu.

Model informační gramotnosti dle KISK

Michal Černý, Dáša Chytková, Pavlína Mazáčová, Gábina Šimková, Honza Zikuška



Obr. 16: Model informační gramotnosti dle KISK (<https://1url.cz/MzBt0>)

Další materiály k dané problematice:

- Koncept rozvoje digitální gramotnosti a inforatického myšlení dětí a žáků:
<http://www.nuv.cz/t/koncept-rozvoje-digitalni-gramotnosti-a-inforatickeho>

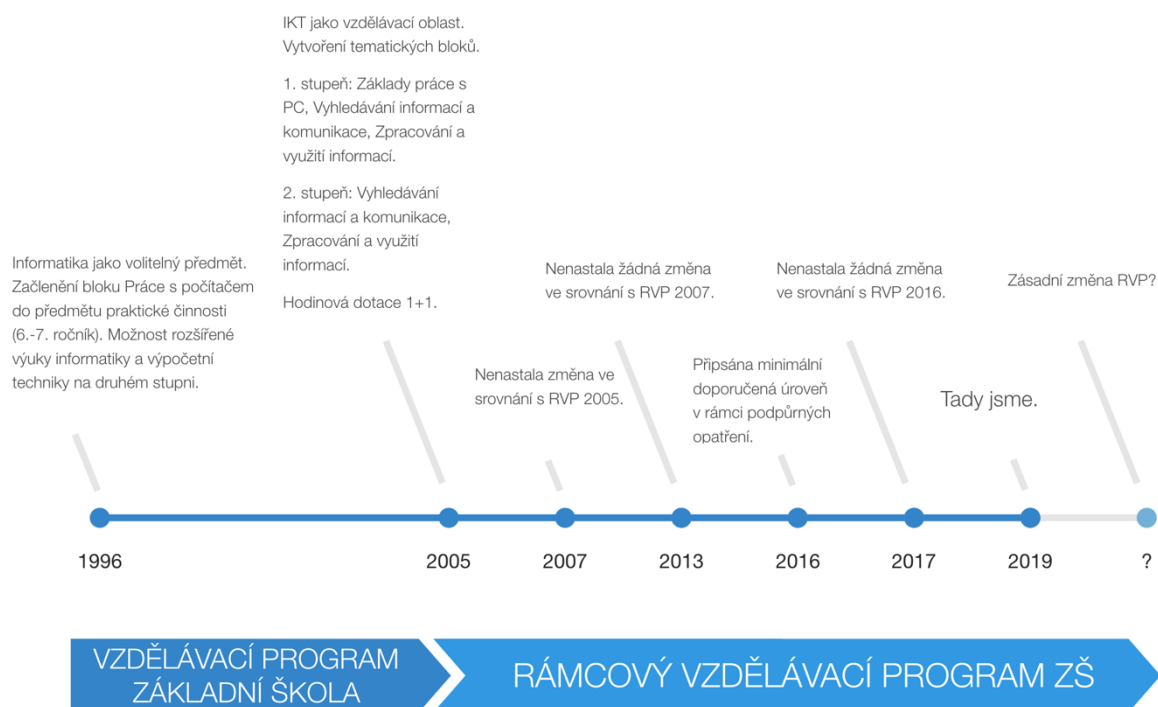


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

- Profil Škola21 je evaluační nástroj, který pomáhá školám určit, do jaké míry se jim daří začlenit informační a komunikační technologie (ICT) do života školy.
<https://skola21.rvp.cz>
- RVP v oblasti informatiky a ICT
<http://www.nuv.cz/t/revize-rvp-ict>

Od roku 2005, kdy byl zaveden systém kurikulárních dokumentů, nedošlo k žádné změně ve vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie (viz následující časová osa). Připravuje se zásadní revize RVP ZV, která zohledňuje aktuální trendy v oblasti Informační a komunikační technologie.



Obr. 17: Změny v českém programu v předmětu informatika pro ZŠ

VYUŽITÍ MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VAZEB V HODINÁCH VÝPOČETNÍ TECHNIKY NA ZŠ

Ať se podíváme kamkoliv, počítače jsou všude kolem nás. V obchodě, u lékaře, na poště, ... Už se jich zkrátka nezbavíme. Práci s informačními a komunikačními technologiemi bychom se měli věnovat nejen v hodinách předmětu informatika. Zvládnutí techniky práce s počítači by pro nás (i pro žáky) nemělo být cílem, ale prostředkem ke zkvalitnění výchovně vzdělávací práce. Jak toho ale dosáhnout? Do kterých předmětů nám ICT zasahuje?

Při výuce textových editorů se skoro samo vybízí jejich využití v *českém a cizím jazyce*. Proč bychom se nemohli domluvit s vyučujícím českého jazyka na spolupráci? Žáci by mohli alespoň napsat jednu slohovou práci v textovém editoru s respektováním typografických pravidel.

V tabulkovém kalkulátoru můžeme žáky učit praktické operace a využívání vhodných funkcí a rozvíjet tak například jejich finanční gramotnost, kterou si dále rozvíjí například v předmětu nazvaném *Svět práce*. Dále bychom mohli využít možnosti propojení s *fyzikou*. Žáci si tak mohou vytvořit graf z vlastních naměřených hodnot z laboratorní práce, kterou zpracovali pod dohledem vyučujícího fyziky.



Nic nám snad nebrání v tom, abychom se domluvili s vyučujícím *výtvarné výchovy* a v rámci výuky bitmapových či vektorových editorů rozvíjeli kreativitu žáků a vytvořili například projekt, jehož výstupem by byly ozdobené zdi školy pracemi nadaných žáků. U práce s grafickými editory ještě zůstaneme. Tvorba vlastního elektronického herbáře doplněného vlastními fotografiemi rostlin s popisky by byla určitě pro žáky výzvou. V rámci *dějepis*u nebo *výchovy k občanství* mohou žáci vytvořit průvodce historickými částmi jejich města apod.

Výstupem z hodin věnujících se práci s prezentačními nástroji by mohla být například prezentace k určitému tématu, které zadal žákovi vyučující předmětu jako je přírodopis, zeměpis, dějepis či hudební výchova. Vytvořenou prezentaci by pak žák mohl předvést v tom daném předmětu pod dohledem vyučujícího informatiky.

Ve společenských předmětech (výchova k občanství, mediální výchova) mohou žáci využít digitální technologie k rozvoji kritického hodnocení při hledání webových článků a následného hodnocení jejich objektivitu, míry fake news, manipulace apod.

Možností se nám nabízí nespočet. Vše ale záleží na domluvě s ostatními vyučujícími. Není to ovšem jen o spolupráci s kolegy. Je důležité mít nápad a ten pak zrealizovat s ohledem na hodinovou dotaci odpovídajícího předmětu.

Způsobů využití digitálních technologií při výuce je mnoho a je pouze na vyučujícím, zda je využije efektivně či nikoliv. Je však nutné mít na paměti, že učitel by neměl trávit čas nad informacemi, které jsou snadno dohledatelné. Pokud jsou snadno dohledatelné, tak učitel má žáky vést k jejich nalezení, vložení do kontextu, zhodnocení a uchování v paměti.

PRŮMYSL 4.0

S rozvojem technologií se pojí velmi důležitý a často skloňovaný termín – Průmysl 4.0 neboli čtvrtá průmyslová revoluce. Průmysl 4.0 je označení pro současný trend digitalizace, s ní související automatizace výroby a změn na trhu práce, které s sebou přinese (WIKIPEDIA, 2019).

Jedná se o stav průmyslové výroby, ve kterém jsou produkty vyráběny chytrými továrnami. V takových továrnách je manuální rutinní práce nahrazena automatizovanou prací strojů a pro lidské pracovníky zůstávají místa s nutností vyšší kvalifikace a kreativity. Mezi technologie a schopnosti, které se v Průmyslu 4.0 budou využívat, patří zejména:

- digitální gramotnost: zaměstnanci řeší problémy s využitím digitálních technologií
- inženýrské myšlení: zaměstnanci problémy analyzují a vytvoří postup řešení, který je možné zpracovat na počítači
- internet věcí: přístroje jsou mezi sebou propojené komunikační sítě a spolupracují na řešení problémů



Mezi jeden z nejčastějších omylů ve školství patří záměna termínů *aplikační software* a *informatika*. Druhým nejčastějším omylem je oprava těchto termínů v hlavě pedagogů z aplikačního softwaru na digitální gramotnost (ECDL Foundation, 2015).

Aplikační software je sada aplikací, které se využívají pro řešení problémů. Mezi základní druhy aplikačního softwaru patří:

- textové procesory (Microsoft Word, LibreOffice Writer, Google Dokumenty)
- prezentační software (Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress, Google Prezentace)
- tabulkový kalkulátor (Microsoft Excel, LibreOffice Calc, Google Tabulky)
- systém řízení báze dat (Microsoft Access, LibreOffice Base, MySQL)
- grafický software (GIMP, Photoshop, Corel)
- e-mailový klient (Microsoft Outlook, Gmail klient, klient Seznam.cz)
- webový prohlížeč (Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari)

Aplikační software je pouhou podmnožinou digitální gramotnosti. Definice **digitální gramotnosti** se liší. Na stránkách věnovaných RVP pro informatiku nalezneme následující definici: *Digitální gramotnost je soubor jednotlivých (digitálních) kompetencí, které jedinec potřebuje k bezpečnému, sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života* (NÚV, 2019). Jedná se tedy o sebejisté využívání aplikačního softwaru ke kreativnímu řešení problémů. Zároveň by měl žák či student znalosti o softwaru využít i volném čase a pro zapojení do společenského života, což jsou problémy, ve kterých se často využívá i soft-skills. Školy by měly tedy vyučovat aplikační software spíše konstruktivistickou cestou, rozvíjet pomocí něho kreativitu studentů a zadávat jim úkoly k tvůrčímu řešení, a to v co nejvíce předmětech (viz podkapitola *Využití mezipředmětových vazeb v hodinách výpočetní techniky na ZŠ*).

Student by měl být schopen pomocí své nabyté digitální gramotnosti následujících činností:

- spolupracovat online prostřednictvím ICT (sdílené dokumenty)
- posuzovat a hodnotit kvalitu a relevantnost informací (problematika fake news)
- tvořit zcela nový digitální obsah nebo remixovat již vytvořený (myšlenkové mapy)
- být schopen své výtvary, myšlenky a znalosti sdílet (využití sociálních médií)
- řešit problémy pomocí vhodných aplikací pro zpracování obrazu, textu, číselných dat
- chránit si svou digitální identitu a chránit se před nebezpečím v digitálním prostředí
- samostatně se vzdělávat pomocí digitálních technologií (e-learning, m-learning)
- měl by dodržovat právní normy digitálního prostředí a eticky se v něm chovat

Na stránkách ICDL je digitální gramotnost definována následovně:

Digitální gramotnost je takový soubor teoretických znalostí, praktických dovedností, schopností a postojů v oblasti digitálních technologií, které potřebuje běžný člověk ke kvalitnímu životu v současné společnosti.

Digitální gramotnost má tři základní složky:

- nejznámější je složka „kompetenční“ (umět), která se týká především praktických dovedností a schopností efektivně a smysluplně ovládat a užívat digitální technologie (nejen počítače),
- méně známou a silně přehlíženou složkou je složka „motivační“ (chtít), která souvisí hlavně s postojem k digitálním technologiím,



- a velice důležitá složka „strategická“ (chápat), která představuje především teoretické znalosti a praktické zkušenosti, které jsou potřebné k pochopení souvislostí, smyslu, rizik a možností digitálních technologií (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Žáci i učitelé si mohou svou digitální gramotnost ověřit pomocí ECDL zkoušek a získat potvrzení o digitální gramotnosti. K získání certifikátu je vyžadováno vykonat určitý počet zkoušek z různé náročných modulů, které testují osobu na různé výše zmíněné oblasti digitální gramotnosti. Více na http://www.ecdl.cz/o_projektu.php.

Informatika jako obor se zabývá zpracováním informací a všeho co s ním souvisí – technologie, nástroje, metody, teorie. Člení se na mnoho kategorií dle charakteru dat – chemoinformatika, bioinformatika, geoinformatika atd. Jedná se tedy o velmi rozsáhlý obor, který není možné ve školství efektivně uchopit. Z informatiky je pro školství důležitá zejména oblast, která se nazývá informatické myšlení. Jedná se právě o takový způsob myšlení, který umožňuje počítačem informace/data zpracovat. Pomocí informatického myšlení je student schopen vyhledat vzory v datech, abstrahovat se od detailů a navrhnout řešení. Pokud student tento myšlenkový rámec užívá, pak je mu jedno, o jaký charakter dat se jedná. Toto univerzální myšlení je právě to, co je nutné ve školství ve studentech pěstovat.



S novou chystanou revizí rámcových vzdělávacích plánů se dostává do středu zájmu oblast informatiky zvaná informatické myšlení (anglicky computational thinking), která je zahrnuta i v digitální strategii 2020. Jedná se o takový způsob přemýšlení nad problémy, aby bylo možné problémy řešit výpočetním postupem počítači (občas se velmi trefně říká „myslet jako počítač“). Zatímco v matematice, fyzice a ekonomii se učí studenti nástroje, které problém ihned vyřeší, tak v informatickém myšlení se studenti učí hledat řešení a porovnat s jinými řešeními. Takové pojetí informatiky ve filozofii informatického myšlení se ve světě začíná značně rozšiřovat a je v mnoha zemích již dlouhodobě aplikováno (např.: Slovensko, Polsko, Anglie, USA). Informatika v České republice je v současné podobě RVP spíše o využívání vybraných aplikací (textový editor, tabulkový kalkulátor, prezentační software).

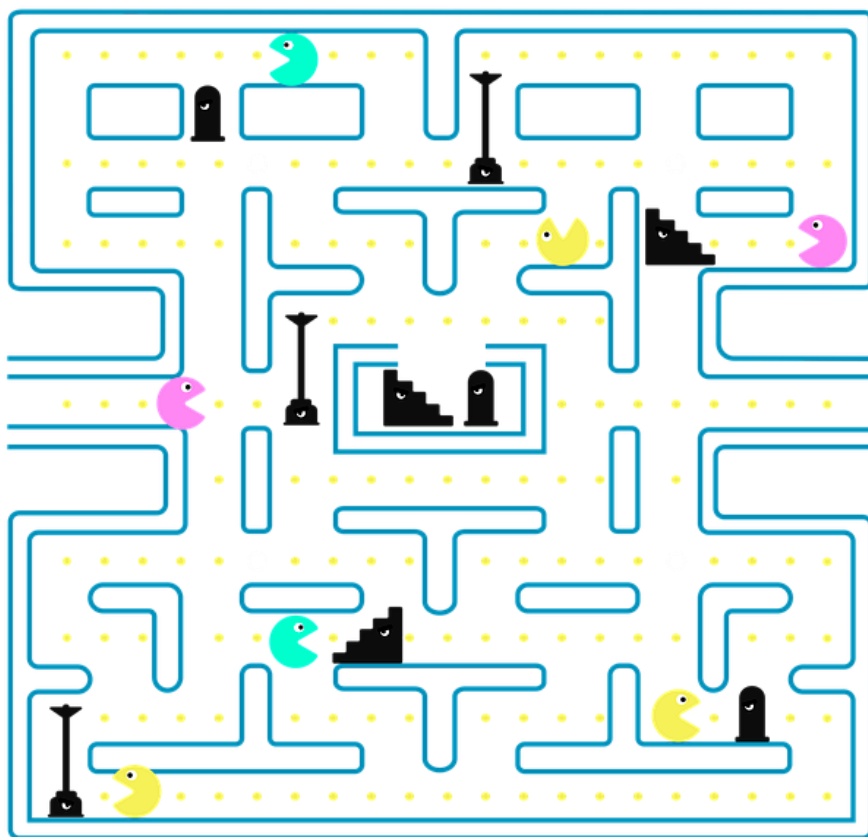
Student se díky tréninku informatického myšlení naučí zejména:

- Dekompozici problému – rozdělit složitý problém na malé, zvláště řešitelné části
- Vyhledání vzorů – nalézt společné vzory jednotlivých problémů
- Abstrakci – zaměřit se pouze na podstatné části problému
- Návrh algoritmů – navrhnout řešení krok za krokem pro vyřešení zadaného problému a jemu podobných

Pro výuku informatického myšlení není nutné využívat výpočetní techniku. S pojmem informatické myšlení se velmi úzce váže pojem programování, který však představuje technologickou stránku problematiky – nástroj, nikoliv cíl. Je tedy možné učit informatiku tímto způsobem i ve třídách, které nejsou vybavené počítači. Příkladem takové výuky mohou být úlohy zvané computer science unplugged, které jsou velmi populární na pedagogicko-didaktických konferencích. Bližší informace o problematice naleznete například na této webové stránce: <https://csunplugged.org/en/>

Uvedme si krátký příklad na informatické myšlení. Jedno z ideálních témat pro výklad základů informatického myšlení jsou počítačové hry. Učitel nemusí znát novinky na herním trhu, stačí znát alespoň jednu historicky významnou hru, například hru Pacman. Učitel může se studenty rozebrat nejprve historii této hry, vnést do problematiky ekonomickou stránku videoherního průmyslu doby a následně se studenty rozebrat problematiku hry.





Obr. 18: Obrázek hry Pacman (Pixabay)

Při analýze hry Pacman si studenti mohou zahrát hru na emulátoru videoherní konzole nebo na fyzické retro konzoli a odpovídají na následující otázky, čímž dosáhnou dekompozice problému:

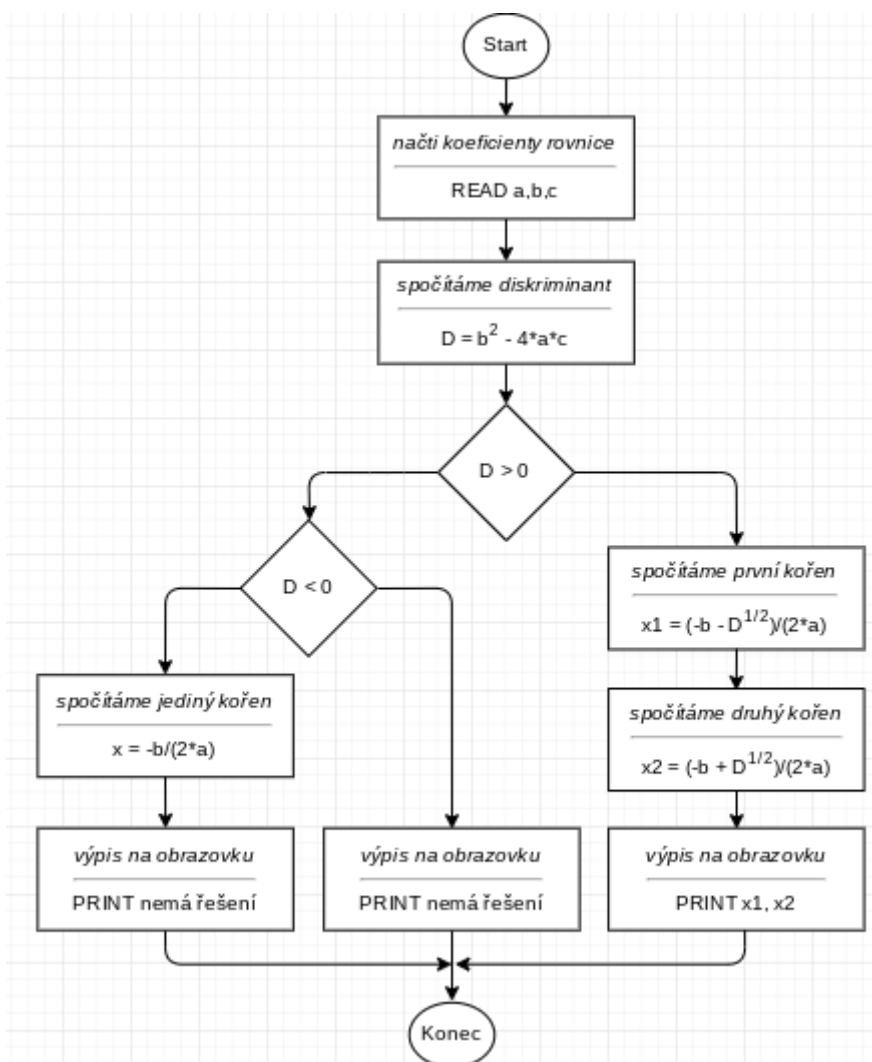
- Co je nutné udělat pro dosažení cíle – sebrat všechny žluté kuličky
- Jaké překážky nalezneme na cestě k cíli – duchové
- Jaká bude nejrychlejší cesta k dosažení cíle – studenti vyzkouší mnoho variant

Na základě odpovědí vyhledají nevhodnější strategii pro dosažení cíle nejefektivnější cestou. Postup pak ve formě kroků zapíší vhodnou formou – slovy nebo do vývojového diagramu. Následně mohou vyhledat i hry s obdobným cílem (vyhledání vzorů).

Získané dovednosti analýzy problematiky využijí studenti na složitější problematice, např.: vyhledání kořenů kvadratické rovnice:

- Co je nutné udělat pro dosažení cíle? Nalézt kořeny kvadratické rovnice.
- Jaké překážky nalezneme na cestě k cíli? 3 možnosti řešení na základě hodnoty diskriminantu
- Jaká bude nejrychlejší cesta k dosažení cíle? Spočítáme diskriminant, na základě jeho hodnoty rozhodneme o výpočtu kořenů.





Obr. 19: Vývojový diagram pro algoritmus na výpočet kořenů kvadratické rovnice (Mgr. Pavel Beránek)

Vývojové diagramy se používají již řadu let pro zápis firemních procesů. Jedná se o formu zápisu postupu – algoritmu. Pokud se studenti naučí využívat tento grafický přehledný způsob zápisu postupů na informatice, tak ho mohou využít i při jiných hodinách – matematika, fyzika (všude, kde je nutné používat postupy).

Nejedná se o jediný způsob zápisu programu. Zejména na středních školách je výhodné naučit studenty jednotný jazyk pro modelování – UML. Jedná se o sadu grafických značek pro popis:

- struktury systému
- chování systému
- interakcí uvnitř systému

Tento jazyk lze využít pro obecné modelování všech procesů (chemických, biologických, sociálních, ekonomických). Student získá univerzální dovednost, kterou může využít ve všech předmětech. Pokud se i učitelé naučí tento modelovací jazyk, pak se studentům budou snadněji vyhledávat mezioborové vzory.

Revize rámcových vzdělávacích plánů pro výuku informatiky přinese do vyučování technickou část informatického myšlení – programování. Jedná se o tvorbu kódu ve vybraném programovacím jazyce, který realizuje výpočetní algoritmus. Algoritmus je sada kroků, které řeší problém. A sestavovat



algoritmy se žáci naučí právě při výuce informatického myšlení. Pomocí těchto algoritmů vytváří žáci či studenti počítačové aplikace různých typů, například:

- aplikace pro analýzu dat (např.: počítání průměru z hodnot v souboru)
- matematické aplikace (např.: kalkulátor kořenů kvadratických rovnic)
- fyzikální simulace (např.: pohyb pružiny)
- ekologické simulace (např.: požár lesa, potravní řetězec, koloběh vody)
- multimediální aplikace (např.: úprava fotografií)
- webové aplikace (např.: primitivní školní sociální síť)
- programy pro internet věcí (např.: sběr a vyhodnocování dat ze senzorů)
- programy pro ovládání robotů
- počítačové hry

Programy nemusí být nutně sestaveny jen studenty. Složitější programy může sestavit vyučující a studenti mohou měnit pouze parametry simulací. Trend využití simulací ve výuce přírodních věd je i aktuálně probíraným didaktickým tématem v akademické sféře.

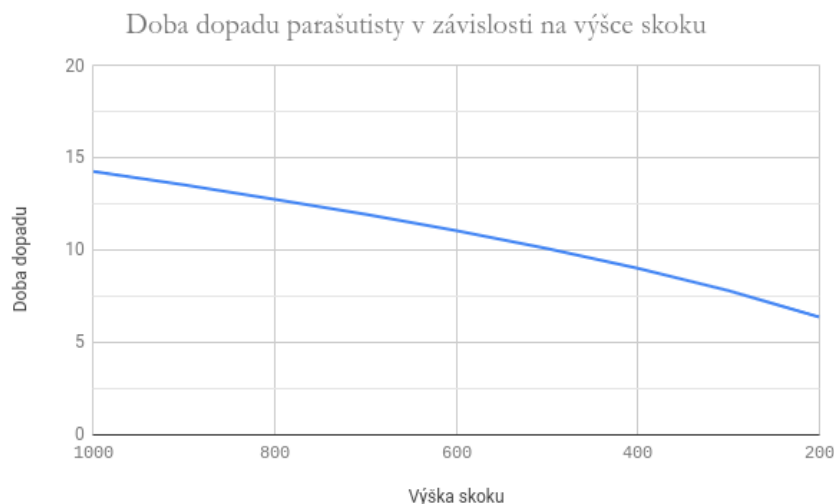
Programovací jazyky se dají vhodně využít jako mezioborová vazba, kde studenti využijí teoretické znalosti z předmětů a na jejich základě vytvoří aplikace, řešící konkrétní problém. Studenti si tak mohou abstraktní znalosti lépe osahat i v případech, kdy je nelze nahradit experimentem. Například studenti mohou vytvořit aplikaci, do které zadají výšku letadla a aplikace spočítá za jak dlouho dopadne parašutista k zemi. Taková aplikace zároveň umožňuje automatizovaně vytvořit graf vývoje času dopadu na základě zadané výšky. Studenti tak nemusí opakovat řadu výpočtů a program to spočítá za ně.

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 #využívání matematické funkce
4 import math
5
6 #tíhové zrychlení v metrech za sekundu na druhou
7 g = 9.81
8
9 #začneme ve výšce 1000 metrů a budeme postupně snižovat o 100 metrů
10 for h in range(1000,100,-100):
11
12     #spočteme dobu dopadu v sekundách
13     td = math.sqrt(2*h/g)
14
15     #vypíšeme ve vhodné podobě na obrazovku počítače
16     print "výška={0}m, čas dopadu={1}s".format(h, round(td,2))
17
```

Obr. 20: Ukázka programu v jazyce Python, počítajícího dobu dopadu parašutisty na Zemi

Z výstupu programu mohou následně studenti vytvořit graf ve vhodném nástroji (čímž dojde k propojení informatického myšlení, programování a digitální gramotnosti) nebo dokonce v programu samotném.





Obr. 21: Ukázka vyhodnocení dat z předchozího programu v aplikaci Google tabulky

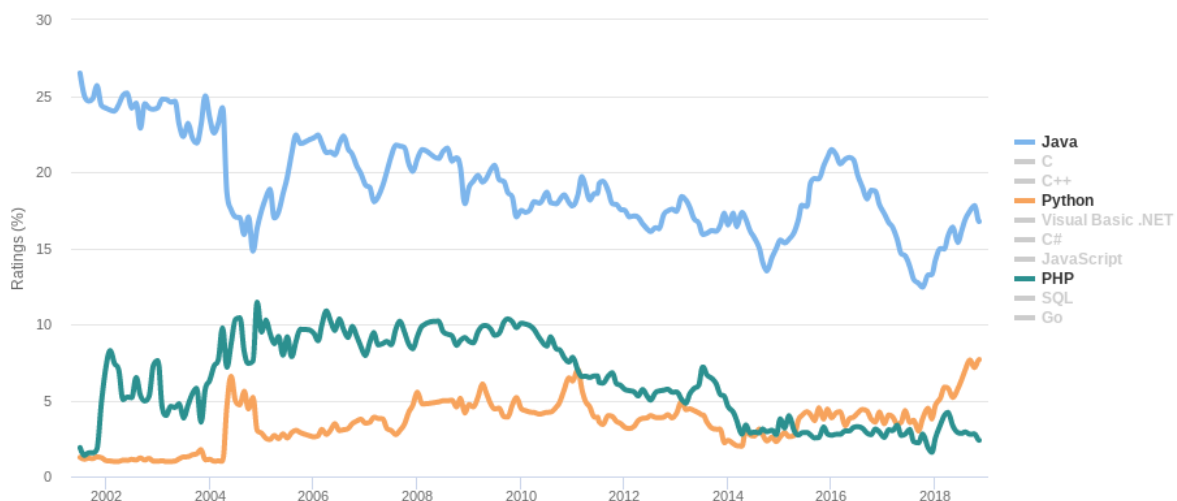
Programovací jazyky pro výuku řadíme do dvou kategorií (v seznamu jsou uvedeny nejvyužívanější jazyky ve školství ve světě):

1. Textové programovací jazyky
 - a) Python
 - b) PHP
 - c) Java
 - d) Javascript
 - e) Visual Basic for Applications (VBA)
 - f) C#
2. Vizuální programovací jazyky
 - a) Scratch
 - b) Blockly
 - c) Alice
 - d) LEGO Mindstorms

Textové programovací jazyky jsou vhodné především pro střední školy. Mezi nepoužívanější jazyky ve školství patří jazyk Python. Jazyk má velmi jednoduchou a srozumitelnou syntaxi a umožňuje snadno nainstalovat knihovny pro mnoho oblastí – zpracování přirozeného jazyka, bioinformatika, strojové učení, grafické výstupy, uživatelské grafické rozhraní, želví grafika. Učitelé naleznou na internetu mnoho návodů pro jazyk Python a jeho uplatnění v praxi je stále vysoké. V závislosti na znalostech vyučujících je možné využít i ostatní jazyky.

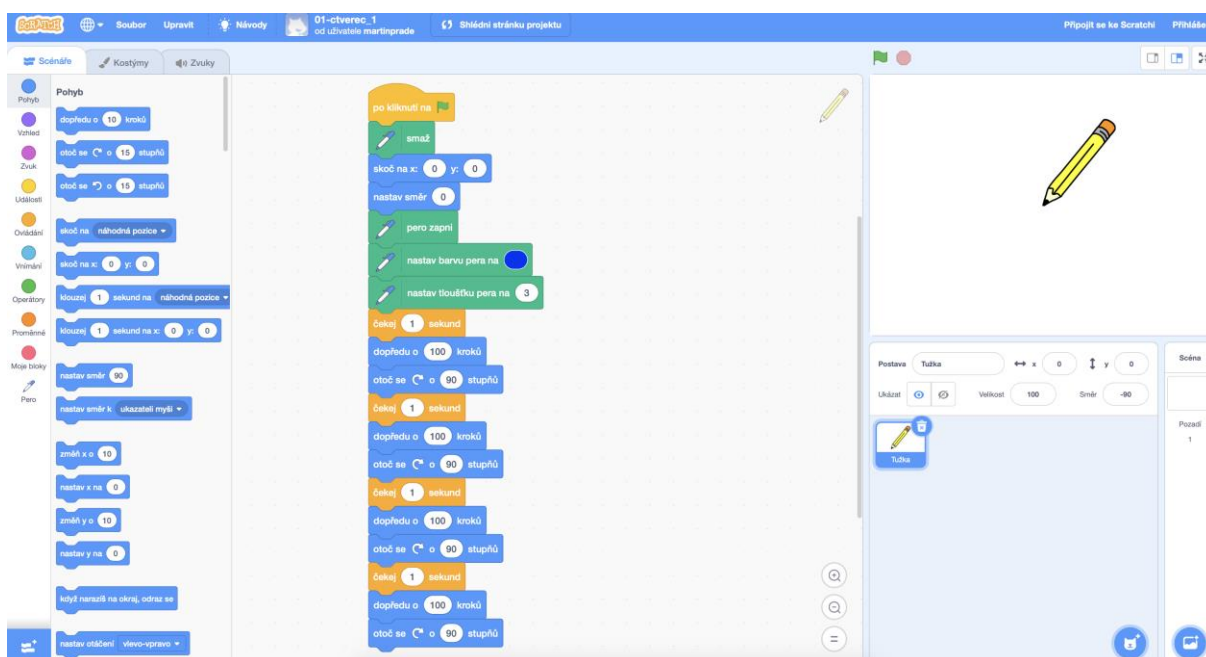
Jazyky jako C# a Java jsou určeny spíše pro tvorbu informačních systémů firem a profesionálních aplikací než pro úvod do světa programování. Některé jsou přímo nevhodné pro své konkrétní zaměření – VBA je určen pro kancelářský balík MS Office, Javascript/PHP jsou určeny pro webové stránky, avšak jsou vhodným doplňkem během výuky digitální gramotnosti v daných oblastech. Zcela nevhodnými jsou staré programovací jazyky jako je Pascal, Visual Basic atd. Růst popularity jazyka Python a pokles jazyka Java a PHP vidíme na následující statistice.





Obr. 22: Porovnání využitelnosti programovacích jazyků v praxi na základě TIOBE indexu (www.tiobe.com/tiobe-index/)

Vizuální programovací jazyky umožňují vytvářet programy pomocí grafických prvků. Student pro tvorbu aplikací nemusí psát žádný textový kód. Jedná se o vhodný úvod do světa programování na základních školách. Programovací jazyk Scratch je prvním vizuálním programovacím jazykem, pro který vznikají učebnice a metodické příručky pro základní školy v České republice.



Obr. 23: Vývojové prostředí jazyka Scratch

Veškerý kód programu je tvořen bloky, které představují příkazy programovacího jazyka. Žáci mohou využít různé typy bloků – pohybové, zvukové, událostní (reakce na stisk kláves) či matematické. Šikovní studenti mohou vytvořit své vlastní bloky, díky kterým se programování ve Scratchi přibližuje klasickému textovému programování.

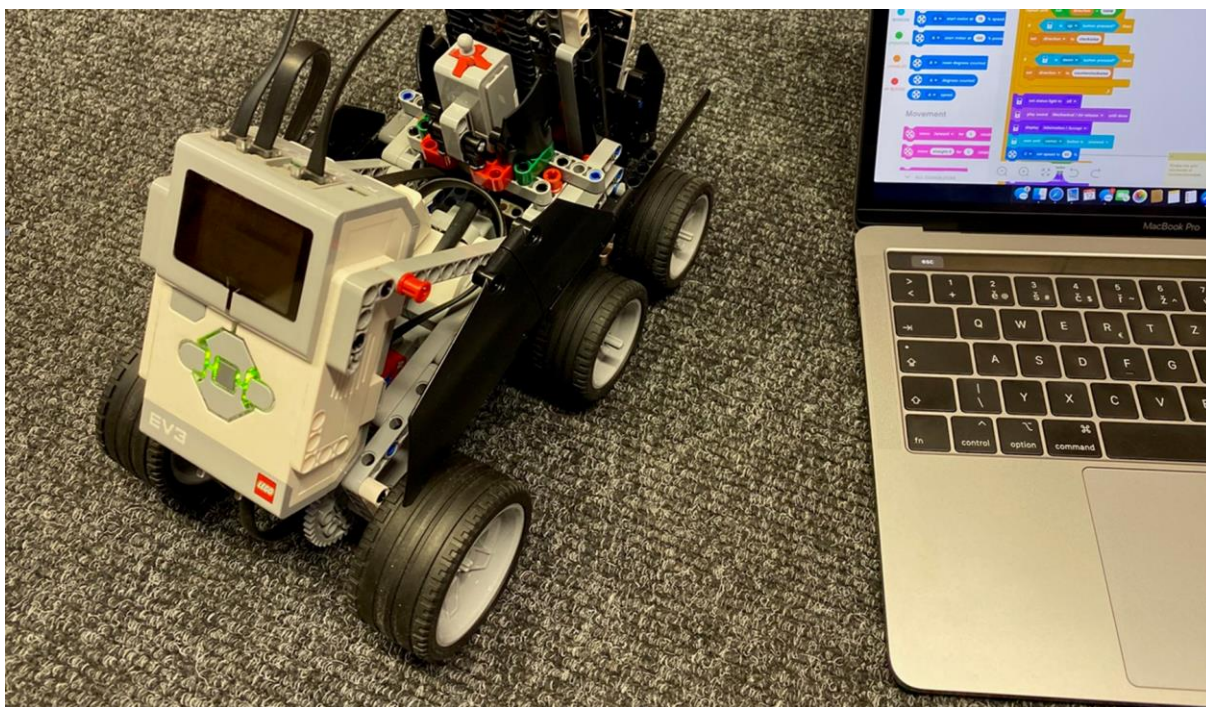


Na oficiálních stránkách <https://scratch.mit.edu/> programovacího jazyka Scratch naleznou učitelé připravené projekty ve Scratchi z mnoha oblastí, které vytváří komunita. Sdílených projektů je na webu přes 40 milionů. Nalezneme tam například:

- Počítačové hry (např.: biliard)
- Hudební aplikace (např.: akordy na klavíru)
- Kreslicí aplikace (např.: jednoduché malování)
- Simulátory (např.: simulátor rakety)

Důležitou součástí výuky informatiky po revizi rámcových vzdělávacích plánů je výuka robotiky. Mezi nejpopulárnější robotické stavebnice pro výuku patří stavebnice od firmy LEGO. Jedná se jmenovitě o řadu LEGO Mindstorms a LEGO WeDo. Základem každé verze je centrální počítačový blok, která ovládá stvořeného robota.

Vzdělávací verze nese název Lego Mindstorms Education EV3 a využívá prostředí ROBO LAB pro programování. V tomto prostředí lze programovat vizuálním způsobem pomocí ikoněk s příkazy. Program se poté přenesení z počítače do centrálního počítačového bloku stavebnice. Základní sada obsahuje řadu senzorů, díky které robot interaguje s okolím.



Obr. 24: Robot ze základní sady stavebnice Mindstorms

Na webových stránkách <https://www.imysleni.cz> s připravenými materiály pro novou revizi RVP nalezneme úlohy pro sadu LEGO Mindstorms. Materiály jsou určeny pro výuku v 7. až 9. třídě a naučí studenty naprogramovat robota, který detekuje překážky pomocí vhodných senzorů a vyhýbá se jim. Dále zde nalezneme i materiály pro stavebnici LEGO WeDo určené pro 1. stupeň ZŠ. Žáci si vyzkouší naprogramovat primitivní mechanická zařízení jako je výtah, kolotoč, ventilátor a závora.

Pro pokročilé žáky druhého stupně ZŠ a žáky SŠ je možné zařadit do výuky i drony. Většina dronů umí vykonat let po naplánované trase. Některé drony je dokonce přímo možné programovat (Makeblock Airblock nebo Parrot drone AR 2.0). Student může naprogramovat velice složité úlohy, kde dron letí nějakou trasu a pořizuje snímky. Využití takové úlohy je například pro informatikou řízené zemědělství, kdy dron pořizuje snímky pole, a ty se následně strojovým učením vyhodnocují.



Další velmi populární stavebnicí pro výuku programování a robotiky je sada s Arduino počítačem. Jedná se o primitivní jednodeskový počítač, ke kterému lze připojit mnoho periférií – čtečku SD karet, teplotní čidla, Wi-Fi modul aj. Studenti tak mohou vytvářet mnohé projekty a nejsou prakticky ničím omezeni. K Arduino můžeme připojit libovolné analogové a digitální součástky. Je tedy možné využít Arduino i při výuce fyziky a spojit výuku informatiky s výukou elektroniky. Na webu www.imysleni.cz lze nalézt i sadu úloh pro střední školy. Arduino lze zejména využít pro výuku tzv. internetu věcí (IoT).



Obr. 25: Základní sada Arduino pro internet věcí (<https://1url.cz/rzBt8>)

Internet věcí je označení pro technologie, které komunikují s uživatelem a vzájemně mezi sebou. Jedná se například o chytré zařízení v domácnosti, které hlásí stav majiteli, nebo senzory ve výrobě, které hlásí naměřené údaje centrálnímu počítači. Příkladem může být chytrý kávovar, který je propojen s budíkem na telefonu majitele. Při spuštění budíku se spustí i kávovar a majitel bude mít připravenou kávu v kuchyni. Chytrá lednická může majiteli hlásit údaje o počtu a trvanlivosti produktů v ní umístěných. Některé pak mohou dokonce chybějící potraviny zakoupit.

Hlavní uplatnění IoT (Internet of Things) je zejména v průmyslové oblasti a představuje klíčové téma pro Průmysl 4.0. Samořídící automobily představují složitou infrastrukturu spolupracujících senzorů s počítačem. Samotná města se stávají chytrými – sbírají data o občanech a o stavu vozovky, potrubí, naplněnosti odpadních košů atd. Celá tato infrastruktura vyžaduje odborníky na problematiku a v informatice je prostor pro její úvod.



ZÁVĚREČNÉ SHRNUTÍ TÉMATU

Záměna výuky vybraného aplikačního softwaru za informatiku a zavedení zvyšování digitální gramotnosti ve výuce všech předmětů jako průřezové klíčové kompetence má i své negativní stránky. Největším problémem zavedení informatiky bude sehnat kvalitní učitele. Programátoři jsou na trhu práce dost žádaní a školství pro ně představuje zcela nevýhodnou oblast zaměstnání z pohledu mzdy. Stávající učitelé buď nemají vůbec znalosti informatického myšlení a programování nebo umí s velice starými či pro vzdělání nevhodnými technologiemi (programovací jazyky jako je Pascal nebo Visual Basic).

Tento přechod na nové pojetí informatiky je však nezbytný. Vedoucím pracovníkům nezbyvá, než shánět kvalitní učitele informatiky nebo pracovat pomocí vzdělávacích kurzů a samostudia se současnými učiteli. Na digitální gramotnosti a na zapojení digitálních technologií do výuky musí pracovat všichni učitelé bez ohledu na vyučovaný předmět. Průmysl 4.0 se pomalu blíží a my musíme žáky a studenty připravit na změny týkající se trhu práce a požadovaných kompetencí a znalostí na absolventy.

Následující tabulka představuje shrnutí kladů a záporů nového způsobu výuky informatiky.

Klady	Zápory
<ul style="list-style-type: none">• příprava na Průmysl 4.0• lepší uplatnitelnost na trhu práce• rozvíjení kreativity studentů• využitelnost informatického myšlení v mnoha předmětech• pomáhá lépe pochopit neuchopitelné termíny• získání dovedností pro obecný popis objektů a procesů kolem sebe	<ul style="list-style-type: none">• nedostatek kvalifikovaných učitelů• zavedení DG mění způsob výuky ve všech předmětech• studenti s nízkou schopností abstrakce nezvládnou informaticky myslet• značné náklady na výbavu učeben výpočetní technikou a stavebnicemi• problémy při organizaci výuky s obsazeností počítačových učeben

Obr. 26: Klady a zápory výuky informatiky

HLAVNÍ MYŠLENKY

- Digitální gramotnost je soubor kompetencí potřebných k účelnému využívání informačních technologií při řešení problémů. Z pohledu školské problematiky se jedná o průřezovou klíčovou kompetenci. Je tedy nutné zařadit využívání informačních technologií do všech předmětů.
- Ve výuce matematiky či fyziky lze místo kombinace sešit + kalkulačka využít tabulkový procesor. Ve výuce jazyka lze místo sešitu využít textový procesor. Ve výuce ostatních předmětů mohou studenti využít internet a prezentační software pro konstruktivistickou výuku problematiky. Ve firmách také studenti budou řešit problémy pomocí digitálních technologií.
- Informatické myšlení je takový způsob přemýšlení nad problémy, aby bylo možné problémy řešit výpočetním postupem počítači (dekompozice problému, nalezení vzorů, abstrakce a návrh algoritmu). Tento způsob přemýšlení se s novou revizí RVP učí v rámci předmětu informatiky a je možné ho využít ve všech předmětech.



- Mezi prvotní materiály pro výuku nové informatiky patří úlohy pro vizuální programovací jazyk Scratch, textový programovací jazyk Python a úlohy pro robotické stavebnice LEGO Mindstorms a LEGO WeDo.
- V učebnách nemusí být počítač a stavebnice v každé lavici pro výuku podle nového pojetí informatiky. Studenti mohou využít své vlastní mobilní zařízení a bezdrátové připojení k internetu k vyhledání informací. Řešení je možné připravit ve skupinách a využít počítač pouze k vytvoření výstupu úlohy.
- Mnoho učitelů informatiky nemá dostatečné znalosti v problematice. Je nutné s nimi neustále pracovat a dohodnout se na systému průběžného vzdělávání.
- Díky programování je možné uchopit i zcela abstraktní termíny. Studenti získají nástroj, díky kterému mohou vytvářet i paralelní světy – jaký vliv má jiné tíhové zrychlení na pohyb objektů atd. Programování umožní studentům snáze pochopit fyziku, matematiku a jiné náročné předměty na představu.
- Kvalitní výuka informatiky je nezbytná pro uplatnění studentů na trhu práce v době Průmyslu 4.0 a měla by být prioritou školy. Schopnost práce s informačními technologiemi je nezbytná v době zanikajících povolání díky automatizaci procesů.

ÚKOLY K PROHLoubENÍ ZNALOSTÍ O PROBLEMATICE

- Prostudujte si revizi RVP z informatiky ze stránek www.nuv.cz/t/revize-rvp-ict a projednejte revizi s učiteli informatiky na vaší škole a domluvte se na vzdělávacím plánu pro učitele informatiky – učebnice, webové tutoriály, školení.
- Zjistěte stav digitální gramotnosti učitelů ve vaší škole. Pro zhodnocení digitální gramotnosti využijte vhodnou metriku. Příkladem může být měřicí systém ECDL. Více o ECDL naleznete na stránkách: www.ecdl.cz/o_projektu.php. Na základě výsledků uvažujte o školení učitelů. Zohledněte i jejich předměty a to, jak učitelé v předmětech přispějí k rozvoji digitální gramotnosti žáků.
- Prostudujte si společně s učiteli informatiky výukové materiály pro informatiku ze stránek <https://imysleni.cz/ucebnice>. Domluvte se, které úlohy budou ve vaší škole vyučovány a naleznete cenu potřebných stavebnic a doplňků. Vytvořte kalkulaci toho, kolik by vás stálo vybavení jedné učebny, aby bylo možné výuku realizovat. Nezapomeňte na to, že ne všichni studenti musí pracovat na stejné úloze – někteří mohou programovat v prostředí Scratch, jiní zase pracovat s robotickou stavebnicí.
- Otevřete si následující webovou stránku, která vás odkáže na webový překladač jazyka Python: https://www.tutorialspoint.com/execute_python_online.php. Zkuste si naprogramovat jednoduchou aplikaci, která spočítá a vypíše na obrazovku obsah obdélníka v závislosti na zadaných vstupních hodnotách. Analyzujte ve filozofii informatického myšlení všechny proměnné. Úvod do jazyka python naleznete například na: <https://naucse.python.cz/course/pyladies/>. Pokud se příklad jeví jako velmi složitý, využijte k řešení dané úlohy grafický programovací jazyk Scratch <https://scratch.mit.edu>.



SEZNAM POUŽITÝCH A CITOVANÝCH PRAMENŮ

- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). Výklad pojmů. (J. Chábera, Redaktor) Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: http://www.ecdl.cz/vyklad_pojmu.php
- ECDL Foundation. (2015). Computing and Digital Literacy. Získáno 10. Prosinec 2019, z Policy & Publications: <http://ecdl.org/policy-publications/e-skills-at-school>
- ECDL Foundation. (2015). Top 10 ICT skills for employees. Získáno 10. Prosinec 2019, z News: <http://ecdl.org/blog?i=1573>
- MŠMT. (2017). Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Získáno Listopad 2019, z Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: http://www.msmt.cz/file/43792_1_1/
- NIQES. (Červen 2015). Metodika pro hodnocení rozvoje informační gramotnosti. Získáno Listopad 2019, z Národní systém inspekčního hodnocení vzdělávací soustavy: <http://www.niqes.cz/Niqes/media/Testovani/KE%20STAŽENÍ/Výstupy%20KA1/IG/Methodika-pro-hodnoceni-rozvoje-IG.pdf>
- NÚV. (2019). Stručné vymezení digitální gramotnosti a infromatického myšlení. Získáno Prosinec 2019, z Národní ústav pro vzdělávání: <http://www.nuv.cz/t/strucne-vymezeni-digitalni-gramotnosti-a-informatickeho>
- WIKIPEDIA. (2019). Průmysl 4.0. Získáno Prosinec 2019, z Wikipedie: https://cs.wikipedia.org/wiki/Průmysl_4.0



2.2.3 Téma č. 3 (Vzdělávání zaměstnanců školy) – 90 minut v rámci samostudia

PŘENOSITELNÉ A SPECIFICKÉ DIGITÁLNÍ DOVEDNOSTI

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium prvního tématu tohoto tematického bloku je 45 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – odborník v oblasti digitálních kompetencí.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

Na vzdělávání zaměstnanců školy je možné nahlížet z mnoha úhlů. Nás zajímá samozřejmě pohled z pozice odpovědného manažera (kterým samozřejmě nemusí být vždy ředitel školy). To je velice podstatné, protože problematika realizace vzdělávání se odvíjí od potřeby vzdělávání. A tu právě může odpovědný manažer (alespoň do jisté míry) ovlivnit. Typickým problémem může být např. nasazení unikátního informačního systému školy, pro jehož provoz jsou třeba specifické znalosti a dovednosti, které má málokdo a jejich získání je specificky vázáno což může být ekonomicky náročné.

...informační systém AAA vyvinula firma BBB a něco se o něm dozvědět lze pouze na školení, které provádí jediná „akreditovaná školicí instituce“ CCC třikrát ročně v Popradu...



Základním úkolem řídicího manažera je provádět strategická rozhodnutí, která musí být kvalifikovaná. Je tedy třeba, aby volil taková řešení, která se pozitivně odrazí na potřebě vzdělávání v oblasti digitálních dovedností tak, aby vzdělávání:

- Bylo omezeno na nezbytnou míru.
- Splnilo všechny potřeby.
- Bylo efektivní a ekonomické.

Při specifikaci potřeb vzdělávání stejně jako při zabezpečování realizace vzdělávání jde zejména o dvě otázky:

- „Co“ (je třeba se naučit)
- „Jak moc“ (je třeba se naučit)

To samozřejmě pro pedagoga není nic nového a nemá s tím problém, pokud se jedná o jeho odbornost. Odpovědný manažer ale nemusí být odborníkem v oblasti digitálních dovedností („Co“), a kromě toho snadno „narazí“ na trhu vzdělávání na obecné a vágní formulace („Jak moc“).

...kurz obsluhy tabulkového procesoru pro mírně pokročilé...

Proto je vhodné opřít se o některý obecně uznávaný koncept, který rozsah znalostí jednoznačně kvantifikuje. Ideálním konceptem je ECDL (European Computer Driving Licence).

...kurz obsluhy tabulkového procesoru podle konceptu ECDL Core...

Taková specifikace vzdělávacího obsahu je zcela jednoznačná, protože přístup k sylabům konceptu ECDL (které obsah konkretizují) má každý (např. na stránkách www.ecdl.cz).

KATEGORIZACE DOVEDNOSTÍ

Přestože tato kategorizace dovedností je pro pedagogy asi „nošením dříví do lesa“, tak ji provedme obecně (tj. zatím bez bezprostřední souvislosti s digitálními dovednostmi).

- Přenositelné dovednosti – jsou dovednosti, které nejsou přímo spojeny s konkrétním pracovním místem, profesí, pracovním úkolem a lze je tedy využít obecně.
- Specifické dovednosti – jsou dovednosti, které jsou naopak svým využitím nějak vázány, obvykle na profesi nebo pracovní úkol.
- Nepřenositelné dovednosti – jsou dovednosti, které lze uplatnit pouze individuálně (nebo je jejich využití vázáno zcela specificky).

Toto je obecná interpretace. Rozdělení dovedností do těchto kategorií je třeba vždy chápat ve spojitosti s „prostorem“ (množinou osob), který kategorizujeme. Obecná interpretace mlčky předpokládá „obvyklý prostor“, tj. pracovní síly, tj. např. trh pracovních sil v naší republice. Asi nejširším prostorem jsou všichni obyvatelé planety. Takže například:

- Čištění zubů – je přenositelná dovednost (protože ji potřebuje každý).
- Lyžování – je specifická dovednost (protože v rovníkové Africe asi není potřeba).
- Broušení pístů parních lokomotiv značky ČKD – je nepřenositelná dovednost.

Odpovědný manažer by měl být schopen uvažovat v obecnějších souvislostech a rozlišovat, který prostor je pro něj aktuálně podstatný. Takovými prostory mohou být pracující v České republice, pedagogičtí pracovníci v České republice nebo učitelé technických předmětů středních odborných



škol v České republice (atd.). Je zřejmé, že jeden prostor (např. pedagogičtí pracovníci v České republice) může být podmnožinou jiného. Je proto zřejmé, že specifická dovednost v širším prostoru může být přenositelnou dovedností v užším prostoru. Tak třeba schopnost kvalitní didaktické prezentace před publikem je:

- Specifickou dovedností – v prostoru všech obyvatel planety.
- Přenositelnou dovedností – v prostoru pedagogických pracovníků v České republice.

Uvedený příklad je úmyslně triviální. Přesto jde o podstatný princip, protože odpovědný manažer vzdělávacího instituce musí dnes a denně provádět důležitá strategická rozhodnutí, která se ve svém důsledku opírají o charakter dovedností pracovních sil, které má manažer k dispozici, resp. které může efektivně získat.

Pokud bude třeba získat např. pracovníka pro vytvoření firemního webu, nebude problém získat člověka, který se orientuje v kódu HTML (protože jej bude hledat mezi ICT odborníky, a ne mezi traktoristy).

PŘENOSITELNOST DOVEDNOSTÍ A OBLASTI DOVEDNOSTÍ

Hranice mezi přenositelnými a nepřenositelnými dovednostmi není jednoznačná a je dána spíše „všeobecnou shodou“. U některých dovedností se „všichni shodneme“, že jde o přenositelnou dovednost (např. ovládání počítačové myši), anebo naopak o specifickou dovednost (např. vytváření rejstříku v dokumentu Wordu pomocí konkordančního souboru), v některých případech se shodneme hůře.

Pozor na nesprávné zjednodušené chápání přenositelnosti dovedností.

- Přenositelné dovednosti = základní dovednosti!!!
- Specifické dovednosti = náročné, hlubší a méně frekvencované dovednosti!!!

Základní dovednosti patří mezi přenositelné, ale přenositelné nemusí být POUZE ty základní.

Seskupování hodnot číselných klíčových polí v kontingenční tabulce je dovednost náročná, ale vesměs přenositelná.

Určit přenositelnost konkrétní dovednosti (s uvedenými problémy) v podstatě lze. Jenže identifikovat dovednosti individuálně je v běžném životě velmi nepraktické.

Potřebujeme člověka, který bude umět stisknout Enter, zarovnat odstavec, odsadit odstavec, použít funkci SUMA, vytisknout tabulku...

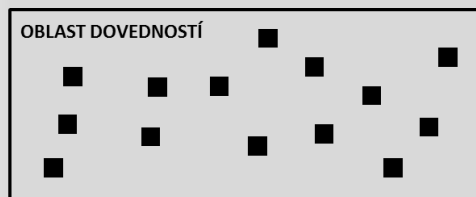
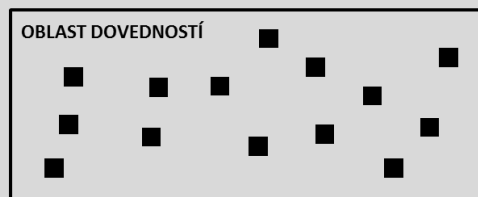
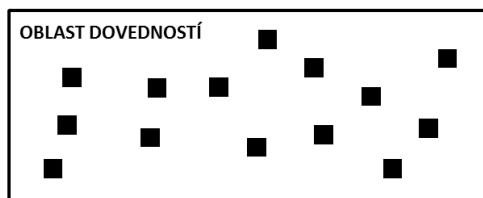
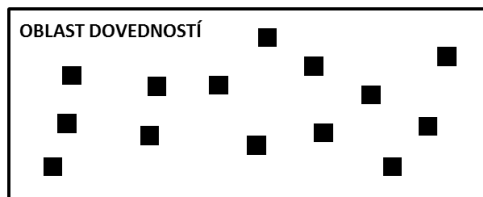
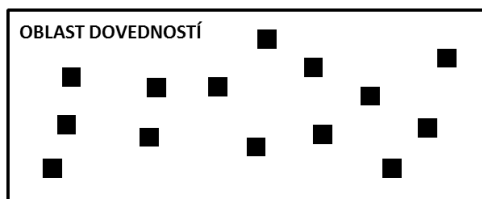
Místo toho hovoříme obvykle o oblastech dovedností. Praktické by bylo, kdyby se nám podařilo oblasti dovedností identifikovat tak, že všechny dovednosti z dané oblasti jsou buď přenositelné, nebo nepřenositelné.



Přenositelné dovednosti



Specifické dovednosti



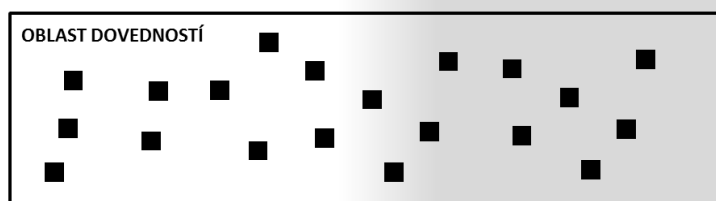
Obr. 27: Separace oblastí dovedností

To se ale podaří málokdy. Daleko častěji je oblast dovedností tak široká (např. „Zpracování textu“), že obsahuje jak přenositelné, tak nepřenositelné dovednosti.

Přenositelné dovednosti



Specifické dovednosti



Obr. 28: Přenositelné a nepřenositelné dovednosti v oblasti dovedností

Přesto jsou ovšem obvykle (z praktických důvodů) interpretovány celé oblasti dovednosti jako přenositelné (nebo nepřenositelné).

Zpracování textu na počítači (jako celek) je chápáno jako přenositelná dovednost (přestože obsahuje i specifické dovednosti).



Oblasti přenositelných digitálních dovedností se pokusíme specifikovat co nejobecněji:

- **Ovládání zařízení.** Pokud chceme, jakkoliv ICT využívat, musíme především umět ovládat příslušné zařízení – a to:
 - Fyzicky (kde to zapnu, jak se kliká, kudy leze papír z tiskárny, jak se mění lampa v projektoru...) (na tuto oblast se obvykle zapomíná).
 - Logicky. Zde máme na mysli obvykle nějaký základní softwarový prostředek – nejčastěji operační systém (počítače nebo mobilního zařízení).
- **Získání informace nebo digitálního obsahu.** Zde máme na mysli zejména získávání prostřednictvím internetu. Proto sem patří obsluha internetového prohlížeče, používání internetových vyhledávačů, stahování dat. A v neposlední řadě také schopnost objektivní interpretace získaných informací a obsahu z různých hledisek.
- **Komunikace.** Sem patří přenos informací a přenos digitálního obsahu. Jde o komunikaci elektronickou poštou, SMS, MMS, instant messaging (komunikace v reálném čase – tedy VoIP, Skype...), sdílení dat, používání webových úložišť. Také sem zařadíme aktivity na sociálních sítích.
- **Bezpečné chování a správa dat.** Bezpečné chování uživatele v prostředí internetu, schopnost rozpoznání rizik, zabezpečení, zálohování a archivace dat.
- **Vytváření, pořízení a úprava digitálního obsahu.** Tady máme na mysli jednak pořízení některých druhů digitálního obsahu pomocí zařízení (digitální fotoaparát, videokamera...), ale hlavně obsluhu softwarového prostředku, který digitální obsah tvoří nebo upravuje (např. textový editor).

V posledním bodu (vytváření, pořízení a úprava digitálního obsahu) nám pocitově „něco chybí“, a to specifikace druhu digitálního obsahu, protože „není obsah jako obsah“. Digitálním obsahem je text, tabulka, digitální fotografie, prezentace, databáze ale také digitální technický výkres čerpadla. Že hranice mezi přenositelnou dovedností a specifickou dovedností může být chápána různě, již víme (zejména v různých prostorech – základní škola versus střední průmyslová škola). Nicméně si ji stanovíme takto (s vědomím pohledu „obvyklé školy“):

- Zpracování textu.
- Zpracování kalkulační tabulky.
- Zpracování prezentace.
- Zpracování grafiky.

Mezinárodní koncept ECDL segmentuje digitální dovednosti do modulů. Toto segmentování je všeobecně známo a využíváno. Moduly konceptu dobře korelují s oblastmi digitálních dovedností a lze je s výhodou využít pro konkretizaci obsahu vzdělávání pracovníků školy (viz dále).

VÝZNAM PŘENOSITELNÝCH DIGITÁLNÍCH DOVEDNOSTÍ

Význam přenositelných digitálních dovedností je třeba posuzovat:

- Z hlediska jednotlivce (zaměstnance)
- Z hlediska instituce (zaměstnavatele)



Bezpečné zvládnutí přenositelných digitálních dovedností má v dnešní době pro jednotlivce stále rostoucí význam, protože bez ICT se neobejde prakticky žádný pracovní obor. Takový jednatel je pak vysoce adaptabilní globálně (na trhu práce) i lokálně (v rámci zaměstnání). Zvládnutí přenositelných digitálních dovedností je výhodou (ne-li nutností) pro následné získávání specifických nebo nepřenositelných digitálních dovedností.

Pro zaměstnavatele představují přenosné digitální dovednosti výhodu zejména tehdy, pokud se mu podaří postavit řešení pracovních úkolů (pouze nebo z velké části) na přenositelných digitálních dovednostech (a samozřejmě tehdy, pokud jeho zaměstnanci přenositelné digitální dovednosti ovládají). Pak jsou taková řešení značně flexibilní, protože umožňují snadné vzájemné zastupování zaměstnanců.

Je třeba zasílat informaci všem rodičům žáků třídy.

Řešení 1: Adresy rodičů v tabulce (MS Excel), rozslání hromadnou korespondencí (MS Word) s využitím klienta elektronické pošty (MS Outlook).

Řešení 2: Rozslání prostřednictvím informačního systému školy.

Řešení 1 je zcela pokryto přenositelnými digitálními dovednostmi. Úkol může splnit Učitel A (nebo jej zastoupí Učitel B...). Řešení 2 je podmíněno specifickou dovedností obsluhy konkrétního informačního systému, zástupnost může být dále podmíněna nastavením práv jednotlivých uživatelů atd.

Pokud máme dojem, že Řešení 1 nemusí být za všech okolností „to nejlepší“, tak je to správný dojem. Asi bude rozdíl, když tento úkol řeší malá základní škola se 100 žáky nebo vysoká škola s tisícovkou studentů.

Pokud odpovědný manažer zvolí nástroje a řešení ICT tak, aby plnění pracovních úkolů záviselo pouze na přenositelných digitálních dovednostech, může někdy dojít např.:

- Ke ztrátě kvality řešení úkolů
- K nárůstu časové náročnosti řešení úkolů

Vhodná volba nástrojů a ICT řešení ve vztahu k potřebě digitálních dovedností je jedním ze zásadních problémů odpovědného manažera. Je to problém důležitý, protože nesprávná volba nástrojů a řešení může mít negativní důsledky (např. ekonomické).

SPECIFICKÉ DIGITÁLNÍ DOVEDNOSTI POTŘEBNÉ VE ŠKOLE

Přestože zvládnutí přenositelných digitálních dovedností je jednoznačně pozitivní jak pro jednotlivce, tak pro instituci, obvykle s nimi nelze vystačit. Nastupují tedy specifické digitální dovednosti, které budou potřeba zejména v těchto oblastech.

- Předmět výuky
- Organizace provozu a výuky – informační systémy
- Podpora výuky – LMS systémy, aplikace pro vzdělávání
- Digitální prezentace školy
- Zabezpečení provozu školy



PŘEDMĚT VÝUKY

Výuka některých odborných předmětů může být bezprostředně spojena s využíváním specifických nástrojů ICT. Obvykle se jedná o obsluhu specifických softwarových prostředků:

- Konstrukční aplikace (AutoCad, Inventor...)
- DTP aplikace (PhotoShop, Illustartor, QuarkXPress...)
- Prostředí pro výuku programování
- ... apod.

(Předmětem výuky mohou být kromě specifických digitálních dovedností samozřejmě také přenositelné digitální dovednosti).

ORGANIZACE PROVOZU A VÝUKY – INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Pojem „informační systém“ je velmi obecný. Obecná definice jej chápe jako soubor lidí, hardware, software a procesů, kterým je zajištěn chod instituce. V užším slova smyslu je „informační systém“ chápán jako softwarový prostředek (program), který slouží k organizačnímu zabezpečení a poskytování informací o stavu a chodu instituce. Rozsah agend zabezpečovaný informačním systémem samozřejmě závisí na druhu instituce. Školní informační systém může zabezpečovat (z hlediska výuky) např. tyto agendy:

- ...
- Přijímací řízení
- Evidence žáků
- Evidence hodnocení žáků
- Rozvrh hodin
- Komunikace se žáky a s rodiči
- ...

Obsluha informačního systému je obecně digitální dovedností specifickou (ne-li dokonce nepřenositelnou). Při volbě nového informačního systému školy je nanejvýš vhodné seznámit se s problematikou obsluhy a posoudit její náročnost vzhledem ke schopnostem budoucích uživatelů, potřebě vzdělávání... apod.

(Bližší popis problematiky informačních systémů – viz „Tematický blok Informační systémy v malé a střední organizaci“)

PODPORA VÝUKY – LMS SYSTÉMY, APLIKACE PRO VZDĚLÁVÁNÍ

LMS (Learning Management Systém) je systém pro organizování výuky. Může zabezpečovat tyto agendy:

- Evidence žáků
- Evidence a správa kurzů
- Evidence hodnocení
- Nástroje pro komunikaci s žáky
- Úložiště výukového obsahu
- Nástroje pro vytváření výukových kurzů

Je zřejmé, že některé agendy LMS souvisí s agendami informačního systému školy. Pokud tedy škola používá jak informační systém, tak LMS, je žádoucí komunikace mezi oběma systémy.



Zatímco obsluha školního informačního systému může být velmi specifickou dovedností, tak u obsluhy LMS tomu tak být nemusí. Některé LMS jsou totiž poměrně rozšířené. Nejpoužívanější LMS systémy:

- Moodle (asi nejrozšířenější v ČR)
- Adobe Connect
- Fronter
- Blackboard
- ...

(Bližší popis problematiky LMS – viz Tematický blok „Automatizace procesů v organizaci“)

Do podpory vzdělávání musíme zařadit také aplikace pro vzdělávání (jejichž obsluha je specifickou (resp. nepřenositelnou) digitální dovedností). V dnešní době se jedná zejména o mobilní aplikace. Nabídka mobilních vzdělávacích aplikací je dnes poměrně široká.

DIGITÁLNÍ PREZENTACE ŠKOLY

Problematice vztahu školy a veřejnosti se věnuje Tematický blok „Vztah školy a veřejnosti“. Nás ale zajímá zhodnocení tohoto problému z hlediska potřebných digitálních dovedností. Digitální prezentace školy se opírá zejména o:

- Školní web
- Aktivity na sociálních sítích

U školního webu je třeba zabezpečit jeho vytvoření, provoz a jeho obsah. To jsou (měly by být) oddělené problematiky, protože na obsahu webu by se mělo podílet svými příspěvky co největší množství osob. Naproti tomu zabezpečení provozu školního webu bude starostí jedné osoby (nebo malého okruhu osob). Zejména vytvoření školního webu (volba technologie) je kritické, neboť determinuje následná zabezpečení provozu a přispívání k obsahu. Typická řešení školního webu:

- a) Nákup kompletního proprietárního komerčního řešení od renomované firmy
- b) Freeware redakční systém (např. WordPress) – vytvoření interním nebo externím IT odborníkem
- c) Individuální řešení – naprogramování webu interním nebo externím IT odborníkem

Řešení a) bude kvalitní, ale drahé. Pro zajištění provozu budou třeba velmi specifické digitální dovednosti, jejichž získání může být drahé. Při ztrátě odborníka zabezpečujícího provoz mohou nastat problémy.

Řešení b). Pro zajištění provozu budou sice také třeba specifické digitální dovednosti, ale znalost freeware redakčních systémů je mnohem více rozšířená. Náhrada osoby, která má na starost provoz webu, bude daleko snazší.

Řešení c). Pro zajištění provozu budou třeba nepřenositelné digitální dovednosti spojené s konkrétním řešením (a s osobou tvůrce). Ztráta osoby odpovědné za provoz webu pak může být kritická. Přes uvedené problémy bývá toto řešení poměrně časté.

Nadšený a schopný IT specialista (např. učitel) přesvědčí odpovědného manažera školy, že školní web naprogramuje sám a zadarmo (resp. v rámci svých pracovních povinností). Zabezpečení provozu (a někdy dokonce i vkládání obsahu) je vázáno na jednotlivce. Schopný IT specialista se časem stane „ještě schopnějším“ a změní zaměstnání s tím, že provoz školního webu zajistí externě. To se daří několik měsíců, pak se specialista definitivně odmlčí a odpovědný manažer má velké problémy



Co se týká obsluhy vkládání obsahu školního webu, tak půjde vždy o specifické (někdy o nepřenositelné) digitální dovednosti, které si uživatelé budou muset osvojit. Rozsah těchto dovedností ale není velký a obvykle nejsou problémy s jeho zvládnutím.

Co se týká aktivit na sociálních sítích, tak máme na mysli zejména tvorbou a správou školního profilu (stránky). Obvyklé aktivity na sociální síti (správa osobního profilu, komunikace) patří mezi přenositelné digitální dovednosti. Tvorbu a správu školního profilu můžeme snad považovat za specifickou digitální dovednost, která se „velmi blíží“ dovednosti přenositelné.

ZABEZPEČENÍ PROVOZU ŠKOLY

Bez specifických digitálních dovedností se neobejdeme také při:

- Zabezpečení provozu ICT infrastruktury
- Zabezpečení ostatních agend

Někdo se ve škole musí starat o provoz počítačové sítě, jednotlivých pracovních stanic („počítačů“) a dalších ICT zařízení. K tomu bude potřebovat dostatečné znalosti operačních systémů, a serverových aplikací, které jsou ve škole používány. Tyto dovednosti jsou velmi specifické a vysoce odborné. Efektivní je udržení maximální jednotnosti (např. stejný operační systém u všech pracovních stanic). To může být ale obtížně realizovatelné např. z ekonomických důvodů (staré počítače nelze nahradit novými a na staré počítače nelze instalovat moderní operační systém).

Do „ostatních agend“ zahrneme zbývající problematiku. Zpravidla se jedná o ekonomické agendy. Zabezpečení ekonomických agend může být někdy součástí informačního systému školy (zcela nebo částečně).



Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium druhého tématu tohoto tematického bloku je 45 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor –zkušený praktik v oblasti vzdělávání dospělých.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

STRATEGIE VZDĚLÁVÁNÍ ZAMĚSTNANCŮ ŠKOLY

Aby vzdělávání zaměstnanců školy bylo efektivní, je třeba zejména:

- Kategorizovat potřeby digitálních dovedností
- Motivovat zaměstnance
- Připravit (naplánovat) postup
- Realizovat vzdělávání

KATEGORIZACE POTŘEB DIGITÁLNÍCH DOVEDNOSTÍ

První otázkou je, koho se vzdělávání má týkat, tj. rozdělení zaměstnanců školy z hlediska potřeb digitálních dovedností.

- Pedagogičtí pracovníci
 - **U1** – Učitelé předmětů, jejich obsahem je (byť částečně) získávání digitálních kompetencí
 - Učitelé „informatiky“
 - Učitelé specifických odborných předmětů



- Reklamní grafika (Photoshop, Illustrator...)
- Tvorba technické dokumentace (AutoCad...)
- ... a mnoho dalších
- **U2** – Učitelé ostatních předmětů, kteří využívají ICT pro podporu výuky
- Nepedagogičtí pracovníci
 - **MAN** – Management školy
 - **ADM** – Administrativa školy
 - **OST** – Ostatní pracovníci

Některé osoby mohou samozřejmě spadat do více skupin (např. ředitel školy je zároveň učitelem apod.) Dále je třeba vhodně segmentovat oblasti potřeb digitálních dovedností z hlediska účelu.

- Základní digitální dovednosti (nezbytná digitální gramotnost)
- Digitální dovednosti, které jsou předmětem výuky
- Digitální dovednosti potřebné pro podporu výuky
- Základní technické dovednosti (nezbytná technická obsluha)
- Zpracování administrativních agend

Každá skupina zaměstnanců může potřebovat jiné digitální dovednosti:

	U1	U2	MAN	ADM	OST
Základní digitální dovednosti	●●●	●●●	●●●	●●●	●●
Digitální dovednosti – předmět výuky	●●●				
Digitální dovednosti – podpora výuky	●●●	●●●			
Základní technické dovednosti	●●●	●●●	●●	●●	●●
Digitální prezentace školy	●	●	●●	●●	
Zpracování administrativních agend	●	●	●●	●●●	

Obr. 29: Tabulka digitálních dovedností pro skupiny zaměstnanců (příklad)

Bližší specifikace jednotlivých oblastí potřeb digitálních dovedností:

Základní digitální dovednosti

- Používání obvyklého operačního systému, zejména znalost práce se souborovým systémem.
- Zpracování textu.
- Základní používání internetu
 - Vyhledávání informací
 - Elektronická pošta
 - Základní sdílení dat
- Bezpečnost při využívání ICT
- Právo a ICT (základní informace)

V třetím tisíciletí by tyto přenositelné dovednosti měl získat každý pracovník školy získat dříve, než se zaměstnancem stane, takže potřeba vzdělávání v této oblasti by měla být samozřejmě nulová. Bohužel tomu tak často není.



...

„To musíte stisknout tabulátor“

„Já tu vidím jenom Uložit a Další. Žádné tabulátor nevidím.“

„Tabulátor je přece klávesa na klávesnici.“

„Jak to mám vědět, já jsem doktorka, ne programátor.“

...

Digitální dovednosti, které jsou předmětem výuky

Tuto oblast potřeb je obtížné detailně specifikovat, protože odborných předmětů bezprostředně spojených s ICT je velké množství. I zde by se na první pohled dalo říct, že vlastně „není co řešit“, protože vyučující odborného předmětu by měl být odborníkem a potřebné dovednosti by měl mít před nástupem do zaměstnání. Nelze ovšem zapomínat na vývoj odbornosti v čase, kterému se učitel musí neustále přizpůsobovat, aby „stačil světu“.

Problémem pro posouzení potřebné hloubky znalostí a dovedností může být právě specifická odbornost. To obvykle neplatí, pokud jde o profilovou problematiku školy (např. konstrukční aplikace na průmyslové škole), protože odpovědný manažer je také odborníkem v profilové problematice školy.

Kromě toho ovšem existují „poměrně izolované“ oblasti, které odpovědný manažer nemusí mít dostatečně pod kontrolou, jako např. výuka programování a inženýrského myšlení na škole netechnického zaměření apod.

Předmětem výuky ve škole jsou ale také přenositelné digitální dovednosti (zpracování textu, práce s kalkulační tabulkou...), kde s posouzením potřebné hloubky znalostí není problém.

Digitální dovednosti potřebné pro podporu výuky

Tato oblast potřeb je samozřejmě nejdůležitější, protože se týká (resp. měla by se týkat) všech učitelů.

- Příprava vzdělávacího obsahu
 - Pořízení a zpracování digitálními médii (grafika, zvuk, video)
 - Pořízení a zpracování textů
 - Kompilace vzdělávacího obsahu
- Aplikace vzdělávacího obsahu
 - Prezentace vyučujícím při prezenční výuce
 - Využívání interaktivních nástrojů (interaktivní tabule...) při prezenční výuce
 - Používání připraveného e-learnigu
 - Využívání vzdělávacích aplikací

Uvedený přehled je úmyslně „nekonkrétní“, protože podpora výuky může mít různou úroveň (ve smyslu využití ICT) a různou formu.

Příklad: – Zpěvní ptáci v našem regionu – jednoduché řešení

- *Získání multimediálního obsahu*
 - *Pořízení fotografií nebo videozáznamů lokalit, kde se ptáci vyskytují (fotoaparát, videokamera nebo mobilní telefon)*
 - *Získání zvuků, kterými se ptáci projevují (asi z internetu, protože pan učitel asi nepoleze na*



strom s mikrofonem)

- *Získání fotografií nebo kreseb ptáků (internet – fotobanky)*
- *Zpracování vzdělávacího obsahu*
 - *Vytvoření doprovodných textů (textový editor)*
 - *Úprava obrázků (základy práce s grafikou), případně nejnutnější střih videa a zvuku*
- *Kompilace vzdělávacího obsahu*
 - *Vytvoření prezentace v běžném prezentační aplikaci (např. PowerPoint)*

K takové podpoře výuky zcela stačí obvyklé přenositelné digitální dovednosti.

Stejnou úlohu lze ale řešit také na odlišné úrovni:

- *Získání multimediálního obsahu – (stejně jako viz výše)*
- *Zpracování vzdělávacího obsahu – (stejně jako viz výše)*
- *Kompilace vzdělávacího obsahu*
 - *Vytvoření elektronického výukového kurzu a implementace v některém LMS systému.*

Kompilace obsahu se neopírá jen o přenositelné digitální dovednosti, ale o specifické digitální dovednosti.

Základní technické dovednosti

Tato oblast potřeb je většinou zcela opomíjena. Cílená výuka zde obvykle chybí a každý proto „dělá co umí“. To je problémem zejména u učitelských odborností, které to mají k ICT „trochu dále“. Zařadíme sem všechno, co je třeba k bezpečné obsluze ICT zařízení (z technického hlediska), tj. např.

- Obsluha projektorů a dalších periférií
- Propojování zařízení
 - Standardy komunikačních rozhraní
 - Druhy a použití kabelů a konektorů
- Elementární technické zásahy
 - Výměna spotřebního materiálu, čištění, výměna lampy v projektoru
- Bezpečný provoz ICT zařízení
- ... apod.

Je zřejmé, že pro řadu zaměstnanců se mohou zdát tyto dovednosti zcela banální, ale hlavní přínos spočívá v komplexním zajištění těchto dovedností. Výuku v této oblasti lze často zabezpečit vlastními silami – znalým pracovníkem školy.

Tato oblast v podstatě mezi digitální dovednosti nepatří. Nicméně s obsluhou ICT nedílně souvisí a je opomíjena – proto sem byla „vpašována“.

Digitální prezentace školy

Tato oblast potřeb se opírá o specifické digitální dovednosti (jak je citováno výše). Jde tedy zejména o zabezpečení provozu a obsahu školního webu a zabezpečení aktivit na sociálních sítích.

Zpracování administrativních agend

Do této oblasti potřeb (možná trochu nepřesně a nespravedlivě) zahrneme zbývající potřebné dovednosti, i když se pak tato oblast bude zdát trochu nesourodá.

- Administrativní agendy související s hospodařením školy



- Administrativní agendy související s organizací výuky
 - Evidence žáků, evidence průběhu a výsledků výuky
- Elektronická komunikace se žáky nebo s jejich zákonnými zástupci

Podobně jako v ostatních oblastech mohou být i tyto agendy zabezpečeny kvalitativně odlišnými prostředky. Zejména se to týká administrativy spojené s organizací výuky, která může být řešena komplexními informačními systémy, podporována jednorázovými aplikacemi (např. „Žákovská knížka“) nebo (na základní bázi) standardními kancelářskými aplikacemi.

Řešení profesionální hospodářských agend (např. účetnictví) je specifické, týká se obvykle úzké skupiny pracovníků, ale bez podpory ICT se neobejde, a proto je třeba dbát na úroveň dovedností i na tomto úseku.

MOTIVACE

Jak motivovat učitele, aby získal potřebné digitální dovednosti (resp. aby zvýšil jejich úroveň)? Obecně máme k dispozici dvě motivační kategorie – pozitivní a negativní. Mezi oběma kategoriemi by měla být přiměřená rovnováha, tj. negativní motivaci nelze a priori absolutně odsoudit. Bez negativní motivace je někdy obtížně uspět u části cílové skupiny (tj. např. zaměstnanců), která „jsou pasivně spokojeni“ a nelze je pozitivně motivovat.

- Pozitivní motivace
 - Ekonomická motivace – přímý finanční přínos
 - Závislost platu (nebo jeho části) na úrovni dovedností
 - Jednorázové odměny za dosažení konkrétní úrovně
 - Zvýšení globální prestiže
 - Pro ověření dosažených znalostí se používá některý všeobecně uznávaný koncept, jehož certifikáty jsou všeobecně uznávány
 - Zvýšení lokální prestiže
 - Vyšší postavení v zaměstnání
 - Lokální uznání (vyjádřené manažerem školy)
 - Vyhlášení „učitele měsíce“ (apod.)
 - Individuální pochvaly
- Negativní motivace
 - Ekonomická motivace – přímá finanční ztráta
 - Závislost platu (nebo jeho části) na úrovni dovedností
 - Obava z konkurence (případně ze ztráty zaměstnání)
 - Obava ze ztráty lokální prestiže

Je zřejmé, že pro značnou část zaměstnanců je asi nejpodstatnější ekonomická motivace, která může být v principu aplikována jak pozitivně, tak negativně (i když pozitivní aplikace obvykle převažuje). Problém ekonomické motivace je v možnostech (zákonných, administrativních a hlavně ekonomických), které má odpovědný manažer školy k dispozici. Rozdílné možnosti (jak ekonomické, tak i administrativní) mají manažeři na školách státních a na školách soukromých. Existuje celá řada zemí EU, kde konkrétní úroveň digitálních dovedností je nezbytnou podmínkou už pro získání pracovní pozice.

„...Přijmeme učitele matematiky s digitálními dovednostmi na úrovni AM4, AM5 konceptu ECDL...“



Podmínění získání pracovní pozice prokázáním úrovně digitálních dovedností je (mělo by být) v kompetenci manažera školy. Problémy:

- Nedostatek pracovních sil na trhu
- Neřešíme tím úroveň digitálních dovedností u stávajících zaměstnanců

Podobně je efektivní podmínit pracovní postup dosažením konkrétní úrovně znalostí. Naopak zvýšení lokální prestiže formou vyhlašování „nejlepších pracovníků měsíce“, nemusí být (zejména pro „pamětníky starých časů“) vždy pozitivní motivací.

Naopak zvýšení globální prestiže využitím certifikace všeobecně uznávaného konceptu (především ECDL) je zcela bez problémů. Výhodné je, když je koncept ECDL využíván i při výuce digitálních dovedností studentů (týká se zejména středních škol). Pak lze zcela oprávněně vyžadovat (minimálně) stejnou úroveň znalostí u učitelů.

Využití negativní motivace není pro odpovědného manažera jednoduché. Negativní ekonomická motivace naráží na právní omezení, a kromě toho staví odpovědného manažera do pozice „zlého muže“. Obavu z konkurence mít učitel (až na výjimky) nemusí. Hlavní důvody:

- Nedostatek pracovních sil
- Omezení konkurence ochranou části trhu pracovních sil (školství)

Podmínění vykonávání učitelské profese potřebnou úrovní pedagogického vzdělání má jistě opodstatnění, ale jen částečně. Tam, kde potřeba předmětné odbornosti převažuje nad potřebou pedagogické odbornosti (např. výuka programování, výuka konstrukcí částí strojů...), toto omezení brání účasti odborníků z praxe na výuce, a razantně tak omezuje konkurenci (týká se zejména odborných předmětů – tedy i ICT).

Obava ze ztráty lokální prestiže je velmi individuální. Někoho motivovat může, někoho ne (je mu to prostě jedno).

Příprava procesu

Postavme se do role odpovědného manažera školy, který stojí před úkolem zabezpečit dostatečnou úroveň digitálních dovedností pracovníků školy. Pokusme se sestavit postup přípravného procesu.

1. Zhodnocení stávajícího stavu
 - a) Inventura stávajícího využívání ICT při výuce
 - i. Z hlediska prostředků a nástrojů, které jsou k dispozici
 - ii. Z hlediska potenciálu vyučujících
 - b) Inventura stavu digitální prezentace školy
 - c) Inventura stavu zpracování ostatních agend
2. Stanovení cílového stavu využívání ICT
 - a) Chceme podporovat výuku běžnými prezentacemi nebo budeme vytvářet multimediální výukový obsah?
 - b) Chceme veškerý vzdělávací obsah tvořit sami nebo vzdělávací obsah získáme od jiných tvůrců?
 - c) Chceme pro elektronickou organizaci výuky používat nějaké speciální nástroje (informační systém – jaký) nebo vystačíme s kancelářskými aplikacemi?
 - d) Chceme pro podporu výuky používat LMS systém (jaký) nebo vystačíme s kancelářskými aplikacemi?
 - e) Jak chceme realizovat školní web?



- f) Jak chceme realizovat řešení ekonomických činností? Vlastní pracovníci s odpovídajícím vybavením (a znalostmi) nebo externí zpracování...

3. Cesta k dosažení cílového stavu

- a) Porovnání stávajícího a cílového stavu
- b) Pořízení chybějících ICT nástrojů
- c) Determinace potřebných digitálních dovedností

Kroky 1 a 3 by měl efektivně zvládnout dobrý manažer sám, i když není odborníkem v oblasti využívání ICT ve škole. V druhém kroku, kdy je třeba stanovit „co vlastně chceme“, bude možná vhodná externí nezaujatá pomoc.

Pokud je jasno v tom, co a jak chceme realizovat, je jasno také v tom, kde vystačíme s přenositelnými dovednostmi, a kde budou k zabezpečení třeba dovednosti specifické (případně nepřenositelné).

REALIZACE VZDĚLÁVÁNÍ ZAMĚSTNANCŮ ŠKOLY

FORMA VÝUKY

Pro získávání digitálních dovedností zaměstnanců školy přichází v úvahu prakticky většina dnes využívaných forem vzdělávání.

- Individuální samostudium
- Prezenční kurzy
- Distanční výuka online
- E-learning

Při volbě vhodné formy vzdělávání je třeba vzít v úvahu motivační faktory a všechny omezující okolnosti (nelze např. zorganizovat prezenční kurz pro 70 % učitelů, protože by neměl kdo učit). Dále jsou to omezené časové možnosti učitelů a v neposlední řadě možnost ověření získaných znalostí, která často souvisí se zvolenou formou vzdělávání.

Individuální samostudium

Individuální samostudium je samozřejmě v principu možné použít. Otázkou je ale efektivita. Úspěch závisí zejména na pozitivní motivaci studenta. ICT odborníci se „samovzdělávají automaticky“ aniž by je k tomu někdo nutil. Nicméně postavit nějaký vzdělávací program v oblasti digitálních dovedností na této formě není obvyklé.

Prezenční kurzy

Nabídka prezenčních kurzů v oblasti digitálních dovedností je široká, metoda je osvědčená. Velmi efektivní jsou prezenční kurzy s obsahem postaveným „na míru“, tj. pro potřeby konkrétní skupiny zaměstnanců konkrétní školy (např. učitelů), které navíc mohou být realizovány přímo v prostorách školy. Proti tomu ovšem stojí logistické problémy (nelze zastavit výuku) a kurzy organizované opakovaně pro malý počet účastníků jsou ekonomicky nevýhodné. A organizovat prezenčních kurzů v době pracovního volna zaměstnanců školy se obvykle „nesetkává s pochopením“ (nesmějte se – mimo školství nejsou takové kurzy výjimkou).

Účast na komerčních prezenčních kurzech mimo prostor školy je spojena s dojížděním a s potřebou zastoupení ve výuce. Zabezpečit požadovanou úroveň digitálních dovedností touto metodou může být zdlouhavé (než se všichni zaměstnanci „vystřídají“).



Sama metoda prezenčního kurzu je v oblasti digitálních dovedností velmi efektivní, protože problémy spojené s ovládním ICT prostředku student s lektorem okamžitě řeší. Úroveň výuky samozřejmě stojí (a padá) s úrovní lektora.

Distanční výuka online

Na mysli máme výuku v reálném čase, kde lektor a studenti komunikují prostřednictvím internetu (obvykle pomocí speciálního výukového nástroje). Hlavní výhodou této formy je možnost výuky teritoriálně roztržštěné skupiny studentů. Takový problém ale škola obvykle nemá. Komerční kurzy pro obvyklé digitální dovednosti vedené touto metodou existují skutečně jen ojedinele. Nicméně u některých specifických digitálních dovedností (vyšší ICT odbornosti) se taková forma předávání znalostí někdy využívá.

E-learning

E-learningových kurzů v oblasti digitálních dovedností je v dnešní době nepřeborné množství. Pokud zvolíme tuto formu výuky, je vhodné obsah kurzů zkontrolovat důvěryhodným odborníkem. Pokud je třeba poskládat výuku z více kurzů, je vhodné, aby byly ze stejného zdroje (pokud je to možné). Student se tak nebude muset aklimatizovat na rozdílné ovládní jednotlivých kurzů.

Hlavním přínosem e-learningu je časová nezávislost. Výuku lze přesunout do částí dne, kdy má student čas. K takové formě výuky musí být, ale student dostatečně motivován. (Budou se vaši učitelé věnovat e-learningu ve svém volném čase?) Hlavní problémy e-learningových kurzů:

- Nemožnost okamžité interakce lektor/student. To u digitálních dovedností citelně chybí, protože nepochopení jedné dílčí dovednosti může zamezit osvojení celého tématu.
- Nedostatečnost příkladu. Dovednost je často prezentována pouze na triviálním příkladu, který nedostatečně reflektuje praxi. (To samozřejmě není nezbytným problémem e-learningu jako takového, ale je to častý problém konkrétních kurzů.)
- Celková časová náročnost. Osvojení dovednosti při prezenční výuce zabere obvykle méně času než při použití e-learningu. Kromě toho proces vzdělávání prodlužuje rozložení výuky do více časových bloků podle rozhodnutí studenta.

ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY

Z hlediska zajištění výuky máme k dispozici:

- Vlastní zajištění výuky
- Externí zajištění výuky

Vlastní zajištění výuky

Zajištění výuky digitálních dovedností vlastními silami má nesporně řadu výhod (např. ekonomické výhody). Otázkou je, zda je to v možnostech školy.

Externí zajištění výuky

Získání řady digitálních dovedností vlastními silami škola asi zajistit nedokáže. Na řadu proto přijde:

- Objednání externího odborníka (pro výuku v prostorách školy)
- Účast zaměstnanců v komerčně nabízených kurzech
- Nákup komerčně nabízeného e-learningu nebo využití e-learningu nabízeného zdarma



U některých komerčně nabízených kurzů v oblasti digitálních dovedností lze vysledovat určitý negativní posun. Hlavním cílem kurzu není vždy „naučit studenta“ ale „spokojenost zákazníka“ (což není vždy totéž). Proto je dobré ověřit si úroveň kurzu dříve, než investujeme prostředky (pokud je takové ověření možné).

Má-li být výuka součástí DVPP (dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků – ve smyslu zákona), pak by měla být vzdělávací instituce i vzdělávací akce akreditována MŠMT (viz část „Vzdělávací programy pro DVPP“ tohoto tématu).

OVĚŘENÍ ZÍSKANÝCH ZNALOSTÍ

Proces získávání potřebných digitálních dovedností znamená zatížení jak pro zaměstnance, tak pro školu samotnou. Odpovědný manažer školy by proto měl dbát na efektivitu takové investice. Asi základním zdrojem (nikoliv jediným) prvotní informace o efektivitě vzdělávacího procesu je objektivní ověření nabytých dovedností. Tento nástroj je, bohužel, málokdy dostatečně využíván. Typické formy ověřování nabytých dovedností:

- Prezenční kurz je zakončen testem (závěrečnou prací...), který provádí student na závěr kurzu s nebo bez zajištění dohledu.
- E-learningový kurz je zakončen testem, který provádí student distančně (tedy „doma“), bez zjištění dohledu.
- Ověření nabytých dovedností je prováděno po ukončení vzdělávací akce odděleně s dohledem.

Test na konci kurzu

Závěrečný test na konci kurzu v oblasti digitálních dovedností bývá často (lektorem i studenty) chápán jako „nutná formalita“. Obsah testu se obvykle objednatel akce (škola) ani nedozví. Všichni účastníci jsou úspěšní, převezmou osvědčení, potřesou lektorovi rukou a rozjedou se do svých domovů. (Ale nemusí tomu tak být vždy.)

Distančně prováděný test

Jestliže je individualita e-learningu jeho výhodou, objektivní ověření znalostí (prováděné distančně) je problém.

Test BOZP. Webový formulář, variantní odpovědi a), b), c). Student se „zaregistruje“, ve vedlejší okně má dokument se „vzdělávacím obsahem“, kde pohodlně vyhledává odpovědi na otázky. Čas není omezen, pět pomocníků radí. Test lze případně bez omezení opakovat.

Oddělené ověření znalostí

Velmi efektivní metoda. Ideálně tehdy, pokud je k dispozici objektivní koncept, který jednoznačně kvantifikuje oblasti dovedností. Pro značnou část potřebných digitálních dovedností lze využít koncept ECDL. (Existují i další certifikační programy, které využívají zejména ICT odborníci.)

Oddělené ověření znalostí znamená sice potřebu další organizace a náklady s tím spojené, ale přínos je neoddiskutovatelný. Smyslem takového ověření znalostí není pouze zhodnocení úspěšnosti studenta, ale také zhodnocení úspěšnosti celé vzdělávací akce jako takové (zejména dostatečnost obsahu). Výhodou je, když je škola sama testovacím střediskem konceptu ECDL, což znamená snížení nákladů.

Zejména v malých pracovních kolektivech není taková objektivní forma sice „příliš populární“...



„...Václave, a to nás budeš jako zkoušet, nebo co? No to si snad děláš...“

...ale dobrý manažer „by to měl ustát“.

Hlavní výhodou odděleného ověřování znalostí je nezávislost na prodělaném vzdělávacím procesu. Lze jej navázat na prezenční kurz, e-learning i individuální samostudium. Pokud je ověřování znalostí prováděno podle uznávaného konceptu (ECDL), může být pak získaná certifikace motivačním prvkem.

VZDĚLÁVACÍ PROFILY

Pojmem „vzdělávací profil“ obvykle chápeme souhrn oblastí digitálních dovedností, které by příslušný zaměstnanec školy měl mít. Pouhý souhrn oblastí ovšem postrádá konkretizaci dovedností. Proto pro deklaraci vzdělávacích profilů použijeme obecně uznávaný mezinárodní koncept ECDL, který pokrývá prakticky všechny oblasti přenositelných digitálních dovedností (a některé specifické dovednosti) (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Při využití konceptu ECDL je „po starostech“ s objektivním ověřením získaných znalostí (viz část „Realizace vzdělávání zaměstnanců školy“ tohoto tématu). Koncept ECDL je složen z několika programů a každý program je pak složen z modulů, které představují oblast digitálních dovedností.

PROGRAMY ECDL

Existuje celá řada tzv. ECDL programů (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

ECDL Core

Základní program, který se zabývá obvyklými přenositelnými digitálními dovednostmi na běžný uživatelské úrovni.



ECDL Advanced

Nadstavbový program, který rozšiřuje dovednosti některých (ne všech) modulů programu Core.



e-Citizen

Program určený pro osoby s minimálními nebo velmi omezenými znalostmi počítačů s různou formou sociálního vyloučení.



Digitální fotografie

Program vznikl v roce 2014 z iniciativy České republiky, a také tam je využíván.



Pro sestavení vzdělávacích profilů zaměstnanců školy využijeme zejména moduly programů ECDL Core a ECDL Advanced (případně Digitální fotografie). Program e-Citizen se pro tento účel nehodí.

V části „Strategie vzdělávání zaměstnanců školy“ tohoto tématu jsme rámcově kategorizovali potřeby digitálních dovedností z hlediska účelu takto:

- **ZDD** – základní digitální dovednosti
- **PřV** – digitální dovednosti jako předmět výuky
- **PoV** – digitální dovednosti potřebné pro podporu výuky
- **ZTD** – základní technické dovednosti
- **DPŠ** – digitální dovednosti potřebné prezentaci školy



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



- **ZAA** – zpracování administrativních agend

Obsah jednotlivých modulů ECDL je dán tzv. Sylaby (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020), které jsou k dispozici veřejně na webu www.ecdl.cz.

Pro zabezpečení potřeb digitálních dovedností můžeme využít zejména následující moduly programu ECDL např. takto:

	ZDD	PoV	DPŠ	ZAA
M2 – Základy práce s počítačem a správa souborů	●	●	●	●
M3 – Zpracování textu	●	●	●	●
AM3 – Pokročilé zpracování textu		●	●	●
M4 – Práce s tabulkami	●	●	●	●
AM4 – Pokročilá práce s tabulkami				●
M6 – Prezentace		●	●	
AM6 – Pokročilá prezentace		●	●	
M7 – Základy práce s internetem a komunikace	●	●	●	●
M15 – Vyhledávání, vyhodnocování a zpracování informací z internetu	●	●	●	●
M14 – Spolupráce a výměna informací na internetu		●	●	●
M12 – Bezpečné používání informačních technologií	●	●	●	●
M13 – Plánování projektů				●
M9 – Úpravy digitálních obrázků		●	●	
DF1 – Správa a archivace digitálních fotografií		●	●	
M10 – Tvorba webových stránek			●	

Obr. 30: Tabulka korelace modulů konceptu ECDL a kategorií potřeb digitálních dovedností

Tabulka úmyslně nezahrnuje přiřazení k **ZTD** (základní technické dovednosti) a **PřV** (digitální dovednosti jako předmět výuky). Je sice pravda, že některé „předměty výuky“ by moduly konceptu pokrýt mohly, ale do této kategorie potřeb řadíme spíše velmi specifické dovednosti.

DOPORUČENÉ SESTAVENÍ VZDĚLÁVACÍCH PROFILŮ PRO ZAMĚSTNANCE ŠKOLY

Vzdělávací profily jsou sestaveny z modulů konceptu ECDL, ke kterým jsou pro úplnost podle potřeby přidány dovednosti, které koncept ECDL nezahrnuje, a to:

- Základní technické dovednosti
- Specifické dovednosti potřebné pro obsluhu informačního systému školy (pokud škola takový systém používá)



- Specifické dovednosti potřebné pro obsluhu LMS systému (pokud škola takový systém používá)
- Specifické dovednosti, které jsou předmětem výuky
- Speciální ekonomické nástroje (zejména pro zabezpečení ekonomických agend)

U1 – Učitelé předmětů, jejichž obsahem je (byť částečně) získávání digitálních dovedností



Obr. 31: Schéma vzdělávacího profilu pro učitele předmětů, jejichž obsahem je (byť částečně) získávání digitálních dovedností (příklad)

U2 – Učitelé předmětů, kteří používají ICT pro podporu výuky



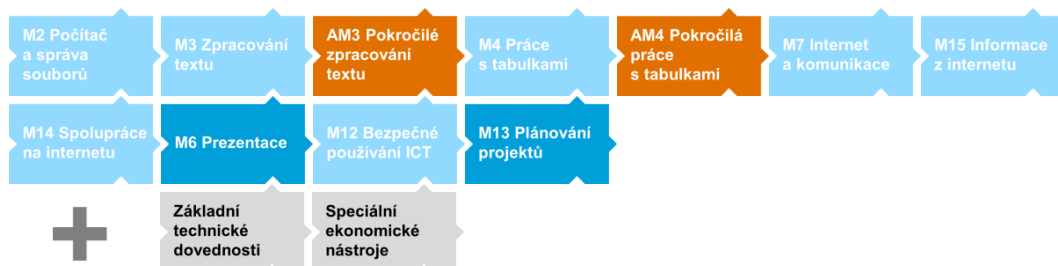
Obr. 32: Schéma vzdělávacího profilu pro učitele předmětů, kteří používají ICT pro podporu výuky (příklad)

MAN – Management školy



Obr. 33: Schéma vzdělávacího profilu pro pracovníky managementu školy (příklad)

EKO – Ekonomicko/hospodářští pracovníci



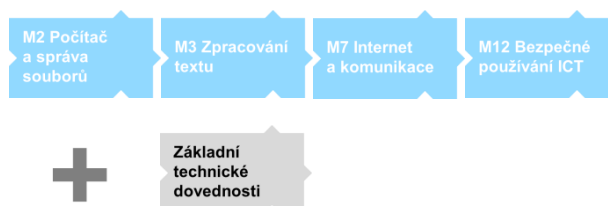
Obr. 34: Schéma vzdělávacího profilu pro ekonomicko hospodářské pracovníky (příklad)

DPŠ – digitální prezentace školy



Obr. 35: Schéma vzdělávacího profilu pro pracovníky, kteří zajišťují digitální prezentaci školy (příklad)

OST – ostatní pracovníci



Obr. 36: Schéma vzdělávacího profilu pro ostatní pracovníky (příklad)

Schématu vzdělávacích profilů je samozřejmě třeba brát jako návrh, který je možno podle potřeby modifikovat. Výčet potřebných dovedností se může zdát poměrně obsáhlý. Většina zaměstnanců školy řadou potřebných digitálních dovedností disponuje, a bude třeba je pouze doplnit.

V každém případě se vyplatí digitální dovednosti zaměstnanců ověřovat. Pravidelné ověřování znalosti v oblasti BOZP, každý zaměstnanec akceptuje (protože musí). Není proto důvod nevyžadovat digitální dovednosti, protože jsou pro zaměstnance školy podobně nezbytné.

VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY PRO DVPP

DVPP (další vzdělávání pedagogických pracovníků) je součástí celoživotního vzdělávání pedagogů a je v podstatě jejich povinností, jak vyplývá z právních předpisů. V obecné rovině jde o prohlubování a zvyšování kvalifikace podle § 230 a 231 zákoníku práce (Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, 2006)). Pokud se zaměříme na školství pak jde zejména o zákon 563/2004 Sb. (Zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, 2004). DVPP se věnuje Hlava IV, §24 až §29. Další vzdělávání pedagogických pracovníků se uskutečňuje:

- Na vysokých školách, v zařízeních pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a v jiných zařízeních (dále jen „vzdělávací instituce“) na základě akreditace udělené ministerstvem,
- samostudiem,
- dalším vzděláváním zdravotnických pracovníků podle zvláštního právního předpisu⁶⁾ v případě učitelů zdravotnických studijních oborů.

Při vzdělávání samostudiem přísluší pedagogickým pracovníkům placené volno až do výše 12 dnů ročně.



Akreditace

MŠMT České republiky má podle zákona na starosti vedení a zabezpečení akreditačních agend. MŠMT uděluje.

- Akreditace vzdělávacích institucí. Vzdělávací institucí může být právnická osoba i fyzická osoba.
- Akreditace vzdělávacích programů.

MŠMT vede seznam žadatelů, seznam akreditovaných vzdělávacích institucí a seznam (databázi) akreditovaných vzdělávacích akcí. Tyto seznamy jsou k dispozici na webových stránkách MŠMT.

Zájemce o akreditaci musí absolvovat akreditační proces, tj. sestavit a zaslat žádost předepsané struktury, kterou posoudí akreditační komise. Po udělení akreditace MŠMT provádí kontrolu akreditovaných vzdělávacích institucí i akreditovaných vzdělávacích akcí a může (při zjištění závažných nedostatků) akreditaci odejmout.

Akreditace pro vzdělávací instituci se uděluje na šest let, akreditace pro vzdělávací akci se uděluje na tři roky a lze ji prodloužit.

Využití vzdělávacích akcí programu DVPP

Další vzdělávání pedagogických pracovníků může škola využít v principu dvojím způsobem:

- Aktivně – stane se akreditovanou vzdělávací institucí, sestaví vlastní vzdělávací akce a bude je nabízet ostatním školám.
- Pasivně – využije programy DVPP pro vzdělávání vlastních zaměstnanců.

Druhé využití bude samozřejmě častější. Co se týká prohlubování digitálních dovedností, tak vzdělávacích akcí k této problematice je akreditováno velké poměrně množství. S tím je ovšem, bohužel, spojená i řada problémů.

- Procházení databáze akreditovaných vzdělávacích akcí na webu MŠMT není příliš uživatelsky přívětivé (Databáze akcí DVPP, 2004).
- Web MŠMT nenabízí žádné hodnocení úrovně akcí, počet uspořádaných běhů, ohlasy účastníků apod. Je proto velmi obtížné odhadnout kvalitní vzdělávací akci, kterou pořádá zcela neznámá vzdělávací instituce.
- Součástí vzdělávacích akcí (až na výjimky) není nezávislé ověření získaných znalostí.

Jistá nepřehlednost akreditovaných vzdělávacích programů DVPP samozřejmě neznamená, že program neobsahuje velmi kvalitní akce. Nicméně lze jen doporučit tento postup:

- Získat maximální množství informací o vzdělávací instituci a vzdělávací akci.
- Vyzkoušet jeden běh akce.
- Provést nezávislé ověření získaných znalostí.
- Pokud jsou zkušenosti pozitivní, rozšířit spolupráci se vzdělávací institucí.



ZÁVĚREČNÉ SHRnutí TÉMATU

V dnešní době se, bohužel, často setkáváme s určitou banalizací potřeby doplňování potřebných přenosných digitálních dovedností. Tato problematika je často interpretována jako méně potřebná, protože tyto přenositelné digitální dovednosti v dnešní době „už každý má“. Ze školní výuky (žáků a studentů) samozřejmě nezmizela (a nezmizí), ale je mnohdy částečně nahrazována „modernějšími“ tématy. Penzum některých přenositelných dovedností, které „každý už zná“ totiž v poslední době neroste. Netýká se to oblastí elektronické komunikace, ale týká se to zejména práce s některými druhy digitálních obsahů.

Velmi nebezpečné je zhodnocení vlastních digitálních dovedností „co potřebuji, to umím“. Subjektivní hodnocení je velmi diskutabilní, protože pracovník „to nakonec udělá“. Práce ovšem může být provedena velmi neefektivně. Pokud digitální dovednosti navíc nejsou „tím hlavním“ pro plnění pracovních povinností, a proto efektivitu využívání ICT nikdo nesleduje, je někdy těžké jej k doplňování digitálních dovedností motivovat. Nedostatečné digitální kompetence rozhodně nejsou symbolem současné české školy, řada zaměstnanců škol (zejména pedagogů) je digitálními dovednostmi výtečně vybavena. Jenže – nůžky se rozevírají (pomalu, ale jistě). To pak značně omezuje globální nasazení ICT nástrojů pro podporu výuky, organizaci výuky i pro administrativu.

Proto jsou inventura stávajících digitálních dovedností, kvantifikace potřeb a realizace doplnění dovedností naprosto nezbytné pro 100 % zaměstnanců školy (vždy s ohledem na jejich pracovní pozici).

HLAVNÍ MYŠLENKY

- Přenositelné digitální dovednosti mají pro jednotlivce značný význam, protože rozšiřují možnosti jeho uplatnění na pracovním trhu.
- Stavba řešení pracovních agend na přenositelných digitálních dovednostech přináší zaměstnavateli v nižší potřebě doškolování a ve větší flexibilitě pracovních pozic.
- Nekritická orientace pouze na přenositelné digitální dovednosti může mít za následek ztrátu kvality.
- Specifické digitální dovednosti jsou ve škole potřeba hlavně jako předmět (specifické) výuky, správa a obsluha informačního systému, správa a obsluha LMS, zabezpečení digitální prezentace školy a zabezpečení administrativních agend.
- Při přípravě strategie vzdělávání v oblasti digitálních dovedností ve škole je třeba nejdříve zhodnotit stávající stav, konkretizovat řešení (informační systém, LMS, školní web...) a na základě toho určit potřebu chybějících dovedností.
- Motivovat učitele k zvyšování úrovně digitálních dovedností je potřebné, ale není (zvláště v některých případech) jednoduché.
- Nabídka vzdělávání v oblasti digitálních dovedností je široká, ale nepřehledná. Výběru vzdělávací akce je třeba věnovat pozornost.
- Aby bylo možno úroveň výuky a úroveň získaných dovedností nezávisle ověřit, je výhodné provést ověření znalostí podle všeobecně uznávaného konceptu (např. ECDL).



- Všeobecně uznávaný koncept ECDL je vhodné využít také při stavbě vzdělávacích profilů pro jednotlivé profesní skupiny zaměstnanců.
- Má-li být získávání digitálních dovedností součástí dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, musí být garantováno MŠMT jako akreditovaná vzdělávací akce programu DVPP.

ÚKOLY K PROHLoubENÍ ZNALOSTÍ O PROBLEMATICE

- Specifikujte (alespoň zhruba) přenositelné digitální dovednosti v některé oblasti digitálních dovedností, kterou dobře znáte.
- Zhodnoťte váš školní web (správu webu a vkládání obsahu webu) z hlediska potřeby přenositelných a specifických digitálních dovedností.
- Zamyslete se nad tím, zda jste schopni (ochotni) snížit svému zaměstnanci osobní ohodnocení, pokud nedocílí k požadovanému datu potřebnou úroveň v některé oblasti digitálních dovedností (resp. zda jste schopni (ochotni) jej jinak negativně motivovat).
- Pokuste se odhadnout, kolik učitelů na vaší škole má nyní digitální dovednosti odpovídající vzdělávacímu profilu „U2 – Učitelé předmětů, kteří používají ICT pro podporu výuky“. Sylaby konceptu ECDL naleznete na www.ecdl.cz.
- Na webu MŠMT vyhledejte v databázi akreditovaných vzdělávacích akcí programu DVPP pět vzdělávacích akcí, které se týkají základního stříhu videa. Pokuste se získat dostatek informací, nabízené akce zhodnoťte a vyberte tu nejvhodnější.

SEZNAM POUŽITÝCH A CITOVANÝCH PRAMENŮ

- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). Doporučené vzdělávací profily. Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: http://www.ecdl.cz/profily_koncept.php
- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). Programy konceptu ECDL / ICDL. Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: http://www.ecdl.cz/programy_ecdl.php
- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). Sylaby konceptu ECDL / ICDL. (J. Chábera, Redaktor) Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: <http://www.ecdl.cz/sylaby.php>
- Databáze akcí DVPP. (2004). Načteno z MŠMT ČR: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/databaze-akci-dvpp>
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. (2006). Načteno z Zákony pro lidi: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>
- Zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů. (2004). Načteno z Zákony pro lidi: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-563>



2.2.4 Téma č. 4 (Vztah školy a veřejnosti) – 90 minut v rámci samostudia

ŠKOLNÍ WEB

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium prvního tématu tohoto tematického bloku je 45 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – učitel s manažerskými zkušenostmi s komunikací učitelů a školy s žáky a s rodiči.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

Účastník kurzu:

- si uvědomuje důležitost webových stránek školy jako nástroje pro prezentaci,
- orientuje se v terminologii spojené s tvorbou a provozem webových stránek,
- dokáže efektivně využívat další sociální média (Facebook, YouTube, Instagram),
- je si vědom nákladů spojených s provozem školního webu a facebookové stránky školy

Škola je institucí, která je navržena pro poskytování vzdělávacího prostředí žáků pod vedením učitelů pomocí procesu vzdělávání. Na obsahu a průběhu procesu vzdělávání má zájem mnoho zájmových skupin, které poskytují vstup do procesu vzdělávání, ovlivňují jeho průběh a využívají výstupy vzdělávání. Těchto zájmových (cílových) skupin je mnoho a jsou početné. Pro úspěšnou školu je nutné mít zajištěné kvalitní a ideálně nepřetržité komunikační kanály, které zajišťují vzájemně prospěšný vztah mezi školou a zájmovými skupinami (veřejností), označovaný běžně jako PR (public relations).



Zájemových skupin, se kterými je škola v komunikačním vztahu nalezneme mnoho, zejména:

1. rodiče a zákonní zástupci žáků (prospěch žáka, omluvenky, mimoškolní akce)
2. zaměstnavatelé (praxe, stáže, prezentace podniku)
3. kulturní a umělecké skupiny (vystoupení ve škole, pozvánky na vystoupení)
4. specializovaná pedagogická centra (pedagogicko-psychologická poradna, preventivní přednášky)
5. místní správa (legislativní procesy)
6. místní komunita (komunitní projekty)
7. žáci samotní

WEBOVÉ STRÁNKY ŠKOLY JAKO NÁSTROJ PRO PREZENTACI

Webové stránky jsou jedním z nejdůležitějších a nejčastějších nástrojů pro udržování vztahů s veřejností. Slouží jako hlavní nástroj pro prezentaci školy společně s dny otevřených dveří. Pro provoz webových stránek školy je nutné zařídit několik podstatných náležitostí:

- tvorba webu (sada propojených webových stránek dostupných z jednoho URL)
- vytvoření/pronájem místa pro webhosting (uložení webu na webový server)
- pronájem doménového jména (adresa webových stránek)

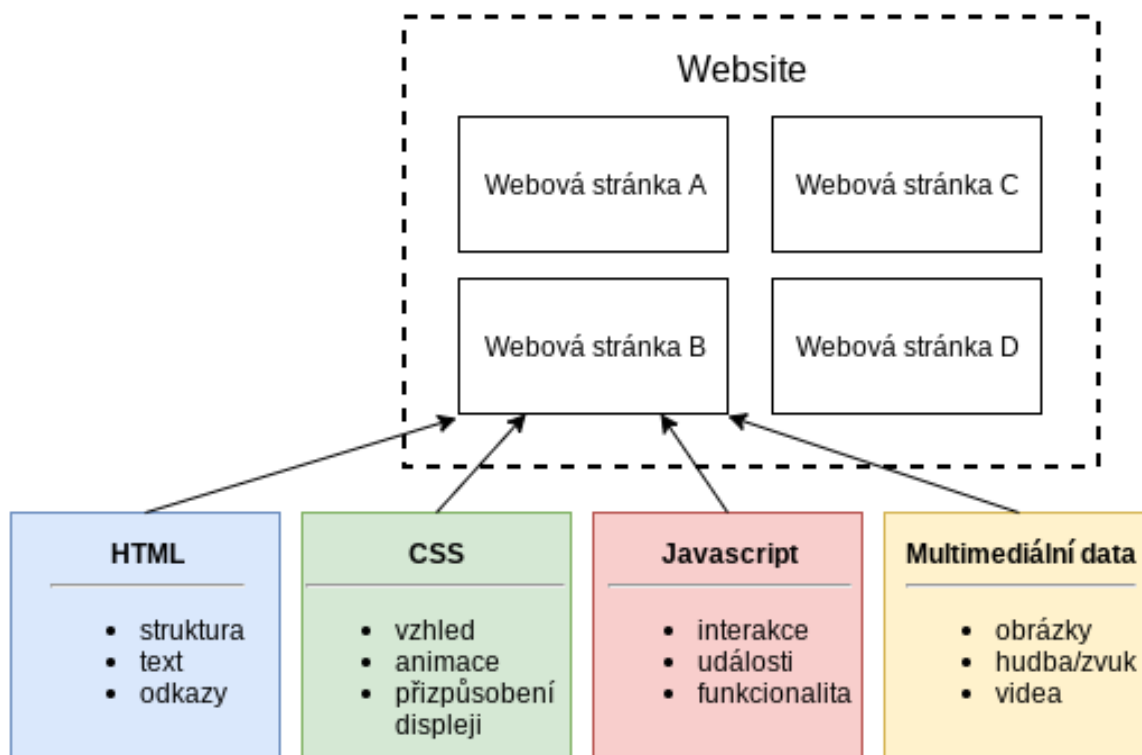
TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK, WEBHOSTING

Pro tvorbu webových stránek existuje několik přístupů:

- Škola má pedagoga, který je zároveň IT specialistou, který vytvoří webové stránky.
- Škola osloví externího IT specialistu a nechá si webové stránky vytvořit.
- Škola využije aplikaci typu web-builder (tvořiče webových stránek) a vytvoří si stránky sama.

Klasická webová stránka představuje z pohledu vývoje soubory s textovým kódem a multimediální soubory (obrázky, videa). Základním jazykem pro psaní webových stránek je HTML (HyperText Markup Language) kód, kterým se vytváří struktura stránek. Pomocí jazyka CSS (Cascading Style Sheets) se vytváří grafický vzhled stránek a pomocí jazyka Javascript se vytváří interaktivní funkcionality stránek. Tyto všechny propojené textové soubory s kódem a multimediální soubory představují webovou stránku. Pro vytvoření stránek komunikujících se serverem školy je nutné využít dalších jazyků a pracovních rámců (příkladem může být jazyk PHP nebo pracovní rámec Node.js jazyka Javascript).





Obr. 37: technologie pro vývoj webových stránek (Mgr. Pavel Beránek)

Tvorba webových stránek je složitý proces, který vyžaduje znalost několika různých technologií zmíněných v předchozím odstavci. Dalším problémem je fakt, že tyto technologie mají své verze (nejnovější HTML5, CSS3) a pokud je tvůrcem interní specialista, pak je velice pravděpodobné, že neovládá nejnovější standardy a jejich doučení by trvalo značný čas. Je tedy lepší využít externího specialistu nebo specializované aplikace pro tvorbu stránek, tzv. web-buildery. Příkladem web-builderů jsou například aplikace:

- <https://cs.wix.com>
- <https://www.weebly.com>
- <https://www.sitebuilder.com>
- <https://www.squarespace.com>
- <https://www.voog.com>
- <https://www.strikingly.com>

Web-buildery jsou aplikace, které umožňují pomocí grafického rozhraní vytvořit webové stránky (vhodné i pro IT laika). Neobsahují však nástroje pro správu obsahu webových stránek (to obsahují aplikace typu CMS – redakční systémy). Pokud vaše organizace potřebuje rychlou neměnnou webovou prezentaci ve formě webové stránky, tak využití web-builderů je nejlepší možností.

Web-buildery využíváme zejména v případech, kdy:

- Potřebujeme nejsnadnější řešení z pohledu IT zkušeností kladených na tvůrce
- Potřebujeme webové stránky velice rychle
- Nechceme hledat poskytovatele webhostingu (mnoho web-builderů je vázaných na konkrétního poskytovatele)
- Vystačíme si s velmi jednoduchými stránkami bez funkcí šitých na míru škole



Webhosting

Vytvořený website je nutné se všemi potřebnými soubory uložit na webhosting. Webhosting můžeme provozovat na vlastním školním serveru nebo využít zpoplatněný cizí prostor na serveru. Při výběru webhostingu je nutné zohlednit zejména následující parametry:

- Cena
- Velikost nabízeného prostoru
- Četnost zálohování
- Kapacita e-mailové schránky
- Uživatelská podpora
- Podporované technologie
- Bezpečnost (např. podpora https)
- Počet podporovaných doménových jmen
- Počet dovolených subdomén
- Možnost instalace CRM systému
- Garance dostupnosti webových stránek
- Zvládání zátěže návštěvnosti webových stránek

Každý website potřebuje pro navštívení tzv. doménové jméno. Podoba doménového jména má jasně stanovenou hierarchii. Na vrcholu pomyslné pyramidy doménových jmen je doména prvního řádu, tzv. doména nejvyšší úrovně (TLD – z anglického Top Level Domain). TLD se dělí na generické (gTLD, například .com, .org, .edu) a národní (ccTLD, například .cz pro Českou republiku nebo .sk pro Slovensko). Původním účelem generických TLD bylo přispět k jakési kategorizaci domén podle obsahu (.com pro komerční prezentace, .edu pro vzdělávací instituce, .org pro nevládní organizace). Toto rozdělení dnes není striktně vyžadováno ani dodržováno (Doménová jména). Dalšími příklady domén nejvyššího řádu jsou např.:

- **.gov** = pro vládní organizace (u nás se využívá na druhém řádu .gov.cz)
- **.museum** = určeno pro muzea
- **.jobs** = určeno pro instituce, zabývající se zaměstnáním
- **.cz** = určeno pro instituce na území ČR nebo websity v českém jazyce

K registrovaným internetovým doménám se ukládají podrobné informace o jejich provozovateli (například <https://www.nic.cz/whois/>). Každý registr domén má organizaci, která působí jako jeho správce. V České republice je to společnost CZ NIC.

Pokud chce instituce využívat více domén nejvyššího řádu, pak je možné využít tzv. doménový alias. Ten umožňuje mít dvě a více adres odkazujících na stejný website, např.: www.hracky.cz a www.alza.cz. Dostupnost doménového jména a cenu pronájmu můžeme zjistit například na stránce <https://domeny.cz/>, kde si můžeme vyzkoušet i volbu různých domén nejvyššího řádu.

Doménové jméno společně s názvy dokumentů tvoří tzv. URL adresu (Uniform Resource Locator). URL je adresa na konkrétní dokument (webová stránka, pdf dokument, xlsx dokument). Vzhledem k tomu, že návštěvníci stránek mají často zájem o jeden konkrétní dokument (harmonogram, rozvrh) je vhodné, aby se o důležitých dokumentů nikdy neměnila URL adresa. Takovým neměnným odkazům říkáme permalinky. Při navrhování stránek je důležité se zamyslet, které dokumenty jsou podstatné a uživatelé je často budou vyhledávat. URL adresu těchto dokumentů nikdy neměníme.

Webhosting se platí typicky jednou za rok. Částka bývá odvozena od všech zmíněných uvedených parametrů na předchozí straně tohoto dokumentu. Průměrně to bývá kolem 1000 Kč ročně bez DPH. Cena za doménové jméno se většinou platí menší registrační cena (značně se odvíjí od vybrané



domény nejvyšší úrovně) a poté se platí roční paušální částka pro prodloužení vlastnictví doménového jména. Někteří poskytovatelé mají stejnou částku registrační i paušální, někteří mají registrační o něco menší než paušální (čistě komerční důvody). Následující přehled uvádí průměrné ceny bez DPH za jednotlivé domény nejvyššího řádu (DOMÉNY, 2019):

- **.cz:** 199 Kč
- **.eu:** 199 Kč
- **.com:** 249 Kč
- **.org:** 299 Kč
- **.education:** 500 Kč
- **.academy:** 700 Kč

CO MÁ ŠKOLNÍ WEB OBSAHOVAT? ČEHO SE VYVAROVAT?

Problematikou školního webu se zabývá v dnešní době poměrně hodně odborníků z praxe, učitelů, copywriterů, ...

- sCOOLweb – soutěž školních webů:
<https://www.scoolweb.cz>
- Kritéria dobrého školního webu:
<https://www.scoolweb.cz/kriteria-dobreho-webu/>
- Jak má vypadat dobrý školní web?
<https://junior.rozhlas.cz/jak-ma-vypadat-dobry-skolni-web-8052241>
- Michaela Mužíková – eknih na téma 365 Copytriků:
<https://michaelaweikertova.cz/wp-content/uploads/2018/11/Ebook-365-copy-triků-Michaela-Muž%C3%ADková-2015.pdf>
- Nevíte, které slovo se víc hodí do vašeho příspěvku? Vyzkoušejte korpusový průzkum variant:
<https://syd.korpus.cz>
- Kniha od Ondřeje Neumajera – Budujeme školní web:
<http://ondrej.neumajer.cz/budujeme-skolni-web/>
- Náležitosti školního webu – evaluační asistent:
<http://ondrej.neumajer.cz/wp-content/uploads/2016/08/Nalezitosti-skolniho-webu.pdf>
- Videozáznam Michaely Mužíkové na téma Změňte svá slova, změňte svou školu:
<https://slideslive.com/38901112/zmente-sva-slova-zmenite-svou-skolu>

REDAKČNÍ SYSTÉMY, OPTIMALIZACE PRO VYHLEDÁVAČE, DIGITÁLNÍ MARKETING

Dříve platilo, obsah webové stránky může přidávat, měnit nebo mazat jen uživatel znalý HTML kódu. Dnes díky redakčním systémům může spravovat webové stránky prakticky kdokoli, kdo má základní uživatelské znalosti.

Ve školní prostředí připadá správa webových stránek na IT specialistu školy nebo externího administrátora webových stránek. Tento způsob může být značně neefektivní v případě, kdy je nutné rychle vyvěsit na webové stránky informace nebo informacemi přispívá více osob. Řešením může být využití systému pro správu obsahu CMS (content management system) neboli redakčního systému.

Redakční systém je software pro správu webového obsahu (webové stránky, kalendáře, obrázky, videa). CMS je možné nainstalovat na webový server u vás ve škole nebo využít hostovaný CMS (nemusíme nic instalovat, využíváme CMS před internetový prohlížeč, bývá však zpoplatněn nebo obsahuje reklamu). Příkladem může být WordPress.com, který představuje modifikovanou komerční verzi redakčního systému WordPress. Kdokoli může zdarma vytvořit na serveru společnosti webové



stránky pomocí redakčního systému, ale stránky obsahují reklamu. Pro možnost využití vlastní URL adresy nebo odstranění reklamy je nutné si připlatit.

Tvorba příspěvků bývá v redakčním systému velice snadná. Redakční systémy mají vlastní editor příspěvků, který je podobný textovým procesorům typu Microsoft Word, Libre Office Writer nebo Google Dokumenty. WordPress.com obsahuje editor, ve kterém je možné i přepnout do HTML kódu pro případ složitějšího formátování pro speciální účely.

Mezi nejvyužívanější CMS v roce 2019 patří (FEARN, 2019):

- WordPress (spousta nástrojů, výběr témat, zdarma, příp. výhodný zpoplatněný plán)
- Squarespace (vhodný pro začátečníky, intuitivní rozhraní, spousta nástrojů, placený)
- Magnolia (zaměřen na obchod, silné zabezpečení)
- Weebly (placený, velké portfolio plánů, tvorba stránek na stylu drag and drop)
- Wix (zpoplatněný, množství pluginů, tvorba stránek na stylu drag and drop)

V praxi se ale setkáme s dalšími CMS, kterými může být například *Joomla!*, který je zdarma, má aktivní komunitu, ale nemá tak velký výběr šablon. Dalším je *Drupal*, který složitější, je zdarma a má možnost komerční podpory.

Redakční systémy mají značné výhody oproti obyčejným webovým stránkám, zejména:

1. snadná správa obsahu (v CMS je snadnější editace informací než v kódu stránek)
2. doba tvorby (CMS obsahuje předpřipravené šablony webu)
3. snadná změna designu (v CMS je možné měnit šablony snadněji – písmo, pozadí)
4. podpora více uživatelů (snadná tvorba profilů správců s určitými právy)
5. snadnější testování změn (vidíme okamžitě změny)
6. analytické funkce (většina CMS obsahuje i nástroje pro analýzu návštěvnosti)
7. témata (vzhled stránek) jsou většinou připravena pro využití mobilními zařízeními (responzivní webdesign)
8. webové stránky redakčního systému jsou SEO optimalizované (lépe se vyhledávají ve webových vyhledávacích typu Google, Bing, Seznam atd.)
9. snadné rozšíření o dodatečné funkce (např.: diskusní fórum, veřejná kalendář, elektronický obchod, blogovací systém)

Blender ke stažení + nastavení češtiny



adres: <https://www.blender.org>.

Pokud budete chtít nastavit v programu Blender ve verzi 2.79 a starší nastavit češtinu, klikněte na File → User Preferences... → System. Poté zaškrtněte možnost *International Fonts* a změňte jazyk (*Language*) z *Default* na *Czech (Český)*. Na dalším řádku se nachází text *Translate* a pod ním je tlačítko *Interface*. Kliknutím na něj ho aktivujete. A posledním krokem je kliknutí na tlačítko vlevo dole **Uložit uživatelské nastavení**, aby nám zůstala čeština nastavená při opětovném spuštění programu.

Obr. 38: Ukázka editoru ve webovém rozhraní redakčního systému WordPress

Ať už se rozhodnete pro libovolnou správu webových stránek, je nutné se postarat o jejich vyhledání zájmovými skupinami. S touto problematikou se pojí termín SEO (Search Engine Optimisation). SEO je termín z digitálního marketingu, kterým označujeme proces zlepšující ohodnocení (rank) ve



webových vyhledávačích (Google, Bing, Seznam, ...). Čím lepší ohodnocení webová stránka má, tím více se posouvá k prvním místům ve vyhledávání. Lidé v dnešní době většinou reagují na první nalezenou stránku ve vyhledávači a je tedy nutné snažit se dosáhnout prvenství, pokud chceme dělat reklamu škole. Výzkumy ukazují, že 65 % až 70 % návštěv webových stránek školy pochází z vyhledávačů, a to zejména z vyhledávače Google (95 % všech vyhledání).

V počátcích oboru SEO měly největší dopad na ohodnocení klíčová slova ve zdrojovém kódu webové stránky. Dnes se jedná o složitou kombinaci faktorů, zejména:

- kvalitní obsah stránek
- sdílení kvalitního obsahu jiných stránek
- sdílení vaší stránky jinými
- doba načtení stránek
- využívání zabezpečeného HTTPS protokolu
- přívětivost vůči mobilním zařízením (využití responzivního webdesignu)

V dnešní době mobilních technologií se pomalu mění i způsob vyhledávání informací na internetu. Trendem mobilních technologií je využívání virtuálních asistentů typu Microsoft Cortana, Siri od firmy Apple nebo Google Assistant, kteří umožňují vyhledávat informace hlasovým zadáním. Lidé nevyhledávají informace pomocí hlasu stejně jako na klávesnici. Vyhledávací termíny budou ovlivněny přirozeným jazykem, a navíc je vyhledávání ovlivněno geografickým místem, kde se člověk nachází. Kvalitní SEO specialisté tyto vývojové trendy sice zohledňují, ale značnou částí přispívá k ohodnocení stránky i vámi vytvořený kvalitní obsah.

Možná se bude čtenář ptát: „Proč potřebuji SEO, když je má škola známá v daném regionu, a tudíž není nutné značně rozšiřovat povědomí o škole?“. Hlavní důvod je ten, že kvalitní SEO způsobuje snadnější vyhledání vaší školy, což subjektivně u lidí zvyšuje pocit kvality školy. Pokud vaše škola není snadno vyhledatelná ve vyhledávači, tak to nebudí dobrý dojem. Dobrý dojem také budí to, že lze snadno vyhledat potřebné informace v krátkém čase. Je tedy nutné společně se SEO specialisty identifikovat všechny zájmové skupiny, které si budou vaši školu vyhledávat, a navrhnout taková klíčová slova a strukturu stránky, aby zájmové skupiny informace rychle vyhledaly.

Pokud je jedním ze základních kritérií vysokého ohodnocení stránek kvalitní obsah, pak je nutné kvalitní obsah i kvalitně vyjádřit. Často se stává, že autor nedokáže vyjádřit své myšlenky v takové míře, aby myšlenku pochopil i čtenář nebo pro něj byla myšlenka dostatečně zajímavá. Obor, který se zabývá tvorbou textů za účelem vyššího marketingového úspěchu se nazývá copywriting. Je nutné si uvědomit, že člověk čte jinak psaný text a jinak text na internetu. Na webových stránkách typický návštěvník nejprve text projede očima a pokud usoudí, že je text pro něj zajímavý na základě nalezených relevantních kousků potřebné informace, pak teprve čte řádně obsah.

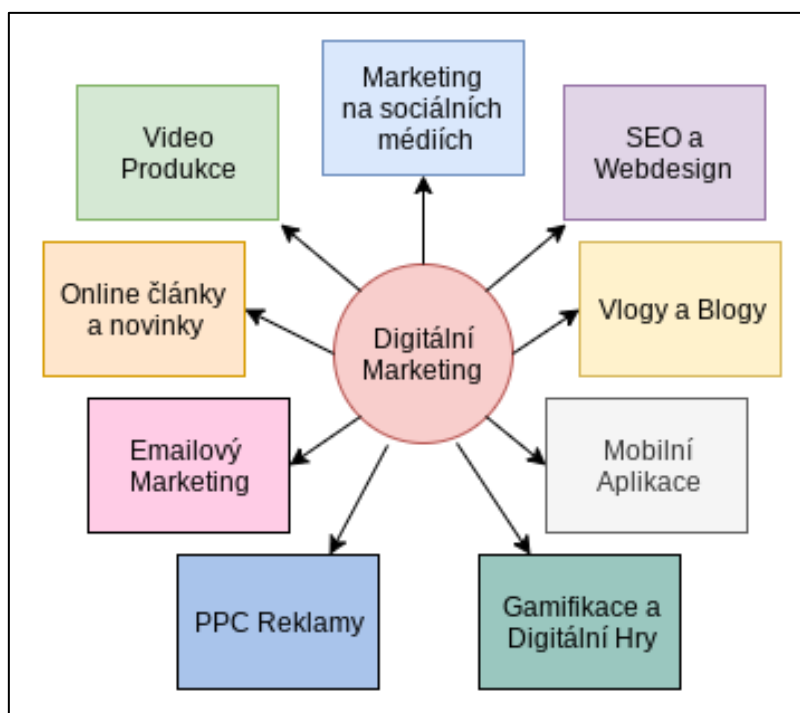
Specialista na copywriting vám pomůže napsat a naformátovat text takovým způsobem, aby byl výsledný text dobře skenovatelný očima, byl kvalitní po obsahové stránce a korektní po gramatické stránce.

Účel SEO optimalizace webových stránek je přitáhnout více zájemců o informace vaší školy a rychleji. Jedná se však pouze o jednu z mnoha technik oboru, který se nazývá digitální marketing. Digitální marketing je jedno z nejmladších marketingových odvětví, které vzniklo s rozšířením tzv. nových médií (digitální média typu internet, mobilní technologie, digitální hry a sociální média). Uplatnění technik digitálního marketingu v oblasti školství je stále na počátku svého výzkumu, přesto je možné některé techniky využít již teď. Jedná se zejména o následující techniky:

1. SEO optimalizace webových stránek
2. Blogy (textové příspěvky) a vlogy (video příspěvky) vyučujících



3. Promo školy na YouTube
4. Umístěná reklama na Facebooku (PPC – Pay Per Click reklamy)
5. Komunikace s komunitou a žáky pomocí sociálních medií (Facebook, Instagram, ...)
6. Gamifikační techniky na dnech otevřených dveří
7. Hromadné e-mailové zprávy zájmových skupinám
8. Lead-capture formuláře (uživatel vyplní formulář za účelem nějakého obohacení a škola získá dodatečné informace – lze využít i během celého edukačního procesu studenta na škole)
9. Moderní webdesign webových stránek



Obr. 39: Základní témata digitálního marketingu využitelná ve školství (Mgr. Pavel Beránek)

Digitálnímu marketingu se věnuje modul M17 v programu ECDL Core. Je zaměřen na znalost základních pojmů, principů a možností tohoto mladého digitálního odvětví. Úspěšný absolvent zkoušky by měl chápat principy digitálního marketingu, jeho výhody i omezení, znát možnosti prezentace na internetu, měl by umět efektivně využívat sociální média pro propagaci a získávání obchodních kontaktů a využívat analytické nástroje pro měření a sledování úspěšnosti a dopadu marketingových kampaní. Modul je dostupný od poloviny roku 2018 (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Úspěšný absolvent zkoušky z tohoto modulu by měl:

- Rozumět hlavním principům digitálního marketingu, jeho výhodám, omezením a plánování.
- Vědět, že existují různé formy prezentace na internetu, umět správně volit klíčová slova pro optimální vyhledávání internetových prezentací.
- Vědět, že existují různé typy sociálních medií, umět využívat a spravovat nejběžnější z nich.
- Chápat, jak mohou nástroje pro správu sociálních medií účinně pomoci v oblasti propagace a vyvolávání zájmu potenciálních klientů.
- Používat služby pro správu nejběžnějších sociálních medií pro plánování příspěvků a pro nastavování upozornění na aktivity a komentáře klientů.



- Chápat různé možnosti digitálního marketingu a online reklamy včetně využívání vyhledávačů, elektronické pošty nebo mobilních technologií.
- Umět používat jednoduché analytické nástroje pro sledování a zvyšování účinnosti marketingových kampaní.



PREZENTACE ŠKOLY NA SOCIÁLNÍCH SÍTÍCH

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium druhého tématu tohoto tematického bloku je 45 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – učitel ze základní nebo střední školy s praktickými zkušenostmi se správou sociálních médií a s využíváním sociálních sítí.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

ŠKOLNÍ FACEBOOK JAKO NÁSTROJ PRO KOMUNIKACI SE ŽÁKY A VEŘEJNOSTÍ

Jedno z důležitých pravidel pro dobrý model spolupráce stran je zavedení obousměrné komunikace. Ačkoliv webové stránky poskytují potřebné informace veřejnosti, neumožňují obousměrný tok informací, který je potřebný pro získání zpětné vazby a pro dodatečné dotazy. Znakem dobrého PR je nejen poskytovat informace, ale i naslouchat zájmům skupinám.

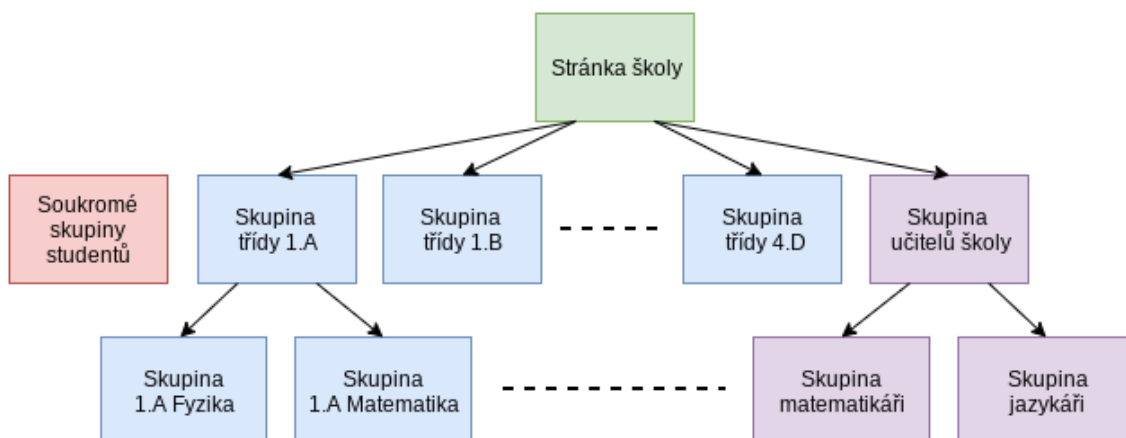
Nejčastější formou obousměrné komunikace je odkaz na webových stránkách na e-mail pověřeného pracovníka. Tento způsob komunikace má nevýhodu zejména v tom, že komunikace je většinou velice formální a nepomáhá zvyšovat pocit sounáležitosti s komunitou. Zavedením diskusního prostoru pro veřejnost docílíme následujícího:

- veřejnost si může některé dotazy vzájemně zodpovědět sama,
- zvyšuje pocit komunitní sounáležitosti,
- nutnost usměrňovat a filtrovat diskusi.



Jedním z nejvyužívanějších diskusních prostorů je v současnosti sociální síť Facebook. Na této sociální síti si mohou založit školy založit dva typy distribučních kanálů:

- stránka školy – vytvoříme pouze jednu stránku, která představuje hlavní zdroj informací o škole
- skupiny školy – vytváříme jich více podle potřeby, např.: jedna skupina pro každou třídu, ve které třídní učitel komunikuje se žáky a sdílí informace pouze pro ně relevantní



Obr. 40: Schéma dělení skupin (Mgr. Pavel Beránek)

Stránka školy je pouze jedna a podle potřeby vytváříme skupiny pro komunikaci se studenty (modré). Učitelé mohou také využít pro komunikaci vlastní skupiny (fialové). Většinou se nevyhneme vzniku studentských soukromých skupin, kam učitelé nemají přístup (červeně).

Před založením distribučního kanálu informací na Facebooku je nutné rozhodnout o několika podstatných pravidel procesu řízení informací:

1. Jaké typy příspěvků budete sdílet? (podstatné informace pro rodiče, události uvnitř školy pomáhající PR, nabídky práce a stáží firem pro studenty školy, ...)
2. Kdo bude administrátorem facebookové skupiny nebo stránky?
3. Kolik administrátorů bude?
4. Kdo bude mít odpovědnost za nahraný obsah?
5. Bude administrátor nahrávat i fotografie zachycující studenty?
6. Kdo z veřejnosti může nahrávat příspěvky na vaši stránku? (komentáře, obrázky)
7. Budeme označovat studenty nebo učitele v příspěvcích?
8. Kdo bude moderovat komentáře?

Podíváme-li se detailněji na bod 1, zjistíme, že existuje mnoho typů informací, které můžeme sdílet. Facebook je univerzální sociální médium, které se využívá pro vysílání různorodých typů informací širokému okolí (broadcasting). Může tedy sloužit jako univerzální platforma pro PR. Příklady využití sociální sítě Facebook školou pro PR školy:

- sdílení kalendáře školy (termíny rodičovských schůzek, maturitních plesů)
- odkaz na pozitivní zprávy, zlepšující PR školy (novinové články o škole apod.)
- nahrání fotek ze školních akcí
- veřejná gratulace úspěšným studentům a zaměstnancům
- zveřejnění nových nebo odcházejících zaměstnanců školy
- video s otázkami a odpověďmi studentů

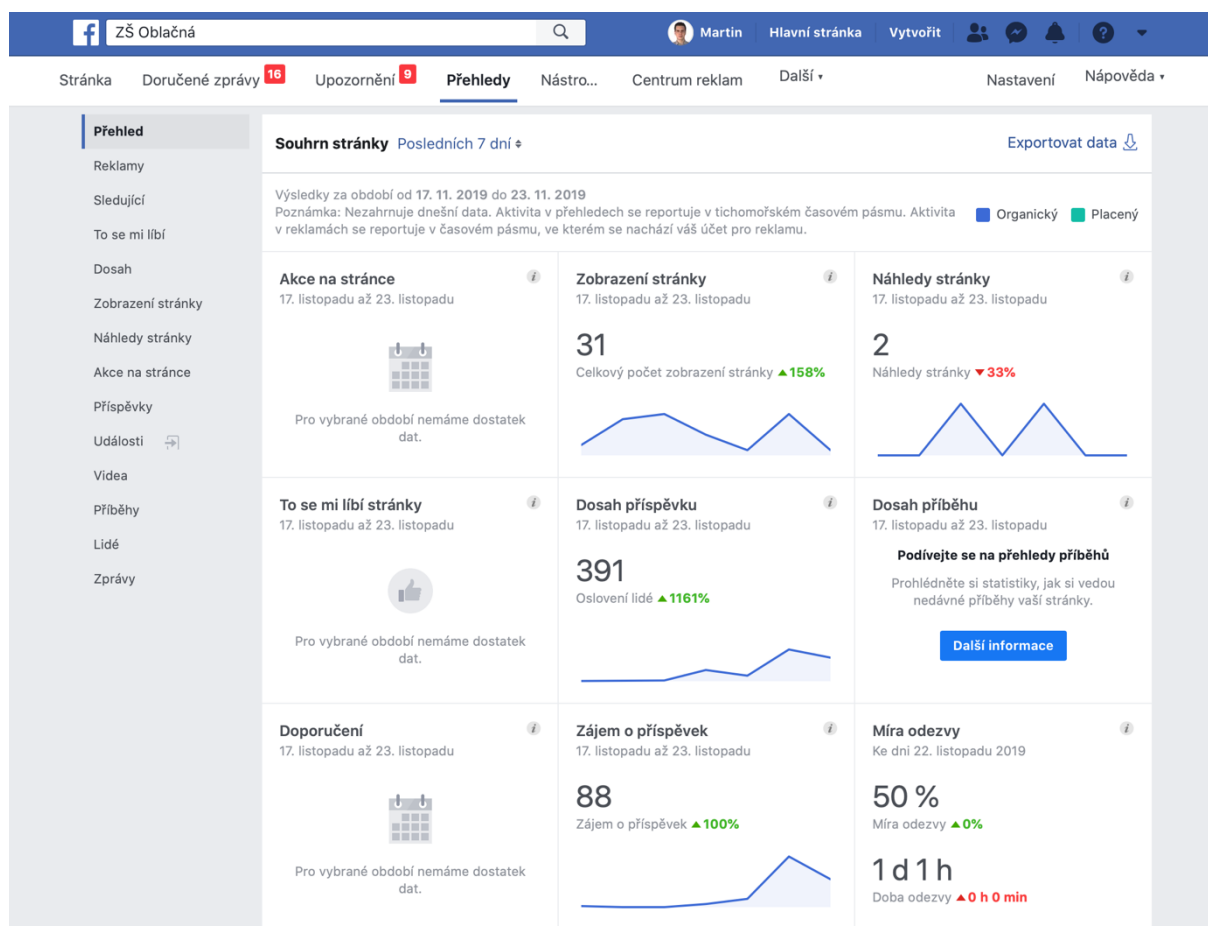


- video o úspěšných absolventech a jejich následné kariéře
- obsah výuky na daný týden nebo úkoly, nad kterými mohou rodiče diskutovat
- zvyšování pocitu spoluúčasti komunity a studentů na edukačním procesu pomocí facebookých anket
- získávání zpětné vazby na akci pomocí diskusí a anket
- rychlá komunikace učitele se studenty nebo skupinou studentů
- rychlá komunikace učitele s jinými učiteli (i mimo školu) – získávání nápadů pro výuku v učitelských skupinách

Základní pravidla pro nahrávání příspěvků:

1. pište konzistentní a smysluplné příspěvky
2. kdykoliv je to možné, tak do příspěvku zahrňte fotografii (příspěvek tak více zaujme než pouhý text)
3. publikujte frekventovaně, ale ne více příspěvků na stejné téma během krátké doby, optimum je 5 až 7 příspěvků týdně

Příspěvky libovolného typu je velice snadné na Facebook přidat. Facebook při psaní příspěvků v jednoduchém rozhraní sám nabízí veškeré možnosti: anketa, událost, textových příspěvek atd.



Obr. 41: Ukázka uživatelského rozhraní facebookové stránky – sekce přehled

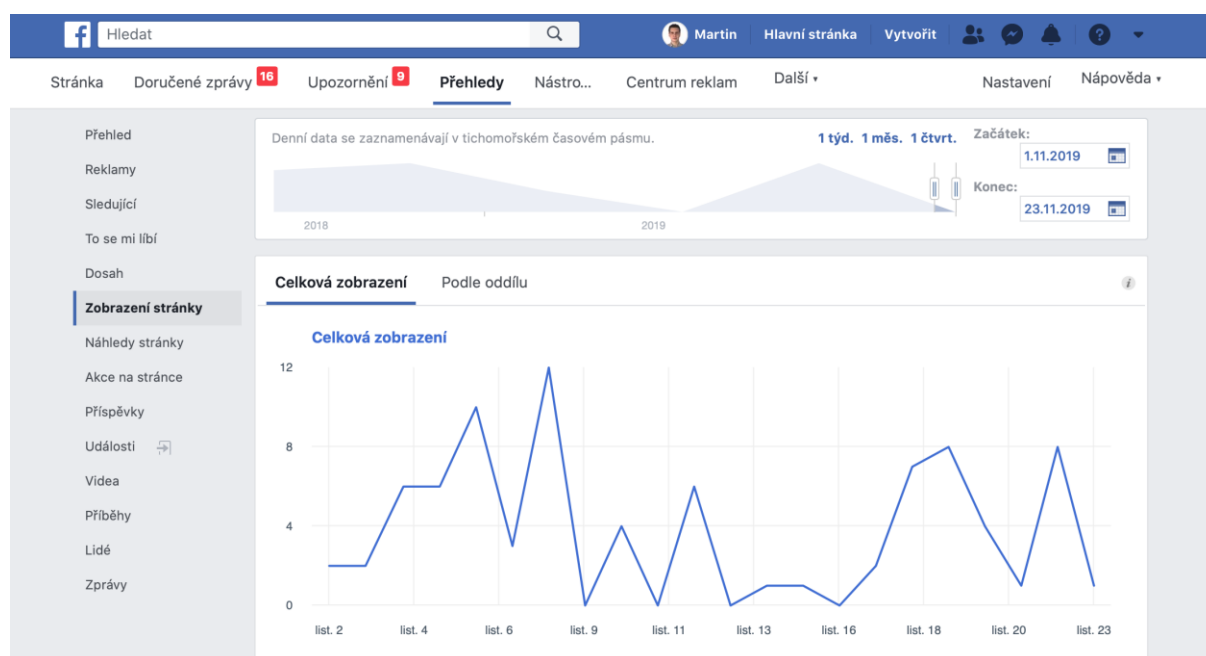
Facebooková stránka školy by měla sloužit zejména pro základní informace o škole a pro potřeby kontaktování školy. Na stránkách školy by neměly chybět tyto informace:

1. O škole: krátké pojednání o škole, které zaujme nové návštěvníky (poslání)



2. Kontakt: telefonní číslo, e-mailová adresa, odkaz na Facebook messenger pro rychlý kontakt a odkaz na webové stránky školy
3. Příběh školy: rozvedení krátkého pojednání a případně historie školy
4. Datum založení
5. Otevírací doba
6. Adresa

Na vrcholu stránky by měly být „připíchnuty“ nejlepší příspěvky školy, která vám zajistí promo – například promo video školy nebo video s úspěšnými absolventy. Pro omezení negativních příspěvků, které mohou v očích veřejnosti snížit prestiž školy, je velmi důležité důkladně nastavit práva přispívání. Pokud nejsme schopni včas odpovídat na případné dotazy, tak zablokujeme možnost kontaktu školy a nepřidáváme odkaz na Facebook messenger. Důležité je také přihlídnout k času publikování příspěvků – čas určuje množství čtenářů a tím i efektivitu příspěvků. K tomu slouží sada analytických nástrojů, které jsou k dispozici na stránce.



Obr. 42: Ukázka uživatelského rozhraní pro analýzu návštěvnosti stránky školy

Pár zajímavostí o Facebooku

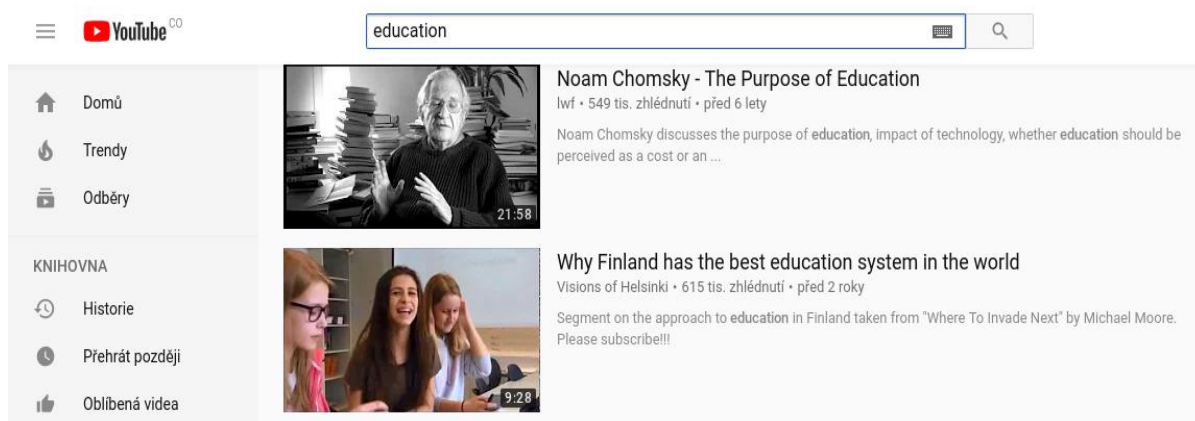
- Pokud facebooková reklama obsahuje obrázek, tak bývá o 75 až 90 % efektivnější (BOWMAN, 2015).
- Nejlepší čas pro publikování příspěvků je (v průměru) ve všední dny mezi 10h dopoledne a 15h odpoledne (ARENS, 2019).
- Popularita Facebooku u teenagerů rapidně klesá. Zatímco v roce 2015 tuto platformu využívalo 71 % dotázaných, tak letos se jedná jen o 51 %. V ČR má Facebook 91 % uživatelů starších 16 let, respektive těch, co uvedli vyšší věk než 16 let (ZEMANOVÁ, 2019).
- 96 % lidí na něj přistupuje z mobilního telefonu (STATISTA, 2019).

Facebook není jediné sociální médium, které je využitelné pro potřeby školství. Existuje mnoho dalších médií, kterými je možné Facebook nahradit (v případě, že jeho správa příliš náročná v porovnání s potřebami školy) nebo mohou Facebook vhodně doplňovat.



Příklady alternativních sociálních médií, které je možné využít ve školství a jejich hlavní zaměření (seřazeno podle počtu uživatelů od nejvyužívanější):

- YouTube
 - sdílení videí v kanálu školy a vyhledávání videí pro účely výuky
 - 1,8 miliardy registrovaných uživatelů



Obr. 43: Uživatelské rozhraní webové aplikace YouTube

- Instagram
 - sdílení fotografií
 - v poslední době velmi populární zejména mezi mladistvými
 - 1 miliarda uživatelů
- Twitter
 - sdílení krátkých příspěvků, které je možné odebírat na chytrých telefonech
 - cca 350 milionů uživatelů

NÁKLADY NA SPRÁVU WEBOVÝCH STRÁNEK A FACEBOOKU

Jedním z největších problémů PR je sporadická nekoordinovaná komunikace školy s veřejností. Po zavedení nástrojů pro podporu PR dochází zpočátku k pravidelné komunikace skrze distribuční kanály (Facebook, webové stránky), po nějaké době však komunikace utichne a začneme kanály využívat sporadicky pro oznámení nejdůležitějších informací (termín rodičovské schůzky, termíny maturit). Důvodem utichnutí jsou další administrační činnosti, které mají vyšší prioritu. Důsledkem je snížení množství odběratelů, kteří pravidelně konzumují příspěvky z kanálu, což způsobí jejich nižší informovanost o nadcházejících událostech. Konzumenti si pak hledají nové komunikační kanály, a to zejména telefon nebo elektronickou poštu, což přispívá k vyšší vytíženosti některých osob (zejména třídních učitelů). Je tedy ve vnitřním zájmu školy zajistit řádnou a nepřetržitou správu distribučních kanálů, a to zejména webových stránek a sociálních sítí (převládá sociální síť Facebook).

Pamatujte si, že kvalitní komunikace školy s veřejností splňuje následující vlastnosti, které ukazují na profesionalitu školy a její péči o zájmové skupiny:

1. frekventovaná (informujeme o všech akcích v dostatečném předstihu)
2. konzistentní (informace měníme jen výjimečně – čas, datum, místo)
3. smysluplná (sdělujeme podstatné informace)



V komerční sféře je kvalitní a frekventovaná správa stránek a příspěvku zajištěna specializovaným pracovníkem firmy, který se stará o webové stránky – webový administrátor. V případě, kdy se jedná o rozsáhlý website, tak bývá administrátorů větší množství. Dokonce je zvykem, že Facebookové stránky mají zvlášť svého administrátora. Škola nemá většinou dostatečné finance zaměstnávat zvlášť příslušné administrátory. O správu se tak většinou stará člen pedagogického sboru nebo IT specialista školy. Pokud se pro provoz využívá navíc i vlastní webhosting, tak se správce musí starat i o nastavení webserveru.

Celkem můžeme náklady na provoz webových stránek rozčlenit na následující složky:

- náklady na tvorbu webových stránek (specializovaná firma nebo web-builder/ruční tvorba kódem)
- náklady na SEO optimalizaci
- náklady na webhosting (roční paušál pro pronájem místa na externím serveru nebo využití vlastního serveru)
- náklady na doménové jméno (tomuto paušálnímu poplatku se nikdy nevyhneme)
- náklady na správu webových stránek (možné snížit náklady rozdělením práce pomocí CRM systému)
- náklady na správu Facebookové stránky

V předchozích kapitolách byly zmíněny ceny webhostingu a registrace doménového jména. Cena SEO optimalizace je velice relativní a většinou se odvíjí až od analýzy potřeb školy a stávajícího stavu webových stránek. Cena za 1 hodinu konzultace většinou bývá kolem 700 Kč/h. Minimální cena SEO optimalizace pro malý website bývá 5 000 Kč.

Jak již bylo zmíněno, tak o správu webových stránek a Facebookové stránky se většinou stará člen pedagogického sboru. Je však možné outsourcovat správu na externí subjekt. Cena za správu Facebookové stránky bývá kolem 2 000 Kč až 5 000 Kč měsíčně (ceny bývají i daleko vyšší, zejména v případě vyhodnocování kampaně atd.). Za obdobnou cenu firmy nabízejí i založení Facebookové stránky. Služba správy obsahuje zhruba následující:

- tvorba 3 příspěvků denně
- přidávání obrázků a videí z akcí školy
- tvorba dotazníků a správa událostí
- odpovídání na komentáře a správa diskuse

Pokud by chtěla škola vytvořit PPC kampaň pro Facebook, tak ceny bývají kolem 3 000 Kč až do 10 000 Kč za vytvoření kampaně (cena se odvíjí od velikosti kampaně) a 1 Kč za každý proklik na reklamu.

Cena za správu webových stránek bývá vyšší. Průměrně se cena pohybuje kolem 750 Kč až 20 000 Kč. Rozptýl ceny je dán velikostí a frekventovaností nabízených služeb. Zatímco u nejlevnějších služeb správy se setkáme s publikací příspěvků na webu 2x do měsíce, u nejdražších variant se setkáme i s vyhrazením 4 až 5 hodin měsíčně na úpravu webu, častější publikací příspěvků a s analýzou návštěvnosti. Cena je opět velmi relativní a je vhodnější projít si osobní konzultací s některou z firem specializujících se na tvorbu a správu webu. Cena za tvorbu webu je opět velmi relativní a může se pohybovat od 50 000 Kč až po milion Kč.

Jelikož školy nevyžadují takovou kvalitu správy jako firmy, tak je možné pro správu a tvorbu stránek využít tzv. freelancery – nezávislé profesionály. Velmi často se jedná o studenty VŠ oborů v IT, kteří si potřebují během studia přivydělat. Kvalita poskytovaných služeb nebývá vyšší jako u specializovaných firem, ale cena je také značně nižší. Ceny freelancerů se mohou pohybovat od 15 000 Kč do



100 000 Kč. Největší nevýhodou je nízká záruka kvality odevzdané práce a v případě správy jeho nesnadná zastupitelnost. Freelancer sám nejlépe rozumí stránkám, které vytvořil, a tím se stává rozvázání spolupráce velmi problematické pro školu (ten stejný případ nastává i v případě, že website tvořil pedagogický pracovník, který odešel). Freelancer se navíc většinou specializuje na velmi úzkou oblast a nemůže vám pomoci se související problematikou – marketing a vyhodnocování dat návštěvnosti. Ve specializované firmě jsou na každou oblast zaměstnání specialisti. Navíc bývá zvykem, že dobrý programátor stránek není dobrým grafikem.



ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ TÉMATU

Webové stránky škol jsou značně podceňované (zejména u státních škol). Jedná se o jeden z nejdůležitějších nástrojů pro provozování kvalitního PR. Důvodem je zejména fakt, že o vývoj, údržbu a tvorbu příspěvků se stará člen učitelského sboru, kterému chybí zkušenosti s vývojem a provozem webových stránek. Učitel zejména učí a nemá čas se věnovat zcela samostatně stojícímu oboru, který vyžaduje ovládnutí rozličných technologií a schopností (střetávají se zde technické dovednosti s kreativními/uměleckými). Vzhledem k finanční situaci ve školství není ani možné čas vynaložený na učení těchto dovedností adekvátně ohodnotit.

Dnešní generace žáků vyrostla v době, kdy sociální média jsou jejich denním prostorem pro získávání informací a komunikaci. Podle průměrného věku vyučujících v ČR lze usuzovat, že většina pedagogů nevnímá sociální média stejně jako mladší generace a dochází tak k nevyužívání potenciálu těchto nových médií pro potřeby PR školy.

Nejdůležitějším nástrojem pro podporu PR jsou kvalitní webové stránky, na kterých bychom neměli šetřit. Kvalitní design a SEO optimalizace pomůže zlepšit vnímání školy a přivést nové studenty. Podle dostupných financí svěříme jejich vývoj a správu externímu subjektu nebo si je vyvíjíme/spravujeme sami. Zohledníme však časovou náročnost kladenou na správce a v případě nedostatku zkušeností využijeme dostupných školení a aplikací zjednodušující vývoj a správu stránek (web-buildery, CRM). Všechny tyto faktory pro PR je nutné zohlednit při vytváření strategie školy. Ideálně vytvoříme zvlášť strategický plán pro digitální marketing školy a vytyčíme si strategické cíle digitálního marketingu školy.

HLAVNÍ MYŠLENKY

- Udržování kvalitního PR je odznak dobré školy. Pro kvalitní PR slouží zejména dva nástroje – webové stránky a Facebook školy.
- Pro provoz webových stránek musíme zajistit jejich tvorbu, webhosting a doménové jméno. Nejnákladnější položkou bývá kvalitní tvorba webu díky své náročnosti. Webhosting a doménové jméno se platí paušálně každý rok.
- Zjednodušení tvorby webových stránek je možné pomocí aplikací, zvaných web-buildery. Zjednodušení správy obsahu webových stránek je možné pomocí aplikací, zvaných redakční systémy.
- Snadnější vyhledání školy v internetových vyhledávacích pomoci SEO optimalizace webových stránek zlepšuje obraz školy a může pomoci přitáhnout nové zaměstnance a studenty. Vyplatí se investovat do kvalitní SEO optimalizace a copywrittingu.
- Facebooková stránka je důležitou součástí PR strategie školy. V době sociálních médií slouží jako tvář školy a měla by obsahovat základní informace, příspěvky zvyšující prestiž školy a komunitní zapojení a kontakt na školu.
- Webové stránky a Facebooková stránka školy potřebují své administrátory. Administrátorem bývá často člen pedagogického sboru, což je značně časově náročné. Je nutné počítat se zátěží, kterou na administrátora vyvineme. Ve firemním prostředí je běžné, že na administraci facebookové stránky je zaměstnán člověk na plný úvazek a na administraci webu i více lidí.



- Pokud nechceme ztratit pravidelné čtenáře příspěvků na webových stránkách a Facebooku, tak je nutné dodržet tři základní pravidla vkládání příspěvků. Příspěvky jsou konzistentní, smysluplné a frekventované.
- Vývoj a správa webu a facebookových stránek je finančně náročná. V případě nízkého rozpočtu je možné sáhnout po levnějších službách, které nejsou bohužel frekventované a málokdy zahrnují i úpravy webu na míru. Také existuje možnost využití freelancerů, kteří však nejsou odborníci na všechny potřebné oblasti.

ÚKOLY K PROHLoubENÍ ZNALOSTÍ O PROBLEMATICE

- Vytvořte si strategické cíle pro oblast PR a zapojte je do vaší strategie školy.
- Vytvořte vaši školu facebookovou stránku. Vložte do ní všechny zmíněné informace zmíněné v kapitole o Facebooku a vytvořte anketu pro veřejnost o tematickém zaměření dne otevřených dveří. Pro den otevřených dveří také vytvořte událost. Pomocí jiného profilu kontaktujte vaši stránku do zpráv a do instantního chatu. Pokud nemáte osobní profil, tak poproste kolegu/známého/studenty.
- Vyzkoušejte si vytvořit jednoduchou webovou stránku pomocí web-builderu a CRM systému v jednom, provozovaném na stránce <https://wordpress.com/>. Vytvořte úvodní stránku a vytvořte k ní alespoň 4 stránky: novinky, o škole, pro studenty, kontakt. Stránky propojte s hlavní stránkou a vložte do každé alespoň 1 příspěvek.
- Vyhledejte si stránky vaší školy na webovém vyhledávači Google. Kolikátá je v pořadí? Zkuste zadat více kombinací klíčových slov. Pokud vaše stránka není na prvních místech ve vyhledávání, tak se podívejte na nabídku firem zabývajících se SEO optimalizací.
- Udělejte po škole průzkum veřejného mínění týkající se vzhledu webových stránek vaší školy. Při tvorbě ankety formulujte praktické otázky: jak rychle lze vyhledat potřebné informace atd. Pro tvorbu využijte aplikace typu Survio nebo Google formuláře.

SEZNAM POUŽITÝCH A CITOVANÝCH PRAMENŮ

- ARENS, E. (2019). The best times to post on social media in 2020. Získáno Listopad 2019, z Sprout Social: <https://sproutsocial.com/insights/best-times-to-post-on-social-media/#facebook>
- BOWMAN, B. (9. Listopad 2015). Facebook Ads Tested: Find Out What Works & Why. Získáno Listopad 2019, z Consumer Acquisition: <https://www.consumeracquisition.com/100k-facebook-ads-tested-heres-works/>
- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). Sylaby konceptu ECDL / ICDL. (J. Chábera, Redaktor) Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: <http://www.ecdl.cz/sylaby.php>
- DOMÉNY. (2019). Ceník domén. Získáno Listopad 2019, z Domény: <https://domeny.cz/cenik-domen/>
- FEARN, N. (22. Listopad 2019). Best CMS of 2020. Získáno Listopad 2019, z Techradar: <https://www.techradar.com/news/best-cms-of-2018>



- STATISTA. (2019). Device usage of Facebook users worldwide as of January 2019. Získáno Listopad 2019, z Statista: <https://www.statista.com/statistics/377808/distribution-of-facebook-users-by-device/>
- ZEMANOVÁ, M. (21. Listopad 2019). Důležité statistiky sociálních sítí pro rok 2019. Získáno Listopad 2019, z Focus Agency: https://www.focus-age.cz/m-journal/aktuality/dulezite-statistiky-socialnich-siti-pro-rok-2019__s288x14670.html



2.2.5 Téma č. 5 (IT Minimum pro vedoucí pracovníky) – 90 minut v rámci samostudia

ZÁKLADNÍ POJMY

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium prvního tématu tohoto tematického bloku je 45 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor v oblasti počítačového a síťového technického a programového vybavení nebo učitel IKT předmětů.

Během prezenční části nebudou účastníci potřebovat žádné technické ani programové vybavení.

Podrobně rozpracovaný obsah

POČÍTAČOVÉ SÍTĚ A INTERNET

Počítačovou sítí rozumíme propojení více počítačů za účelem vzájemné komunikace a sdílení připojení k internetu. Počítačová síť dále zajišťuje spojení a výměnu informací mezi počítači či jinými zařízeními (např. síťová tiskárna).

Sítě slouží zejména jako prostředek pro sdílení dat a zařízení a umožňují jejich efektivnější využívání. Výhodou počítačových sítí v institucích je zejména sdílení databází, souborů a programů (NAVRÁTIL, 2010).

Počítače v síti mohou komunikovat přímo (peer to peer) a na základě architektury klient/server. Komunikace přímo probíhá tak, že data jsou uložena na všech počítačích v síti a každý počítač služby nabízí i využívá. Komunikace na základě architektury klient/server je v institucích používanější. Do sítě jsou zapojeny počítače (servery), na kterých jsou data uložena a které služby pouze nabízejí, a dále počítače (klienti), které služby pouze využívají.



Uživatelé musí mít v dané počítačové síti přidělena přístupová práva, aby nemohli modifikovat všechna data, která se v síti nacházejí. Součástí dnešních síťových systémů je zabezpečení a přidělování přístupových práv k adresářům, podadresářům a souborům (NAVRÁTIL, 2010).

ZÁKLADNÍ POJMY

Intranet

Část počítačové sítě, která je oddělena od vnější počítačové sítě a kterou lze využívat jen v rámci určité skupiny. Intranet může být podniková nebo univerzitní síť, která je od vnější sítě oddělena firewallem (CHÁBERA, ECDL: Průvodce přípravou na testy, 2012).

Firewall

Síťové zařízení, které řídí a zabezpečuje síťový provoz mezi sítěmi. Bývá součástí operačních systémů a komplexnějších antivirových programů. Na trhu existuje vedle softwarového řešení také hardwarové řešení. Více informací k firewallu je v části této kapitole Prvky počítačové sítě.

VPN

Virtuální počítačová síť (Virtual Private Network) je důvěryhodné propojení počítačů prostřednictvím veřejné (nedůvěryhodné) počítačové sítě. Například firemní notebooky, které jsou odkudkoli připojeny do sítě Internet, mohou být díky VPN připojeny do firemního intranetu (CHÁBERA, ECDL: Průvodce přípravou na testy, 2012).

Download

Stahování dat do počítače z počítačové sítě.

Upload

Nahrávání dat z počítače do určitého místa počítačové sítě.

ISP

Poskytovatel internetových služeb (Internet Service Provider). Mezi největší poskytovatele internetu v ČR patří:

- Aim – <https://www.a1m.cz/>
- Digi – <https://novadigitv.cz/internet/>
- Metronet – <https://www.metronet.cz/>
- Nej.cz – <https://www.nej.cz/>
- O2, T-Mobile, Vodafone
- Wia – <https://dsl.wia.cz>
- ... a další

Přenosová rychlost

Udává, jaký objem informace se přenesení za určitý čas. Základní jednotkou je bit za sekundu (b/s). V praxi používáme jednotky kilobit za sekundu (kb/s), megabit za sekundu (Mb/s) a gigabit za sekundu (Gb/s).

Neplést jednotky bit (značka: b) a byte (značka: B). Bit je nejmenší jednotka informace, zatímco byte je jednotka množství dat. Jeden byte obsahuje 8 bitů (1 B = 8 b).



IP adresa

Každé zařízení připojené k internetu má své unikátní číselné označení. Existují dvě technologie IPv4 a IPv6. IPv4 se skládá z kombinací čísel oddělených tečkou (např.: 77.75.77.39). Kombinací těchto čísel lze dosáhnout až 4 miliard kombinací. Dnes je již kapacita vyčerpána, proto se přechází na technologii IPv6, která se skládá z kombinace čísel a písmen oddělených dvojtečkami (např.: 2001:200:8002:203:47ff:fea5:3085).

DNS

Domain Name System umožňuje přiřadit k číselné IP adrese určité symbolické (doménové) jméno. Používá se tedy pro snadnější zapamatování. Nikdo si nebude pamatovat IP adresu 77.75.77.39 a raději napíše do prohlížeče www.seznam.cz (CZ.NIC, 2019).

Doména

Doménová jména se dělí na domény jednotlivých úrovní, která se oddělují tečkou. Poslední část popisuje rozdělení podle zemí (.cz, .pl, .au, .co.uk, ...) nebo obecných skupin organizací (.com, .net, .org, .info). K registrovaným internetovým doménám se ukládají podrobné informace o jejich provozovateli (například <https://www.nic.cz/whois/>). Každý registr domén má organizaci, která působí jako jeho správce. V České republice je to společnost CZ NIC.



Obr. 44: Příklady generických domén (<https://1url.cz/dzBFb>)

MAC adresa

Neboli fyzická je unikátní označení síťového zařízení. Přiřazuje se síťové kartě bezprostředně při její výrobě. U moderních síťových karet ji lze měnit.

ROZDĚLENÍ SÍTÍ

Počítačová síť může být navržena různými způsoby s ohledem na konkrétní požadavky, zejména spolehlivost a náklady na výstavbu sítě (NAVRÁTIL, 2010).

Podle topologie

- sběrnice – počítače jsou propojeny jedním koaxiálním kabelem
- hvězdicová – počítače jsou propojeny přes jeden rozbočovací prvek, je nejpoužívanější
- kruhová – počítače jsou propojeny zpravidla jedním vedením do kruhu



Podle velikosti

- a) lokální síť (LAN – Local Area Network)
 - vzájemné propojení počítačů v rámci budovy
 - vlastní kabeláž
- b) rozlehlá síť (WAN – Wide Area Network)
 - propojení počítačů v rámci států, kontinentů
 - vlastníkem kabeláže je operátor

PRVKY POČÍTAČOVÉ SÍŤE

Jednotlivé prvky jsou systematicky seřazeny podle způsobu zapojení od providera k počítači.

Modem

Modem je zařízení, které převod mezi analogovým a digitálním signálem. Přenášejí digitální data pomocí analogové přenosové trasy, kterou může být telefonní linka či koaxiální kabel. DSL je technologie internetového připojení, která využívá rozsáhlou drátovou telefonní síť. DSL modem tedy připojuje počítač k DSL lince. Součástí modemu může být i router.



Obr. 45: Modemy (<https://1url.cz/WzBtA>)

Router

Router (česky označovaný jako směrovač) je zařízení, které umožňuje připojit více počítačů a zařízení v domácnosti k jedné internetové přípojce. Router zpravidla nastavuje správce sítě. Součástí routeru může být i firewall.

Firewall

Firewall je zabezpečovací prvek, který se připojuje na vstup sítě a řídí provoz mezi sítěmi. Chrání tak například LAN v instituci od vnější sítě (internetu).

Switch

Switch (česky nazývaný také jako přepínač) tvoří v počítačové síti nejdůležitější prvek. Je to zařízení – aktivní prvek sítě, které v počítačové síti slouží k propojení všech síťových kabelů mezi sebou. Na zadní straně tohoto zařízení jsou konektory pro připojení síťových kabelů a na přední straně LED diody, které indikují stav každého kabelu (NAVRÁTIL, 2010).





Obr. 46: Switch (Pixabay)

V hvězdicové topologii je switch velmi důležitý a strategický. Každý připojený kabel je na stejné úrovni jako jiný kabel, takže žádný počítač v síti není zvýhodněn na úkor jiného. Jedním z připojených kabelů je server.

Požizovací cena se odvíjí od počtu portů, přenosové rychlosti LAN portů, přepínací a paketové kapacity. Mezi nejznámější výrobce switchů patří Cisco, Netgear, ZyXel, D-Link a TP-LINK. Cena se pohybuje od 200 Kč do 30 tisíc Kč.

Cena	Vlastnosti
do 1000 Kč	domácí užití, 4-8 portů, absence síťového řízení
1000 až 10 000 Kč	firemní užití, 8-24 portů, možnost síťového řízení
10 000 až 20 000 Kč	firemní užití, typicky rackové provedení, 24-48 portů
nad 20 000 Kč	špičkové přepínače pro specializovaná použití

Obr. 47: Vztah využití a ceny přepínačů

Switch, router nebo firewall jsou vyráběny ve dvou provedeních: desktop a rack. Desktopové síťové prvky jsou uzpůsobeny pro umístění na stůl nebo mohou být zavěšeny na zeď, zatímco racková zařízení se usazují do standardizovaných rozvaděčů.



Wi-Fi router

Wi-Fi router zajišťuje bezdrátové spojení zařízení v síti LAN a umožňuje jim připojení k internetu. Bezdrátová síť se označuje zkratkou WLAN (Wireless Local Area Network).

Mezi další Wi-Fi síťové prvky patří přístupový bod (AP = access point), který slouží k bezdrátovému připojení k internetu a propojení domácí či firemní sítě. Na rozdíl od Wi-Fi routeru neobsahuje porty pro LAN kabely.

Extender (česky rozšiřovač) slouží k rozšiřování silného signálu po celém domě či budově.

Wi-Fi vysílá na dvou pásmech: 2,4 Ghz a 5 Ghz. Základní Wi-Fi routery pro domácí použití mohou vysílat jen na frekvenci 2,4 Ghz. Některé nabízejí kombinaci obou pásem (dual band). Některé nabízejí funkci VPN. Od nabízených funkcí se odvíjí i cena. Nejlevnější Wi-Fi routery stojí 300 Kč, zatímco profesionální Wi-Fi systémy pro náročné podmínky se pohybují okolo 10 tisíc Kč.

Server

Serverem se rozumí počítač určený speciálně pro poskytování síťových služeb v rámci firemní sítě. Přiděluje zřizuje a spravuje uživatelské účty, přiděluje jim přístupová práva. Spravuje ho administrátor, kterým je většinou správce sítě.

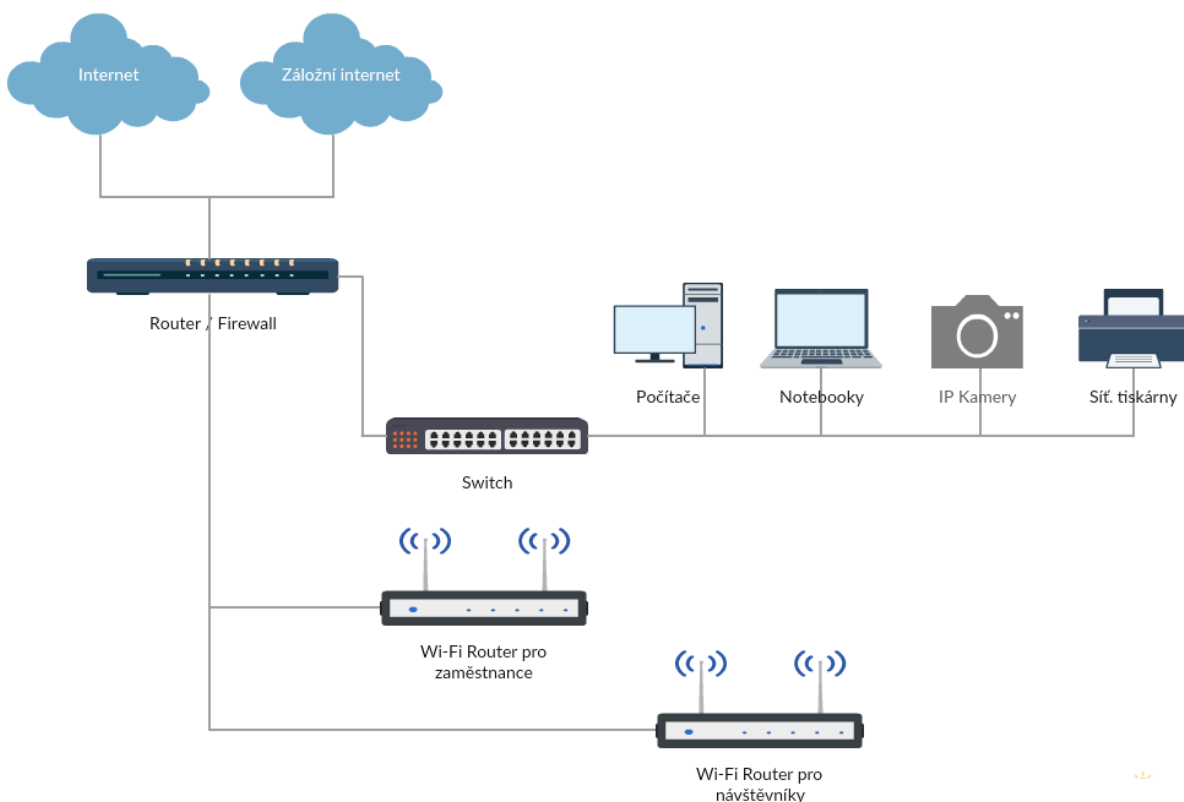


Obr. 48: Lenovo ThinkServer (<https://1url.cz/QzBty>)

SCHÉMA POČÍTAČOVÉ SÍTĚ ŠKOLY

Topologie (způsob propojení) počítačové sítě školy může být realizována mnoha způsoby. Jádro topologie však zůstává stejné ve všech topologiích. Poskytovatel internetového připojení dodává přístup k internetu skrze modem. K modemu je připojen router (směrovač), který přijímá data z internetu skrze modem a zasílá je ke kontrole firewallu. Firewall data zastaví nebo pošle dále do sítě skrze switche (přepínače) nebo skrze přístupové body bezdrátové sítě. Z přepínače je možné šířit data do dalších switchů nebo přístupových bodů. Z koncových přepínačů se již dostávají data do lokálních stanic (počítače, tiskárny). Obdobně bezdrátově se data dostávají do lokálních stanic (počítače, telefony, tablety) skrze přístupové body a Wi-Fi opakovače.





Obr. 49: Schéma počítačové sítě (Mgr. Pavel Beránek)

Užitečné je vytvořit speciální bezdrátové pásmo pro návštěvníky a studenty. Na takové pásmo je vhodné vytvořit některá síťová omezení. Výhodné mohou být následující omezení:

- Omezení na MAC adresy na konkrétní zařízení, které síťový administrátor na základě MAC adresy povolí
- Omezení množství dat, která student může za den stáhnout (zamezí se tak nadměrnému zatěžování počítačové sítě školy a omezí se doba, kterou může student být na internetu ve škole)
- Vypnutí nebo zapnutí podle časového rozvrhu nebo na příkaz vyučujícího (například Wi-Fi může být zapnutá pouze o přestávce nebo naopak pouze při hodině pro potřeby výuky)

POČÍTAČOVÝ HARDWARE A OPERAČNÍ SYSTÉM

ROZDĚLENÍ HW

Hardwarem označujeme veškeré technické vybavení počítače. Můžeme ho rozdělit na dvě základní části:

- vnitřní hw
- vnější hw

Pokud bereme v potaz definici, že hardware je vše, na co si můžeme sáhnout, nesmíme zapomenout ještě na jednu specifickou skupinu, kterou jsou nosiče dat neboli paměťová média.

DRUHY POČÍTAČŮ A JEJICH VÝHODY A NEVÝHODY PŘI VYUŽITÍ VE ŠKOLNÍCH ZAŘÍZENÍ

Vedení se musí rozhodnout na základě oborů či předmětů, vyučovaných s podporou ICT, který druh osobních počítačů nakoupí pro účely vedení a pro pedagogické pracovníky (učitelé informatiky vyžadují často náročnější počítače pro grafické práce). Osobní počítače je možné



zakoupit již zkompletované nové, zkompletované repasované (vyřazené/prodané počítače, které byly zkontrolovány nebo případně opraveny) nebo zakoupit jednotlivé hardwarové komponenty a z nich počítače dle potřeby složit na míru. Ať zvolíme kteroukoliv variantu, tak je často nutné obměnit některé hardwarové komponenty – vadné či málo výkonné pro aktuální potřeby.

Mezi základní hardwarové komponenty, které je nutné nakoupit/obměnit patří:

- Centrální procesorová jednotka (CPU) – určuje rychlost PC
- Pracovní paměť (RAM) – určuje, kolik spuštěných aplikací může zároveň běžet na PC a také je důležitá, pro multimediální aplikace
- Grafická karta – určuje výkon aplikací, náročných na grafické zobrazení (hry, multimediální aplikace)
- Základní deska – základní komponenta, která se komponenty osází. Ne každá komponenta pasuje do základní desky!
- Přídavné karty – jen pro speciální multimediální využití, většinou nemusíte řešit, např.: zvuková karta pro kvalitní záznam zvuku, stříhové karty

Jak finančně náročné HW komponenty nakoupíte, závisí na vyučovaných aplikacích a také na operačním systému, který na PC běží. V průměru je nutná celková obměna komponent jednou za 5 let. To souvisí s nástupem nových verzí operačních systémů. Pokud počítače nestačí nějaké vyučované aplikace, pak často stačí pouze dokoupit výkonnější komponentu a není nutné kupovat celý PC. Je běžné, že počítače se často používají za hranicí své životnosti.

Některé školy hojně využívají i notebooky, které jsou na pevně umístěny v počítačové učebně. Velikou nevýhodou je nemožnost výměny všech hardwarových komponentů jako u PC.

Paměťová média

Paměťová média jsou detailněji pospána v části této kapitoly Datová úložiště. U paměťových médií se zaměřujeme především na kapacitu, rychlost čtení a zápisu dat.

Kapacita zařízení se udává v bytech. V praxi ale používáme větší jednotky:

- 1 TB = 1024 GB
- 1 GB = 1024 MB
- 1 MB = 1024 kB
- 1 kB = 1024 B

DRUHY OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ

Operační systém (OS) se stará se o obsluhu a řídí chod celého počítače, poskytuje rozhraní pro práci s počítačem, běžícím aplikačním programům umožňuje využívat technické vybavení počítače. Zjednodušeně řečeno je operační systém prostředník mezi softwarem a hardwarem.

Windows

Operační systém Windows je nejrozšířenějším operačním systémem provozovaným na osobních počítačích. Nejpoužívanější verze jsou Windows 7, Windows 8 (8.1) a Windows 10. Starší verze již nejsou podporované a neměli by se z důvodu bezpečnosti používat na žádném počítači připojeném do lokální sítě školy. Na operačním systému Windows lze provozovat většinu známých aplikací, jako je např.: kancelářský balík MS Office, webové prohlížeče apod.





Obr. 50: Uživatelské rozhraní Windows (<https://1url.cz/rzBML>)

MacOS

Operační systém určený výhradně pro počítače firmy Apple. Výhodou je rozhodně popularita Apple produktů u mladších generací. Využití počítačů od firmy Apple rozhodně pomůže udělat reklamu vaší škole. Jedná se relativně bezproblémové výkonné počítače se snadnou údržbou pro počítačové administrátory. Nevýhodou je jednoznačně vysoká cena a nemožnost využití starších zakoupených programů pro operační systém Windows. Pro operační systém MacOS vznikla i speciální verze Microsoft Office.

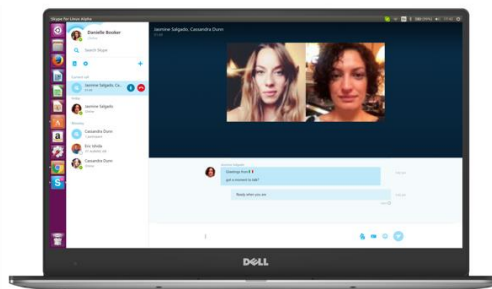


Obr. 51: Uživatelské rozhraní Mac OS (<https://1url.cz/ozBMT>)

Linuxové operační systémy

Hlavní výhodou Linuxových operačních systémů je jejich cena. Linuxové OS jsou zcela zdarma. Nevýhodou je však velmi složitá administrace operačního systému, která se provádí převážně přes příkazový řádek. IT administrátor, který ovládá perfektně administraci OS Windows, může mít problémy s administrací linuxových operačních systémů. Mezi neznámější Linuxové OS patří: Ubuntu, Fedora, Debian, Linux Mint a Chrome OS.





Obr. 52: Uživatelské rozhraní Linux (<https://1url.cz/NzBMM>)

Chrome OS

Zvláštní pozornost si zaslouží Chrome OS od společnosti Google, který je provozován na své vlastní speciální platformě, na takzvaných Chromeboocích. Jedná se o levné osobní počítače, které se staly populárními ve školství díky jednoduché administraci operačního systému. Student se přihlašuje k Chromebooku svým účtem u společnosti Google a veškerá jeho data, má uložená na svém cloudovém účtu. Výhoda takového způsobu práce je ta, že student nemůže zaplnit pevný disk osobního počítače, jelikož se transparentně všechna data uloží na jeho cloudový účet.



Obr. 53: Uživatelské rozhraní Chrome OS (<https://1url.cz/uzBMz>)

POČÍTAČOVÝ SOFTWARE

Počítačový software můžeme definovat dvěma způsoby:

- veškeré programové vybavení počítače
- SW je vše, co není HW

Musíme tedy do SW zahrnout i data, která typicky neprovádí žádnou činnost, ale data popisují: obrázek, textový dokument a podobně. Označení software se tedy někdy vztahuje jen na programy a někdy i na data.

ROZDĚLENÍ

Software rozdělujeme podle funkce na systémový software (BIOS a OS) a aplikační software (programy). Aplikační software dělíme podle typu využití na kancelářské balíky, internetové prohlížeče, grafické programy, multimediální programy, počítačové hry atd. Počítačový software lze rozdělit i podle finanční dostupnosti. S tím souvisí následující kapitola, která se zabývá licencemi.

LICENCE

Užívat počítačový program lze pouze na základě souhlasu jeho autora. Souhlas je poskytován formou licenční smlouvy



Software podle těchto kritérií dělíme na:

- licencovaný software
- OEM licence
- shareware
- freeware
- open source

Licencovaný software lze používat pouze po uhrazení licenčního poplatku, odsouhlasení licenčního ujednání a zadání přiděleného licenčního kódu.

OEM licence k programu je získána koncovým uživatelem současně se zakoupením HW a program nelze instalovat na jiný HW.

Shareware je volně šiřitelný SW, který umožňuje uživatelům bezplatně vyzkoušet funkce programu. Omezení může být časové nebo funkční.

U freewaru je licence k programu poskytována bezplatně. Používání a šíření programu je zdarma, ale je důležité respektovat autorská práva (uvádět jméno autora a nezasahovat do zdrojového kódu).

Open source je typ softwaru, který lze zadarmo užívat a šířit. Navíc je autorem zveřejněn zdrojový kód, takže široká veřejnost se může podílet na jeho vývoji.


Autorské právo (copyright) se zabývá právními vztahy uživatelů a autorů. Vztahuje se také na tvorbu a užití počítačových programů. Instalace programu bez platné licence a šíření multimediálních souborů po internetu bez souhlasu autora je považováno za závažné porušení autorských práv.

ALTERNATIVY

Mohou nastat situace, kdy uživatel či instituce potřebuje alternativu k již vybranému softwaru. Důvodem hledání alternativ může cena, podpora jiných operačních systémů či možnost instalace na externí disk (portable). Nejpoužívanější stránka určená pro hledání alternativního softwaru má v databázi přes 80 tisíc programů a je dostupná na adrese <https://alternativeto.net>.



Windows Online Mac Android Linux iPhone iPad Android Tablet Security Development Backup Productivity Cryptocurrency Forum Lists Login Sign up



AlternativeTo

CROWDSOURCED SOFTWARE RECOMMENDATIONS







Home > Office & Productivity

Office & Productivity

All the tools to create, edit, manage and convert your documents, take notes, manage todo lists, personal information, databases, calendars, appointments, contacts, emails, presentations, spreadsheets, time-sheets, conferences etc.

[Share on Facebook](#)
[Tweet](#)
[Share on Reddit](#)

Most popular apps [View all](#)

 <p>Mozilla Firefox Mozilla Firefox (known simply as Firefox) is a free and open source web browser descended from the Mozilla Application Suite. Firefox is highly extensible, with</p> <p>Free • 174 alternatives • 5777 apps</p>	 <p>Gmail Gmail is a free search-based web-mail service. It offers a full featured web-based email client with search capabilities, a mailbox with Pop and</p> <p>Free • 72 alternatives • 3019 apps</p>	 <p>LibreOffice LibreOffice is a free and open-source office suite that is compatible with other major office suites, and is available on all operating systems. It is an</p> <p>Free • 45 alternatives • 2156 apps</p>
 <p>Dropbox Put your files into your Dropbox on one computer, and they'll be instantly available on any of your other computers that also have Dropbox installed.</p>	 <p>Skype Skype is the most popular free voice-over IP and instant messaging service globally. It allows users to text, video and voice call over the internet. Here are</p>	 <p>Google Drive Google Drive is a file storage and synchronization service which enables user cloud storage, file sharing and collaborative editing.</p>

Obr. 54: Domovská stránka AlternativeTo

ŠKODLIVÝ SOFTWARE

Škodlivý software neboli malware (z anglického spojení slov **malicious** a **software**) je počítačový program určený ke vniknutí nebo poškození počítačového systému. Zahrnuje počítačové viry, trojské koně, spyware, adware a internetové červy.

Počítačový vir

Počítačový vir je program, který se šíří bez vědomí uživatele a představuje riziko spojené s napadením počítače. Hrozí ztráta dat (destruktivní viry) případně odcizení citlivých informací (špionážní viry). Většinou je skrytý v přílohách elektronické pošty, spustitelných souborech či dokumentech stažených z internetu.

Trojský kůň

Trojský kůň je skrytá část programu nebo aplikace s funkcí, se kterou uživatel nesouhlasí. Trojským koněm může být samostatný program, který se tváří užitečně (hra, spořič obrazovky, ...). Na rozdíl od počítačového viru se nedokáže sám infikovat další počítače nebo programy svojí kopií.

Spyware

Spyware je program, který využívá internetové stránky k odesílání dat z počítače bez vědomí uživatele. Odesílá různé informace (historii navštívených stránek, hesla) z vašeho počítače určenému uživateli, který tyto informace dále zpracovává. Mezi příznaky výskytu spywaru patří:

- nežádoucí domovská stránka
- pomalý start počítače



- častý výskyt reklam při surfování na internetu
- nové ikony na ploše

Adware

Adware je označení pro produkty zpříjemňující práci nějakou reklamní aplikací. Mají různou úroveň agresivity – od běžných bannerů až po neustále vyskakující pop-up okna nebo ikony v oznamovací oblasti.

Adware není spyware. Adware velmi často využívá výsledků, které dokázal vyprodukovat spyware. Instaluje se do počítače za souhlasu uživatele a neshromažďuje tajně informace a neodesílá je.

Internetový červ

Internetový červ je specifický program, který je schopen automatického rozesílání kopií sebe sama na jiné počítače. Poté, co infikuje systém, převezme kontrolu nad prostředky zodpovědnými za síťovou komunikaci a využívá je ke svému vlastnímu šíření.

Činnost internetových červů:

- vyřazení počítače nebo jeho součástí z provozu
- odstraňování souborů uložených v počítači
- šifrování souborů uživatele
- prohledání počítače (hledání osobních dat)



Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium druhého tématu tohoto tematického bloku je 45 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – odborník s dlouhodobými praktickými zkušenostmi v oblasti počítačového a síťového technického a programového vybavení.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

DIGITALIZACE A ARCHIVACE DOKUMENTŮ A ZÁLOHOVÁNÍ DAT, DATOVÁ ÚLOŽIŠŤ

V dnešní době jsou listinné dokumenty již na ústupu a začíná se využívat elektronické podoby dokumentů. Kromě ekologické šetrnosti má elektronická podoba dokumentů značné výhody:

- snadná archivace dokumentů
- nulové náklady na vytvoření kopie a její distribuci
- vytěžování informací z dokumentů pro lepší řízení školy
- obohacení elektronických dokumentů o metadata¹
- efektivnější řízení přístupu k dokumentům
- vzdálený přístup k dokumentům odkudkoliv

Digitalizací rozumíme převod analogového informačního obsahu (psaný text, vytištěný obrázek, zvuková nahrávka, videonahrávka či dokonce 3D objekt) do digitální podoby. Dva nejčastější důvody

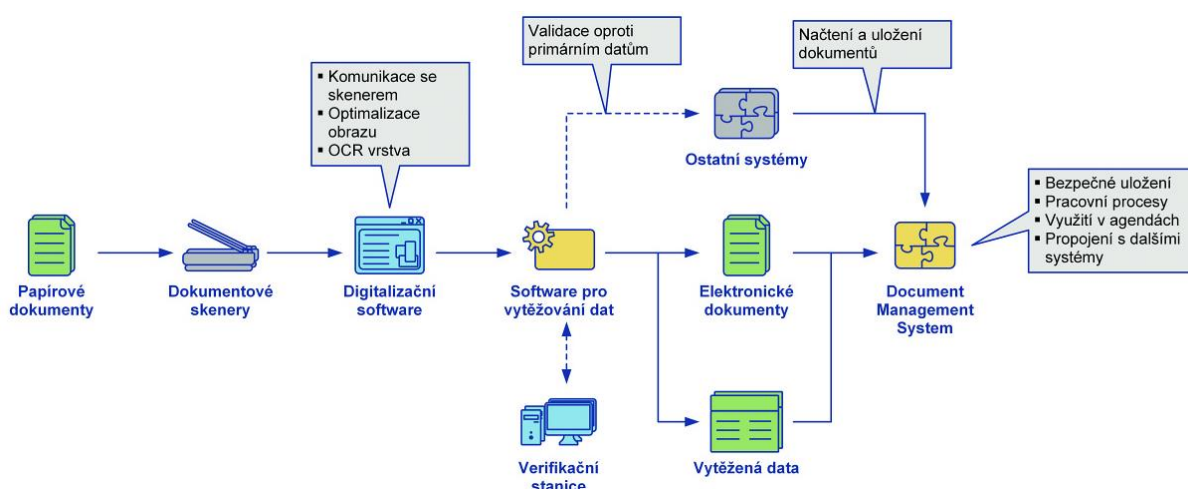
¹ metadata = strukturovaná data o datech



digitalizace jsou digitalizace za účelem *ochrany dokumentu* a digitalizace za účelem *zpřístupnění dokumentu*.

Typické kroky digitalizace dokumentů, které je možné provádět vhodným specializovaným softwarem automatizovaně:

- Skenování dokumentu
- Rozpoznání obsahu textového dokumentu (OCR)
- Opatření dokumentu metadaty (data o dokumentu)
- Archivace dokumentu do datového úložiště
- Vytěžení dat z dokumentu (ICR)
- Přenos vytěžených dat do informačního systému



Obr. 55: Schéma principu aplikací pro digitalizaci a archivaci dokumentů (Mgr. Pavel Beránek)

Specializovaný digitalizační software tak ušetří zaměstnance školy před monotónní prací, a navíc se tím odfiltruje faktor lidského selhání. Vytěžená data pak může vedení školy využít pro další analýzu a následné rozhodování o budoucím vývoje školy. Digitalizovaný dokument se uloží do datového skladu, odkud je přístupný z mobilních zařízení pro všechny zaměstnance školy s potřebnými právy.

Mezi nejčastější dokumenty, které se digitalizují patří:

- faktury a účtenky
- smlouvy
- upomínky
- protokoly

OCR ČTEČKY A OCR SOFTWARE

Jelikož digitalizace a archivace dokumentů je složitý proces, odpovídají tomu také náklady. Záměrně se může obrátit na některého z poskytovatelů, který služby digitalizace a archivace nabízí, nebo si může sám pořídit specializované OCR skenery nebo OCR software a používat stávající obyčejné skenery.

V následujícím seznamu jsou uvedeny aplikace sloužící pro rozpoznání a převod textu do digitální podoby. Některé programy nabízejí i funkce pro správu souborů včetně využití metadat.

- Abby FineReader 14 (cena cca 5 tisíc Kč)



- OmniPage Ultimate (cca 5 100 Kč)
- Adobe Acrobat Proffesional (cca 5 500 Kč)

Některé webové stránky nabízejí OCR služby zdarma. Zde ale nemáte žádnou záruku, co se děje s nahranými daty na jejich vzdálený server. Pro základní seznámení s OCR technologií je tato forma dostačující.

- <https://www.sodapdf.com/ocr-pdf/>
- <https://www.newocr.com>
- <https://www.onlineocr.net>

Pokud uživatel či instituce volí vlastní cestu digitalizace dokumentů, nesmí zapomenout na zálohování dat.



Obr. 56: OCR Skener HP Scanjet Pro 3000s2 (<https://1url.cz/WzBMr>)



Obr. 57: Příklady OCR softwaru

ZÁLOHOVÁNÍ DAT

Ztráta dat může být způsobena zejména:

1. výpadkem či chybami v energetické síti
2. selháním ICT vybavení
3. škodlivým softwarem (malwarem)

Všem těmto faktorům způsobujícím ztrátu dat je možné se vyhnout nebo jejich dopad zmírnit vhodným chováním a správným technickým vybavením. Ochrana však není nikdy stoprocentní a je důležité v pravidelných intervalech provádět zálohu dat. Mezi základní zásady zálohování patří:

- vytváření více záloh



- automatizování záloh
- nepoužívání sociálních sítí pro zálohování mediálních souborů
- odpojování externího disku pro zálohy od počítače, který je zálohován

Zálohy by měly být minimálně dvě, z toho jedna z nich by měla být geograficky oddělena od ostatních. Geografické oddělení je nutné pro případ živelních katastrof jako je požár v místě, kde se nachází i zbytek záloh. Pokud není možné využít geograficky oddělená místa pro uložení zálohy, tak můžeme využít cloudová úložiště od vhodného poskytovatele.

Ačkoliv je možné provádět zálohy ručně (kopírování souborů na externí disk, či vytvoření obrazu pevného disku), je výhodnější provádět zálohy automatizovaně. Může se stát, že během ručního zálohování zapomeneme na nějaký adresář nebo soubor. Může se také stát, že zapomeneme na celý úkon zálohy, nebo na zálohu zapomeneme zcela. V dnešní době existuje spousta i bezplatných řešení pro domácnosti. Pro instituce je vhodně použít vyzkoušené profesionální programy, které umožňují bezproblémové zálohování. Jedním z nejpoužívanějších programů je Acronis (www.acronis.cz). Zajímavou alternativou může být například Macrium Reflect (<https://www.macrium.com/reflectfree>).

Rozmach sociálních sítí láká mnohé instituty sdílet multimediální data a využít tak sociální sítě jako zálohu pro taková data (fotografie, videa). Občas se stane, že je potřeba využít některé fotografie pro návrh reklamního letáku či videa pro prezentaci (den otevřených dveří a podobné akce). Bohužel nahráním multimediální obsahu na sociální sítě typu Instagram nebo Facebook dojde k znehodnocení kvality dat, jelikož komprese je opravdu výrazná. Z tohoto důvodu potenciálně potřebná multimediální data zálohujeme také spolu s ostatními daty. Jen je nutné dát pozor na kapacitu záložního disku. Multimediální data ve vysoké kvalitě mohou zabírat značnou část diskového prostoru.

Pokud bychom nechali záložní disk neustále připojen k počítači, tak hrozí v případě napadení virem i napadení dat na záložním disku.

DATOVÁ ÚLOŽIŠTĚ

Zálohovaná data je potřeba ukládat na nějaký záložní datový prostor. K tomu slouží datová úložiště. Datová úložiště je možné i kombinovat. V následující tabulce jsou porovnány různé typy datových úložišť.

Typ datového úložiště	Vlastnosti	Použití
CD/DVD/BD nosiče	nízká životnost, malá kapacita, velmi levné	méně důležitá data (práce studentů, fotografie, filmy)
USB flash disk	jednoduché užívání, snadno se ztratí, malá kapacita	záloha pracovních souborů
USB externí disk	jednoduché používání, velké množství variant	záloha pro jeden PC (dokonce automatizovaná záloha celého disku)
Síťový disk	nutnost připojení disku do počítačové sítě, rychlý přenos, vysoká kapacita	záloha pro více PC (ideálně automatizovaně)



NAS úložiště	velká kapacita, možnost vzdáleného přístupu, rozšiřující funkce	záloha pro více PC, možnost využití RAID technologie
Magnetická páska	vysoké pořizovací náklady, dlouhodobá životnost	data, která chceme archivovat
Cloudové úložiště	geograficky oddělené, přístup z domova, hrozí snadné odcizení dat	záloha pracovních souborů

Obr. 58: Vlastnosti datových úložišť

Specifická datová úložiště, kterými jsou NAS a cloudová úložiště jsou podrobněji rozebrány v následujících podkapitolách.



Obr. 59: CD/DVD/BD nosiče (www.alza.cz)



Obr. 60: USB flash disk, USB externí disk, zálohovací magnetická páska (www.alza.cz)

NAS

Zatímco většina uživatelů si obvykle ukládá svá data na jeden pevný disk (z anglického Hard Disk Drive, dále jen HDD), jiná situace je ve firmách. Instituce by si měly pečlivě vybrat co nejlepší datové úložiště, které umožnuje co nejsnazší a nejpohodlnější zálohování.

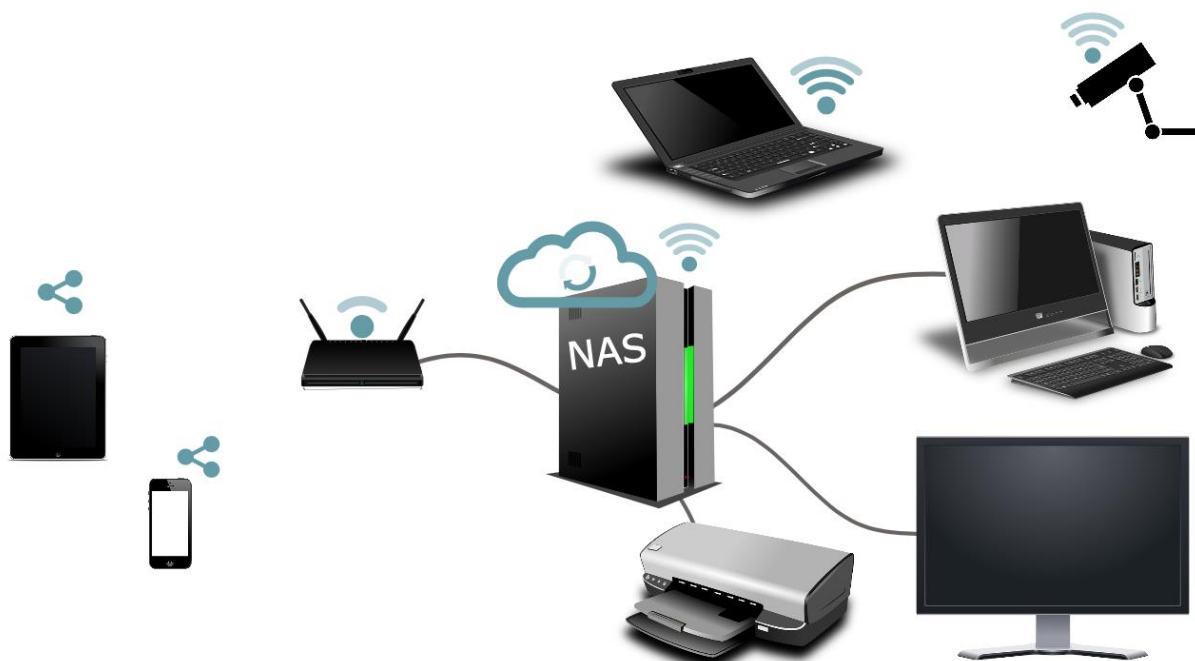
Na ukládání a zálohování dat lze využít dvě metody. U první metody Direct Attached Storage (dále jen DAS) je disk připojen přímo na aplikační server. Druhá metoda se využije tehdy, když už přestává kapacita DAS stačit. Z tohoto důvodu se využívá separované úložiště, kterým je Network Attached Storage (dále jen NAS).



K NAS serveru není možné připojit klávesnici, myš ani monitor. I z tohoto důvodu má velmi nízkou spotřebu. Ovládá se přes webové rozhraní, které je většinou velice jednoduché. NAS server se zapojuje do sítě ideálně prostřednictvím síťového kabelu vedeného z routeru, případně bezdrátově pomocí Wi-Fi, kde však může docházet ke snížení rychlosti přenosu dat. Na NASu je téměř vždy jeden přední USB port spolu s tlačítkem pro rychlé zkopírování obsahu flashky. Další USB jsou dostupné na zadní části a slouží například pro připojení UPS, tiskárny, IP kamery a dalších pevných disků.

NAS zprostředkovávají přístup k pevným diskům po síti. NAS servery představují pro domácnost ideální řešení, jak ukládat data z více počítačů, tabletů a chytrých telefonů na jedno centralizované úložiště. Využití naleznou NAS servery ale i ve firmách. Pokud například školní instituce nemá cloud a nemá ani server, tak se dá NAS využít na zálohování sdílených disků.

Nejčastěji se NAS servery v domácnosti využívají jako centrální ukládání dat a jejich sdílení na síti. Dalším způsobem využití může být streamování multimédií, vzdálený přenos dat, zálohování a stahování. NAS server se na počítači zobrazuje jako síťový disk, který se po namapování hlásí například jako disk „N:“, se kterým se pak pracuje úplně stejně jako s lokálním diskem. Uložené multimediální soubory jako videa, hudbu či fotografie je možné přímo spouštět v ostatních zařízeních, které jsou do sítě připojené kabelem či bezdrátově – například v televizorech, mobilních telefonech, tabletech a herních konzolách (NAS SERVERY, 2019).



Obr. 61: Schéma NAS (Autor: Mgr. Martin Prade)

Základní řadou jsou NASy pro jeden pevný disk. Jednotlivé HDD dnes dosahují kapacity až 16 terabytů. Nevýhodou jednodiskového serveru je, že nemá žádné jištění v případě havárie. Pokud se pevný disk poškodí, může uživatel přijít nenávratně o všechna data (PTÁČNÍK, 2016).

Dvoudiskové NAS servery nabízí lepší rozšiřitelnost o druhý disk. Výhodou je větší bezpečnost, protože umí zrcadlit data z jednoho disku na druhý, takže v případě havárie jednoho disku máte na druhém zálohu (tzv. RAID 1). V tomto případě se efektivně využívá jen kapacita jednoho disku. Samozřejmě ale lze zvolit spojení kapacit obou osazených disků. V dnešní době tedy až 32 TB dat.



Dnes se již setkáme i s vícediskovým NASem. Například firma Synology vyrábí NAS servery s možností zapojení až dvanácti disků (SYNOLOGY, 2019). Takový NAS si poradí i s výpadkem jednoho disku. V tomto případě se jedná o profesionální řešení, které najdou uplatnění ve velkých institucích.

Cloudové úložiště

Cloudové úložiště (neboli webové úložiště) je služba, která umožňuje ukládat data tak, že se přenesou přes internet nebo jinou síť do úložného systému mimo pracoviště, který je spravovaný třetí stranou. Existují stovky různých systémů cloudových úložišť, od osobních úložišť pro ukládání nebo zálohování e-mailů, obrázků, videí a dalších osobních souborů konkrétního uživatele až po podniková úložiště, která firmám umožňují využít cloudové úložiště jako komerčně podporované řešení vzdáleného zálohování, kde mohou bezpečně přenášet a ukládat datové soubory nebo je sdílet mezi jednotlivými umístěními (MICROSOFT, 2019).

Hlavní výhodou cloudových úložišť je možnost neomezeného a univerzálního přístupu k vašim datům. Prakticky stačí uživateli pouze připojení k internetu, aby se dostal ke svým datům. Data na cloudu jsou více zabezpečena než na běžném počítači a riziko odcizení či zničení dat je mnohem nižší. Snadnější je také sdílení dat s dalšími uživateli.

Před používáním cloudového úložiště je důležité si důkladně přečíst obchodní podmínky, se kterými musí uživatel před používáním souhlasit. Tím se eliminují nepříjemná překvapení spojená s užíváním cloudových služeb.

Cloudovým úložištěm se věnuje ECDL modul M14 s názvem *Spolupráce a výměna informací na internetu* (syllabus modulu M14 je ke stažení na <http://www.ecdl.cz/sylaby.php>).

Níže jsou uvedena nejpoužívanější a nejrozšířenější cloudová úložiště. Výčet nabízí i varianty balíčků včetně cen. Při výběru by neměla hrát roli jenom cena, ale také i možnost integrace do operačních systémů, možnost spravovat souborů přes webovou či mobilní aplikaci, šifrování dat atd.



Obr. 62: OneDrive

Službu OneDrive provozuje Microsoft a bývá součástí systému Windows 8 a Windows 10. V základním plánu *Basic* nabízí uživateli zdarma 5 GB prostoru. Pro náročnější uživatele nabízí až 100 GB místa za poplatek 50 Kč měsíčně. Pro firmy nabízí dva plány. První z nich s názvem *Plán 1* za 4,20 € měsíčně (cca 110 Kč) za uživatele nabízí 1 TB datového prostoru. *Plán 2* stojí dvojnásobek (8,40 € měsíčně za uživatele) a nabízí neomezené úložiště. Více o plánech a cenách:

- <https://onedrive.live.com/about/cs-CZ/plans/>





Obr. 63: Google Drive

Nejen uživatelé e-mailové služby Gmail mohou využít služeb Google Disku, která v základu pro uživatele nabízí zdarma 15 GB úložného prostoru. Portfolio plánů pro uživatele je ve srovnání s OneDrive obsáhlejší. Nabízí například 100 GB prostoru za 60 Kč měsíčně, 200 GB za 80 Kč měsíčně nebo dokonce 30 TB za 9 000 Kč měsíčně. Pro firmy je určena služby G Suite, která kombinuje cloudové úložiště s dalšími službami od Googlu. Ve verzi *Basic* nabízí za 5,20 € měsíčně za uživatele 30 GB prostoru. Za dvojnásobný poplatek (10,40 € měsíčně za uživatele) nabízí balíček *Business*, který nabízí pro uživatele neomezený datový prostor. Více informací:

- <https://one.google.com/storage>
- <https://gsuite.google.cz/intl/cs/pricing.html>
- <https://bit.ly/2sOyPv6>



Obr. 64: iCloud

Uživatelé Apple produktů mají možnost využívat cloudové úložiště iCloud, které nabízí uživatelům zdarma 5 GB datového prostoru. Za poplatek 25 Kč měsíčně má uživatel k dispozici 50 GB, za 79 Kč 200 GB a za 249 Kč 2 TB datového prostoru. Více informací:

- <https://support.apple.com/cs-cz/HT201238>



Obr. 65: Dropbox



Dropbox nabízí zdarma 2 GB místa pro běžné uživatele. Pro náročnější uživatele nabízí tarif *Plus*, který nabízí 2 TB za 12 € měsíčně. Dropbox myslí také na firmy a nabízí jim dva balíčky. *Standard* poskytuje 3 TB prostoru a poplatek činí 12 € měsíčně za uživatele, zatímco balíček *Advanced* stojí 18 € měsíčně za uživatele a nabízí neomezenou velikost datového úložiště. Více informací o plánech zde:

- <https://www.dropbox.com/plans?trigger=direct>



Obr. 66: box

Služba Box nabízí poskytuje uživatelům po registraci 10 GB prostoru zdarma. Za měsíční poplatek ve výši 9 € umožňuje uživatelům využívat až 100 GB prostoru. Pro firmy nabízí v balíčku Starter 100 GB prostoru za 4,50 € měsíčně za uživatele. Neomezenou kapacita cloudového úložiště stojí 13,50 € měsíčně za uživatele. Více informací:

- <https://www.box.com/pricing/individual>



Obr. 67: Mega

Nástupce Megauploadu umožňuje zaregistrovaným uživatelům využívat 50 GB webového prostoru zdarma. Balíček *Pro Lite* za 5 € měsíčně nabízí 200 GB. 1 TB vychází pak na 10 € měsíčně, 4 TB za 20 € měsíčně a 8 TB za 30 € měsíčně. Pro firmy nabízí neomezené úložiště za 10 € měsíčně za uživatele. Více informací:

- <https://mega.nz/pro>

DATOVÉ SCHRÁNKY A AUTORIZOVANÁ KONVERZE DOKUMENTŮ

LEGISLATIVA

Institut datových schránek a autorizované konverze dokumentů zavedl do českého právního řádu zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů (dále jen „zákon“). Zákon nabyl účinnost dnem 1. července 2009 pro autorizovanou konverzi a s odkladným účinkem pro některé právnické profese ohledně povinnosti si nechat zřídit datovou schránku (ŠTĚDRON & PROKEŠ, 2011).



DATOVÁ SCHRÁNKA

Podle zákona č. 300/2008 Sb. paragrafu 2 *...je datová schránka elektronické úložiště, které je určeno k:*

- a) doručování orgány veřejné moci,
- b) provádění úkonů vůči orgánům veřejné moci,
- c) dodávání dokumentů fyzických osob, podnikajících fyzických osob a právnických osob.

Datové schránky zřizuje a spravuje Ministerstvo vnitra (Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, 2008).

Datová schránka je elektronické úložiště, určené k doručování elektronických dokumentů mezi úřady a majiteli datové schránky. Nejlépe se dá datová schránka pochopit jako e-mailová schránka s tím rozdílem, že majitel datové schránky je pro úřady ověřenou osobou. Tento systém ověřených majitelů značně zjednodušuje komunikace s úřady, jelikož lze prostřednictvím datové schránky poslat dokumenty v elektronické podobě, které by bylo jinak nutné dodat osobně podepsané. Tímto způsobem lze komunikovat s úřady i ze zahraničí.

Je nutné dávat si pozor na některé povinnosti, týkající se datových schránek. Založení datové schránky je povinné pro právnické osoby. Od založení datové schránky jsou některé úřady povinny komunikovat s uživatelem výhradně skrze datovou schránku. Jedná se například o soudy a policii. Jiné úřady nemají povinnost komunikovat s klienty pomocí datových schránek a mohou stále využívat písemné doručení. Stejně tak uživatel datové schránky má povinnost doručit potřebné dokumenty jejím prostřednictvím (např. daňová přiznání).

Každý doručený dokument se považuje za doručený do 10 dní a automaticky se smaže do 90 dní. Je tedy nutné kontrolovat pravidelně datovou schránku i z důvodu potenciálních pokut. Z toho důvodu existuje možnost využít notifikačních emailů či zpoplatněných SMS zpráv upozorňujících na doručenou zprávu do datové schránky. Pokud chce majitel datové schránky uložit doručenou zprávu na více než 90 dní, je možné využít placené služby datový trezor.

Výhodou datového trezoru je zejména možnost archivace elektronických dokumentů a snadnější vyhledávání dokumentů v elektronické podobě ve srovnání s papírovou podobou. Využívání datového trezoru se může uživateli vyplatit finančně více než využívání služeb autorizované konverze dokumentů pro převod několikastránkového dokumentu do listinné podoby pro jeho archivaci. Navíc Česká pošta jako majitel služby zodpovídá za bezpečnost vašich dat.



Obr. 68: Logo Datové schránky



Obr. 69: Rozhraní systému Datové schránky

AUTORIZOVANÁ KONVERZE DOKUMENTŮ

Zákon definuje autorizovanou konverzi jako:

- úplné převedení dokumentu v listinné podobě do dokumentu obsaženého v datové zprávě nebo datovém souboru způsobem zajišťujícím shodu obsahu těchto dokumentů a připojení doložky o provedení konverze, nebo
- úplné převedení dokumentu obsaženého v datové zprávě do dokumentu v listinné podobě způsobem zajišťujícím shodu obsahu těchto dokumentů a připojení doložky (Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, 2008).

Platí důležitá zákonná zásada, že dokument, který provedením konverze vznikl (zákon označuje jako „výstup“), má stejné právní účinky jako ověřená kopie dokumentu, jehož převedením výstup vznikl (zákon označuje jako „vstup“).

Autorizovaná konverze dokumentů je služba, která umožňuje převod dokumentu v listinné podobě do elektronické podoby nebo naopak z elektronické podoby do listinné. Takto vzniklý dokument má stejné právní účinky jako dokument původní.

Při konverzi dokumentu v listinné podobě subjekt provádějící konverzi nejdříve:

- ověří platnost kvalifikovaného časového razítka vstupu, je-li jím vstup opatřen,
- ověří, že kvalifikovaný certifikát vydaný akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb, na němž je založen zaručený elektronický podpis, kterým je podepsán vstup, nebo kvalifikovaný systémový certifikát vydaný akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb, na němž je založena elektronická značka, kterou je označen vstup, nebyly před okamžikem uvedeným v kvalifikovaném časovém razítku zneplatněny,
- ověří platnost zaručeného elektronického podpisu založeného na kvalifikovaném certifikátu vydané akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb nebo platnost uznávané elektronické značky (ŠTĚDRON & PROKEŠ, 2011).



SUBJEKTY

Zákon stanoví, že konverzi na žádost provádějí kontaktní místa veřejné správy a konverzi z moci úřední provádějí orgány veřejné moci pro výkon své působnosti. Dále jsou konverzi oprávněni provádět notáři, exekutoři a nedávno tuto možnost získali i advokáti (ŠTĚDRON & PROKEŠ, 2011).

TERMINOLOGIE

Elektronický podpis

Elektronický podpis je jedním z hlavních nástrojů identifikace a autentizace fyzických osob v prostředí internetu. Zajišťuje:

- a) Ověření integrity zprávy – příjemce má jistotu, že zpráva nebyla změněna v průběhu transportu (např. v prostředí internetu).
- b) Zaručuje nepopíratelnost zprávy – odesílatel nemůže popřít, že danou zprávu s daným obsahem opravdu odeslal.
- c) Nenapodobitelnost podpisu – prostředky k podpisování může mít daná osoba pod svou výhradní kontrolou (ŠTĚDRON & PROKEŠ, 2011).

Jednoduché instruktážní video: <https://www.jaknainternet.cz/page/1249/elektronicky-podpis/>

Elektronická značka

Elektronická značka (elektronické razítko) je z technického hlediska totéž jako elektronický podpis s tím rozdílem, že zatímco e-podpis je určen pro fyzické osoby jako jejich projev vůle, tak elektronická značka je určena především pro právnické osoby (ŠTĚDRON & PROKEŠ, 2011).

Časové razítko

Časové razítko důvěryhodným způsobem spojuje data v elektronické podobě s časovým okamžikem a zaručuje, že uvedená data v elektronické podobě existovala v daný časový okamžik (ŠTĚDRON & PROKEŠ, 2011).

BEZPEČNOST DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ, KRIZOVÝ PLÁN

Jedním z největších problémů zdravého chodu školních zařízení je prolomení bezpečnosti jejich ICT technologií. Proti tomuto prolomení musíme být připraveni vhodným chováním a bezpečnostními technickými prvky. Pro případ prolomení nebo jiné katastrofy je nutné mít připraven sadu krizových plánů, které popisují, jak v takových případech jednat. Pokusy o prolomení bezpečnosti se týkají i vaší vzdělávací instituce. Rozhodně nepodceňujte zásady bezpečnosti.





Obr. 70: Typy hrozeb (<https://1url.cz/PzBMu>)

ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA

1. Používejte silná hesla, čas od času je obměňte a nikomu nesdělujte.
2. Pravidelně zálohujte data na různá média a geograficky oddělená.
3. Využívejte aktualizovanou antivirovou ochranu.
4. Neotevírejte podezřelé odkazy, nestahujte podezřelé emailové přílohy.
5. Nevypĺňujte data na formulářích webových stránek, které nejsou ověřené certifikační autoritou.
6. Zabraňte přístupu k ICT školy nepověřeným osobám, chraňte bariérou síťové prvky školní sítě.
7. Využívejte na svém serveru firewall a jiné bezpečnostní mechanismy.
8. Využívejte záložní zdroje energie (UPS) pro servery pro případ výpadku elektřiny.
9. Nastavte omezená přístupová práva studentům a zaměstnancům.
10. Vzdělávejte se v digitální gramotnosti.

ZÁKLADNÍ UKAZATELE BEZPEČNOSTNÍCH HROZEB

Následující kapitola se zaměřuje na detekci potenciálních hrozeb. Doporučuje se v každém pololetí na větší poradě připomenout základní ukazatele bezpečnostních hrozeb, a to všem pedagogickým i nepedagogickým pracovníkům. Učitelé informatiky by rovněž měli se začátkem školního roku informovat i žáky. Na tento bezpečnostní faktor musíte klást velký důraz, jelikož většina selhání bezpečnosti má vnitřní příčinu.

Mezi základní ukazatele, že není počítač zcela v pořádku a může být napadnut, patří:

- a) Výrazné zpomalení výkonu počítače – aplikace zamrzají, padají, restartují se
- b) Změněná nebo zablokovaná domovská stránka prohlížeče, nově zobrazované lišty záložek
- c) V počítači se nacházejí nainstalované neznámé programy.
- d) Aplikace ukazuje nestandardní zprávy, často špatně zformulované ve strojovém překladu do českého jazyka.

Pokud máme podezření na zavirování počítače, ihned voláme IT specialistu na škole, který zkontroluje stav počítače. Pokud není IT specialista k dispozici, tak vypojíme počítač z počítačové sítě a používáme prozatím počítač náhradní.

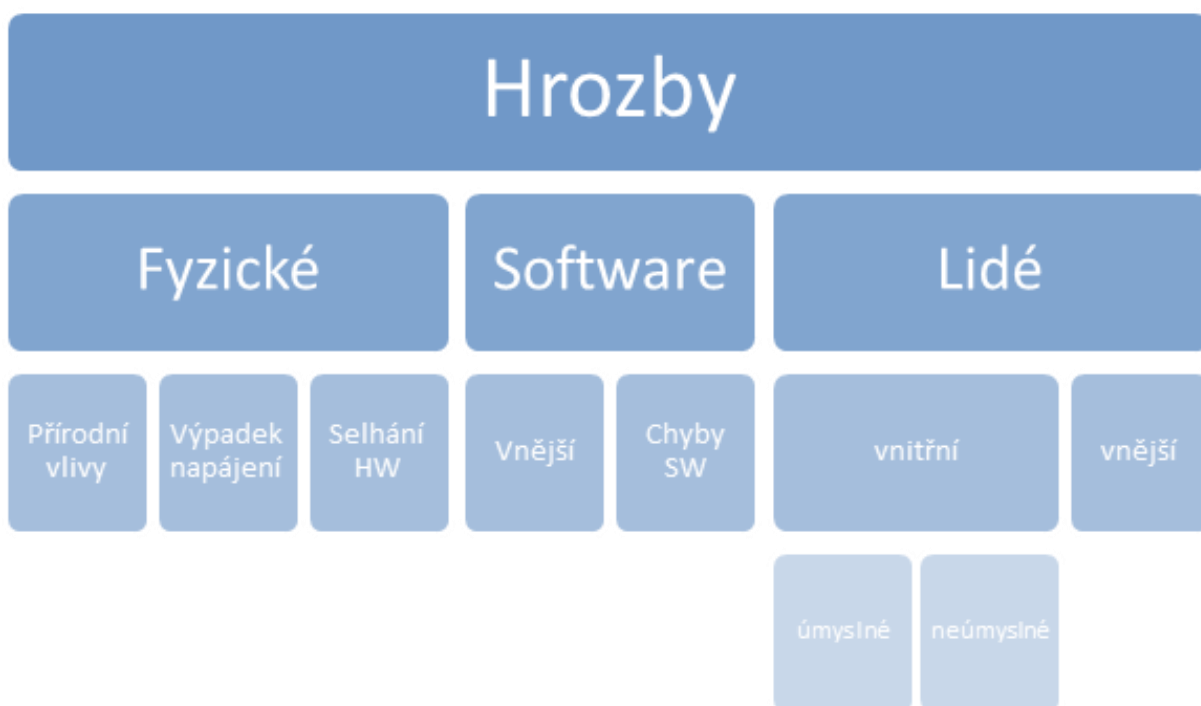


Mezi základní ukazatele, že internetová zpráva (email, internetový messenger) není v pořádku:

- a) zpráva je v jiném jazyce, než by měla být (český autor vám odešle zprávu v angličtině)
- b) zpráva je přeložena strojovým překladem
- c) jiný způsob psaní, než na který jsme u autora zvyklí
- d) zpráva obsahuje podivné symboly
- e) zprávy vyzývají k otevření přiloženého neznámého hypertextového odkazu
- f) v emailu chybí elektronický podpis, který byl předtím přítomen

V případě podezření se zkusíme nejprve ujistit, že autor je ten, za koho se vydává. To můžeme provést tím, že mu odepiše a vyžádáme si od něj nějakou informaci, kterou by zaručeně měl vědět. Pokud si nejsme ani poté jisti, tak neotevíráme zaslané odkazy ani nestahujeme zaslané přílohy.

Ačkoliv vhodným školením osob užívajících ICT prostředky zamezíme vnitřní hrozbě, spektrum hrozeb je rozsáhlé. Pro takové případy je vždy nutné mít připraven krizový plán (viz část této kapitoly Krizový plán)



Obr. 71: Druhy bezpečnostních hrozeb (Mgr. Pavel Beránek)

PŘÍKLADY Z PRAXE

Existují i případy, kdy si žák přinesl do školy vlastní Wi-Fi router a zapojil ho do školní sítě tak, že vypojil LAN kabel z učitelského počítače a zapojil ho do vstupního portu svého Wi-Fi routeru a LAN kabelem pak propojil Wi-Fi router s učitelským PC, aby zůstal připojen k internetu a učitel nic na první pohled nepoznal. A povedlo se. Pro své spolužáky se stal z minuty na minutu hrdinou, protože jim umožnil připojení k internetu. Žáci tak nemuseli čerpat svůj FUP limit v rámci jejich datových balíčků v chytrých telefonech. Jenže dotyčný žák nedomyslel dvě věci. Nové zařízení připojené do školní sítě získalo IP adresu, kterou již měla síťová tiskárna v ředitelně, na které se zrovna ředitelka se zástupkyní snažila tisknout vysvědčení. A řešit dva dny před koncem školního roku, proč tiskárna nekomunikuje s počítačem, nebylo opravdu nic příjemného. Druhou věc, kterou dotyčný žák nedomyslel, bylo v pojmenování bezdrátové sítě. Ano, pojmenoval ji svým jménem včetně příjmení, což učitelovi informatiky i vedení školy velmi ušetřilo práci spojenou s diagnostikou celého problému



s nefunkční tiskárnou. Celá situace měla dva šťastné konce. Poučil se nejen správce s vedením školy, ale také samotný žák.

Typickým příkladem může být i tento případ... Na jedné základní škole řešili problém s bezdrátovým připojením obrazu z tabletu na dataprojektor. Přenos byl velmi zasekaný. Obecně se zpomalila rychlost načítání webových stránek na zabezpečené (WPA2) bezdrátové síti, která byla určena pouze pro pedagogický sbor. Při skenování připojených zařízení bylo zjištěno, že na síti bylo připojeno cca 115 zařízení. Byla to poměrně malá škola, na které učilo přibližně 20 učitelů. Když správce sítě změnil heslo, netrvalo dlouho a situace se opakovala. Vedení chvíli podezřívalo paní učitelku, která měla v 6. a 9. ročníku své dvě děti. Nakonec se shodou náhod zjistilo, že jiná paní učitelka měla pokaždé heslo napsané na papírku, který měla vložený pod obalem učebnice. Žádné vysvětlení pro to neměla. Prý aby ho nezapomněla. No a děti jsou poměrně všímavé... Po vyřešení této detektivky byli všichni zaměstnanci důkladně proškoleni, aby se podobná situace už nikdy neopakovala.

KRIZOVÝ PLÁN

Za krizovou situaci ve školském zařízení považujeme veškeré mimořádné události, při níž je ohrožen chod školy. Pro případ, že nastane taková událost je nutné mít sepsaný plán postupu – krizový plán. Čím více potenciálních krizových situací dokážeme předvídat, tím více krizových plánů můžeme vytvořit a být lépe připraveni.

Pokud nastane krizová situace, neznamená to ještě katastrofu. Problém nastává v případě, že je ohrožena takzvaná kritická infrastruktura. Kritickou infrastrukturou se rozumí vybavení a služby, jejichž nefunkčnost má dopad na bezpečný chod školy. Tuto kritickou infrastrukturu je nutné identifikovat, chránit ji a rozvíjet od ní krizový plán. Pokud se rozbije síťový přepínač v učebně díky tomu, že ho nešikovný žák polije tekutinou, pak se jedná o krizovou situaci. Nenaruší to však chod školy. Pouze se objedná nový přepínač a výuka bude muset po dobu dvou týdnů bez internetu. Učitel zapíše do elektronické třídnice ve sborovně. Pokud však vyhoří server, na kterém nám běží informační systém školy, již se jedná o narušení funkčnosti školy a je nutné spustit krizový plán.

Nejjednodušší možnost identifikace kritické infrastruktury ICT pro školní zařízení můžeme provést následujícím způsobem. Zařadíme si ICT prvky do jednotlivých kategorií a je na uvážení vedoucích pracovníků od jaké kategorie nepovažují spuštění krizového plánu za opodstatněné:

- a) ICT prvky, bez kterých nelze provádět výuku
- b) ICT prvky, bez kterých nelze provádět administrativu školy
- c) ICT prvky, bez kterých nelze provádět studentskou administrativu (zápis absence, zápis hodiny)
- d) ICT prvky, bez kterých nelze provádět standardní formu výuky v předmětech

Menší školy, které tolik nevyužívají ICT, budou zřejmě považovat za kritickou infrastrukturu pouze prvky spadající do 1. kategorie. Kritická infrastruktura školy bude velmi malá, ke spuštění krizových plánů dojde výjimečně a zásahy budou rychlé. Krizový tým bude malý, pravděpodobně bude obsahovat pouze jednoho až dva lidi – učitele IT a ředitele školy. Větší školy, zaměřené na výuku IT, budou pravděpodobně považovat až kategorii 4 za kritickou infrastrukturu. Pokud nepoběží počítače v učebnách bude výuka programování nerealizovatelná. Krizových plánů bude mnoho a krizový tým bude veliký. Pro udržitelnost řízení bude nutné vytvořit hierarchii a vedoucí pracovník bude muset delegovat odpovědnosti mezi několik zaměstnanců.

Krizový plán obsahuje činnosti, které je nutné provést ihned poté, co nastane krizová situace, pro kterou je krizový plán sestaven. Plán by měl obsahovat následující:

1. Spuštění krizového plánu – kdo a jak spustí krizový plán
2. Činnosti jednotlivých zaměstnanců – kdo bude za co zodpovědný (krizový tým)



3. Pořadí činností – které činnosti je možné vykonávat paralelně a které na sebe navazují
4. Alternativní činnosti – krizová situace nám může vyřadit možnost využití některých činností, čím více alternativ bude plán obsahovat, tím lépe
5. Cílový stav – kdy můžeme stav IS považovat za bezpečný a ukončit krizový plán, kdo provede ukončení krizového plánu

Krizové plány je nutné čas od času testovat v simulované krizové situaci (obdobně jako je ve školských zařízeních simulován výskyt požáru). Nenacvičené krizové plány jsou k ničemu. Navíc se mohou během simulovaných situací objevit díry v krizovém plánu nebo zbytečně neefektivní činnosti. Zejména si během simulovaných situací uvědomíme časové pořadí činností – už z toho vyplývá, že simulace situací je součástí tvorby krizových plánů! Odpovědnost za provedení simulovaných krizových situací v oblasti ICT je vhodné delegovat na vedoucího kabinetu informačních technologií na vaší škole (pokud nemáte kabinet, tak jednomu z učitelů IT nebo odborným IT pracovníkům).

Na závěr je nutné podotknout, že každý spuštěný krizový plán je vhodné vyhodnotit a na jeho základě provést případné úpravy stávajícího plánu. Je nutné i zhodnotit, jak dobře členové krizového týmu zvládli své role v krizovém plánu a případně jejich neuspokojivého výkonu delegovat některé z činností na jiné osoby. Každý spuštěný plán bereme jako ponaučení do budoucna!

Největší bariérou v IT krizovém řízení mohou být nedostatečné kompetence IT pracovníků. Pokud jsou jediní specialisté na IT ve vaší instituci učitelé IT předmětů, pak jim často chybí praktické zkušenosti s podobnou problematikou. V takovém případě je vhodné uvažovat o dodatečném školení učitelů nebo se poohlédnout po možnosti outsourcingu IT služeb.

IT PODPORA, OUTSOURCING NEBO VLASTNÍ LIDSKÉ ZDROJE, NÁKLADY

IT PODPORA A JEJÍ ŘEŠENÍ

V případě, že si vaše vzdělávací instituce řeší IT služby sama, pak je nutné mít vyhrazené specialisty pro IT podporu (počet volíme dle množství IT zařízení a dostupného času IT specialisty). Pro lepší řízení IT podpory je vhodné využít nějaký oznamovací mechanismus IT závad (formou sešitu, nástěnky, sdíleného dokumentu). V takovém dokumentu by měly být uvedeny tyto kolonky pro zápis:

1. datum a čas nálezu závady
2. místo nálezu závady (místnost VT3, 3. patro)
3. identifikátor zařízení (číslo počítače nebo název zařízení, případně inventární číslo).
4. popis závady
5. jméno nálezce závady

Je nutné se o pravidlech fungování IT podpory domluvit ihned na začátku školního roku a obeznámit s oznamováním závad i studenty (do tabulky za ně píše příslušný vyučující).

Existují případy, kdy IT specialista (často učitel s velmi omezeným volným časem) nebude vědět rady se vzniklým problémem. Je vhodné, aby instituce měla záložní plán ve formě vzdálené IT podpory nebo IT servisu.

Vzdálená IT podpora se využívá v případech, kdy je nutné okamžité vyřešení problému s IT vybavením. Většina firem zabývajících se vzdálenou IT podporou umožňuje i jednorázové řešení problému (obvyklejší je smlouva s pevným měsíčním paušálem). IT specialista firmy se přes internet připojí k vašemu počítači a provede opravu závady. Výhody využití vzdálené IT podpory:

- školení specialisté
- většina problémů se vyřeší okamžitě bez nutnosti fyzické přítomnosti specialisty



- specialisté často poskytnou odbornou konzultaci, jak problému do budoucna předejít

Servis IT se využívá zejména v případě potřeby fyzické přítomnosti specialisty – poškození nějakého zařízení. Specialista buď za vámi přijede nebo vy s poškozeným vybavením za ním. Firmy poskytující servis IT servisní technici mohou opravit počítače, tiskárny, projektory, síťové prvky apod. Často umožňují i využití doplňkových služeb:

- vyčištění počítače
- záloha dat
- instalace programů (antiviry)
- přeinstalace operačního systému
- diagnostika stavu IT

Při vytváření krizových plánů je vhodné zanést jako alternativu využití ICT servisu/podpory, pokud řešení problémů svépomocí selže. Jen pomocí podpory zajistíte kontinuitu práce.

OUTSOURCING SLUŽEB NEBO VLASTNÍ LIDSKÉ ZDROJE

Zatímco v tradičním firemním prostředí sáhne firma po outsourcingu služeb zejména z důvodu potřeby vysokého objemu lidských a finančních zdrojů, ve školském prostředí se setkáváme s malinko odlišnou situací. Sehnat IT specialistu do školského zařízení je velmi náročné, či dokonce v mnoha regionech skoro až nereálné. Většinou IT specialista obhospodařuje několik škol zároveň a jeho čas je velmi vzácný (resp. drahý). Učitelé informačních technologií často nemají dostatečné praktické zkušenosti s řízením IT služeb, takže nejsou spolehlivým faktorem pro kontinuální chod školského zařízení.

Následující souhrn ukazuje, co nutí školská zařízení využít outsourcing IT služeb:

- konkurenceschopnost v oblasti IT služeb poskytovaných klientům (škola se snaží poskytovat různorodé lepší IT služby než konkurenční školy)
- finanční zátěž (pokud je často potřeba IT specialista a mnoho specializovaného softwaru, může se outsourcing IT služeb finančně lépe vyplatit)
- nedostatečný nebo nekvalifikovaný počet IT specialistů
- škola se chce soustředit pouze na svou hlavní činnost – vzdělávání

Outsourcovat ICT si můžete nechat zejména v těchto funkčních oblastech:

- účetnictví
- archivace a digitalizace dokumentů
- datové uložení
- informační systém školy
- e-learning
- digitální marketing školy
- firemní tisk a zpracování multimédií
- bezpečnost ICT
- návrh, výstavba a údržba ICT vybavy
- návrh, výstavba a údržba počítačové sítě

Pokud by škola chtěla outsourcovat některé IT služby je doporučeno provést několik zásadních kroků:

1. určení funkčních oblastí, které budou vytěsněny mimo školní zařízení
2. definovat si požadavky na poskytovatele služeb a jak bude vypadat rozhraní mezi školou a poskytovatelem služeb



3. výběr poskytovatele a domluva na reálnosti požadavků/rozhraní
4. převedení služeb na poskytovatele

Následující tabulka shrnuje výhody a nevýhody využití outsourcingu IT služeb pro vzdělávací zařízení:

Výhody	Nevýhody
Přístup k novým moderním technologiím	Vyšší administrace díky nově vzniklému vztahu
Stabilita IT služeb	Hrozí zánik dodavatele služby
Delegace odpovědnosti za IT na odborníky v oblasti	Data putují mimo školu

Obr. 72: Výhody a nevýhody Outsourcingu

Je zde nutné podotknout, že outsourcing IT služeb a jejich běh na cloudovém prostoru je stále populárnějším trendem posledních let. Firmy jako Microsoft a Google mají své vlastní řešení pro školy, které je masivně používáné po světě – Google Classroom, OneDrive, Google Disk. Vedoucí pracovníci by se měli o tento trend zajímat a udělat si analýzu toho, zda by nebylo některé funkční oblasti již dnes nahradit outsourcingem. Pokud se škola rozhodne, že si bude řešit IT služby převážně sama, pak je nutné zajistit si vhodnou IT podporu.



ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ TÉMATU

Každý vedoucí pracovník se musí alespoň povrchně orientovat v oblasti technického a programového vybavení, které škola využívá. Podobně každý běžný uživatel internetu by měl chápat, jak funguje počítačová síť. Dokáže si tak zařídit vlastní domácí LAN, vybere si vhodný tarif, kterých je v nabídce poskytovatelů internetu poměrně velké množství.

Základní orientace v hardwaru pomůže vedoucím pracovníkům škol získat přehled o jejich funkcích, pořizovacích cenách apod. Vedoucí pracovník by měl dohlížet také nad nákupem softwaru a orientovat se v licencích. Pouze on zodpovídá za dodržování autorského práva na pracovišti. Dbá na dodržování pravidelného zálohování dat a uvědomuje si riziko spojené se ztrátou dat. S tím souvisí i základní přehled škodlivého softwaru a krizový plán, který je třeba dodržovat při vzniku krizové situace, při níž je ohrožen chod školy.

HLAVNÍ MYŠLENKY

- Topologie (způsob propojení) počítačové sítě školy může být realizována mnoha způsoby. Jádrem topologie však zůstává stejné ve všech topologiích.
- Vedení škol se musí rozhodnout na základě oborů či předmětů, vyučovaných s podporou ICT, který druh osobních počítačů nakoupí pro účely studentů, pro účely vedení a pro pedagogické pracovníky (učitelé informatiky vyžadují často náročnější počítače pro grafické práce). S tím souvisí i vhodný výběr operačního systému.
- Škodlivý software neboli malware (z anglického spojení slov malicious a software) je počítačový program určený ke vniknutí nebo poškození počítačového systému. Zahrnuje počítačové viry, trojské koně, spyware, adware a internetové červy.
- Digitalizací rozumíme převod analogového informačního obsahu (psaný text, vytištěný obrázek, zvuková nahrávka, videonahrávka či dokonce 3D objekt) do digitální podoby.
- Datová schránka je elektronické úložiště, určené k doručování elektronických dokumentů mezi úřady a majiteli datové schránky.
- Jedním z největších problémů zdravého chodu školních zařízení je prolomení bezpečnosti jejich ICT technologií. Proti tomuto prolomení musíme být připraveni vhodným chováním a bezpečnostními technickými prvky. Pro případ prolomení nebo jiné katastrofy je nutné mít připraven sadu krizových plánů, které popisují, jak v takových případech jednat.

ÚKOLY K PROHLoubENÍ ZNALOSTÍ O PROBLEMATICE

- Zjistěte rychlost připojení k internetu ve vaší škole a porovnejte naměřené hodnoty s dalšími poskytovateli ve vašem okolí. Porovnejte také cenovou nabídku konkrétních tarifů. Potřebné informace naleznete na stránce www.rychlost.cz.
- Zaměřte se na zálohování dat a se správcem sítě, ICT koordinátorem či pověřeným učitelem proberte aktuální systém zálohování zejména počítačů, které využívá vedení školy. Navrhněte případná řešení, jak co nejefektivněji zálohovat a která datová úložiště pro dané potřeby využívat.



- Vymezte krizové situace, při niž může být ohrožen chod školy a vytvořte krizové plány pro jednotlivé situace. Pokud krizové plány vytvořené máte, otestujte je a ověřte jejich funkčnost.
- Zkontrolujte si inventář zakoupený softwarových licencí, ujistěte se, že je daný software využíván, zvažte možnost updatu, porozhlédněte se po alternativách (<https://alternativeto.net>). Pokud používáte více licencí daného softwaru, zkuste oslovit vývojáře, zda nezávází pro vás úpravu cenové nabídky, pokud platíte za licence paušální poplatek.

SEZNAM POUŽITÝCH A CITOVANÝCH PRAMENŮ

- CZ.NIC. (2019). Doména, IP adresa, DNS. Získáno Září 2019, z Jak na internet: <https://www.jaknainternet.cz/page/1261/domena,-ip-adresa,-dns/>
- CHÁBERA, J. (2012). ECDL: Průvodce přípravou na testy. Brno: Computer Press.
- MICROSOFT. (2019). Co je cloudové úložiště? Získáno Září 2019, z Microsoft Azure: <https://azure.microsoft.com/cs-cz/overview/what-is-cloud-storage/>
- NAS SERVERY. (2019). NAS server – výhody a použití. Získáno Září 2019, z NAS servery: <http://www.nasservery.cz/nas-server-vyhody-pouziti/>
- NAVRÁTIL, P. (2010). S počítačem na základní škole. Kralice na Hané: Computer Media.
- PTÁČNÍK, J. (15. Prosinec 2016). Kam ukládat filmy hudbu a fotky? Na datové úložiště NAS. Získáno Září 2019, z Digilidi: <https://www.digilidi.cz/datove-uloziste-nas>
- SYNOLOGY. (2019). RackStation RS3617xs+. Získáno Září 2019, z Synology: <https://www.synology.com/cs-cz/products/RS3617xs+>
- ŠTĚDRON, B., & PROKEŠ, J. (2011). Datové schránky, elektronicky podpis a autorizovaná konverze dokumentů. Získáno Září 2019, z Bulletin advokacie: https://www.cak.cz/assets/ba_10_2011web.pdf
- Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů. (2008). Získáno Září 2019, z Zákony pro lidi: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-300>



2.2.6 Téma č. 6 (Technické a programové vybavení škol) – 90 minut v rámci samostudia

POČÍTAČOVÁ SÍŤ A INTERNET

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium prvního tématu tohoto tematického bloku je 30 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – odborník s praktickými zkušenostmi v oblasti počítačového a síťového technického vybavení.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

Výňatek z webové stránky školy:

...technické vybavení školy je na velmi dobré úrovni. Naše škola je vybavena učebnou výpočetní technikou, odbornými pracovny a laboratořemi pro přírodovědné předměty, jazykovými učebny, učebny pro výuku hudební a výtvarné výchovy.

Ve všech učebnách je k dispozici počítač, dataprojektor a ozvučení, škola tak vyučujícím umožňuje zapojit do výuky nejnovější informační a komunikační technologie. V minulých letech byly vybudovány čtyři multimediální učebny, v nichž je kromě zmíněného vybavení instalována také interaktivní tabule s obslužným softwarem.

Součástí školy je virtuální učebna, která v dopoledních hodinách slouží jako druhá počítačová učebna. Studenti mají po celou dobu jejich přítomnosti ve škole možnost připojení na internet prostřednictvím školní Wi-Fi sítě.



Pro vedení školní agendy využíváme elektronickou třídní knihu a další moduly školního informačního systému Mr. Scholasticus, byl spuštěn tzv. Web Remoticus, portál pro rodiče i studenty, díky němuž mohou získávat informace o studiu, popř. komunikovat se školou.

Škola vybavila všechny učebny novým nábytkem a stínící technikou (doplnění žaluzií, přistínění pro kvalitnější projekci, zatemnění do laboratoře fyziky) ...

Takto či jinak se můžeme chlubit na školních stránkách budováním moderního trendu vybavení školy v oblasti ICT, programové báze, ale i nábytku a technologií, které zabezpečují vchod do budov, bezpečnost dětí ve školních korydorech v době přestávek, na hřišti a v tělocvičně, případně ve školní jídelně nebo kantýně. O co tu ve skutečnosti kráčí? Má rodič, který řeší standardní problémy chodu rodiny, v okamžiku přečtení uvedené informace jasnou představu, co on sám, potažmo jeho potomek získá, pokud nastoupí na takovou školu? Možná ano, možná ani náhodou. Ani profesionál z oboru nemusí jednoznačně rozpoznat skutečnou úroveň vybavení. Proč je tomu tak?

V první řadě je třeba rozlišovat mezi popisem a reálnou funkčností. Je to podobné, jako posoudit uchazeče, který do životopisu napíše specifikum „...vlastním řidičským průkaz skupiny B“. Popis ok, ale funkčnost? Tu definujeme jen těžko. A s úslovím, „papír snese vše“ si každá škola beztrestně uvede pouze to, co jí vyhovuje, nebo co je osoba „znalá věci“ ochotna do sekce s náborovou kampaní umístit. A to je asi ta lepší alternativa, protože existuje mnoho i dobrých škol, které takovou osobu znalou dané věci prostě ve svých řadách nezaměstnávají. Ono sehnat do školství dobrého „ajťáka“ není opravdu jednoduché, a ještě k tomu navíc odborně znalého vedoucího pracovníka snad i nemožné.

A tím se dostáváme k druhému problému. *Vím, že bych měl, ale nevím jak a kde.* Outsourcingové služby jsou poměrně drahé, a jak to tak vypadá, většina žáků ví o digitální technice víc než chudák matikář, který se nechal „přemluvit“ k výuce předmětu IKT a „dozoru“ nad počítači ve škole, ovšem vznešeně nazvanému „metodik ICT“, protože to k má daným oblastem se svou aprobací asi nejbliž. Výuka dětí ve smyslu zvyšování počítačové gramotnosti - lidově řečeno „jak používat počítač“ stagnuje na úrovni představení internetového prohlížeče s třeshinkou na dortu v podobě textového editoru a správa školní datové sítě, je-li vůbec nějaká, se deklaruje na občasný telefonát dodavateli služby připojení k internetu, protože při hodině informačních technologií se nikomu z žáků nepodařilo připojit ke školnímu účtu v prostředí Minecraftu, revolučním způsobem aplikovaným do výuky matematiky, kdy síťová služba protokolu DNS nenalezla patřičnou jmenovou obdobu adresy IP ze záznamu cash paměti, protože lokální ISP zrovna v tuto chvíli řeší zacyklenou routu, neboť mu přestal reagovat protokol STP a jeho nová konfigurace směrovačů ještě nestačila zkonvergovat. Ruku na srdce, stále držíme krok? Rozumíme cizáckým výrazům, které nás mohou i urážet? Každý nemůže být profesionál, a právě proto vznikl tento vzdělávací materiál.

ŠKOLNÍ POČÍTAČOVÁ SÍŤ

Počítačová síť je v tomto smyslu označení pro technické prostředky, které realizují spojení a výměnu informací mezi počítači v prostoru omezené míře, například v místnosti, většinou však v budově nebo areálu budov. Umožňuje tak uživatelům komunikaci podle určitých pravidel, za účelem společného využívání dostupných zdrojů nebo výměny zpráv (Admin, 2016). To představuje především:

- Sdílení a využívání různých zařízení (například tiskáren, skenerů nebo datových úložišť)
- Sdílení dat a software – sdílení dat pomocí sítě je jedním z klíčových přínosů
- Komunikaci a výměnu datových zpráv, například prostřednictvím mailových klientů a intranet





Obr. 73: Strukturovaná kabeláž (<https://1url.cz/nzBM1>)

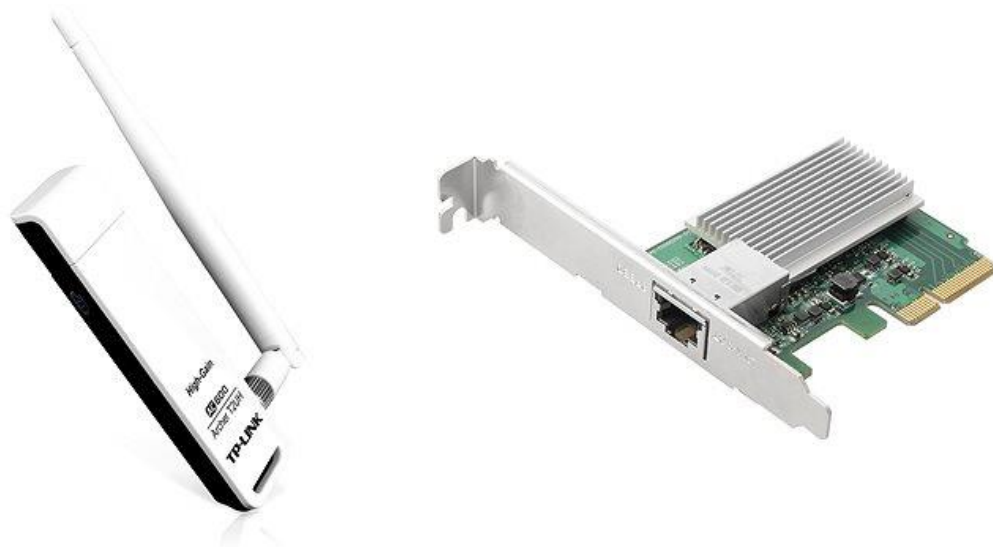
LOKÁLNÍ POČÍTAČOVÁ SÍŤ – LAN (LOCAL AREA NETWORK)

První počítačové sítě se začaly objevovat už v padesátých letech minulého století, nicméně jejich mohutný nástup spadá až do začátku let osmdesátých. Tento nástup byl tak razantní, že dnes s výjimkou malých firem či počítačů v domácnostech, již izolované počítače (nezapojené do sítě) téměř nenajdeme. Důvody rozsáhlého použití počítačových sítí dnes už asi každý minimálně tuší. Po formální stránce je počítačová síť definována jako skupina počítačů, popř. podobných prostředků (tiskárna, skener, telefon, kamera apod.), které jsou mezi sebou propojeny tak, aby zajistily vzájemnou komunikaci libovolného uživatele s programem na libovolném počítači, dvou programů mezi sebou nebo dvou libovolných uživatelů mezi sebou, a to při vysoké spolehlivosti komunikace.

Prvky takové sítě jsou rozmístěny v určitém ohraničeném objektu, který se rozprostírá v rozmezí maximálně stovek metrů. Většinou se jedná o učebnu, školu, firmu, závod atd. Celá síť je pod kontrolou (logickou i fyzickou) jednoho pracovníka, označovaného jako správce sítě (supervisor, administrátor). V dnešní době, kdy lokální sítě nabývají značných rozsahů, může být správců několik, nicméně pořád musí tvořit jednotný a koordinovaný tým. Síť se skládá obvykle z osobních počítačů doplněných o potřebné hardwarové prostředky (síťové adaptéry, konektory) navzájem spojené síťovými kabely. Přenosová média (kabely) jsou různá – od kroucené dvoulinky přes koaxiální kabel (ty již patří spíše do historie) až po vysokorychlostní optické kabely. Dnes dominují i bezdrátové spoje (Počítačové sítě, nedatováno).

Pro připojení k místní síti se zpravidla používá buď „bezdrátového“ adapteru wi-fi nebo „klasické“ síťové karty, u které bývá udávána ještě rychlost připojení (Kubelka, 2007). Dnes jsou celkem standardní rychlosti přenosu dat 100/1000 Mbps (Mega bits per second neboli milionů bitů za vteřinu). Nejpoužívanější technologie jsou Wi-Fi a Ethernet. Typické pro tyto sítě je také to, že si je budují sami uživatelé na své náklady (Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby, nedatováno). Nejčastěji se používají pro sdílení internetového připojení a sdílení prostoru na disku a samozřejmě k využití síťových služeb a zabezpečení komunikace.





Obr. 74: Wi-Fi adaptér a síťová karta Ethernet (<https://1url.cz/hzBMe>, <https://1url.cz/hzBMQ>)

AKTIVNÍ SÍŤOVÝ PRVEK

Již jsme se zmínili o kabelech, konektorech či adaptérech. Obecně se jedná o tzv. „pasivní“ síťové prvky. Pasivní proto, že přenáší data, signál nebo něco takového a v zásadě to, co jimi prochází, nijak neovlivňují. Nebo vlastně ovlivňují, ale pouze v tom horším slova smyslu. Řekněme rovnou, že informaci doslova deformují. Známe všichni dětskou hru „Tichá pošta“? Jejím principem je „pasivně“, tedy bez nadbytečné inteligence, předat stručnou informaci sousedovi bezprostředně poté, co jsme ji z opačné strany zachytili. A v tom je ten vtip. Zpravidla poslední „přijímač“ v řadě nakonec zveřejní něco odlišného. Nakolik se bude informace shodovat s originálem záleží na tom, kolik hráčů sedí v řadě.

V případě síťové komunikace, světe div se, dochází k podobnému fenoménu. Jenomže zatímco u dětské hry je cílem co nejvtipnější patvar původního termínu, u sítě je tento jev vnímán jako nežádoucí. Proto je třeba do procesu přenosu dat vložit nějakou tu inteligenci, která zabezpečí, že data budou při přijetí přesně v tom stavu, v jakém byla odeslána. A pokud nebudou, přijetí se neuskuteční. Ve světě počítačů a komunikace se ale hledají co nejúspěšnější (energeticky) a nejprogresivnější (služby a funkce) metody zároveň. Proto se aktivní prvky „snaží“ nabízet další funkce, bez kterých by komunikace na síti byla komplikovaná, nebo zcela nemožná.

Aktivní prvky se tedy nějak aktivně podílí na komunikaci v síti. V tomto případě se většinou jedná o síť lokální a pod pojmem „aktivně se podílet“ si můžeme představit činnosti jako je regenerace, zesílení, oprava či modifikace přenášeného signálu. Z hlediska funkcí můžeme aktivní prvky rozdělit na prvky základní, které zvládají právě to, co bylo popsáno v předchozí větě, a vůbec je nezajímá význam dat. Představitelem této skupiny je například opakovač (repeater). Na druhé straně existují i „chytřejší“ zařízení, která již dokážou interpretovat přenášená data a podle toho také přizpůsobit své chování, např. směrovat data (směrovač = router) nebo je posílat jen do určité podsítě či určitému příjemci (přepínač = switch) apod (Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby, nedatováno).

Opakovač (repeater)

Opakovač je nejjednodušší aktivní prvek a jeho úkolem je regenerace (tedy zesílení, úprava apod.) přenášeného signálu. Můžeme si ho představit jako jednoduchý digitální zesilovač, kterého zajímají jen jednotlivé pulzy reprezentující přenášené bity, nikoliv jejich význam.





Obr. 75: Opakovač / Repeater (<https://1url.cz/HzBMi>)

Důvodem k použití opakovačů jsou fyzikální vlastnosti přenosových medií. U každého přenosového média dochází k tzv. útlumu nebo zkreslení přenášeného signálu a je jasné, že po určité vzdálenosti již není možné z přenášeného signálu odečíst, jestli je to bit značící 1 nebo 0. Tato vzdálenost závisí především na druhu přenosového média (kroucená dvojlinka, optický kabel, vzduch apod.), ale také na charakteru přenášeného signálu a přenosové rychlosti. Existují opakovače jen pro jeden typ přenosového média, ale také speciální typy opakovačů, tzv. převodníky (transceivery), které převádí signál z jednoho typu na jiný (např. koaxiální kabel – kroucená dvojlinka, kroucená dvojlinka – optický kabel apod.) a mohou existovat jako samostatné zařízení nebo jako součást nějakého jiného aktivního prvku (Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby, nedatováno).



Obr. 76: Transceiver (<https://1url.cz/TzBMw>)

Rozbočovač (hub)

Rozbočovač je nezbytnou součástí počítačové sítě s hvězdicovou topologií. Jeho úkolem je opět zregenerovat přijatý signál a rozeslat ho na všechny své porty, na které je někdo připojen. Je to



v podstatě opakovač s více porty, a právě počet těchto portů bývá jedním z parametrů rozbočovače. Nejméně bývají 4, ale zpravidla jich bývá více, vždy v násobku 4–8, 16, 24, 32 atd. Není taktéž výjimkou, že mají i různé typy portů pro různé konektory a tím lze kombinovat různé druhy přenosových medií v jedné počítačové síti.



Obr. 77: Rozbočovač / Hub (<https://1url.cz/fzBMo>)

Z uvedeného vyplývá i jeho nevýhoda. Představme si, že se nacházíme v davu lidí, se kterými komunikujeme, ovšem naprosto neřízeným způsobem. Každý hovoří, kdy se mu zachce. Kolik kvalitních informací můžeme za těchto okolností přijmout? V síti to je samozřejmě obdobné. Jednotlivé segmenty jsou zbytečně přetěžovány přenášenými daty, které mnohdy do daného segmentu ani nepatří. Proto jsou rozbočovače stále méně používány a nahrazují je „inteligentnější“ zařízení (Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby, nedatováno).

Most (bridge)

Most je již zařízení propracovanější v tom smyslu, že dovoluje provoz v síti redukovat. Pokud přenášená data patří jen do daného segmentu, odkud přišla, tak je most nepustí dále. Rozhodování, jestli poslat nebo neposlat dále most provádí na základě fyzické (MAC) adresy jednotlivých uzlů, kterou si ukládá do svojí RAM paměti a podle postupně přicházejících dat s adresami se postupně učí topologii sítě. Současně i toto zařízení „umí“ spojit dvě fyzicky nekompatibilní síťová rozhraní.



Obr. 78: Síťový most / Bridge (<https://1url.cz/BzBMN>)

Nevýhodou může být mírné zpoždění právě díky zpracování dat mostem a také cena, která je vyšší než u opakovače (Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby, nedatováno).



Přepínač (switch)

Přepínače jsou svou funkcí podobné rozbočovačům s tím rozdílem, že přepínač zpravidla propojí jen dvojici portů, které tak mají k dispozici plnou přenosovou rychlost a data se zbytečně neposílají jiným příjemcům. Představme si to třeba jako řízenou diskusi.



Obr. 79: Přepínač / Switch (<https://1url.cz/gzBM2>)

Někdy může existovat více než jedna přenosová cesta ke koncovému zařízení a přepínače s těmito smyčkami mají problém – může se stát, že data poputují sítí chaoticky nebo dokonce přijdou k cíli vícekrát, protože přepínač těžko rozeznává, kde se jednotlivý uzel přesně nachází (Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby, nedatováno).

Směrovač (router)

Směrovač, v praxi často také nazýván anglickým názvem router, je nejinteligentnější zařízení z dosud jmenovaných – spojuje sítě mezi sebou navzájem, pracuje podobně, jako směrové tabule na silnicích, tedy určuje, kudy se data mohou dostat k cíli. Na rozdíl od přepínače, který propojuje počítače jen v místní síti, směrovač propojuje jakékoliv dvě sítě. Často se používá v sítích WAN, ale také pro připojení lokální sítě k internetu. Rozdíl mezi přepínači a směrovači si můžeme pro ilustraci představit tak, že přepínače jsou cesty propojující všechna města ve státě a směrovače jsou hraniční přechody mezi jednotlivými státy.

Směrovač nemusí být samostatné zařízení, ale v malých sítích bývá často jako směrovač používán počítač (zpravidla server) se softwarovou podporou síťování. Ve vysokorychlostních sítích se však již používají speciální počítače se specifickým hardwarem nebo speciální směrovače podporující specializované funkce používané při směrování.



Obr. 80: Směrovač / Router (<https://1url.cz/PzBMq>)

S tímto zařízením velmi úzce souvisí také pojem směrování (angl. routování), což je proces určování cesty informací (datagramů) v síti. Jeho hlavním úkolem je zvolit pro data co nejefektivnější cestu



doručení. Topologie nebo, lépe řečeno, síťová struktura mezi odesílatelem a příjemcem bývá často velmi složitá, a proto se směrování nezabývá celou cestou, ale řeší vždy jen aktuálně jeden krok k dalšímu uzlu. Pokud bychom to chtěli opět přirovnat k cestě autem, tak směrování si můžeme představit jako cestu na křižovatku, na které jsou směrové cedule kam jet dále. Pokud chci jet například do Brna, tak se vydám podle směrovky na Brno a v podstatě mě nezajímá, jaká cesta bude následovat a kolik dalších křižovatek mě čeká. Směrovací zařízení má v sobě podobně sadu pravidel (ukazatelů směru), kterými se mají packety předávat směrem k cíli (Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby, nedatováno).

Brána (gateway)

Všechna předešlá zařízení se nezabývala datovým obsahem přenášených informací a mohla tedy propojovat pouze sítě, které do rámců nebo packetů zabalí stejná data. Pro spojení odlišných systémů je ale potřeba rozumět obsahu dat a provádět jejich konverzi. A to je právě úkolem zařízení nazývané brána. Typickým příkladem může být GSM brána na stránkách mobilního operátora, která převezme data napsaná v prohlížeči, převede je a odešle do GSM sítě jako SMS zprávu pro příjemce. Brána tedy spojuje dvě sítě s odlišnými protokoly. Často se také pojmu brána používá v případě propojení LAN sítě do internetu (Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby, nedatováno).



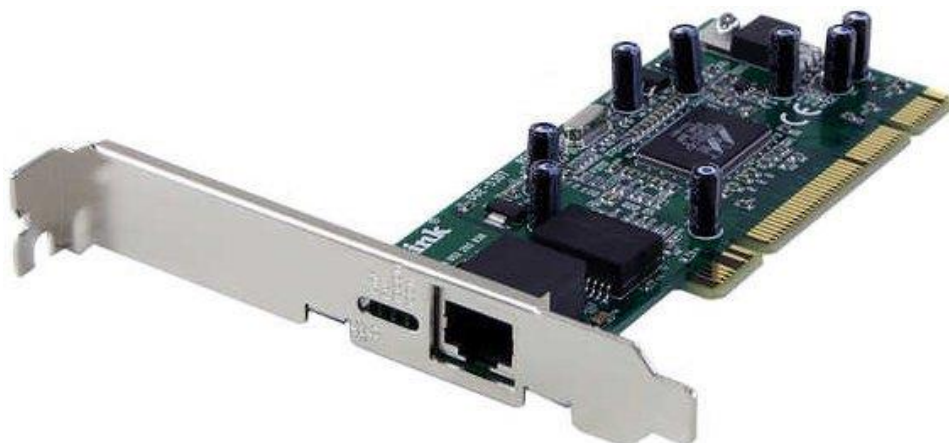
Obr. 81: GSM brána se zabudovaným GSM modulem (<https://1url.cz/xzBMB>)

Síťová karta

Poslední ve výčtu je síťová karta, jakožto speciální aktivní prvek počítačové sítě. Speciální je v tom ohledu, že pokud ji koncové zařízení neobsahuje, tak ho logicky nemůžeme k síti připojit.

Síťová karta, anglicky označována jako Network Interface Card (NIC) je tedy zařízení, které zprostředkovává komunikaci síťového zařízení se samotnou sítí. Nejčastěji bývá již součástí základní desky počítače (integrována síťová karta) nebo ve formě zásuvné karty do slotu (např. ISA, PCI, PCI-e, u notebooku PCMCIA, Express, ale také např. USB) v základní desce.

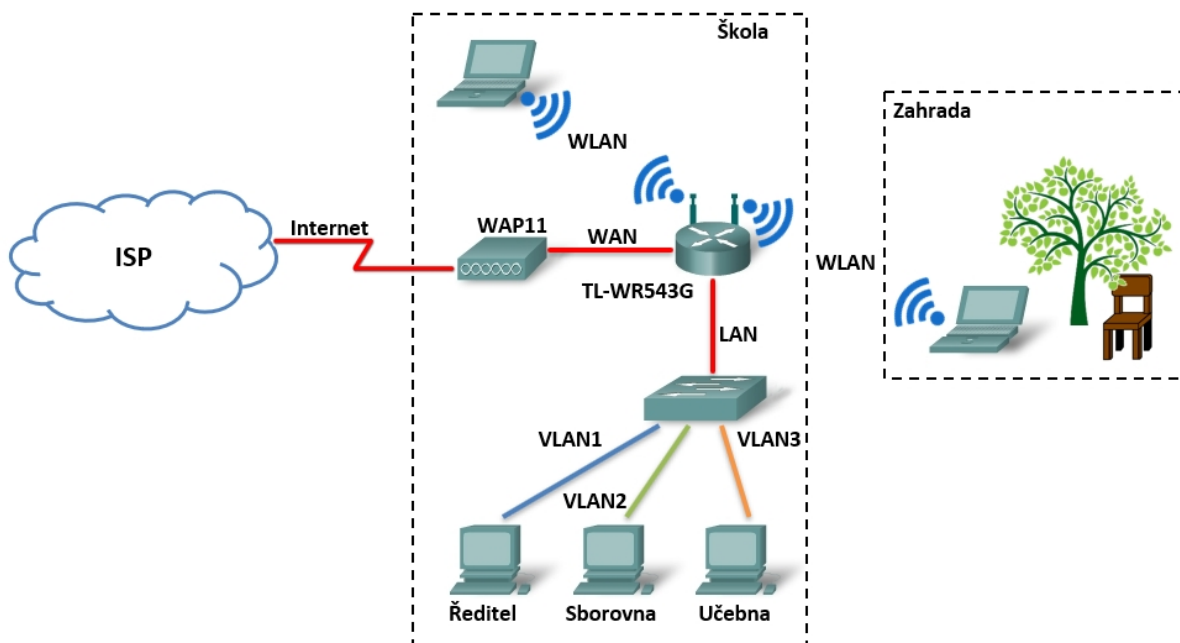




Obr. 82: Síťová karta (<https://1url.cz/1zBMp>)

Nejobecnější dělení síťových karet je na serverové, u kterých jsou pochopitelně kladeny podstatně vyšší nároky a mívají zpravidla více výstupů a karty do běžných pracovních stanic. Mezi nejčastější parametry síťových karet patří (Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby, nedatováno):

1. Typ připojeného média – zde bývá nejčastěji koaxiální kabel, kroucená dvojlinka, optické vlákno, ale také bezdrátová komunikace apod.
2. Typ sítě – do které je karta připojena – nejčastěji Ethernet, Fast Ethernet, Token Ring, Arcnet apod.
3. Rychlost připojení do sítě – ta bývá 100 Mb/s až po 1 Gb/s, 10 Gb/s atd.



Obr. 83: Schéma uspořádání sítě (Ing. Tomáš Holomek)



Co je to VLAN

Často se setkáme s pojmem VLAN. Jedná se o virtuální LAN, která slouží k logickému rozdělení sítě nezávisle na fyzickém uspořádání. Můžeme tedy naši síť segmentovat na menší sítě uvnitř fyzické struktury původní sítě. Jednoduše řečeno pomocí VLAN můžeme dosáhnout stejného efektu, jako když máme skupinu zařízení připojených do jednoho switchu a druhou skupinu do jiného switchu. Jsou to dvě nezávislé sítě, které spolu nemohou komunikovat (jsou fyzicky odděleny). Pomocí VLAN můžeme takovéto dvě sítě vytvořit pouze prostřednictvím jediného switchu a ušetřit tak finanční prostředky.

V praxi samozřejmě často potřebujeme komunikaci mezi těmito sítěmi. S VLAN můžeme pracovat stejně jako s normálními sítěmi. Tedy použít mezi nimi jakýkoliv způsob routování. Často se dnes využívá L3 switch (switch, který funguje na třetí vrstvě OSI) pro inter-VLAN routing – směrování mezi VLAN (Sedláková, nedatováno).



Obr. 84: L3 switch stohovatelný, 16port (<https://1url.cz/EzBMG>)

POJMY VLAN, WLAN, VPN

Co je to WLAN

Pozor na rozdílné první písmenko. I když termín vypadá stejně, není to totéž. WLAN znamená bezdrátovou počítačovou síť, která spojuje dvě nebo více zařízení pomocí bezdrátové distribuční metody v omezeném prostoru, jako je doma, ve škole, počítačové laboratoři nebo kancelářské budově. To dává uživatelům možnost pohybovat se v rámci místní oblasti pokryté signálem a být stále připojeni k síti (Wikipedie - WLAN, nedatováno).

Takovéto „mobilní“ připojení se pak s výhodou používá při práci s notebookem, tabletem, telefonem a v dnešní době stále častěji u vybavení domácnosti, jako je televize, pračka, lednička apod. Umíte si představit, jak byste přiváděli datový kabel ke každému podobnému zařízení?

Co je to VPN

Jestliže sítě VLAN výše rozdělují jednu LAN síť na více podsítí v rámci jedné topologie, tak virtuální privátní síť (anglicky Virtual Private Network – VPN) naopak propojuje více počítačů připojených v jiných sítích zpravidla i geograficky vzdálených do jedné privátní sítě prostřednictvím nedůvěryhodné počítačové sítě jako je např. internet. Zařízení v takových sítích spolu poté komunikují tak, jako by byly v jedné uzavřené (privátní) síti. Při navazování spojení je totožnost všech zařízení ověřována pomocí digitálních certifikátů a autentizace. Veškerá komunikace je poté šifrována, a tak se může považovat za bezpečnou.





Obr. 85: Digitální certifikát pro HTTPS (<https://1url.cz/EzBMF>)

Typickým příkladem využití je připojení zaměstnanců firmy z domova či z pracovní cesty do firemního intranetu. Informace na tomto firemním intranetu bývají zpravidla přístupné pouze z lokální sítě a zaměstnanci připojení jinde by se k informacím nedostali. K provozování VPN sítě je třeba mít nainstalován VPN server, který se stará o autentizaci, připojení počítačů do sítě a šifrování komunikace (Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby, nedatováno).

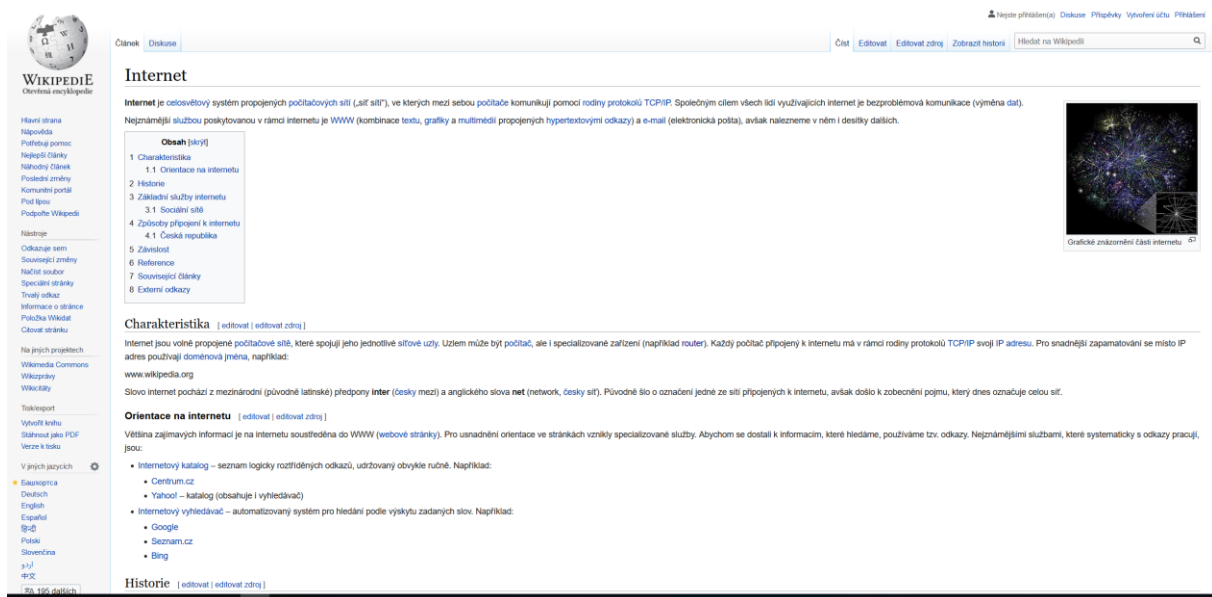
Populární může být, při využití této služby, i zvýšení soukromí při procházení webů či obcházení geoblockingu (obejití omezení obsahu na základě geografické polohy) s využitím komerční služby. Je třeba však vybírat důvěryhodnou službu, která výměnou za poskytnutí služeb neprodává informace o uživateli.

INTERNET, INTRANET, EXTRANET

CELOSVĚTOVÁ SÍŤ (ALIAS INTERNET)

Magické slovo, které v dnešní době skloňují i naše babičky, aniž by tušily, o co vlastně jde. Wikipedie, což je poměrně rozsáhlá (obzvláště verze v anglickém jazyce) a částečně i revidovaná elektronická encyklopedie s volným přístupem pro každého, definuje internet takto: „*Internet je celosvětový systém propojených počítačových sítí, ve kterých mezi sebou počítače komunikují pomocí rodiny protokolů TCP/IP. Společným cílem všech lidí využívajících internet je bezproblémová komunikace (výměna dat).*“ Hezké, že? Jinak řečeno, internet si lze představit jako soustavu počítačů, které obsahují informace a sítě, která nám dovoluje k těmto informacím přistupovat. Je to tedy zdroj informací, dostupných uživateli, který má automaticky přiřazená určitá práva.





Obr. 86: Náhled na webovou stránku Wikipedie (<https://cs.wikipedia.org/wiki/Internet>)

Samotný internet je současně jednou obrovskou soustavou vzájemně propojených sítí, které mohou být vybudovány a mohou fungovat na různých platformách (různých počítačích a různých operačních systémech), ale dokážou spolu komunikovat a vzájemně spolupracovat díky používání jedné společné „síťové“ technologie, nebo také jednoho ze síťových standardů, kterým jsou komunikační protokoly TCP/IP. Při maximálním zjednodušení si to lze představit také tak, že „ač jsou původu různého, baví se mezi sebou jednou společnou řečí“.

Jinak ale samotný pojem internetu blíže nepředurčuje, k čemu bude vzájemné propojení dílčích sítí na bázi technologie TCP/IP využíváno, k jakým konkrétním účelům a k naplňování jakých konkrétních cílů. To vycházelo spíše z tradice a z toho, o co měli uživatelé konkrétní zájem – internet se využíval nejvíce pro vzájemnou komunikaci lidí doslova po celém světě (prostřednictvím elektronické pošty), pro přenosy souborů (prostřednictvím protokolu FTP), a pro „práci na dálku“ na vzdálených počítačích (prostřednictvím tzv. vzdáleného přihlašování – remote *login*). V akademickém světě, na který byl „původní“ Internet dlouhou dobu omezen, to bylo v zásadě přesně to, co bylo potřeba pro výměnu informací a komunikaci mezi různými středisky výzkumu a vzdělávání, a pro související aktivity. Časem se k původním službám Internetu (el. poště, možnosti přenosu souborů atd.) přidaly i další zajímavé služby – z nichž největší úspěch zaznamenala služba *World Wide Web* - ale ani tyto novinky nezměnily nic na celkovém charakteru využití Internetu: ten stále sloužil především pro sdílení a výměnu informací, a to spíše směrem „navenek“ (ve smyslu poskytování vlastních informací jiným, externím subjektům), než směrem „dovnitř“ (tj. k poskytování potřebných informací vlastním pracovníkům) (Peterka, 2015).

Internet nemá vzhledem ke své rozsáhlosti žádného vlastníka. Oproti tomu, že za provoz internetu není nikdo konkrétně zodpovědný, funguje internet celkem bezproblémově. Řídí jej skupina dobrovolníků, zvaná Internet Society (ISOC), která ustavila podvýbor zvaný Internet Architecture Board (IAB), jehož členové vyvíjejí a určují standardy, prostředky, adresy a podobně. Jiná skupina dobrovolníků, pojmenovaná Internet Engineering Task Force (IETF), se zabývá běžnými každodenními problémy provozu internetu.

Stejně tak podivně může vypadat způsob financování internetu. Představa, že internet je ze své podstaty zadarmo, je chybná. Udržovat v chodu počítače schopné obsloužit všechny žadatele, stojí velké peníze. A tyto peníze musí někdo zaplatit. Jednotlivé instituce musí za to, že poskytují



informace na internetu, opravdu platit, jako například federální vláda Spojených států, která prostřednictvím nadace National Science Foundation provozuje síť NSFnet. Na druhé straně uživatelé platí měsíční poplatky svému poskytovateli. A na prostřední úrovni poskyvatelé služeb platí za pronájem vysokorychlostních přenosových linek, které také musel někdo vybudovat a v tomto smyslu je také jejich vlastníkem (Musil, nedatováno).

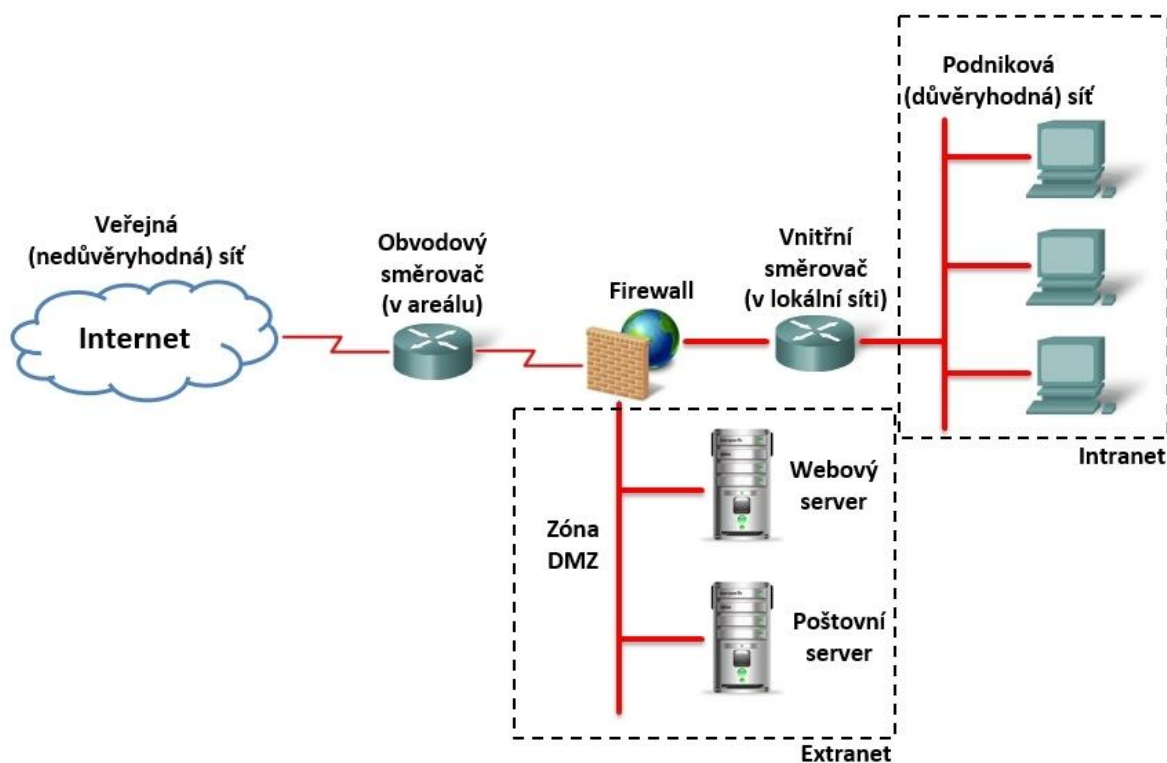
OD INTERNETU K INTRANETU A EXTRANETU

O internetu se dnes mluví snad ve všech možných pádech, tvarech i souvislostech. O něco méně se hovoří i o dalších síťových kontingentech – intranetu a extranetu. Jak tyto dva pojmy souvisí s internetem, a co si pod nimi vůbec představit?

Když se v posledních letech začaly k internetu připojovat i nejrůznější komerční firmy, docházelo k zajímavému paradoxu – tyto firmy většinou již měly své vlastní počítačové sítě, a ty používaly ke svému vlastnímu fungování. Například si v nich provozovaly své vlastní účetnictví, skladové hospodářství či jiné administrativní agendy, a také je typicky používaly ke sdílení a zpřístupnění informací, určených pouze pro vlastní pracovníky a potřebných pro fungování vlastního podniku. Často byl na takovéto privátní podnikové síti provozován celý podnikový informační systém (zatímco jinde nepoužívali tak honosné termíny, ale své sítě využívali stejným způsobem). Když se pak takováto privátní síť připojila k internetu, musela pro komunikaci a práci s informacemi směrem „navenek“ (z firmy do internetu) používat technologie a služby ze světa TCP/IP, zatímco pro víceméně stejný účel (práci s informacemi) směrem „dovnitř“ fungovala nadále stejným způsobem jako původně.

No, a právě zde je avizovaný paradox: ke stejnému účelu se používaly různé technologie, různé služby, různé nástroje, různé styly práce – a to znamenalo nejen vyšší pořizovací náklady, ale především vyšší náklady na průběžnou údržbu a správu, na zaškolení uživatelů, na poskytování potřebné uživatelské podpory apod. a přinášelo to i mnohé provozní komplikace, například potřebu konverze dat při převodu z jedné technologie do druhé. Nemluvě již o větší složitosti pro samotné uživatele, kteří museli průběžně měnit styl své práce a používané nástroje podle toho, čeho se týkaly právě zpracovávané informace (Peterka, 2015).





Obr. 87: Od internetu k intranetu a extranetu (Ing. Tomáš Holomek)

Myšlenka intranetu

Nyní by již mohlo být zřejmé, o co půjde v případě intranetu – o to, jak odstranit zmíněnou disproporci a její důsledky neboli o to, jak „nedělat jedno a totéž dvakrát“ a jak sjednotit technologie používané ke stejnému účelu (práci s informacemi) při komunikaci směrem „ven a dovnitř“, a tím zmenšit jednorázové i průběžné náklady, zjednodušit uživatelům jejich práci a zefektivnit fungování vlastní firmy. Pro jaké řešení se ale rozhodnout? Vzít technologie používané „venku“ a nasadit je i „vevnitř“? Nebo to udělat právě naopak? Zde je dobré se na chvíli zastavit.

Internet je příkladem prostředí, které je skutečně otevřené a kde existují a skutečně se dodržují standardy, definující nejrůznější aspekty fungování internetu – praktickým důsledkem je to, že produkty na bázi technologie TCP/IP, vyvinuté pro potřeby internetu, dokážou bez větších problémů koexistovat vedle sebe a vzájemně spolupracovat. Pro uživatele jsou pak velmi příznivé i ekonomické důsledky tohoto faktu – na trhu TCP/IP existuje velká konkurence, která již dokázala velmi výrazně srazit ceny konkrétních produktů (k čemuž samozřejmě přispěla i velikost jejich trhu, která dokáže snáze absorbovat náklady na nezbytný výzkum a vývoj). Uživatelé tak nejsou vázáni na jediného monopolního dodavatele, ale mají velkou možnost výběru, a mají také dostatečnou záruku, že si produkty od různých výrobců budou navzájem dobře rozumět.

Naproti tomu svět technologií pro „interní použití“ není zdaleka tak sjednocen jako svět technologií na bázi TCP/IP. Samozřejmě zde existuje mnoho zajímavých a výkonných řešení, za kterými stojí i velké a solidní firmy, ale vesměs jde o řešení proprietárního charakteru, vázaná na jednoho dodavatele či malý okruh dodavatelů s příslušnou technologií spojených. Někdy jsou celé podnikové informační systémy dokonce budovány doslova „na zelené louce“ zcela od základů, jako naprosto specifické řešení, které nemá nikde jinde obdobu (zatímco jindy je alespoň „poskládáno“ ze stavebních bloků, poskytnutých již existující proprietární technologií). Důsledkem je pak vyšší cena –



řešení, které je specifické a není možné jej nasazovat opakovaně, vždy stojí výrazně více než opakovaně použitelné řešení (Peterka, 2015).

Co je hlavním přínosem intranetu?

Intranet je zvláštní druh webové prezentace, jejíž hlavním úkolem je usnadnit sdílení informací v rámci školy. Nejjednodušší intranety fungují pouze jako přehledy novinek či seznamy odkazů na soubory. Podle potřeb konkrétní školy může však intranet obsahovat i tak pokročilé nástroje, jako je redakční systém, fulltextové vyhledávání, rezervační systémy atd.

Zavedení intranetu může velice zefektivnit vnitřní procesy, ať už se to týká vzájemné komunikace, delegace práce, plánování a organizace projektů, sdílení a archivace dokumentů atd. Stejně jako u jiných složitějších webových aplikací je však samozřejmě třeba na začátku udělat podrobnou analýzu, aby byly prostředky vynaloženy účelně. Téměř vždy se vyplatí spíše intranet postupně rozšiřovat než se jej pokoušet vybudovat najednou (Peterka, 2015).

Typické řešení intranetu

Zastavme se nyní chvíli u věcné stránky – jak vlastně takový intranet vypadá v praxi? Víme již, že je vybudován na technologiích TCP/IP, které jsou velmi dobře dostupné, dobře standardizované a relativně laciné. Z široké nabídky služeb, které na platformě TCP/IP existují, se pro potřeby intranetu nejčastěji používají dvě služby, a to elektronická pošta a služba World Wide Web.

Elektronická pošta, řešená způsobem obvyklým v internetu a světě TCP/IP (tj. na bázi protokolu SMTP), je dnes již mnohem více než jen prostředkem individuální komunikace mezi účastníky, spočívající v přenosu krátkých psaných zpráv. Je spíše univerzálním přenosovým a distribučním mechanismem, který dokáže přenášet i jiné věci než jen krátké čistě textové zprávy – například formátované texty, jaké produkují nejrůznější textové a tabulkové procesory, databázové soubory, obrázky, digitalizované zvukové nahrávky, videosekvence apod. (obecně všechno, co lze „zabalit“ do formy souboru). Elektronická pošta navíc dokáže takovéto objekty distribuovat více příjemcům současně, přičemž z pohledu odesílatele dá prakticky stejně práce, když něco konkrétního odesílá jednomu jedinému příjemci nebo více příjemcům současně. Takováto snadná možnost rozesílání však může být i velmi nebezpečná, pokud se použije pro rozesílání nevyžádaných zásilek!

Elektronickou poštu lze v intranetu využít například pro nejrůznější interní komunikace, rozesílání oběžníků, informování o přidělených úkolech apod., nebo třeba pro cirkulaci pracovních dokumentů (přenášených jako přílohy zpráv) atd. Hlavní výhodou jednotnosti poštovní platformy „uvnitř a venku“ pak je v možnosti snadného „prostupu“ informací a v možnosti používat jeden nástroj a styl práce.



Obr. 88: Rozšířené použití „zavináče“ v elektronické poště (<https://1url.cz/NzBMR>)



Druhou službou, nejčastěji používanou v prostředí intranetu, je dnes tolik populární služba World Wide Web (zkratkou WWW, neformálně pouze „Web“). Ta funguje na poněkud jiném principu než elektronická pošta – nikoli na principu distribuce, který předpokládá aktivitu na straně zdroje informací (a umožňuje jejich direktivní rozeslání příjemcům jakožto potenciálním zájemcům o tyto informace). Služba World Wide Web pracuje na principu zpřístupnění – umožňuje soustředit dostupné informace na místě k tomu určeném (na WWW serveru) a zájemcům o tyto informace dává možnost „dojít si pro ně“. V jistém smyslu lze tedy službu WWW přirovnat k nástěnce, na kterou se „vyvěsí“ informace a jednotliví uživatelé je pak mohou podle svého uvážení a své potřeby číst, resp. přijímat a dále zužitkovávat. Navíc, díky konkrétním vlastnostem služby WWW, je možné informace na pomyslné „nástěnce“ přehledně uspořádat a dát jim takové grafické ztvárnění, které bude pro uživatele velmi atraktivní. Možnosti využití jsou opravdu velmi velké a rozdíl mezi nasazením služby WWW a intranetu je v podstatě jen jeden: čeho se informace na nástěnce týkají a komu mají být přístupné.

WWW server, budovaný jako interní (Intranetový) je po technické stránce řešen stejně jako server Internetový, tedy pomocí stejných komponent, resp. produktů, kterých je dnes na trhu opravdu velká nabídka. Umístěn však bývá v privátní podnikové síti, tak aby byl dobře přístupný pouze pro autorizovaného uživatele a pro externí uživatele přicházející z internetu byl naopak neviditelný.

Umístění Intranetového WWW serveru souvisí i s otázkou zabezpečení – na takovémto serveru mohou být umístěna data, která mohou mít privátní a důvěrný charakter a jejich vlastník může být velmi motivován snahou neposkytnout tyto informace jiným uživatelům než těm, které sám vybere. Není to ale specifické jen pro službu WWW – obecně v celé privátní (školní) síti mohou být informace, ke kterým by neměli mít přístup externí uživatelé. Proto se při připojování privátních sítí k „veřejnému“ Internetu obvykle používá řešení založené na tzv. firewallech, které sice propojují oba světy, ale umožňují jen takový provoz mezi nimi, jaký je provozovatel privátní sítě sám ochoten připustit – nejlépe na základě celé ucelené bezpečnostní politiky, ve které provozovatel privátní sítě definuje „pravidla hry“ a firewall je pak konkrétně naplňuje. Intranetový WWW server je pak typicky „schován“ za takovýmto firewallem, tak aby byl viditelný a přístupný z privátní sítě, ale nebyl přístupný, a dokonce ani viditelný z internetu (Peterka, 2015).



Obr. 89: Firewall (<https://1url.cz/jzBMa>)

Co je to Firewall (What is a Firewall?): <https://bit.ly/31bExbA>

Myšlenka Extranetu

Praktická realizace myšlenky intranetu vede k tomu, že určité informace a služby se efektivně „skryjí“ před uživateli, kteří nejsou interními uživateli z příslušné školy apod. Jde typicky o takové informace



a služby, které se skutečně týkají interního fungování příslušné organizace a nejsou určeny externím uživatelům. Co ale dělat s informacemi a službami, které naopak jsou určeny spíše externím uživatelům než vlastním pracovníkům? Tedy všechny informace marketingového charakteru, prospěchu žáků, omluvenky a komunikace s rodiči, které jsou určeny spíše „externím“ uším než vlastním uživatelům.

Takovéto informace a služby nemohou být zahrnuty do intranetu, ale musí být naopak co nejvíce „otevřeny“ do světa, a nabízeny co možná nejširšímu okruhu zájemců. Technická stránka věci neboli faktické poskytování těchto informací a služeb, se řeší stejně jako v případě intranetu, tedy prostřednictvím technologií a produktů na bázi technologií TCP/IP, konkrétně na platformě WWW. Odlišný je pouze účel a dosah – jelikož už nemá „interní“ charakter, ale naopak charakter výrazně „externí“, začíná se v této souvislosti čím dál tím více používat termín Extranet (Peterka, 2015).

Na rozdíl od běžných webových stránek, informace na extranetu jsou často přístupné až po autorizaci (přihlášení). Toto přihlašování navíc bývá řešeno víceúrovňově, každému uživateli je tedy možné zobrazit jiné informace. Pouze vaši žáci nebo jejich rodiče tak například mohou sledovat vlastní informace o klasifikaci nebo docházce (Adaptic, nedatováno).

Podobně jako intranet, i extranet může sloužit k mnoha účelům, záleží na konkrétních potřebách dané školy. Od sdílení vlastních dokumentů, přes rychlou komunikaci se žáky, až po vyřizování omluvenek.



Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium druhého tématu tohoto tematického bloku je 30 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – učitel z technicky zaměřené střední školy s praktickými zkušenostmi v oblasti využívání digitálních technologií.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

TECHNICKÉ VYBAVENÍ PRO VÝUKU

V současné době si již nedovedeme představit svět kolem nás bez výpočetní techniky a oblastí s ní souvisejících. Jeho součástí jsou elektronika, digitální technika, navigační a komunikační systémy, různé typy robotů, systémy pro zpracování multimediálních dat, programování a interaktivní animace. RVP se této problematice také věnuje s cílem zabezpečit, aby se žáci dokázali orientovat v této problematice s ohledem na volbu povolání i zajištění schopnosti nové hardwarové i softwarové prostředky podle potřeby i využívat (Univerzita, 2011).

V minulosti se škola vybavila technickými prostředky celkem snadno. Zakoupilo se několik počítačů, se kterými prakticky nikdo nedovedl zacházet. Tyto se rozmístili po učebně a ejhle! Máme učebnu VT. A pokud jsme k tomu všemu přinesli zpětný projektor a žákům občas zapůjčili sluchátka, co na tom, že periferie nejsou tak úplně kompatibilní, máme dokonce multimediální učebnu VT. Tak samozřejmě tyto doby jsou nenávratně pryč.





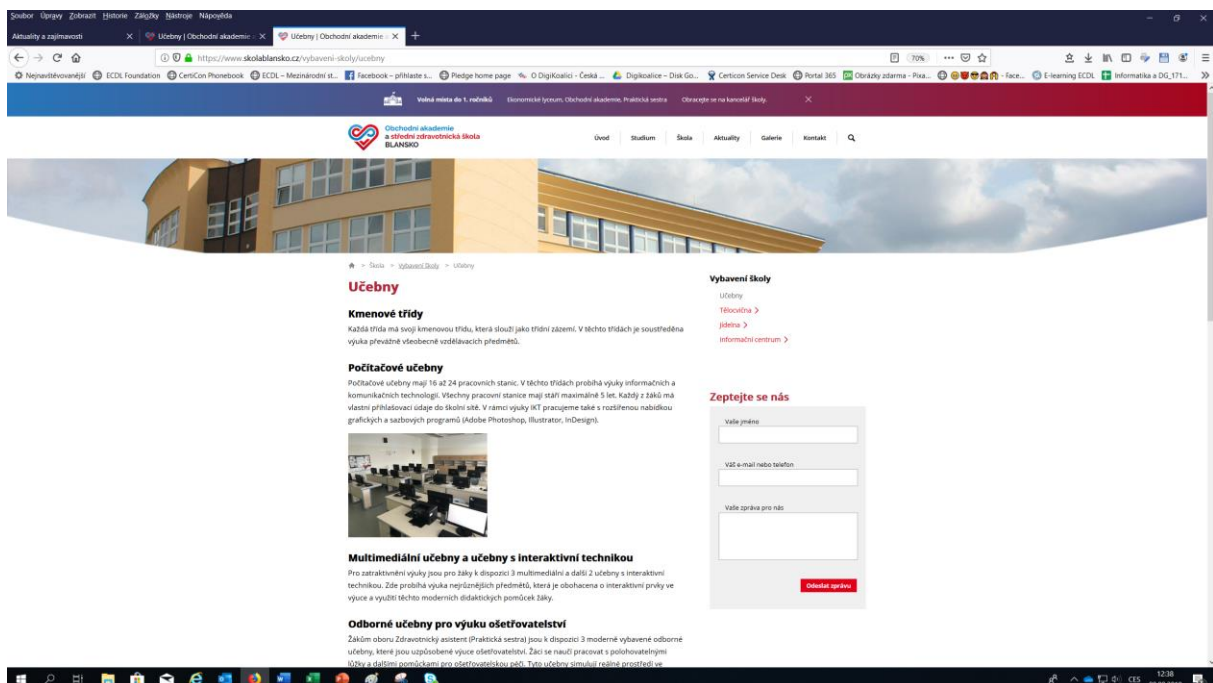
Obr. 90: Multimediální učebna VT (<https://1url.cz/3zBM3>, <https://1url.cz/uzBMV>, <https://1url.cz/vzBMs>)

V současnosti již vlastně o počítačích snad ani netřeba hovořit. Dokonce se začínají ze školy postupně vytrácet. Proč? Doba jim moc nepřeje. Ono to zase tak složité není. Vývoj technického vybavení je natolik dynamický, že dnes zakoupený počítač začíná být zítra fádni a pozítří zastaralý. Trochu to přeháním, ale zase ne tak moc. Investice, vynaložené na počítačovou učebnu, jdou zpravidla do statisícových částek, což je pro školu poměrně významná položka. Instalovaný hardware má samozřejmě předem, alespoň v tom lepším případě, definované parametry a v počátku všeho budou pravděpodobně vyhovovat. Jenomže jak již bylo naznačeno, ten vývoj, zastavit nejde a zpomalit také ne. Stále horké novinky na trhu, software, zaručeně ten nejhodnější pro školy i domácnost a náhle již naše zprvu tak skvělá technika přestává držet krok. Jenomže odpisy nejsou ani v polovině, tak co s tím?

Odkaz na RVP (Rámcové vzdělávací programy):

- <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/skolskareforma/ramcove-vzdelavaci-programy>

Příklady vybavení počítačových učeben:



Obr. 91: [Počítačové učebny](#) - Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola Blansko

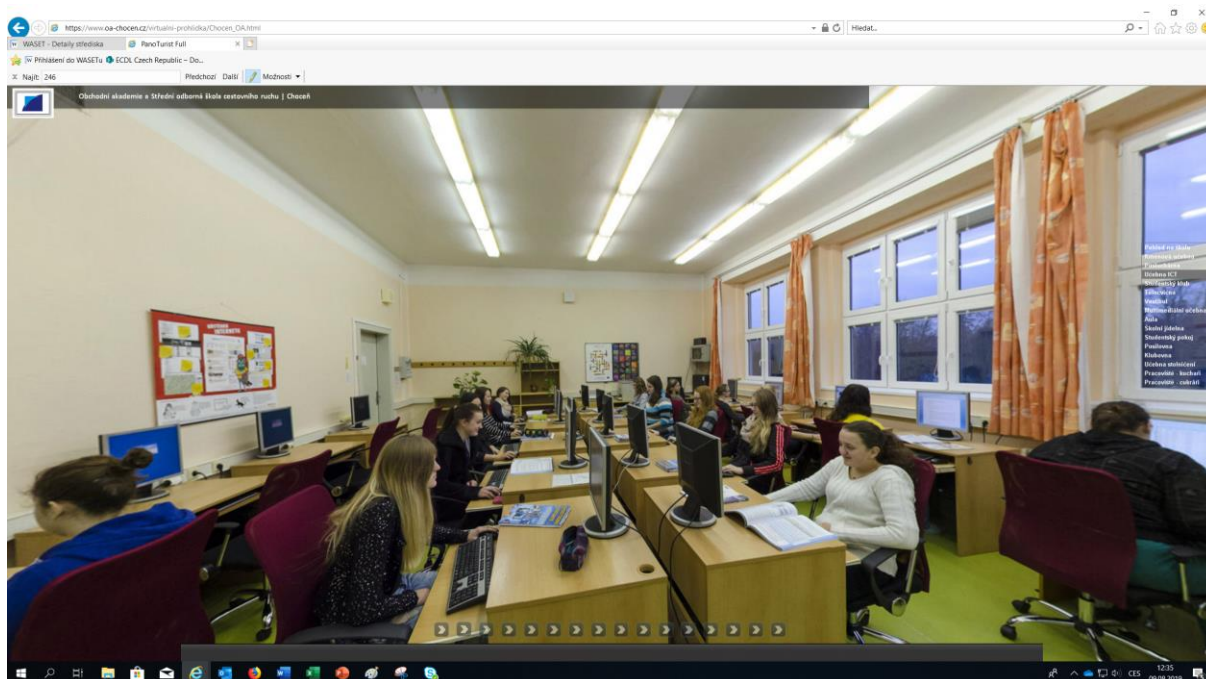


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání





Obr. 92: [Jak probíhá odborná výuka](#) a jaké využití mají absolventi Střední průmyslové školy Ostrov



Obr. 93: [Virtuální prohlídka ICT učebny](#) - Obchodní akademie a Střední odborná škola cestovního ruchu Choceň

VOLBA TECHNIKY

Když tedy PC nikoliv, co tedy? Dnes máme na výběr několik alternativ. Kromě toho můžeme volit mezi technikou stacionární nebo mobilní, vlastní či nevlastní.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



COPE

COPE (*Corporate Owned, Personally Enabled*) - veškeré náklady jdou za školou, jednotnost a unifikovanost pracovišť bude asi bezproblémová a při troše iniciativy i udržitelná. Vybavení je standardně zpřístupňováno žákům i zaměstnancům školy, samo sebou v době mimo stálý rozvrh. Přes mnoho, alespoň donedávna, deklarovaných výhod, se od konzervativních učeben IT ustupuje, a to především z ekonomických důvodů. Co se stává výsadou 21. století, je tzv. „*Thin Client*“, což je ve skutečnosti zařízení, které z klasického počítače obsahuje pouze zobrazovací jednotku a síťovou kartu. No a asi ještě něco malinko navíc. Přesto velká část škol staví svoji IT strategii na klasickém PC. Ono to svým způsobem podmiňuje přítomnost erudovaného správce a koordinátora ICT, a těch, skutečně dobrých, je jako šafránu. Po sklizni. Do této kategorie technického vybavení patří:

- a) PC
- b) Notebook
- c) Tablet
- d) Thin | Zero Client

Výhody COPE

- Jasně vyhraněná implementace je v souladu se školní bezpečnostní politikou
- Jednoduchá správa a možnost centralizace řízení
- Pokud jedno pracoviště selže, lze jej snadno nahradit jiným
- V případě Thin Clienta významné snížení investičních nákladů a výdajů na správu

Nevýhody COPE

- Rychlý pokles užitné hodnoty vybavení, a to jak fyzické, tak i morální
- S výjimkou Thin Client vysoké pořizovací náklady
- Vysoké náklady na pojištění
- Přestože lze pracoviště využít k osobním potřebám, nelze povolit určité aktivity

BYOD

BYOD (*Bring Your Own Device*) - škola investuje pouze do síťových technologií, ostatní vybavení si nosí žáci z domova. Tato filozofie začíná být vzrůstajícím trendem. To samozřejmě zvyšuje nároky na informační bezpečnost, kterou BYOD znesnadňuje. Na druhou stranu zavedení BYOD politiky ve škole může znamenat zvýšení její atraktivity, produktivity a mobility jejích zaměstnanců i žáků. Se stíráním hranic mezi vnitřním a venkovním prostředím školy a s možnostmi virtualizace aplikací může být integrace BYOD efektivní reflexí současného vývoje IT. Pokud lze uvažovat tímto směrem, asi hovoříme o následujících produktech:

- a) Notebook
- b) Tablet
- c) Smartphone





Obr. 94: BYOD (<https://1url.cz/ZzBM4>, <https://1url.cz/DzBMD>, <https://1url.cz/QzBMh>)

Výhody BYOD

- Atraktivita školy pro nové žáky
- Vyšší flexibilita a mobilita žáků a pedagogů
- Snížení nákladů na vedení majetku
- Odpovědnost za případné škody je minimální

Nevýhody BYOD

- Náročnější správa bezpečnostní politiky ve škole
- Náročnější uživatelská podpora z důvodů heterogenity používaných zařízení
- Při selhání zařízení se uživatel vylučuje z výuky
- Riziko úniku citlivých dat na/prostřednictvím zařízení s neznámou konfigurací



Obr. 95: Příklad Thin Client Monitoru LG (<https://1url.cz/tzBMC>)

PRIMÁRNÍ JE PROPRACOVANÝ KONCEPT INFRASTRUKTURY

INDIKÁTOR POČTU PRACOVÍŠŤ NA ŽÁKA

Jedním ze základních kvantitativních ukazatelů, charakterizujícího míru přístupnosti ICT vybavení pro žáky je poměr počtu ICT pracovišť na 100 žáků, přičemž republikový standard činí 10,9. Tento poměr přímo ovlivňuje náklady, které bude třeba vynaložit na pořízení technického vybavení, které jsou v kontrastu s komfortem, spojeným s využíváním techniky samotnými žáky. Vysoký komfort prostě stojí mnohem víc a jediná učebna s deseti pracovišti asi nikoho nenadchne.



Kromě výše uvedeného indikátoru bychom se měli zamyslet i nad počtem učeben, ve kterých bude IT vybavení instalováno. Z hlediska využití ICT ve výuce je limitujícím faktorem okamžitá dosažitelnost prezentační anebo výpočetní techniky i v běžných třídách, protože asi nebude jednoduché chodit do učebny IT na výuku jazyků, matematiky a dějepisu.

INDIKÁTOR OPERAČNÍHO SYSTÉMU

Druhým kvalitativním pohledem na vybavení výpočetní technikou je nasazení operačního systému. A to u školního serveru i u jednotlivých stanic. Celosvětový trend celkem jasně predikuje, jaký operační systém nasadit, nicméně agilní správce sítě společně se submisivním učitelem IT mohou celkem snadno tento trend otočit naruby. Přesto je spíše než pravděpodobné nasazení Microsoft Windows nebo, u opravdu revolučních nadšců pro IT, některé distribuce Linux.



Obr. 96: Operační systémy

INDIKÁTOR DOSTUPNOSTI SÍŤOVÝCH ZÁSUVEK

LAN a internet – ono je to vlastně jedno a to samé. Pokud jsou řešeny strukturované síťové rozvody, jedna zásuvka v učebně asi nebude stačit. Předpokladem je instalace minimálně jedné datové zásuvky na každé pracoviště s PC, k připojení vlastní učebny do školní sítě pak bude pravděpodobně použit switch s dostatečným počtem portů (24–48).



Obr. 97: Síťová zásuvka LAN a Switch TP-LINK, 24 portů (<https://1url.cz/mzBMZ>, <https://1url.cz/TzBMU>)

INDIKÁTOR PŘIPOJENÍ K INTERNETU

Připojení školy k internetu dnes představuje běžný standard, kvalita tohoto připojení je ale pouze jedním z klíčových faktorů, ovlivňující využití informačních a komunikačních technologií ve výuce. Pokud tato oblast vyžaduje řešení, pak se ve většině případů bude jednat o rychlost připojení a cenu, za kterou je škole od provozovatele poskytováno (Reihs, 2016).



Kromě využití ICT na podporu výchovy a vzdělávání se internet prosazuje i do sféry řízení a správy školy. Důležitým krokem k rozšíření moderních technologií do této oblasti je připojení ředitelny a kanceláří správy k internetu, což ale samo o sobě jistě nestačí. Veřejná (i když za zdmi školy) konektivita je jistě dobrá pro žactvo, které se mohutně (a rádo) „přikonektuje“ svými mobilními miláčky, nejlépe všichni najednou a začnou stahovat data, v podobě YouTube videí nebo posílat selfíčka po sociálních sítích. Pro ne zrovna dobře navrženou bezdrátovou síť školy to může přinést nemalé příkoří, v podobě padajícího AP (Access Point) či poklesem datového toku agregované wifi sítě prakticky na nulu. Vedení školy se v těchto okamžicích dočká nemilého překvapení v podobě přetížené či zcela vyřazené školní sítě.

INDIKÁTOR PODPORY BYOD

Dalším faktorem může být, zda si žáci mohou nosit vlastní zařízení (BYOD – Bring Your Own Device), aplikovatelné do procesu vzdělávání a které následně využívají k plnění svých studijních povinností a škola jim v tom vychází vstříc. Je téměř jisté, že trend BYOD bude v Česku na vzestupu a bude doprovázet rozvoj ICT na běžných školách (Reihs, 2016).

INDIKÁTOR LEGÁLNÍHO SOFTWARE

Lze si jen obtížně představit, že škola bude pozitivně působit na žáky, pokud bude vědomě na počítačích využívat nelegální software. Pravidelná legalizace software a promyšlená strategie licencování by měly být pro každou školu samozřejmostí. Naštěstí je dnes možné nalézt řadu nabídek s paušální (obnovovací) anuitní licenci, která zabezpečuje permanentní obnovování licence včetně automatického upgrade, který je tím pádem v ceně. Navíc řada distributorů software již pochopilo, že pro školy je přípustná trochu jiná strategie než pro prosperující společnosti. Řada aplikací je proto nabízena v tzv. EDU verzi zcela zdarma. Obvykle jedinou podmínkou je registrace školy a ověření instituce v rejstříku škol (Reihs, 2016).

Webová stránka společnosti Microsoft věnovaná vzdělávání:

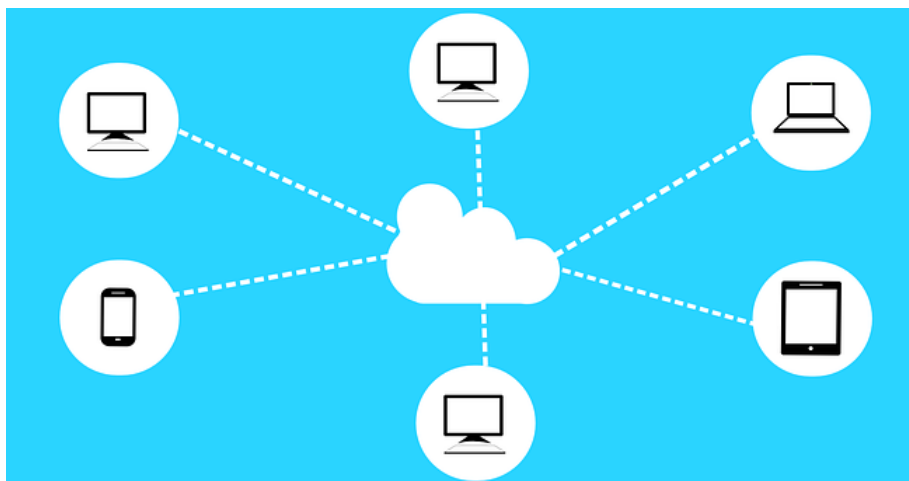
- <https://www.microsoft.com/cs-cz/education/default.aspx>

Office 365 pro školy zdarma:

- <https://bit.ly/2LUqUJX>

K řešení legitimacy sw vybavení lze využít tzv. „cloud computing“, což lze definovat jako technologii, nabízející služby či programy, uložené na centrálním serveru, dostupné prostřednictvím internetu, např. pomocí webového prohlížeče nebo speciálního klienta. Uživatel tak u sebe nemá nainstalován software a nepotřebuje tedy jeho licenci, platí jen za využití. Nejčastěji se takto nabízí kancelářské aplikace a aplikace pro distribuované výpočty či operační systémy. Aniž by to bylo zřejmé, cloudové služby využíváme v podstatě každý den třeba tím, že máme založený e-mail u některého freemailového poskytovatele (Gmail, Seznam, Post apod.), kde můžeme k e-mailům přistupovat mimo jiné i přes webové rozhraní, protože jsou uloženy na serveru poskytovatele stejně tak jako webová aplikace umožňující nám tento přístup a práci se schránkou.





Obr. 98: Cloud computing (<https://1url.cz/DzBMf>)



Obr. 99: Poskytovatelé freemailu

INDIKÁTOR OCHRANY PROTI ÚTOKŮM Z INTERNETU A VIRŮM

Moderní sítě jsou citlivé na útoky z různých směrů, a proto je potřeba je chránit různými typy ochranných mechanismů. Navíc využívání vlastních zařízení ve škole a stále častěji se prosazující nutnost přístupu do sítě z vnějšku prostřednictvím extranetu, představují pro IT bezpečnost nemalé problémy (Koudelka, 2011). Správa školní počítačové sítě se stále více soustřeďuje na zajišťování přístupu na internet. Všechny prostory školy i všechny počítače mohou být aktivně připojeny do lokální sítě a jejím prostřednictvím na internet. Zároveň je třeba řešit přístup k výukovým materiálům a síťovým zdrojům uvnitř i vně školy. Žáci a učitelé by měli mít možnost na všech místech školy využívat společné i soukromé soubory. S rozvojem mobilních zařízení se stále více prosazuje tzv. „cloud computing“, což znamená, že služby serverového typu jsou realizovány mimo vlastní školní zařízení.

Pro přístup k souborům a e-mailům z domova nebo obecně z místa, kde je konektivita, je *cloudové* řešení velkou výhodou. Kromě faktu přenesení zodpovědnosti ochrany a zálohování dat, včetně zabezpečení GDPR, na třetí osobu, přináší cloudová technologie i značné úspory na nákladech, vynaložených na nákup úložišť s dostatečnou kapacitou. Využití externího úložiště se tak netýká jen samotné výuky, ale i stále náročnější přípravy na hodinu. Vyučující může svoje přípravy dělat nejen na školním PC, notebooku, ale také na domácím PC. Ideální je, pokud rozpracované poznámky nebo přípravy pro výuku nemusí přenášet na nějakém externím zařízení nebo si je posílat e-mailem, ale může je ošetřovat na dálku v reálném prostředí školní sítě. To platí i o administrativní práci (výkaznictví, hodnocení žáků apod.). Pronikání ICT do výuky s přímou on-line podporou prezenčního způsobu výuky, zapojení IC technologií do přípravy na vyučování směřuje k nutnosti zabezpečit také vzdálený přístup žákům do školního prostředí. Přístup žáků do školní sítě prostřednictvím VPN (Virtual Private Network) představuje extrémní riziko zavlečení trojského koně do školní sítě. Hostování na cizím serveru je tak relativně bezpečné (Szajko, 2018).



INDIKÁTOR BEZPEČNÉHO ULOŽENÍ A ARCHIVACE DAT

S převodem citlivých dat do elektronické podoby, rostoucí počet vytvořených digitálních učebních materiálů, výukových programů vzniká potřeba bezpečné archivace uložených dat s možností snadného přístupu k nim nejen ze strany učitelů a žáků školy, ale také z vnějšku, ze strany rodičů, zřizovatele apod. Případná hrozba ztráty dat s možností zneužití citlivých údajů nezvanými návštěvníky sítě vytváří vysoký tlak na jejich bezpečnou archivaci (Szajko, 2018).

Jak již bylo řečeno v předchozím indikátoru, do jisté míry se naskýtá řešení prostřednictvím cloudových úložišť. *Cloudová úložiště*, online úložiště, webové disky – různé názvy, ale obdobné služby určené ke sdílení, zálohování a přistupování k datům prakticky odkudkoliv. Konkurence je veliká, a proto většina provozovatelů služby nabízí nějaký úložný prostor zdarma.

Jak a k čemu používat cloudové úložiště?

Cloudová úložiště usnadňují zálohování dat, jejich sdílení mezi různými uživateli a jednoduchý přístup k souborům z několika zařízení (notebook, tablet, telefon apod.). Alespoň 2 GB prostoru zdarma nabízí provozovatel každého úložiště, za rozšíření se platí formou měsíčních, nebo ročních poplatků.

Přístupovat k datům lze přes mobilní aplikaci, přes webovou stránku nebo klasicky přes složky v počítači. Ty se synchronizují zcela automaticky, není třeba se o nic starat. Stačí si po vytvoření účtu pouze stáhnout a nainstalovat synchronizační program, který má každé úložiště vlastní (Novák, Cloudové úložiště 2020: Srovnání Dropbox, OneDrive a Google Drive, nedatováno).

Výhody cloudových úložišť

- **Data jsou zálohovaná** ... soubory uložené v cloudu jsou ihned po dokončení synchronizace zálohovány. Jestliže počítač začne stávkovat nebo si jej někdo „vypůjčí“, aktuální soubory zůstávají. Synchronizace probíhá zcela automaticky, není třeba provádět nepohodlné zálohování dat na flash nebo pevné disky.
- **Soubory jsou přístupné odkudkoliv** ... přistupovat k datům lze odkudkoliv, kde je přístup k internetu. Aplikaci s rozhraním je možné nainstalovat do telefonu a tabletu, nebo se k účtu přihlásit na jiném počítači přes prohlížeč.
- **Smazané soubory je možné obnovit** ... tato funkce připomíná složku Koš známou z prostředí *Windows*. Smazané soubory lze po určitý čas obnovit zpět, délka této lhůty se liší napříč poskytovateli.
- **Snadné sdílení souborů** ... sdílení fotografií z dovolených, rodinného videa a dalších souborů je díky cloudu jednoduché. Fotky stačí nahrát do synchronizované složky a příjemci zaslat odkaz ke stažení. Dotyčný nebude mít přístup ke všem souborům, ale jen k těm, které mu byly nasdíleny.
- **Verzování souborů** ... některá cloudová úložiště nabízejí velmi užitečnou funkci verzování, jež umožňuje návrat k předchozí verzi souboru.

Nevýhody cloudových úložišť

- **Nároky na připojení k internetu** ... cloudová úložiště fungují na principu, kdy jsou soubory při každém uložení či jiné změně nahrávány (uploadovány) na internet. Pro pohodlné používání *cloudu* je nutné co nejrychlejší připojení k internetu bez limitu přenesených dat.
- **Bezpečnost dat** ... veškerá data jsou skladována na serverech poskytovatele, nelze vyloučit riziko, že k nim někdo získá neoprávněný přístup. Vyšší míry bezpečí lze zajistit volbou úložiště, které šifruje data při přenosu i při úschově. Rovněž se doporučuje používat bezpečné heslo určené výhradně pro cloud a dvoufázové ověření. Některé služby nabízí monitorování přístrojů, ze kterých došlo k připojení k účtu.



- **Ochrana soukromí** ... některé cloudové služby si ve svých smluvních podmínkách vyhrazují právo k přístupu vašim souborům, případně k jejich využití. Pak je vhodné zvážit, které soubory na cloudové úložiště umístit.



Obr. 100: Nevýhody cloudových úložišť (<https://1url.cz/SzBMv>)

Jedním z neznámějších poskytovatelů služeb webstoringu je **Dropbox**, **Google Drive** a **SkyDrive** (Onedrive).

INDIKÁTOR VYUŽITÍ LEARNING MANAGEMENT PROSTŘEDÍ VE VÝUCE

Školy stále více realizují aktivity online. Na počátku se zpravidla jedná o pouhé předávání vzdělávacích materiálů, aktuálně použitých ve výuce žákům, prostřednictvím společných sdílených úložišť nebo sociálních serverů. Vyším stupněm je zapojení vhodného LMS (např. Moodle, iTřída, apod.) do výuky s cílem podpořit tradiční prezenční vyučování. V jistém smyslu je možné i část výuky převést do formy distanční (zejména na středních školách). Cílem pak může být vytvoření integrujícího informačního systému školy, který propojí výuku s administrativou a řízením školy.



Obr. 101: LMS

INDIKÁTOR ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVY ŠKOLNÍ SÍŤ

Funkční školní síť dnes patří k páteřím nových technologií zaváděných do výuky. Nejde jen o technickou podporu, jejímž úkolem je udržovat zařízení v chodu a která zajišťuje, aby další rozvoj byl možný, ale také metodickou podporu využití technologií, která je zaměřena na výuku všech předmětů. Obě tyto funkce není možné od sebe oddělovat a je třeba, aby byly obě naplňovány.



Správu je v zásadě možné řešit z interních nebo externích zdrojů. Lokální pracovníci IT se často polyvalentně spojují s dalšími funkcemi, jako koordinátor ICT nebo učitel výpočetní techniky. Externí pracovníci naopak docházejí do školy pouze v určité dny, jednodušší záležitosti řeší „dálkovým přístupem“. Obě varianty přináší určité výhody i nevýhody. Ať již finanční nebo systémové.



ANTIVIROVÁ OCHRANA A ZÁLOHOVÁNÍ

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium prvního tématu tohoto tematického bloku je 30 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – odborník a praktik pro oblasti bezpečnosti a zabezpečení.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

OCHRANA PROTI VIRŮM

Antivirový program by měl být standardní výbavou počítače. Ochrání ho před viry, nevyžádanými e-maily i před podvodníky, kteří chtějí získat přístup třeba do Internetového bankovníctví. Dnešní doba není naivním uživatelům nijak příznivá a nezodpovědnost riziko infiltrace ještě násobí. Ve školním prostředí sedí v každé učebně s výpočetní technikou 20–30 naivních a nezodpovědných hazardérů. Pokud připojení k internetu není ošetřeno nějakým vhodným firewallem nebo proxy serverem, je zavlečení nějaké elektronické havěti do školní sítě pouze otázkou času (Novák, Nejlepší antiviry 2020: Srovnání 13 bezplatných a placených antivirů, nedatováno).

JAK FUNGUJE ANTI-VIROVÝ PROGRAM

Součástí antivirového programu je databáze známých virů a škodlivých souborů. Při kontrole porovnává soubory na disku počítače se svojí databází, kvalitní antiviry to dokážou v reálném čase. Jakmile je do počítače stažen nebo zkopírován vir, antivirový program ihned upozorní na hrozící nebezpečí. To má na svědomí část ochrany nazývaná „rezidentní štít“, který je za normálních podmínek trvale aktivní a skenuje veškerá data, která se z vnějších periférií „snaží“ dostat do

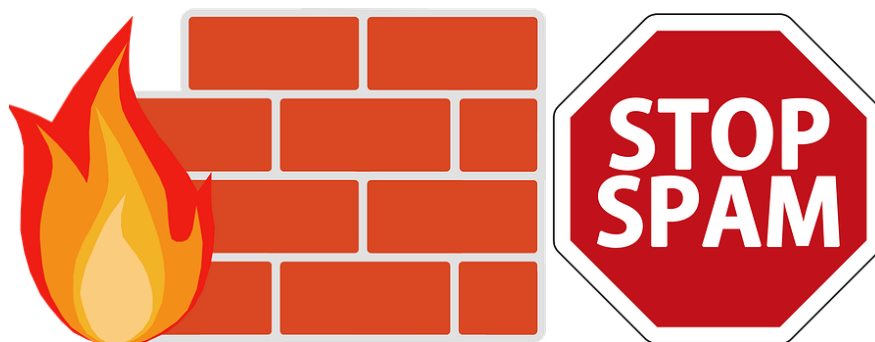


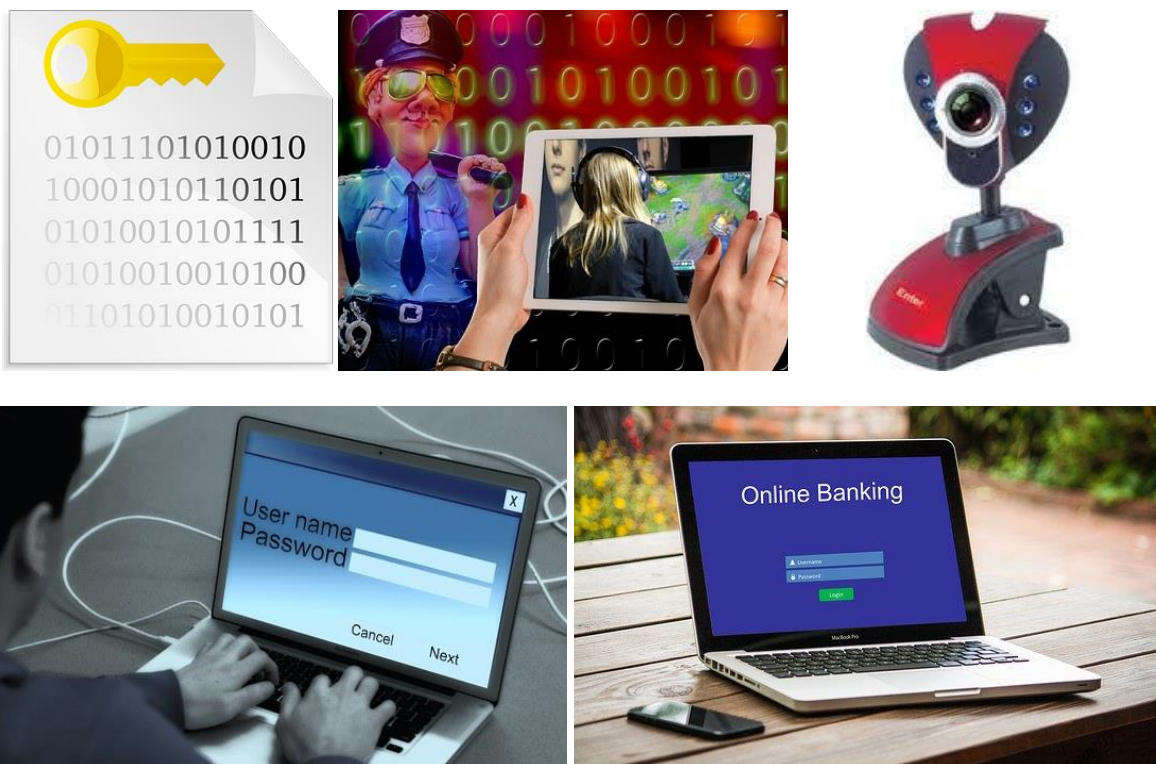
operační paměti nebo na pevný disk v počítači (Novák, Nejlepší antiviry 2020: Srovnání 13 bezplatných a placených antivirů, nedatováno).

Antivirový program dále sleduje chování počítače, a pokud zaznamená podezřelé chování, upozorní na to uživatele. Kromě toho, v určitou dobu pravidelně skenuje interní i externí paměťová média, na kterých hledá podezřelé soubory. Lepší antivirové programy zpravidla s preventivním prohledáváním úložišť čekají na nečinnost uživatele, čímž je neomezují v práci. Jakmile uživatel opět zahájí činnost (pohne myši nebo stiskne klávesu), ihned dočasně pozastaví svoji inspekční činnost a uvolní systémové prostředky. Takové ty „dobré“ antiviry, které nic nestojí, podobné funkce nenabízejí a skenování, pokud vůbec, realizují pouze na pokyn (Novák, Nejlepší antiviry 2020: Srovnání 13 bezplatných a placených antivirů, nedatováno).

Mezi další funkce antivirových programů patří:

- **Firewall** ... základní funkce antiviru, která počítač uchrání před hackery. Firewall průběžně sleduje příchozí a odchozí data.
- **Anti-spam** ... odstraní spam (nevyžádaná korespondence), který počítač zahlcuje zbytečnými a nebezpečnými daty.
- **Herní mód/režim** ... tato funkce automaticky pozastaví veškerá oznámení tak, aby uživatele při hraní her nic nerušilo.
- **Šifrování dat** ... antivir dokáže vybraná data zašifrovat tak, aby byla uchráněna před zálskem hackerů a jiných nenechavců. Data na disku tak zůstanou v bezpečí a pod zámekem.
- **Rodičovská kontrola** ... tohle je funkce ideální zejména pro starostlivé rodiče. Jejím využitím jsou totiž schopni předpřipravit tematické okruhy stránek přístupných podle věku dítěte.
- **Zabezpečení webkamery** ... antivir chrání připojenou webovou kameru takovým způsobem, aby jejím prostřednictvím nemohl nikdo špehovat uživatele.
- **Kontrola domácí sítě** ... tato funkce neustále kontroluje domácí síť a Wi-Fi tak, aby do její struktury nepronikly nepovolané osoby.
- **Správa hesel** ... díky šikovné funkci správy hesel jsou všechna hesla uložena v bezpečí pro každodenní používání.
- **Banking** ... antiviry s funkcí ochrany bankovníctví zahrnují speciální nástroje, které zvyšují bezpečnost při zadávání čísel platebních karet apod.





Obr. 102: Využití antivirových programů (<https://1url.cz/mzBMb>, <https://1url.cz/WzBM9>, <https://1url.cz/FzBMc>, <https://1url.cz/BzBMY>, <https://1url.cz/nzBMn>, <https://1url.cz/SzBM6>, <https://1url.cz/FzBM8>)

Pro správné fungování antivirového programu je bezpodmínečně nutné pravidelně aktualizovat virovou databázi. Většina legálně instalovaných antivirů si stahuje aktualizace automaticky.

V souvislosti s viry, nebo obecně škodlivým či nechtěným softwarem je vhodné si ujasnit několik termínů, které významově klasifikují tzv. „počítačovou havěť“ do několika kategorií (Jak funguje antivirový program, 2018):

Adware

Adware nemusí vždy poškozovat počítač, obvykle jen zneprjemňuje práci zobrazováním reklamy. Některé seriózní programy právě reklamou financují svůj vývoj.

Antivirový program

Antivir obvykle hlídá a skenuje data přímo v počítači. Soubory na disku porovnává s existující databází škodlivých programů, proto je důležité antivir pravidelně aktualizovat.

Firewall

Firewall slouží jako bezpečnostní brána, která skenuje všechny příchozí a odchozí data. Nejsou-li splněny bezpečnostní požadavky a nastavená pravidla, přenos je zablokován.

Malware

Souhrnné označení pro software, jehož cílem je proniknout do uživatelského počítače. V něm může páchat škodu, nebo sbírat relativně neškodné informace.



Phishing

Phishing je podvodná metoda, kterou se útočník pokouší získat od uživatele citlivá údaje – čísla platebních karet, hesla atd.

Ransomware

Jako ransomware se označují viry, které uživateli zablokují, nebo ztíží přístup k počítači nebo jeho datům. Obvykle se rovnou zobrazuje výzva k platbě. Po zaplacení může, ale také nemusí být přístup obnoven. K neznámějším případům napadení tímto typem škodlivého programu u nás patří kolaps Benešovské nemocnice.

Scareware

Nežádoucí software označovaný jako scareware vás má nejprve vyděsit a poté přinutit k nějaké činnosti. Obvykle se navenek tváří seriózně. Může jít třeba o program, který proskenuje počítač a najde v něm neexistující hrozbu. Za její odstranění musíte zaplatit.

Spyware

Program, který sbírá a odesílá data z počítače uživatele bez jeho vědomí. Odeslaná data mohou být použita buď seriózně (třeba k vylepšování programu), nebo k získání kontroly nad počítačem oběti.

Trojský kůň

Program se navenek tváří jako užitečná aplikace, po otevření však začne škodit. Trojský kůň může dorazit třeba v e-mailu, který se tváří jako oznámení o výhře nebo faktura.

Virus

Obvykle škodlivý program, který se dokáže sám šířit bez vědomí uživatele.

Seznam termínů, které se váží k problematice ohrožení bezpečí uživatele nebo společnosti je nepoměrně delší a vyjmenovat všechny výrazy včetně stručného vysvětlení, by zabralo prostor o objemu knihy.

JAK OCHRÁNIT POČÍTAČ PŘED VIRY

Základem, jak již bylo řečeno, je mít v počítači nainstalovaný a aktualizovaný antivirový program. Více antivirů zároveň neznamená větší bezpečí, naopak to může způsobit problémy. Je doporučeno vybrat si jeden a ten používat.

Pravidelnou aktualizací virové databáze lze zabezpečení počítače významně zvýšit. Většinou si lze v nastavení zvolit, zda se bude aktualizace stahovat automaticky, nebo ručně. Doporučuji zvolit automatickou aktualizaci. Antivir, pokud má fungovat alespoň jeho základní ochrana, musí být tzv. „rezidentní“ (všudypřítomný), čehož lze dosáhnout pouze tím, že bude aktivovaný již při startu operačního systému, a to jako takzvaná služba, což znamená, že operační systém o programu „ví“ (Novák, Nejlepší antiviry 2020: Srovnání 13 bezplatných a placených antivirů, nedatováno).

Občas je vhodné spustit skenování úložišť počítače ručně, protože nikdy není zřejmé, že nějaký virus tuto funkci sám nezablokoval. Kompletní kontrola disků může odhalit nebezpečí. Společně s antivirem, pokud jej sám neobsahuje, je doporučeno použití firewallu, který pomáhá chránit počítač při práci na síti, obzvláště pak na internetu.



Následuje malý přehled několika antivirových programů, některé jsou k dispozici v základních funkcích i zdarma, nicméně úroveň zabezpečení počítače a dat jde v tomto případě strmě k zemi. Není výjimkou, kdy za kvalitní antivir požaduje jeho výrobce zhruba 3 Kč za každý den používání, a to již stojí za zvážení (Novák, Nejlepší antiviry 2020: Srovnání 13 bezplatných a placených antivirů, nedatováno).

Všechny srovnávané antiviry zahrnují ochranu před malware a spyware, v ostatních parametrech se liší. Ochranu e-mailů včetně poštovních protokolů *POP3* a *IMAP* mají všechny antivirové programy s výjimkou *McAfee*.

Avast Free Antivirus

- Cena ... zdarma
- Čeština ... ano
- Blokování *malwaru* ... ano
- Ochrana před *spyware* ... ano
- Ochrana před *spamerem* ... ne
- Vlastní *firewall* ... ne
- Oficiální stránky programu ... <https://www.avast.com>



Obr. 103: Avast antivirus

Český antivir *Avast* nabízí zdarma pouze základní zabezpečení počítače. Ochranu před spamem a vyšší zabezpečení Internetového bankovníctví nebo rodičovskou kontrolu má až placená verze programu.

Výhody antiviru Avast Free Antivirus

- Zdarma
- Čeština
- Rychlá odezva na nový malware

Nevýhody antiviru Avast Free Antivirus

- Špatně blokuje stránky s phishingem
- Instaluje adware

Avast Internet Security

- Cena ... 1 190 Kč ročně
- Čeština ... ano
- Blokování malware ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ano
- Vlastní firewall ... ano
- Oficiální stránky programu ... <https://www.avast.com>

Placená varianta *Avastu* v porovnání s bezplatnou navíc zahrnuje vlastní *firewall*, ochranu Internetového bankovníctví a systém na odfiltrování spamu. Jakmile *Avast* detekuje hrozbu na jednom z testovaných počítačů, zaměstnanci společnosti ji prověří a případně zajistí aktualizaci virové databáze. *Avast* nabízí zdarma k vyzkoušení 30denní verzi programu.



Výhody antiviru Avast Internet Security

- Čeština
- Rychlá odezva na malware
- Dobré výsledky webového testu

Nevýhody antiviru Avast Internet Security

- Horší výsledky USB testu

AVG Antivirus Free

- Cena ... zdarma
- Čeština ... ano
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ne
- Vlastní firewall ... ne
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ... <https://www.avg.com>



Obr. 104: AVG antivirus

AVG Antivirus Free patří mezi lepší bezplatné antivirové programy. Jeho velkou výhodou je snadná obsluha a české uživatelské prostředí – vždyť program má své kořeny v Brně.

Slabá stránka antiviru AVG spočívá v horším blokování zavíraných internetových stránek. Přesto se svými funkcemi vyrovná některým placeným antivirovým programům.

Výhody antiviru AVG Antivirus Free

- Zdarma
- Čeština
- Rychlá odezva na nový malware

Nevýhody antiviru AVG Antivirus Free

- Špatně blokuje stránky s phishingem
- Instaluje adware

AVG Internet Security

- Cena ... 1 499 Kč ročně
- Čeština ... ano
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ano
- Vlastní firewall ... ano
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ... <https://www.avg.com>

Oproti bezplatné verzi má AVG Internet Security navíc vlastní *firewall* a ochranu před spamem. Neduhem AVG jsou horší výsledky v blokování stránek obsahujících *malware* a *phishing*. Přesto jde o jeden z nejlepších antivirů v mateřském jazyce, navíc s nepřetržitou technickou podporou.



Pro vyzkoušení je k dispozici 30denní verze produktu, AVG navíc nabízí stejně dlouhou záruku vrácení peněz, pokud nebudete s ochranou spokojeni.

Výhody antiviru AVG Internet Security

- Čeština
- Dobrý antivirový skener v režimech online i offline

Nevýhody antiviru AVG Internet Security

- Placený
- Horší výsledky s malware a phishingem

Avira Free Antivirus

- Cena ... zdarma
- Čeština ... ne
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ne
- Vlastní firewall ... ne
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ... <https://www.avira.com/>



Obr. 105: Avira antivirus

Avira je další antivirus zdarma, nevýhodou pro někoho může být uživatelské prostředí v angličtině bez možnosti přepnout do češtiny. Stejně jako ostatní bezplatné antivirové programy nemá vlastní *firewall* a neochrání vás před *spamem*.

Černý puntík antivirus Avira získal za přídavné programy, které nemají prakticky žádný reálný přínos a které jsou podsouvány během instalace. Doporučuji postupovat pozorně a rozšíření do prohlížeče a další doplňky neinstalovat.

Výhody antiviru Avira Free Antivirus

- Cena
- Velmi snadná obsluha a přehledné rozhraní

Nevýhody antiviru Avira Free Antivirus

- Bez češtiny
- Instaluje adware

Avira Antivirus Pro

- Cena ... 27,95 € ročně
- Čeština ... ne
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ne
- Vlastní firewall ... ne
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ... <https://www.avira.com/>



Antivirus *Avira* je levnější než některé konkurenční programy, má velmi přívětivé uživatelské prostředí a dobře spolupracuje s *firewallem Windows Defender*. Ovládat ho můžete přes rozhraní *Aviry*.

Avira je k dispozici zdarma ve zkušební verzi na 30 dní.

Výhody antiviru Avira Antivirus Pro

- Velmi přehledné rozhraní
- Snadná obsluha

Nevýhody antiviru Avira Antivirus Pro

- Není v češtině
- Vysoká cena

BitDefender Internet Security

- Cena ... 1 499 Kč ročně
- Čeština ... ano
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ano
- Vlastní firewall ... ano
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ... <https://www.bitdefender.com>



Obr. 106: Bitdefender

BitDefender je rumunský antivirový program, který se z hlediska kvality poskytované ochrany řadí mezi průměr. Jeho hlavní nedostatky spočívají v nekvalitním *firewallu*.

BitDefender nabízí 30denní trial verzi programu.

Výhody antiviru BitDefender Internet Security

- Možno nainstalovat až na 3 zařízení
- Dobré výsledky blokování *phishingu*
- Čeština

Nevýhody antiviru BitDefender Internet Security

- Nekvalitní firewall

BullGuard Internet Security

- Cena ... 59,95 eur ročně
- Čeština ... ne
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ano
- Vlastní firewall ... ano
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ...



Obr. 107: BullGuard



<https://www.bullguard.com>

BullGuard je velmi kvalitní antivirový program od stejnojmenné dánské společnosti. Vyniká snadnou a rychlou instalací a jedním z nejmenších instalačních balíčků vůbec. Za zmínku rovněž stojí solidní *firewall*.

Z placených antivirů patří mezi velmi dobrou volbu. Před zakoupením doporučuji sledovat akční nabídky, například před Valentýnem se *BullGuard* prodával se slevou 70 %.

BullGuard nabízí pro tento produkt 60denní trial verzi na odzkoušení.

Výhody antiviru BullGuard Internet Security

- Kvalitní detekce virů
- Kvalitní *firewall*
- Za jednu cenu lze chránit až 3 zařízení

Nevýhody antiviru BullGuard Internet Security

- Není v češtině

Eset Internet Security

- Cena ... 1 490 Kč ročně
- Čeština ... ano
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ano
- Vlastní firewall ... ano
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ...

<https://www.eset.com>



Obr. 108: Eset

Hlavní výhodou antiviru *ESET* je nízké zatížení počítače, dobře tak funguje i na starších strojích. Uživatelské prostředí *ESET* je celé v češtině. *ESET* klade důraz na rychlé aktualizace virové databáze, produkty společnosti jsou často oceňovány v testech antivirů.

Antivirus *ESET* si lze po dobu 30 dní vyzkoušet zdarma.

Výhody antiviru Eset Internet Security

- Čeština
- Dobře blokuje stránky s malware
- Velmi málo zatěžuje počítač

Nevýhody antiviru Eset Internet Security

- Vysoká cena
- Horší blokáce phishingu



F-Secure Internet Security

- Cena ... 249 Kč ročně
- Čeština ... ano
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ano
- Vlastní firewall ... ano
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ...
<https://www.myfsecure.cz/>



Obr. 109: F – Secure

Výhodou finského antivirového programu *F-Secure Internet Security* je rychlá instalace a snadné použití. Kladné body sbírá také za přívětivé uživatelské rozhraní v češtině. Produkty společnosti *F-Secure* jsou pravidelně oceňovány v testech antivirů.

V ceně licence je jedno zařízení na jeden rok, licence pro 3 zařízení na 2 roky vychází na 990 Kč. Součástí programu je bankovní a rodičovská ochrana.

F-Secure si lze vyzkoušet v 30denní trial verzi.

Výhody antiviru *F-Secure Internet Security*

- Čeština
- Příznivá cena
- Snadná obsluha
- Kvalitní zabezpečení

Kaspersky Internet Security

- Cena ... 1 069 Kč ročně
- Čeština ... ano
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ano
- Vlastní firewall ... ano
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ...
<https://www.kaspersky.cz>



Obr. 110: Kaspersky

Kaspersky se v testech antivirových programů pravidelně umísťuje na čelních pozicích. Cena programu zahrnuje hned několik bonusových nástrojů: *Safe Money* pro bezpečné platby na internetu nebo virtuální klávesnici poskytující ochranu před útočníky, kteří se pokouší o odhalení vašich hesel.

Jako bonus navíc získáte 100 GB prostoru v cloudovém úložišti. Antivir *Kaspersky* si můžete vyzkoušet zdarma po dobu 30 dní.

Výhody antiviru *Kaspersky Internet Security*

- V češtině
- Kvalitní zabezpečení
- 100 GB prostoru cloudu v ceně



Nevýhody antiviru Kaspersky Internet Security

- Nepříliš dobrý *firewall*

McAfee Total Protection

- Cena ... 1 499 Kč ročně
- Čeština ... ano
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ano
- Vlastní firewall ... ano
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ...
<https://uk.mcafeestore.com>



Obr. 111: McAfee

Antivirus *McAfee* spadá pod společnost *Intel*, která je známá spíše výrobou procesorů. Z porovnání antivirových programů vychází *McAfee* velmi špatně, a to nejen v důsledku vysoké pořizovací ceny. S trochou nadsázky lze napsat, že uživatelské prostředí v češtině a dobré blokování stránek s *malware* jsou jeho jedinými výhodami.

K dispozici je bezplatná 30denní verze antiviru *McAfee*.

Výhody antiviru McAfee Total Protection

- Čeština
- Dobré blokování stránek s *malware*

Nevýhody antiviru McAfee Total Protection

- Horší výsledky oproti jiným antivirům
- Nekvalitní *firewall*

Symantec Norton Security

- Cena ... 1 399 Kč ročně
- Čeština ... ano
- Blokování malwaru ... ano
- Ochrana před spyware ... ano
- Ochrana před spamem ... ano
- Vlastní firewall ... ano
- Blokování phishingu ... ano
- Oficiální stránky programu ...
<https://us.norton.com>



Obr. 112: Symantec Norton Security

Cena antiviru *Symantec Norton Security* je přívětivá. Oproti konkurenci program vykazuje horší výsledky v několika testech antivirů.

V ceně je pouze licence k použití na jednom zařízení, bezplatně vyzkoušet po dobu 30 dní si lze pouze produkty *Deluxe* a *Premium*.



Výhody antiviru Symantec Norton Security

- Čeština
- Nižší cena
- Dobré blokování stránek s *malware* a *phishingem*

Nevýhody antiviru Symantec Norton Security

- Velmi špatné výsledky v offline skenování

JAKÝ VYBRAT ANTIVIR?

Z neplacených antivirů si velmi dobře vede *AVG Antivirus Free*, který je v češtině. Hlavní nedostatek spočívá v horším blokování zavirovaných stránek.

Z placených antivirových programů se velmi dobře jeví *BullGuard Internet Security*. Během slevové akce se dá pořídit za necelých 20 € ročně, zaslouží si tak ocenění za poměr ceny a výkonu. Oproti jiným antivirům se vyznačuje kvalitním *firewallem*, v rámci jedné licence jej lze nainstalovat až na tři zařízení současně.

Patříte-li mezi uživatele, kteří berou antivir jako nutné zlo a nechtějí, aby jim ubíral na výkonu počítače, doporučujeme antivir *ESET Smart Security*. V porovnání s konkurencí se vyznačuje nejnižším zatížením systému.

Základní ochranu nabízí *Windows Defender*. Od operačního systému *Vista* je jeho součástí a nabízí základní stupeň ochrany proti *spyware*. Od operačního systému *Windows 8* je součástí také rezidentní štít zajišťující ochranu v reálném čase – není třeba ručně spouštět kontrolu disku. Po nainstalování antivirů třetích stran doporučujeme tento rezidentní štít vypnout. Je ovšem pravdou, že lepší antiviry si jej umí vypnout samy. Pokud však uživatel pravidelně stahuje aktualizace operačního systému, chová se zodpovědně, řešení od Microsoftu je dnes na velmi dobré úrovni a není nutné pro domácí účely využívat antiviry třetích stran.

Pokud chcete pokročilý antivirový program, který nabízí více funkcí a lepší správu zabezpečení, ohlédněte se po samostatných antivirových programech. Základní stupeň ochrany však *Windows Defender* zvládá (Novák, Nejlepší antiviry 2020: Srovnání 13 bezplatných a placených antivirů, nedatováno).

Uživatelů linuxových distribucí se tyto problémy příliš netýkají. Ne, že by pro Linux žádný vir neexistoval, ale výrobcům škodlivého softwaru se vyplatí psát viry především pro rozšířenější OS Windows. V případě Linuxu je vhodné využívat specializovaný antivirový software spíše pro kontrolu, zda paměťové médium není zavirované.

Často se můžeme setkat i s antivirovými programy pro mobilní platformy (Android či iOS). V iOS je funkčnost antiviru z hlediska přístupu operačního systému vyloučena. I v případě Androidu s aktuálním operačním systémem je použití antiviru do diskuse. Pokud uživatel neinstaluje aplikace z alternativních zdrojů a přístupy k aplikacím uděluje s rozvahou, pak antivirus spíše spotřebovává baterii.

UKLÁDÁNÍ DAT

Následuje malý přehled služeb pro ukládání dat, obvykle dostupných pro platformy *web*, *Android* a *Apple* (Novák, Cloudové úložiště 2020: Srovnání Dropbox, OneDrive a Google Drive, nedatováno).



Box

- Prostor zdarma ... 10 GB (tarif Personal)
- Maximální velikost souboru ... u bezplatné varianty (Free Personal) je velikost jednoho souboru omezena 250 MB. U placené varianty Starter smí mít soubor nejvýše 2 GB a u variant Business a Enterprise maximálně 5 GB.
- Verzování souborů ... tato funkce je k dispozici pouze pro platící zákazníky.
- Průměrná rychlost synchronizace ... upload 8,2 Mb/s, download 31,2 Mb/s
- Předplatné ... Personal Pro - 100 GB za 9 eur měsíčně, několik tarifů pro podnikatele



Obr. 113: Datové úložiště Box

Datové úložiště *Box.com* se zaměřuje na firemní zákazníky, k souborům lze snadno přistupovat z několika počítačů zároveň. Na výběr je základní balíček za 4,50 € za uživatele měsíčně a plnohodnotná varianta za 13,50 € za uživatele měsíčně. Ta zahrnuje neomezený prostor pro data.

Zajímavou funkcí je možnost spravovat oprávnění přístupu k souborům pro jednotlivé uživatele.

Box nabízí synchronizační aplikaci pro počítače s *Windows* i pro mobilní telefony s *Androidem* a *iOS*. Aktualizace dat probíhá automaticky, *Box* má své servery na území USA.

Výhody úložiště Box

- 10 GB prostoru zdarma
- Za 13,50 € měsíčně za uživatele tarif bez omezení prostoru
- Možnost nastavovat oprávnění k jednotlivým souborům

Nevýhody úložiště Box

- Ve srovnání s konkurencí je placená varianta výrazně dražší
- Verzování souborů je k dispozici pouze s předplatným
- U bezplatné varianty je maximální velikost souboru pouze 250 MB

Dropbox

- Prostor zdarma ... nově registrovaný uživatel automaticky získá 2 GB. Prostor lze rozšířit používáním mobilní aplikace, doporučením nových uživatelů apod. Bezplatně lze získat až 20 GB.
- Maximální velikost souboru ... soubory nahrávané přes synchronizační aplikaci jsou bez limitu
- Verzování souborů ... Dropbox uchovává všechny verze souborů po dobu 30 dnů.
- Průměrná rychlost synchronizace ... upload 7,6 Mb/s, download 30,0 Mb/s
- Předplatné ... běžní uživatelé si mohou platit program Dropbox Plus s 1 TB prostoru v ceně 9,99 € měsíčně. Při ročním předplatném sleva 17 %.





Obr. 114: Dropbox

Dropbox patří mezi nejznámější online úložiště, jeho velkou výhodou je snadná registrace, jednoduché používání a funkční verzování souborů. Dropbox se hodí spíše pro nenáročného uživatele, kteří nemají příliš velký objem dat k zálohování.

Synchronizační aplikace je k dispozici pro počítače se systémy *Windows*, *Linux* i *Mac*. Mobilní aplikaci lze stáhnout do telefonů s *Androidem* a *iOS*, užitečnou funkcí je možnost automatického uploadování pořízených fotografií na online úložiště. *Dropbox* má své servery v USA.

Výhody úložiště Dropbox

- Podpora verzování souborů, revize jsou uchovávány po dobu 30 dní
- Data jsou šifrována během přenosu i na samotném úložišti
- Jednoduché používání

Nevýhody úložiště Dropbox

- Zdarma jsou pouze 2 GB prostoru. Další lze získat plněním jednoduchých úkolů (nainstalování mobilní aplikace, zmínka na Twitteru apod.), přesto je složité dosáhnout hodnot u konkurence.

Google Drive / Google Disk

- Prostor zdarma ... sdílených 15 GB pro Disk, Gmail a Fotky Google
- Maximální velikost souboru ... 5 TB
- Verzování souborů ... Google uchovává posledních 100 verzí souboru po dobu maximálně 30 dnů.
- Průměrná rychlost synchronizace ... upload 6,05 Mb/s, download 68,4 Mb/s
- Předplatné ... 100 GB za 59,99 Kč, 1 TB za 299,99 Kč, 10 TB za 2 999,99 Kč, 20 TB za 5 999,99 Kč a 30 TB za 8 999,99 Kč měsíčně



Obr. 115: Google Drive



Hlavní výhodou *Google Drive* je jeho provázanost s dalšími produkty *Googlu* – online kancelářským balíkem, e-mailovým klientem nebo mobilními telefony s OS *Android*. Bezplatný 15 GB prostor slouží dohromady pro všechny aplikace *Googlu*. Dokumenty a fotografie lze v *Google Drive* rovnou otevírat a upravovat, případně sdílet.

Data na úložišti jsou zabezpečena prostřednictvím *Google* účtu, který podporuje dvoufázové ověření. Servery *Googlu* jsou rozmístěny po celém světě.

Výhody úložiště *Google Drive* / *Google Disk*

- Podpora verzování – revize jsou uchovávány 30 dní, nebo 100 změn souboru
- Data jsou šifrována během přenosu i na samotném úložišti
- Maximální velikost jednoho souboru je 5 TB

Nevýhody úložiště *Google Drive* / *Google Disk*

- Zdarma nelze získat více prostoru než zmiňovaných 15 GB

Mega

- Prostor zdarma ... 15 GB plus časově omezené bonusy
- Maximální velikost souboru ... není omezena
- Verzování souborů ... ano, ale verze souborů je nutné vytvořit ručně. Při smazání lokálního souboru jsou smazány všechny jeho verze.
- Průměrná rychlost synchronizace ... upload 7,8 Mb/s, download 27,3 Mb/s
- Předplatné ... několik alternativ:
 - Mega Lite: 200 GB prostoru a 1 TB přenosu za 4,99 € měsíčně
 - Pro I: 1 TB prostoru a 2 TB přenosu za 9,99 € měsíčně
 - Pro II: 4 TB prostoru a 8 TB přenosu za 19,99 € měsíčně
 - Pro III: 8 TB prostoru a 16 TB přenosu za 29,99 € měsíčně



Obr. 116: Mega

Webový disk *Mega* klade největší důraz na bezpečnost a soukromí, data jsou šifrována během přenosu i na samotném úložišti. Jeho provozovatel navíc nemá přístup k uloženým datům, dešifrovací klíč je ve výhradním držení uživatele. Na *Mega* je tak možné bezpečně ukládat relativně citlivá data.

Po registraci získáte zdarma 15 GB prostoru, po dobu následujících 30 dní získáte navíc 35 GB. Za instalaci aplikace *MEGAsync* získáte 20 GB na 180 dní, za instalaci mobilní aplikace 15 GB na 180 dní a za doporučení každého nového uživatele 10 GB na 365 dní. Dva nejlevnější tarify jsou ve srovnání s konkurencí výrazně dražší, naopak dva nejvyšší jsou cenově příznivější. *Mega* má své servery v Evropě a na Novém Zélandu.



Výhody úložiště Mega

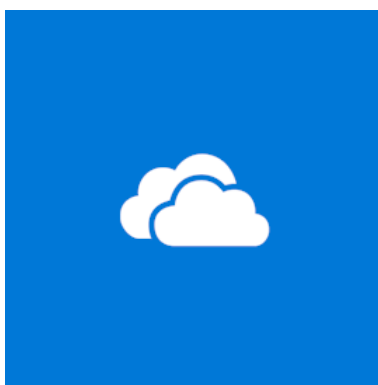
- Maximální velikost souboru není omezena
- Data jsou šifrována během přenosu i na samotném úložišti

Nevýhody úložiště Mega

- U levnějších tarifů je cena za 1 GB výrazně vyšší než u konkurence
- Objem přenesených dat je i s předplatným limitován
- Úložiště *Mega* nepodporuje verzování souborů.

Microsoft OneDrive

- Prostor zdarma ... 5 GB
- Maximální velikost souboru ... 15 GB
- Verzování souborů ... ano
- Průměrná rychlost synchronizace ... upload 12,5 Mb/s, download 50,0 Mb/s
- Předplatné ... několik variant:
 - 1 TB + Office 365 na 1 počítač, tablet a telefon za 189 Kč měsíčně
 - 5 TB + Office 365 na 5 počítačů, tabletů a telefonů za 269 Kč měsíčně



Obr. 117: One Drive

OneDrive je *cloudové* úložiště od *Microsoftu*, perfektní je především jeho propojení s kancelářským balíkem *Office*. V nabídce je výhodný rodinný balíček v ceně 269 Kč měsíčně, součástí je 5 TB sdíleného prostoru a licence *Office 365* na 5 počítačů, 5 telefonů a 5 tabletů.

Do prostoru *OneDrive* lze zálohovat nejen data, ale i nastavení počítače. Po havárii disku pak stačí na nový disk nainstalovat trial verzi nových *Windows* a přihlásit se ke stejnému účtu jako na původním počítači. Automaticky dojde k aktivování *Windows*, načtení původního nastavení i k obnově všech uložených dat.

Mezi nedostatky *OneDrive* patří absence verzování a šifrování uložených dat.

Výhody úložiště Microsoft OneDrive

- Výhodný rodinný tarif s 5 TB prostoru a licencí *Office 365*
- Záloha nastavení počítače s *Windows*

Nevýhody úložiště Microsoft OneDrive

- Noví uživatelé získají pouze 5 GB prostoru zdarma



- Data jsou šifrována pouze během přenosu, nikoliv na samotném úložišti
- Verzování je podporováno pouze u dokumentů *Microsoft Office*
- Maximální velikost souboru je 10 GB, to může být třeba u některých HD videí málo
- Nejlevnější tarif je cenově nepříznivý
- Ve smluvních podmínkách si *Microsoft* vyhrazuje právo na skenování souborů a vyhledávání krajně závadného obsahu. Soubory může mazat a ve výjimečných případech zablokovat přístup k účtu.

Yandex Disk

- Prostor zdarma ... 10 GB, další lze získat např. v pozvánce nebo po stažení mobilní aplikace
- Maximální velikost souboru ... 10 GB
- Verzování souborů ... funkce není k dispozici
- Průměrná rychlost synchronizace ... upload 5,67 Mb/s, download 4,55 Mb/s
- Předplatné ... několik variant:
 - 10 GB za 30 rublů (cca 11 Kč) měsíčně
 - 100 GB za 80 rublů (cca 27 Kč) měsíčně
 - 1 TB za 200 rublů (cca 67 Kč) měsíčně
 - Při roční platbě navíc dodatečná sleva 17 %.



Obr. 118: Yandex Disk

Zjednodušeně řečeno: *Yandex* je něco jako ruský *Seznam*. Velká a prověřená společnost, která nabízí e-mailovou schránku, mapy nebo právě cloudové úložiště. Servery společnosti jsou uloženy v Rusku, v zemích bývalého SSSR a v západní Evropě.

Uživatelé si mohou stáhnout synchronizační aplikaci pro *Windows*, *Linux* a *Mac*, případně pro mobilní telefony se systémy *Android* a *iOS*. *Yandex* nabízí tři různé tarify, dva nejlevnější se nevyplatí, neboť 1 GB prostoru vychází výrazně dražší než u konkurence. Naopak nejdražší nabízený tarif s 1 TB prostoru je výrazně levnější. Dodatečnou slevu 17 % získáte roční platbou.

Při objednávce předplatného je doporučeno použít web *Yandex.ru*. Ceny jsou nižší než na globální doméně *Yandex.com*.

Vadou na kráse *Yandex Disku* je absence šifrování souborů a jejich verzování.

Výhody úložiště Yandex Disk

- Cena za 1 GB u nejvyššího tarifu je výrazně příznivější než u konkurence
- Při roční platbě jsou tarify levnější o 17 %

Nevýhody úložiště Yandex Disk

- Dva základní tarify jsou v přepočtu na 1 GB výrazně dražší než u konkurence
- Data jsou šifrována pouze během přenosu, nikoliv již na samotném úložišti



- *Yandex* nepodporuje verzování souborů
- Maximální velikost souboru je 10 GB, to může být třeba u HD videí málo



ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ TÉMATU

Školství a výchovně vzdělávací systém se formuje již od počátků lidstva. Zatímco v pravěku se mladí "učili" spíše odpozorováním od dospělých a napodobováním jejich činností, aniž by bylo zapotřebí kantora, postupně se přišlo na to, že ne každý je schopen demonstrovat určené činnosti tím nejvhodnějším způsobem. Proto se začali vyčleňovat kandidáti vhodní pro práci učitele a vychovatele. Každá doba si následně na výchovu a vzdělávání koncipuje svůj specifický pohled. Téměř vždy se v něm ale odráží ekonomické, sociální a kulturní potřeby a styl života dané doby. Mnohé z vyučovacích metod, které učitelé v současné době používají jako metody inovativní a pokrokové, byly popsány a následně pozapomenuty někdy v minulosti. A podobně jako v dobách minulých i dnes zůstává hlavní díl zodpovědnosti za kvalitu výuky ve vzdělávání a výchově především na učitelích. Nebo snad nikoliv?

Možná bychom toho chtěli po učitelích až příliš. Ano, známe venkovské obecní školičky, které vedl, spravoval a v roli učitele zastupoval jediný člověk. No ale to již moc nepasuje na současnost. Každý učitel potřebuje pro svou práci další podporu, spadající do mnoha dílčích oblastí. Bezpečnost, sociální jistoty, právní pomoc, další vzdělávání a ... IT vybavení – v "živé" i "neživé" podobě. Tedy, abychom mluvili trochu na úrovni, technické a programové vybavení. A na to již 99 % pedagogů asi opravdu samo nestačí. Tento úkol spočívá na bedrech vedoucích pracovníků a následně ICT koordinátorů na jednotlivých školách.

Dnešní doba je obzvláště závislá na informačních technologiích, bez kterých to najednou "nějak nejde". Anebo, abychom nebyli tak úzkoprsí, jde, ale mnohem hůř. Svět se "zmenšuje" díky internetu čím dál tím víc. Žáci přestávají vidět bariéry v podobě hranic států nebo oceánů a jsou připraveni komunikovat v reálném čase s kýmkoliv na zemi a třeba i v době vyučování, pokud se všechny komunikující strany nachází ve stejném časovém pásmu. Satelitní spoje zabezpečují přenos dat prakticky do kterékoliv části planety. Vlastně kromě vybavení školy je všechno připravené a funkční. Stačí se k těmto technologiím pouze vhodným způsobem připojit a začít je využívat.

To, co se nachází za zdmi našich škol, ale za nás bohužel nikdo nevyřeší. To je naše a jenom naše záležitost. Bývaly doby, kdy byl problém něco vybudovat, protože nebylo možné zabezpečit materiál ani odbornou pracovní sílu. Dnes jde spíše o opačný fenomén. Na výběr máme k dispozici nepřehledný zástup produktů, lišících se cenou i kvalitou a výběr pro "nezasvěceného" zájemce také není zrovna jednoduchý. Naštěstí stačí alespoň základní přehled a ujasnění si toho, co chceme a za kolik to chceme. No a pak to již nějak půjde. Tak se do toho pojďme pustit.

SEZNAM POUŽITÝCH A CITOVANÝCH PRAMENŮ

- Adaptic, s. r. (nedatováno). Extranet. Získáno 23. Červen 2019, z adaptic: <https://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/extranet/>
- Admin. (25. Srpen 2016). Co je to: Počítačová síť. Získáno 23. Červen 2019, z Blog/Co je to?: <https://www.myprovas.cz/co-je-to-pocitacova-sit/>
- Jak funguje antivirový program. (5. Prosinec 2018). Získáno 15. Červen 2019, z FREEWAROVÉ PROGRAMY: <http://memoprogramy.blogspot.com/2018/12/jak-funguje-antivirovy-program.html?m=1>
- Koudelka, P. (22. Listopad 2011). Vícevrstvá ochrana počítačových sítí. Získáno 23. Červen 2019, z SystemOnline: <http://m.systemonline.cz/it-security/vicvrstva-ochrana-pocitacovych-siti.htm>
- Kubelka, M. (18. Červen 2007). Co je LAN? Získáno 15. Červen 2019, z Katalog Notebooků: <https://clanky.katalognotebooku.cz/33-co-je-lan/>



- Multimediální podpora předmětu Internet a jeho služby. (nedatováno). Získáno 15. Červen 2019, z Internet a jeho služby: <http://ijs2.8u.cz/>
- Musil, M. (nedatováno). Provoz Internetu. Získáno 15. Červen 2019, z Historie sítě Internet: <http://ihistory.webzdarma.cz/chap/provozInternetu.php>
- Novák, P. (nedatováno). Cloudové úložiště 2020: Srovnání Dropbox, OneDrive a Google Drive. Získáno 15. Červen 2019, z Skrblík.cz: <https://www.skrblik.cz/telefon/internet/cloudova-uloziste/>
- Novák, P. (nedatováno). Nejlepší antiviry 2020: Srovnání 13 bezplatných a placených antivirů. Získáno 15. Červen 2019, z Skrblík.cz: <https://www.skrblik.cz/telefon/internet/antiviry-zdarma/>
- Peterka, J. (2015). Od Internetu k intranetu a extranetu. Získáno 23. Červen 2019, z eArchiv.cz: <https://www.earchiv.cz>
- Počítačové sítě. (nedatováno). Získáno 16. Červen 2019, z Počítačové sítě - Rozdělení: https://sst.opava.cz/ict/site/ps_rozdeleni.pdf
- Reihls, M. (2016). ICT PLÁN ŠKOLY. Získáno 16. Červen 2019, z Městské gymnázium a Základní škola Jirkov: <http://web.4zsjirkov.cz/images/ict2016.pdf>
- Sedláková, K. (nedatováno). Virtální lokální sítě (VLAN). Získáno 16. Červen 2019, z DocPlayer.cz: <https://docplayer.cz/5667460-Virtalni-lokalni-site-vlan.html>
- Szajko, R. (2018). ICT plán školy 2018/2019. Získáno 15. Červen 2019, z Základní škola a mateřská škola Hevlín: <https://www.zshevlin.cz/blogs/2015/09/21/ict-plan/>
- Univerzita, M. (2011). Inovace vybavení počítačové laboratoře pro výuku předmětů technické a informační výchovy. Získáno 15. Červen 2019, z Výzkum/Projekty: <https://www.muni.cz/vyzkum/projekty/13965>
- Wikipedie - WLAN. (nedatováno). Získáno 23. Červen 2019, z Wikipedie: <https://cs.wikipedia.org/wiki/WLAN>



2.2.7 Téma č. 7 (Informační systémy v malé a střední organizaci) – 90 minut v rámci samostudia

INFORMAČNÍ SYSTÉMY VHODNÉ PRO ŠKOLU

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium prvního tématu tohoto tematického bloku je 45 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – učitel ze základní nebo střední školy s praktickými zkušenostmi se zaváděním a/nebo využíváním informačních systémů.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

KLASIFIKACE INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ PODLE OBLASTÍ VYUŽITÍ

Informační systém (dále jen IS) lze obecně chápat jako soubor lidí, technických prostředků (softwarových i hardwarových) a metod zajišťujících sběr, přenos, uchování a zpracování dat za účelem tvorby a prezentace informací.

PŘEHLED IS

Informační systémy se liší podle typu jejich využití. V každém podniku nebo organizaci se s největší pravděpodobností provozuje informační systém a velká část zaměstnanců se v rámci své profese stává jejich uživateli (WIKIPEDIA, 2001 - 2020).

Bez informačních systémů by například banky nedokázaly zpracovat platby, nemocnice by nesvedly pečovat o své pacienty a supermarkety by nezvládly doplňovat zboží do regálů. Při běžné rezervaci dovolené v cestovní kanceláři se různé vzájemně propojené informační systémy postarají o zajištění



letenek a objednáni všech hotelů. Pro všechny tyto činnosti je typické, že se při nich musí pracovat s množstvím různých údajů. Tyto údaje (nebo též data), jsou důležité a musí se pečlivě ukládat, spravovat a zpracovávat, což je právě úlohou informačních systémů (WIKIPEDIA, 2001 - 2020).

Informační systémy můžeme rozdělit velmi obecně na dva typy: podnikové IS a veřejné IS.

Podnikové systémy provozují podniky a organizace samy pro sebe, s vlastními daty, přičemž přístup k nim mají jen jejich pracovníci, a to podle individuálně nastavených oprávnění (WIKIPEDIA, 2001 - 2020).

Veřejné IS uchovávají a nabízejí takové informace, k nimž má přístup veřejnost či nějaká komunita. O jejich provoz se starají různé instituce a financují ho různými způsoby. Typickým příkladem těchto veřejných IS jsou systémy pro veřejné knihovny a muzea nebo různé webové informační systémy, k nimž patří například i Wikipedie (WIKIPEDIA, 2001 - 2020).

Příklady některých podnikových informačních systémů:

- <https://www.abra.eu/>
- <https://www.byznys.eu/cs/system-byznys>
- <https://money.cz/produkty/ekonomicke-systemy/>
- <https://www.pohoda.cz/>
- <https://bejedna.cz/>

Někdy se využívá pojem **ERP systém** – z anglického Enterprise Resource Planning. Pojem podnikový informační systém je nadřazený pojmu ERP.



Obr. 119: Příklady podnikových IS

Detailní informace o knihovních informačních systémech Vám poskytne např. Bakalářská práce na téma *Informační systém knihovny* se ve své teoretické části zabývá analýzou a zhodnocením problematiky knihovních systémů, autor: J. Ulbrich - 2010, <https://dk.upce.cz/handle/10195/36832>.

ŠKOLNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Školní informační systémy představují specifickou oblast využití podnikových informačních systémů. Školní IS jsou využívány pro řízení činností školy a umožňují komunikaci nejen interní (uvnitř školy), ale i externí. Školní IS nacházejí uplatnění na všech typech škol (od mateřských až po vysoké). Jedním



z důležitých aspektů využití informačních systémů na základních a středních školách představuje komunikace školy s rodiči žáků či studentů.

Školní IS je soubor lidí, technických prostředků (softwarových i hardwarových) a metod zajišťujících sběr, přenos, uchování a zpracování dat za účelem tvorby a prezentace informací v oblasti vzdělávání. Umožňují výrazně zefektivnit fungování celé vzdělávací instituce. V současnosti se již převážně nejedná o izolované aplikace, ale o robustní a komplexní systémy, které jsou navzájem kompatibilní (WIKIPEDIA, 2001 - 2020).

Školní informační systémy jsou zpravidla modulární. To znamená, že se nejedná o izolované aplikace, ale o komplexní systémy, které jsou navzájem propojitelné a kombinovatelné. Jeden školní informační systém tak může současně zahrnovat evidenci žáků a zaměstnanců, evidenci klasifikace, tisk vysvědčení a třídních výkazů, grafické zpracování prospěchu, přípravu úvazků, sestavení rozvrhu hodin, plánování akcí školy, suplování, inventarizaci majetku, rozpočet školy, evidenci knih v knihovně a jejich půjčování, tvorbu tematických plánů a další funkce (WIKIPEDIA, 2001 - 2020).

MOŽNOSTI IS V PODMÍNKÁCH ŠKOLY

PROČ POUŽÍVAT?

Informační systémy jsou účinný nástrojem pro správu a řízení chodu celé školy. Zpracovávají a bezpečně ukládají informace důležité pro činnost školy, zajišťují komunikaci zvyšují efektivitu organizace.

Umožňují efektivnější a pružnější rozhodování učitelů i managementu školy. Používání školních IS vede také k úspoře času, pokud vynecháme počáteční časovou investici při implementaci systému do školního prostředí včetně zaškolení pedagogických pracovníků. Například zadávání známek je mnohem rychlejší než psaní známek do klasické žákovské knížky. Učitelům se díky nim otevírají nové možnosti a odpadá například ruční počítání průměrů. Stačí pár kliknutí a učitel vidí grafické přehledy známek žáků, statistiky v jednotlivých předmětech nebo například statistiky přístupů rodičů do elektronické žákovské knížky.

Ve srovnání s komerčním sektorem jsou školní IS zpravidla mnohem levnější. Navíc školní IS ve většině případů nepotřebují dodatečné úpravy funkcí pro bezproblémový chod na konkrétní škole.

RADY A DOPORUČENÍ

Každý větší školní informační systém nabízí své zkušební verze, ve kterých je možno spravovat fiktivní údaje a vyzkoušet si tak práci v systému. Všechny zkušební verze jsou pro zájemce nezávazné.

Pokud vedení školy uvažuje o zakoupení informačního systému, může v začátcích volit jednodušší systém a sledovat, jak se systém osvědčí v praxi. Pokud se naučí se systémem učitelé pracovat a odbourají určité bariéry, mohou postupem času narazit na limity systému. V tuto chvíli může vedení školy uvažovat o změně a zavést komplexnější IS a nemusí se obávat tolika rizik a nástrah, na které mohou uživatelé systému – učitelé narazit. Jestli se naučí učitelé pracovat s jednodušším systémem, jsou zpravidla natolik digitálně gramotní, aby dokázali pracovat i se systémem jiným.

ROZSAH VYUŽITÍ

Jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, *školní IS jsou zpravidla modulární a některé z nich je možné zakoupit ve více variantách podle potřeb využití případně jednotlivé moduly dokupovat.*



OMEZENÍ

Žádný školní systém není tak komplexní, aby nahradil veškeré pracovní úkony ve školním prostředí.

LMS

Learning Management System (dále jen LMS) je specifický druh IS zaměřený na řízení výuky. Zaměřuje se na administrativu a organizaci výuky a integruje v sobě nejrůznější nástroje pro komunikaci a řízení studia a zároveň umožňují on-line nebo i off-line přístup ke studijním materiálům. Řada LMS je šířených jako free nebo open source. V Česku je neznámějším představitelem Moodle (WIKIPEDIA, 2001 - 2020).



Obr. 120: Logo Moodle

Jedním ze dvou oficiálních Moodle Partnerů v České republice je společnost PC Help, a.s.: <https://elearning.pchelp.cz/moodle>.

Obr. 121: Příklad využití Moodleu (<http://moodle.cao.cz/>)



Mezi nejpoužívanější školní informační systémy orientované na výuku patřily v posledních letech Bakaláři, Škola OnLine, dmSoftware, iŠkola, Etřídnice a Systém agend pro školy (dále jen SYS).

Systémy dmSoftware a Škola OnLine se v roce 2018 sloučily (ŠKOLA ONLINE, 2018). Pro přehlednost bude spojení těchto dvou firem vystupovat v této kapitole pouze pod názvem *Škola OnLine*. Provoz SYS, který používaly i mateřské školky, byl k 1. lednu 2019 ukončen a nahradil ho školní informační systém s názvem Edookit (SOUKENKA, 2019).

V současné době patří mezi nejpoužívanější školní informační systémy Bakaláři, Edookit, Etřídnice, iŠkola a Škola OnLine.

Jednotlivým školním IS jsou věnovány následující podkapitoly. Každá z nich obsahuje stručný popis systému, náhled na uživatelské rozhraní a odkaz na případné vyzkoušení systému.

Poznámka: Jednotlivé systémy jsou v abecedním pořadí a žádný z nich není preferován.

Existují i takové školní IS, které nejsou tak komplexní jako výše zmíněné. Například školní IS Gradebook (<http://www.gradebook.cz>) nahrazuje zejména klasickou žákovskou knížku. Neeviduje jiné informace, než kterými jsou jména žáků, známky, chování a zprávy. Takové IS jsou i levnější, protože jejich portfolio nabízených modulů nenabízí další funkce, mezi které může patřit správa školní matriky, elektronická žákovská knížka, suplování apod.

Poměrně specifickou skupinu tvoří *základní umělecké školy*, které mají oproti klasickým základním školám zvláštní potřeby. Pro tyto potřeby jsou vyvíjeny speciální IS, které disponují funkcemi potřebnými pro chod ZUŠ. Jedním z nich může být například školní informační systém iZUŠ (https://www.izus.cz/o_izus/).

Další specifickou skupinu tvoří *střediska volného času* (dále jen SVČ) a *domy dětí a mládeže* (dále jen DDM). I pro tyto instituce jsou vytvářeny informační systémy na míru. Jedním z nich je IS Domeček (<http://domecek.itspecialist.cz/home.php>), který je od počátku vyvíjen pro potřeby SVČ a DDM. Orientuje se zejména na spravování zájmových útvarů, akcí a táborů, evidenci přihlášek účastníků, vystavování plateb a na tiskové sestavy, které umožňují získat například rychlý přehled o docházce, obsazenosti kroužků či rozdílech v platbách (DOMEČEK, 2010).

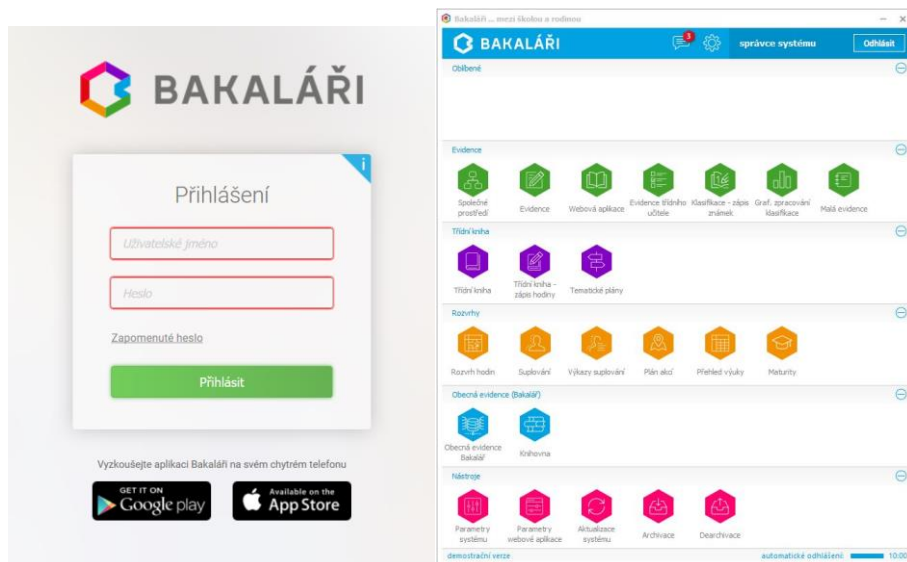
BAKALÁŘI

Systém Bakaláři na svém webu udává, že se jedná o nejrozšířenější školní systém v České republice. Využívá ho 60 % všech škol v ČR a přes milion uživatelů (BAKALÁŘI software s.r.o., 2019). Systém se instaluje na školní síťový disk a umožňuje vzdálený přístup přes webové rozhraní.

Systém Bakaláři obsahuje veškeré moduly nutné nejen pro správu školy a je určen jak pro management školy, tak pro jednotlivé pracovníky, rodiče i žáky. Mezi moduly najdete přehlednou evidenci žáků a školních zaměstnanců, internetovou žákovskou knížku a elektronickou třídní knihu včetně tematických plánů.

Systém Bakaláři je nabízen ve dvou variantách (Lite a Premium). Verze Premium je oproti verzi Lite dvojnásobně dražší. Cena se dále odvíjí podle počtu žáků. V nabídce je dále nabízena prémiová podpora pro obě varianty za další poplatek.





Obr. 122: Přihlášení do aplikace a náhled do systému Bakaláři

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
po	TEV Za	TEV Za		OBK Sk	ŠPJ Se	ZSV Me	PRA Ji					
út	ANJ Hh	UCD He	MAT Hj	IFE Ho	CJL Fp	DOD Uf	ŠPJ Se					
st	ANJ Hh	MAT Hj	IFE Ho	EPO Kc	CJL Fp	ŠPJ Se	UCD He					
čt	PRA Ji	ZSV Me	EPO Kc	MAT Hj	ANJ Hh	STA Fi	CJL Fp					
pá	ANJ Hh	PKO Sk	UCD He	MAM Kc	OBK Sk							

Obr. 123: Rozvrh z pohledu rodiče (v IS Bakaláři)

Předmět	Celkem	Absence	%
	2	2	100,00 %
Český jazyk a literatura	48	9	18,75 %
Anglický jazyk	62	16	25,81 %
Španělský jazyk	52	12	23,08 %
Dějepis a dějiny oboru	19	5	26,32 %
Ekonomika a podnikání	31	6	19,35 %
Informatika pro ekonomy	35	10	28,57 %
Marketing a management	14	3	21,43 %
Matematika	52	14	26,92 %
Obchodní korespondence	30	8	26,67 %
Právo	29	8	27,59 %
Profesní komunikace	14	3	21,43 %
Statistika	15	4	26,67 %
Účetnictví a daně	46	10	21,74 %
Základy společenských věd	31	7	22,58 %
Třídnická hodina	5	2	40,00 %

Obr. 124: Absence studenta z pohledu rodiče (v IS Bakaláři)



Přístup do demo verze

- Instalační obraz obsahující zkušební verzi (pro Windows) je ke stažení ze stránky <https://www.bakalari.cz/Schools/Download>

EDOOKIT

Ebookit je přehledný systém pro základní, střední a vyšší odborné školy. Podle údajů na webu má 238 223 aktivních uživatelů (EDOOKIT, 2019). Cena se odvíjí podle počtu žáků a podle typu školy. Verze pro vyšší odborné školy je ve srovnání s cenami pro základní a střední školy vyšší. Použití systému se hradí formou měsíčního předplatného. Měsíční cena zahrnuje provoz systému, aktualizace, diskový prostor, technickou podporu a zálohování. Instalační poplatek, navýšení dat, nadstandardní školení a zadávání rozvrhů se hradí zvlášť podle platného ceníku na stránkách Ebookitu <https://www.edookit.com/cz>.

Základními moduly jsou elektronická třídní kniha, elektronická žákovská knížka, online matrika, administrativa školy, tvorba rozvrhu a spolupráce.



	1. 8:00-8:45	2. 8:55-9:40	3. 10:00-10:45	4. 10:55-11:40	5. 11:50-12:35	6. 12:45-13:30	7. 13:35-14:20	8. 14:25-15:10
Po 4.3.			Inf VAV M 3					
Út 5.3.		Aj VAV M 1						
St 6.3.				Inf VAV M 1				
Čt 7.3.	Aj VAV M 1	Inf VAV M 3						
Pá 8.3.			Aj VAV M 1	Tv VAV Tělocvična	Tv VAV Tělocvična			
So 9.3.								

Obr. 125: Náhled do systému Edookit



Základní škola
Brno, Vejrostova 1,
příspěvková organizace

o škole rodičům 1.stupeň 2.stupeň družina služby projekty volejbal

aktuality Edookit zvonění školní kalendář konzultační hodiny školní parlament

kalendář akcí
srpen 2019

po	út	st	čt	pá	so	ne
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

prázdniny a volna

5-10.-2018 / Ředitelské-volno
29.-30.-10.-2018 / Podzimní-prázdniny
30-11.-2018/ Ředitelské-volno
22-12.-18.-2.1.-19 / Vánoční prázdniny
8-2-2019/ Ředitelské-volno
1-2.-2019 / Poletní-prázdniny
11-2.-17.-2.-2019 / Jarní-prázdniny
18.-4.-19 / Velikonoční prázdniny
24-6.-2019 / Ředitelské-volno
29.6.-1.9. 2019 / Hlavní prázdniny

Elektronická žákovská knížka Edookit

edookit

Třídí schůzky a konzultační hodiny

Edookit

Žáci naší školy a jejich rodiče používají elektronickou žákovskou knížku Edookit. Webovou adresu hledejte **ZDE** nebo klikněte na obrázek v levé části úvodní stránky školy.

edookit

Prohlédněte si videonávod popisující základní funkce Edookitu:

Návod pro rodiče Edookit

Obr. 126: Příklad využití elektronické žákovské knížky (v IS Edookit)

Přístup do demo verze

- Webová stránka: <https://skola-login.edookit.net>
- Login: učitel
- Heslo: 1234

Na webových stránkách ZŠ Vejrostova, Brno je k dispozici také videonávod pro rodiče využívající Edookit: <https://youtu.be/u6RySTf4Y8I>



Etřídnice

Součástí Etřídnice je elektronická třídní kniha, elektronická žákovská knížka, elektronický deník praxe, tvorba rozvrhu hodin a suplování. Etřídnice nepotřebuje instalaci, protože se jedná o online aplikaci, do které se přistupuje prostřednictvím webového prohlížeče.

Etřídnice se zaměřuje na jednoduchost a přehlednost a nahrazuje papírové dokumenty (třídní knihy, evidence docházky žáků, informace o klasifikacích, probrané látce, suplování atd.).

Na webu Etřídnice <https://etridnice.cz/> je dále uvedeno, že působí na trhu již 10 let a má přes 75 tisíc spokojených uživatelů (EDOOKIT, 2019). Měli bychom si být ale vědomi, že uživateli jsou i rodiče a žáci.



ROZVRH HODIN

Rozvrh hodin - Třída 1.A

13.03.2019 (ST) DNES [DNES](#) [Pouze změny](#) Zobrazit sudé i liché týdny

Třída 1.A Učitel Zvolte učitele Učebna Zvolte učebnu [Zobrazit](#)

	0	1	2	3	4
Pondělí		Čj ŽFr U20	M ŽFr U20	HV HV U20	TV TV U20
Úterý					
Středa					
Čtvrtek					
Pátek					

[Tisk](#)

UŽIVATELSKÝ MANUÁL

Developed by just4web.cz/s.r.o., Etřídnice 4.0.

Obr. 127: Náhled do systému Etřídnice



Dnes je úterý 06. 8. 2019 a svátek má Oldřiška



Základní škola Havlíčkův Brod, V Sadech 560

Přihlásit se k odběru novinek 

HLAVNÍ MENU

- Aktuality
- O škole
- Projekty
- Kurzy a exkurze
- Dokumenty
- Úřední deska
- Fotogalerie
- Rozpočet školy
- Školní družina a klub
- Kritéria přijímání do 6. roč.
- Třídy
- GDPR
- Zápis do 1. tříd
- SRPDŠ
- Etřidnice**
- Přístup pro učitele
- Přístup pro rodiče
- Přístup pro žáky
- Návod k použití
- Přijímací řízení 2019
- Poskytování informací

Etřidnice

Elektronická žákovská knížka - od 1. 9. 2014 zahájen provoz ve všech třídách II. stupně, od 1. 9. 2015 ve 4. a 5. ročníku a od 1. 9. 2016 i ve 3. ročníku

[Přístup pro učitele](#)

[Přístup pro rodiče](#)

[Přístup pro žáky](#)

[Návod k použití](#)

✉ Poslat na e-mail 🖨 Tisknout ↑ Nahoru

KALENDÁŘ

« SRPEN 2019 »

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

KONTAKTY

Základní škola Havlíčkův Brod
V Sadech 560



Telefon: (+420) 569 422 179
Email: info@zssady.cz
Více viz Kontakty

FACEBOOK



Dát stránce To se mi líbí

Budte první mezi svými přáteli, kterým se to líbí



Webové stránky podpořil Kraj Vysočina - Fond Vysočiny

Obr. 128: Příklad využití elektronické žákovské knížky (v IS Etřidnice)

Na webových stránkách školy je také k dispozici návod k použití el. ŽK: <http://www.zssady.cz/navod/>

Přístup do demoverze

- Po vyplnění formuláře na stránce <https://www.etrnidnice.cz/vyzkousejte-etrnidnici/>

IŠKOLA

Systém iškola aktivně používá přes 500 000 uživatelů (IŠKOLA, 2019). Celý systém je přístupný online přes webový prohlížeč, takže není nutné instalovat na školní server žádný software.

IS iškola umožňuje každé škole vést elektronickou agendu a plně využívat moderní informační technologie ve výuce a při komunikaci školy mezi pedagogy, s žáky, rodiči a okolím. Součástí systému je elektronická žákovská knížka, elektronická třídní kniha, školní matrika, rozvrh hodin a suplování, komunikace v rámci školy nebo mezi školou a rodiči (IŠKOLA, 2019).



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Cena se odvíjí podle počtu žáků a je hrazena formou ročního poplatku. Mezi doplňkové placené služby patří například školení pro administrátory, školení pro uživatele a datové balíčky. Ceny se řídí platným ceníkem na webu iškola.




Obr. 129: Náhled do systému iškola






[AKTUÁLNĚ](#) | [KONTAKTY](#) | [TŘÍDY](#) | [ŠKOLNÍ DRUŽINA](#) | [JÍDELNA](#) | [DOKUMENTY A FORMULÁŘE](#) | [PORADENSTVÍ](#)

326998211 | info@zscelakovice.cz



Start » iškola.cz

AKTUALITY

-  Přihlašování do družinových kroužků
-  Branný den 2. stupně
-  Poslední školní dny




- Omluvenka online
- Fotogalerie
- Zápisy
- Školní časopis
- Školní kroužky
- SRPŠ
- Knihovna

iškola.cz - přihlášení

Login:
 Heslo:

Schránka důvěry:
duvera@zscelakovice.cz

NOVINKY

-  ZŠ Komenského – šablony II
-  Přijetí žáci do školní družiny
-  Poslední školní dny

Obr. 130: Příklad využití IS iškola

Přístup do demo verze

- Po vyplnění formuláře na stránce <https://www.iskola.cz/?cast=Vychozi&akce=demo>

ŠKOLA ONLINE

Škola OnLine je moderní školní informační systém, který umožňuje rychle a efektivně zpracovávat veškerou školní agendu při zachování vysokého uživatelského komfortu. Jedná se o webovou aplikaci dostupnou přes webový prohlížeč bez nutnosti jakékoliv další instalace.

V podnázvu webové stránky Školy OnLine je uvedeno, že se jedná o nejrozšířenější webový školní informační systém. Na stránkách je uvedeno, že Škola OnLine má 1 657 342 aktivních uživatelů (ŠKOLA ONLINE, 2019).

IS Škola OnLine má ve svém portfoliu více verzí určených pro konkrétní typy škol (mateřské školky, základní školy, střední školy a vyšší odborné školy). Cena se také liší podle počtu žáků a podle nabízeného balíčku (základ, standard, premium, komplet). Jednotlivé moduly je možné dokupovat zvlášť a kombinovat tak různé funkce podle potřeb dané školy.





The screenshot shows the ŠKOLA ONLINE web interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'd3 + ŠKOLA ONLINE' and user information for 'Opavský Jan' (Administrator, Teacher, etc.). Below the navigation bar is a menu with options like 'Třídní kniha', 'Hodnocení', 'Výuka', 'Rozvrh a suplování', etc. The main content area features a 'Kalendář' (Calendar) for the month of February 2019, showing a grid of days with lesson times and subjects. Below the calendar are filters for 'Zobrazit rozvrh', 'Zobrazit hodnocení', etc. Underneath the calendar is a 'Životní situace' (Life Situation) section with several interactive cards for 'Žák' (Student), 'Rozvrh' (Timetable), 'Třídní kniha' (Classbook), 'Třída' (Class), 'Akce' (Events), and 'Předmět' (Subject).

Obr. 131: Náhled do systému Škola Online

Hlavní stránka | Kontakty | SVP ZŠ Město | ŠkolaOnline | E-MAIL | SMOODLA | Hledat...

Základní škola MĚSTO

Město Město

Hlavní stránka ▶ Pro rodiče ▶ ŠKOLA ONLINE

Hlavní nabídka

- Hlavní stránka
- Škola
- Aktuality + foto
- Zaměstnanci
- Pro rodiče
- Žáci
- Jídelna
- Družina
- PROJEKTY
- Kontakty
- Dokumenty
- Užitečné odkazy
- Návštěvní kniha
- Mapa webu
- Diskuzní fórum
- PODPORA VÝUKY

ŠKOLA ONLINE

Napsal Administrator

ŠKOLA ONLINE
...nejprůběžnější webový školní informační systém

VSTUP na přihlašovací stránku do systému

Aplikace Škola OnLine je školský informační systém a je určena žákům a jejich zákonným zástupcům.

Umožňuje zdarma jednoduchý, bezpečný a rychlý přístup k informacím o docházce, prospěchu a dalších aktivitách ve škole.

Hlavní funkce aplikace Škola OnLine:

- průběžná kontrola dílčích známek a celkového hodnocení dítěte včetně chování
- dozor nad docházkou a absencí dítěte ve výuce
- informace o rozvrhu a suplování
- přehled probraného učiva
- možnost elektronicky omlouvat absenci dítěte
- elektronická komunikace mezi žákem/zákonným zástupcem a učitelem
- přístup k elektronickým materiálům a možnost jejich stahování

Kroky nutné k založení přístupu do aplikace Škola OnLine:

- 1) REGISTRACE ŽÁKŮ - žákům předán postup a potřebné údaje - 7. a 8. února 2017
- 2) REGISTRACE RODIČŮ - zákonným zástupcům děti předají údaje s postupem - 9. a 10. února 2017

Postup registrace je stejný - v internetovém prohlížeči přistupte na adresu <http://portal.skolaonline.cz> a VSTUPE do Školy Online.

Pozor nejdříve REGISTRACE - červená šipka

Dále budete provedení registrací v 5 krocích - možno vstoupit rovnou ZDE

V průběhu registrace si zvolíte **vlastní uživatelské jméno a heslo**, se kterými se budete do aplikace Škola OnLine přihlašovat.

Po dokončení registrace se budete přihlašovat již přes **PŘIHLÁŠENÍ - oranžová šipka**

Pod odkazem <https://aplikace.skolaonline.cz/dokumentace/KS/verejnost/> naleznete uživatelskou příručku, která Vám usnadní práci s aplikací Škola OnLine a představí všechny její výhody a využití.

Aktualizováno (Čtvrtek, 23 únor 2017)

[Zpět]

© 2019 Základní škola Město
Kontakt - Administrace

Co nás čeká ...

ŠKOLA ONLINE
...nejprůběžnější webový školní informační systém

ROZVRHY od 3. 9. 2018

Digitální Učební Materiály

1. 7 - 1. 9. 2019 - Prázdniny - info

Plán akcí na ČERVEN

Školní rok 2019/2020

Ankety

Naše škola

Počet přístupů od 1.1.2008
Přístupů: 4381276

Obr. 132: Příklad využití IS Škola Online

Přístup do demo verze

- Webová stránka: <https://portal.dmssoftware.cz>
- Login: dm_skoleni
- Heslo: dm01skoleni



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium druhého tématu tohoto tematického bloku je 45 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – učitel ze základní nebo střední školy s praktickými zkušenostmi se zaváděním a/nebo využíváním informačních systémů.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

POROVNÁNÍ ŠKOLNÍCH IS

Následující tabulka porovnává nejběžnější školní informační systémy, které se v ČR běžně využívají. Vedení školy se díky ní může rozhodnout, který systém zvolit.

U porovnání jednotlivých školských IS bylo potřeba některé moduly sjednotit, jelikož některé IS disponují verzemi konkrétně určenými pro různé typy škol (mateřská škola, základní škola, střední škola, vyšší odborná škola). V přehledu je například uveden modul *Přijímací řízení*, jehož alternativou u základních škol je *Zápis do 1. ročníku*. V přehledu je dále uveden modul *Vysvědčení*, který v principu splňuje požadavky pro záznamy maturitních zkoušek či absolutoria. Podobná situace je u modulu *Deník praxe*, jehož alternativou pro jiné typy škol může být modul *Školní družina*, *Školní klub* nebo *Kroužky*.

Některé IS nabízí několik variant a jejich portfolio nabízených služeb je rozsáhlejší. V přehledu je uvedena vždy varianta, která se jeví jako úplná. Ve srovnání je u takových IS uvedena cena za plnou (kompletní verzi) systému.



Cena je uvedena pro situaci, kdy je ve škole evidováno 300 žáků. Všechny IS mají ceny v přímé úměře s počtem žáků na škole. Některé systémy kalkulují s jednotlivci, některé navyšují ceny například po 50 či 100 žácích. Pro přesnou cenovou nabídku je doporučeno navštívit příslušný web nebo oslovit daného prodejce systému.

	Bakaláři	Edookit	Etřídnice	iškola	Škola Online
Třídní kniha	✓	✓	✓	✓	✓
Žákovská knížka	✓	✓	✓	✓	✓
Matrika (evidence žáků)	✓	✓	✓	✓	✓
Rozvrh hodin/Generátor rozvrhů	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓	✓/✓
Suplování	✓	✓	✓	✓	✓
Kalendář (události, plán akcí)	✓	✓	✗	✓	✓
Zprávy (komunikace)	✓	✓	✓	✓	✓
Domácí úkoly	✓	✓	✗	✓	✓
Výchovná opatření	✓	✓	✓	✓	✓
Evidence úrazů	✓	✓	✗	✓	✓
Evidence plateb/rozpočet školy	✓/✓	✓/✗	✗/✗	✗/✗	✓/✓
Tematické plány	✓	✓	✗	✓	✓
Inventarizace	✓	✗	✗	✗	✓
Knihovna	✓	✓	✗	✓	✓
E-learning	✓	✓	✗	✓	✓
Testy	✗	✓	✗	✓	✓
Přijímací řízení	✓	✓	✗	✓	✓
Vysvědčení (tisk sestav)	✓	✓	✓	✓	✓
Školní družina + klub	✓	✓	✗	✓	✓
Webová aplikace	✓	✓	✓	✓	✓
Aplikace (Android/iOS/Windows)	✓/✓/✓	✓/✓/✓	✗/✗/✗	✗/✗/✗	✓/✓/✓
Cena (za rok vč. DPH v Kč)	8 100	14 940	6 600	6 800	14 346

Obr. 133: Srovnání funkcí nejběžnějších IS



Ondřej Neumajer se na základě diskusí s učiteli a řediteli škol pokusil sestavit seznam nejdůležitějších kritérií, která je vhodné při výběru školního IS uplatňovat (NEUMAJER, 2010).

ROZŠÍŘENOST

Rozšířenost (počet instalací IS ve školách nebo počet aktivních uživatelů) je velmi důležitý údaj, kterým se zejména sami výrobci rádi chlubí. Uváděná čísla je ale nutné brát s rezervou, jelikož si konkrétní údaje nemůžeme ověřit.

ZÁZEMÍ A RENOMÉ VÝROBCE

Etablovaná společnost, která školní IS dodává do škol již dvacet let, bude v této činnosti úspěšně pokračovat s mnohem větší pravděpodobností než firma, která se na webu profiluje jako tzv. start-up a která nabízí vlastní IS, jenž vznikl loni z žákovského projektu (NEUMAJER, 2010).

ZÁKAZNICKÁ PODPORA

Základní formu zákaznické podpory nabízejí všechny školní informační systémy. Ta může být v podobě videonávodů, manuálů nebo dotazem na telefonní operátory. Některé systémy si nechávají za prémiovou zákaznickou podporu platit, respektive bývá součástí doplňkových (a zpoplatněných) funkcí.

ZKUŠEBNÍ VERZE

Všech pět výše uvedených školních IS nabízí nezávazné vyzkoušení svých systémů. Při výběru systému hraje jeho přehlednost důležitou roli, která je do určité míry subjektivní, ale i přesto je důležitým kritériem při výběru informačního systému.

KOMPLEXNOST

Jak již bylo zmíněno v úvodní kapitole, *školní informační systémy jsou zpravidla modulární. Škola může používat pouze vybrané moduly podle svých potřeb. Některé systémy nabízejí více verzí od základních po úplné. Management pak musí zvážit, zda mu pro potřeby školy daná verze postačí či nikoliv.*

MOŽNOST EXPORTU A IMPORTU DAT

Při změně školního IS je nutné data exportovat a následně importovat do nového systému. Veškeré údaje z původního systému zpravidla přenést nelze a vše záleží na spolupráci autorů jednotlivých IS.

PŘÍSTUP K DATŮM PŘES INTERNET

Dnes již všechny systémy umožňují přístup k datům přes internet. Edookit, Etřídnice, iŠkola a Škola online jsou systémy přístupné online a přistupuje se do nich přes webový prohlížeč. Systém Bakaláři se instaluje na síťový disk na školní server, ale k některým modulům lze přistupovat i vzdáleně.

AKTUALIZACE

Jelikož většina systémů je přístupných online, tak i aktualizace probíhá vzdáleně a uživatelé nemusí řešit žádné problémy s aktualizací. Veškeré zálohy se odehrávají na vzdáleném serveru a za data ručí výrobce IS.



CENA

Cena systému se zpravidla odvíjí od zakoupených modulů (je-li systém modulární) a počtu žáků. Pořizovací cenou za nákup systému to ale nekončí. Je potřeba si zjistit i ceny aktualizací a případných zásahů dodavatele (NEUMAJER, 2010).

ZAVÁDĚNÍ IS

Zavádění IS přináší určité problémy a rizika, které se dají eliminovat již v přípravné fázi. Management školy si musí být vědom, že nákupem systému a zaškolením pedagogických pracovníků to nekončí. V této podkapitole jsou shrnuty nejběžnější nároky, rizika a nástrahy, se kterým se může při zavádění IS vedení školy včetně zaměstnanců setkat.

LEGISLATIVA

Vzdělání je podle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (dále jen školský zákon) v paragrafu 2 deklarováno jako veřejná služba (Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, 2004). Z toho vyplývá právo žáků a rodičů nebo jejich zákonných zástupců na informace výsledků a průběhu vzdělávání.

Provozovatel (správce a zpracovatel) IS je podle *Obecného nařízení o ochraně osobních údajů* (dále jen GDPR) povinen přijmout taková opatření, aby bylo zajištěno náležité zabezpečení osobních údajů, včetně jejich ochrany pomocí vhodných technických nebo organizačních opatření před neoprávněným či protiprávním zpracováním a před náhodnou ztrátou, zničením nebo poškozením (EUR-LEX, 2016). GDPR nahrazuje v tomto rozsahu zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů. Je ale připravován zákon o zpracování osobních údajů, který upřesňuje zavedení nařízení GDPR, zapracovává příslušné předpisy EU, zároveň navazuje na přímo použitelné předpisy EU a k naplnění práva každého na ochranu osobních údajů upravuje práva a povinnosti při zpracování osobních údajů (WIKIPEDIA, 2001 - 2020).

Veřejné školy jsou součástí státní správy. Z toho vyplývá, že by se na ně měl vztahovat zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Zákon ale jmenovitě nezmiňuje školy či školská zařízení a poměrně složitě pojednává o právech a povinnostech, které souvisejí s vytvářením, správou, provozem, užíváním a rozvojem informačních systému veřejné správy spravovaných státními orgány nebo orgány územních samosprávných celků (Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, 2000).

Údaje uvedené ve školních IS podléhají ochraně zejména podle Obecného nařízení o ochraně osobních údajů a zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

REÁLNÉ NÁSTRAHY

Jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, vzdělání je podle zákona č. 561/2004 Sb. paragrafu 2 deklarováno jako veřejná služba a z toho vyplývá právo žáků a rodičů nebo jejich zákonných zástupců na informace výsledků a průběhu vzdělávání.

Před zavedením školního IS, jehož modul nahradí klasickou žákovskou knížku, musíme ověřit, zda rodiče žáků mají přístup na internet. Pokud nastane situace, kdy rodič případně rodiče nemají k internetu přístup, naskytují se dvě možnosti, jak situaci vyřešit. První z nich je zachování klasické žákovské knížky u daného jedince. Ve druhém případě musíme v prostorách školy zajistit počítač s veřejným přístupem, aby se mohl rodič (i žák) do systému podívat. Některé školy řeší problém tak,



že pravidelně tisknou žákům týdenní výpis, který žák odnese domů, rodič ho podepíše a následující týden donese podepsaný zpět učiteli. I touto cestou získá učitel kontrolu nad tím, že rodič má pravidelný přehled o dění ve škole.

CELKOVÉ NÁKLADY

Vedení školy si musí uvědomit, že pořizovacími náklady na nákup školního IS to nekončí. Pořizovací cena systému je pouze jedním z řady nákladů spojených se zaváděním do praxe. Pro bezproblémové používání je třeba myslet na náklady spojené s administrací, údržbou, uživatelskou podporou nebo aktualizacemi a opravami systému. Některé náklady jsou skryté v cenách za školení, která musejí učitelé absolvovat. Další náklady jsou skryty ve mzdě zaměstnanců, kteří se o systém starají. Pořizovací náklady by neměly být hlavním kritériem při výběru systému (NEUMAJER, 2010).

ZKUŠENOSTI Z REÁLNÉ PRAXE

Na ZŠ Oblačná v Liberci probíhalo zavádění školního IS v několika etapách. Management školy využíval (a nadále využívá) dmSoftware (nyní již Škola Online) pro evidenci žáků, sběr dat, tisk přihlášek na střední školy a tisk katalogových listů a vysvědčení. Na evidenci zaměstnanců a inventarizaci školního majetku byl (a nadále je) využíván program Relax-KEŠ. Evidence docházky, absence, známky a chování byly řešeny klasickou třídní knihou a klasickou „papírovou“ žákovskou knížkou.

V první etapě vedení školy po konzultaci s pedagogy rozhodlo o přechodu klasické žákovské knížky na elektronickou žákovskou knížku. Nejprve jsme museli zjistit, zda všichni rodiče mají přístup k internetu. Pokud by jen jeden rodič neměl k dispozici internet potřebný pro přihlášení do elektronické žákovské knížky, museli jsme navrhnout alternativu. První návrh byl umístění počítače s přístupem na internet na chodbu školy. Tento nápad se nejevil jako vhodný, protože počítač by byl dostupný pouze v provozní době školy, tj. od 7.00 do 15.30, a tím by se značně omezila jeho dostupnost pro rodiče. Druhým návrhem bylo pravidelné tisknutí výpisu z elektronické ŽK. Žák by každý týden musel donést do školy tento výpis podepsaný zákonným zástupcem. Zde jsme ale narazili na problém v komunikaci s rodiči. Posledním a pro nás nejvhodnějším návrhem bylo v těchto případech zachování klasické papírové ŽK pro daného žáka. Za poslední 4 roky nastala taková situace pouze třikrát, a to jen na omezenou dobu. Zavádění elektronické ŽK v první etapě bylo pozvolné. Zvolili jsme systém Gradebook a získali od rodičů (a žáků) e-mailové adresy potřebné k zaslání přihlašovacího údajů. Vytvořil jsem jednoduchý manuál pro rodiče, který je seznamuje se základními funkcemi Gradebooku. Po zaškolení všech pedagogických pracovníků na začátku školního roku došlo k jeho používání paralelně s klasickou žákovskou knížkou. V tomto zkušebním provozu se za 5 měsíců všichni pedagogičtí pracovníci školy naučili se systémem efektivně pracovat. Veškeré problémy jsme řešili individuálně se správcem na úrovni školy nebo s externím administrátorem celého systému.

Ve druhé etapě (od druhého pololetí) došlo k úplnému nahrazení klasické žákovské knížky systémem Gradebook. Žádné hromadné školení již nebylo nutné a všichni shledávali v používání tohoto systému téměř samé výhody oproti klasické ŽK. Největší změnou bylo škálování známek podle váhy. Systém Gradebook pracuje se třemi váhami známek (malá, střední, velká). Každý z učitelů si individuálně zvolil, pro které aktivity bude dané váhy při známkování používat. Narazili jsme také na problém, kdy někteří rodiče dali přístupové údaje svým dětem, které si následně mohli podepisovat známky samy. Tento problém byl ale v řádu jednotek a byl poměrně brzy vyřešen. Rodiče byli formou e-mailové zprávy seznámeni s tím, že nesmí své přístupové údaje zveřejňovat svým dětem. Pokud některý z žáků chtěl zřídit přístup do systému, obrátil se na lokálního správce Gradebooku, který absolvoval o jedno školení navíc. I přesto, že systém Gradebook umožňuje zprostředkovat komunikaci mezi rodiči, žáky a učiteli, poměrně velká část uživatelů (ze strany rodičů i učitelů) používá ke komunikaci



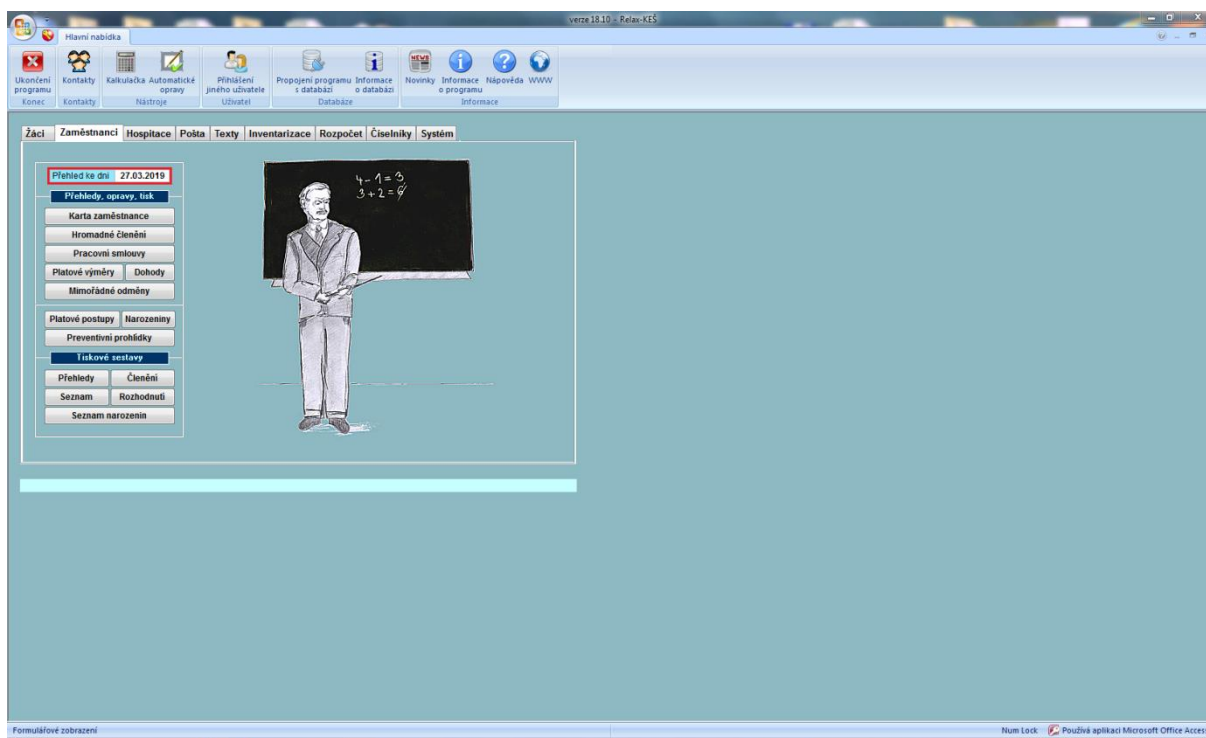
e-mailové klienty nebo klasické papírové návratky. Volba komunikace prostřednictvím e-mailu je způsobena určitým zvykem v jeho používání.

Třetí etapou by mohlo být nahrazení Gradebooku komplexním systémem (v našem případě dmSoftwarem), který by sjednotil a zefektivnil používání pro potřeby školy. V tuto chvíli musí učitelé na konci každého pololetí zadávat do dmSoftwaru (Školy Online) známky na vysvědčení, počet omluvených a neomluvených hodin z klasické třídní knihy apod. V tuto chvíli ale víme, že přechod na jeden systém by nedoprovázely žádné výrazné problémy, protože jsme si v první a druhé etapě ověřili, že všichni pedagogičtí pracovníci na ZŠ Oblačná jsou dostatečně „digitálně gramotní“ k efektivnímu používání školního IS. Někteří si již uvědomují výhodu komplexního školního informačního systému zejména v situaci, kdy na konci školního roku počítají třídní učitelé ručně počty omluvených hodin u všech žáků v dané třídě.

NÁSTROJE PRO PODPORU IS POUŽÍVANÝCH VE ŠKOLSTVÍ

I přesto, že nepoužívanější a nejrozšířenější školní systémy disponují opravdu velikou nabídkou funkcí a modulů, realita je taková, že daný systém nedokáže plnohodnotně nahradit všechny úkony, které se v prostředí školy realizují.

Vedlejším IS může být například systém Relax-KEŠ (<http://streamline.cz/relax.html>), který se zaměřuje na správu zaměstnanců, evidenci hospitací, odeslané a příchozí pošty, tisk adres na dopisní obálky, inventarizaci školního majetku apod.



Obr. 134: Prostředí systému Relax-KEŠ

Některé úkony, které se jeví jako jednoduché, není snadné realizovat pomocí IS a vedení školy nebo zaměstnanci musí volit jiné nástroje.



Pro komunikaci škola-učitel-žák je výhodné využívat e-mailové klienty (např. Microsoft Outlook), které jsou zaměřeny na práci s elektronickou poštou. Jsou situace, kdy je rychlejší otevřít tabulkový procesor (např. Microsoft Excel) a vytvořit si například tabulku s pořadím žáků a tříd ve sběru papíru.

VYHLEDÁVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ INFORMACÍ V IS A NA INTERNETU

Tématu vyhledávání, vyhodnocování a zpracování informací z internetu se věnuje modul M15 programu ECDL Core. Definuje základní obsah teoretických znalostí potřebných k pochopení internetu jako zdroje informací a praktických dovedností potřebných pro vyhledávání, vyhodnocování, třídění, zpracování a předávání informací získaných z internetu (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Modul M15 – Vyhledávání, vyhodnocování a zpracování informací z internetu (Information Literacy) je zaměřen na oblast online dostupných informací. Jedná se o mírně obtížný, částečně praktický a částečně teoretický modul programu ECDL Core určený pro širokou veřejnost, který je jedním z modulů naplňujících obsah pojmu digitální gramotnost. Úspěšný absolvent by měl znát typy i zdroje informací na internetu, definovat dotazy pro nalezení požadovaných informací, být schopen správně vyhodnotit získané informace, umět je třídít a uspořádat/organizovat s využitím podpůrných SW nástrojů, umět vytvořit nový obsah na základě nalezených informací, a být schopen strukturovaného předání získané informace včetně dodržení etických i zákonných norem (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

CÍLE MODULU M15

Uchazeč by měl být schopen:

- Vyhodnotit, jaké informace jsou potřebné pro řešení problému.
- Bezpečně vyhledávat informace na internetu s využitím běžných vyhledávacích nástrojů.
- Vyhodnocovat nalezené informace ze všech úhlů pohledu.
- Umět třídít a uspořádat získané informace s využitím široké škály běžných nástrojů.
- Připravovat, revidovat a předávat získané informace (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).

Sylabus modulu M15 je ke stažení na <http://www.ecdl.cz/sylaby.php>



ZÁVĚREČNÉ SHRnutí TÉMATU

Při výběru školního informačního systému je důležité uvědomit si, co vlastně od samotného systému očekáváme. Téměř každý školní IS nabízí k vyzkoušení zkušební demo verzi. Pokud ne, nebojte se výrobce IS oslovit. Sepište si, co od takového systému očekáváte a použijte vytvořenou tabulku. Vybírejte si ověřené školní IS, které mají velký počet kladných referencí. Zajímejte se i o případnou zákaznickou podporu, kterou výrobce poskytuje. Pořizovací náklady tvoří jen část celkových nákladů. Nezapomeňte na proškolení všech zaměstnanců, kteří budou se systémem pracovat.

HLAVNÍ MYŠLENKY

- Školní informační systémy představují specifickou oblast využití podnikových informačních systémů. Školní IS jsou využívány pro řízení činností školy a umožňují komunikaci nejen interní (uvnitř školy), ale i externí.
- Školní informační systémy jsou zpravidla modulární. To znamená, že se nejedná o izolované aplikace, ale o komplexní systémy, které jsou navzájem propojitelné a kombinovatelné.
- Každý větší školní informační systém nabízí své zkušební verze, ve kterých je možno spravovat fiktivní údaje a vyzkoušet si tak práci v systému. Všechny zkušební verze jsou pro zájemce nezávazné.
- Jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, školní IS jsou zpravidla modulární a některé z nich je možné zakoupit ve více variantách podle potřeb využití případně jednotlivé moduly dokupovat.
- Žádný školní systém není tak komplexní, aby nahradil veškeré pracovní úkony ve školním prostředí (viz kapitola 4 Nástroje pro podporu IS používaných ve školství).

ÚKOLY K PROHLoubENÍ ZNALOSTÍ O PROBLEMATICI

- Domluvte se s ICT koordinátorem, vedením školy a případně dalšími kolegy a dejte prostor k diskusi na téma, zda škola efektivně využívá informační systém (pokud vůbec některý využívá), případně které další administrativní úkony je možné řešit s využitím IS.
- Porovnejte cenovou nabídku nejběžnějších školních informačních systémů vztaženou přímo na podmínky vaší školy (počet žáků, služby základní verze, přídatné moduly apod.), vyzkoušejte si zkušební verze a zvažte případnou změnu školního IS.
- Pokud škola, na které působíte, využívá více informačních systémů, zamyslete se, zda je možné některé systémy nahradit jiným a sjednotit tak celou agendu nejlépe pod jeden informační systém.

SEZNAM POUŽITÝCH A CITOVANÝCH PRAMENŮ

- BAKALÁŘI software s.r.o. (2019). Mezi školou a rodinou. Získáno Březen 2019, z Bakaláři: <https://bakalari.cz>
- ČSKI, CertiCon a.s. (1999 - 2020). Sylaby konceptu ECDL / ICDL. (J. Chábera, Redaktor) Získáno 10. Prosinec 2019, z European / International Certification of Digital Literacy: <http://www.ecdl.cz/sylaby.php>
- DOMEČEK. (2010). Informační systém pro DDM. Získáno Březen 2019, z Domeček: <http://domecek.itspecialist.cz/is.php>



- EDOOKIT. (2019). Přehledný systém pro základní, střední a vyšší odborné školy. Získáno Březen 2019, z Edookit: <https://www.edookit.com/cz>
- EUR-LEX. (2016). Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES. Získáno Březen 2019, z EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=CS>
- IŠKOLA. (2019). Online školní informační systém. Získáno Březen 2019, z Iškola: <https://www.iskola.cz>
- NEUMAJER, O. (1. Květen 2010). Školní informační systémy. Získáno Březen 2019, z Ondřej Neumajer: <http://ondrej.neumajer.cz/skolni-informacni-systemy/>
- SOUKENKA, J. (1. Leden 2019). Ukončení SAS. Získáno Únor 2019, z Systém agend pro školy: <http://sas.edookit.cz/prispevky/472/ukonceni-sas/#more-472>
- ŠKOLA ONLINE. (27. Srpen 2018). Škola OnLine a dm Software se sloučily. Získáno Únor 2019, z Škola OnLine: <https://www.skolaonline.cz/Aktuality/Články/tabid/436/articleType/ArticleView/articleId/3111/Skola-Online-a-dm-Software-se-sloucily.aspx>
- ŠKOLA ONLINE. (2019). Školní informační systém Škola OnLine. Získáno Březen 2019, z Škola OnLine: https://www.skolaonline.cz/Skolni_informacni_system.aspx
- WIKIPEDIA. (2001 - 2020). Informační systém. Získáno Březen 2019, z Wikipedie: https://cs.wikipedia.org/wiki/Informační%3%AD_systém
- WIKIPEDIA. (2001 - 2020). Learning Management System. Získáno Březen 2019, z Wikipedie: https://cs.wikipedia.org/wiki/Learning_Management_System
- WIKIPEDIA. (2001 - 2020). Školní informační systém. Získáno Březen 2019, z Wikipedie: https://cs.wikipedia.org/wiki/Školní%3%AD_informační%3%AD_systém
- WIKIPEDIA. (2001 - 2020). Zákon o zpracování osobních údajů. Získáno Březen 2019, z Wikipedie: https://cs.wikipedia.org/wiki/Zákon_o_zpracování%3%AD_osobních%3%ADúdajů
- Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů. (2000). Získáno Březen 2019, z Zákony pro lidi: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-365/zneni-20200201#cast1>
- Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. (2004). Získáno Březen 2019, z Zákony pro lidi: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-561>



2.2.8 Téma č. 8 (Automatizace procesů v organizaci) – 90 minut v rámci samostudia

DOMÁCÍ AUTOMATIZACE

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium prvního tématu tohoto tematického bloku je 45 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – odborník s praktickými zkušenostmi v oblasti domácí automatizace.

Během prezenční části nebudou účastníci potřebovat žádné technické ani programové vybavení.

Podrobně rozpracovaný obsah

VYUŽITÍ PRVKŮ „DOMÁCÍ“ AUTOMATIZACE PRO SNÍŽENÍ NÁKLADŮ ŠKOLY NA ENERGIE

Dnešní doba jednoznačně nahrává moderním technologiím, o tom není diskuse. Již několik let je fenoménem moderního bydlení tzv. domácí automatizace. V souvislosti s ní se mluví o autonomních domech, o chytrých domech, inteligentních domech atd., prostě samá „pozitiva a sociální jistoty“. O co vlastně jde? Stručně – zejména o významné úspory nákladů na energii. Dle dostupných zdrojů lze smysluplným nasazením prvků domácí automatizace ušetřit 30 až 50 % nákladů na energii.

Tato kapitola je zpracována dle literatury citované na jejím konci. (Pomykal, 2019)

V současné době existuje mnoho požadavků uživatelů, se kterými domácí automatizace dokáže pomoci. Může se jednat od zvýšení komfortu, přes úsporu energie, až po bezpečnost objektu, kdy všechny tyto požadavky můžeme ovládat z jednoho místa v domě či bytě.



MOŽNOSTI „DOMÁČÍ AUTOMATIZACE“

Tato kapitola je pojata přehledově. Je dobře si uvědomit, jaké různé a cenově relativně dostupné možnosti dnes existují a běžně se využívají v domácnostech, chcete-li – v domech. A co je škola? Dům.

Zvýšení komfortu uživatele

Elektroinstalaci lze ovládat mnoha způsoby, nejen vypínači. Mezi moderní ovládací prvky lze zařadit:

- počítače
- nástěnné ovladače s krátkocestným ovládáním
- dálkové ovladače
- mobilní telefony
- tablety
- hlas



Obr. 135: Příkladů moderních ovládacích prvků (<https://1url.cz/jzBoI>, <https://1url.cz/ZzBoQ>, <https://1url.cz/qzBoO>, <https://1url.cz/UzBoO>, <https://1url.cz/qzBoP>)

Automatizace

Komfortní instalace umožňuje nejen ruční ovládání funkcí, ale také jejich samočinný provoz, který může být vázán buď na časový program, nebo jako vazba na pohyb, překročení hlídané veličiny atd. To znamená, že na základě jakékoliv změny v systému se může provést požadovaný úkon zcela automaticky. Aby ale byla automatizace možná, mimo nejjednodušších variant, jež jsou řízeny pouze závislostí v čase a akcích uživatele, dům (škola) by měl být vybaven různými snímači, jako například detektory pohybu, teploty, úrovně osvětlení, meteorologickou stanicí a podobně. Díky tomu je možno vykonat několik funkcí na základě jednoho povelu nebo události. Příklad z obytné budovy – setmění = systém zatáhne žaluzie, rozsvítí světla, zvýší pokojovou teplotu atd.



Kompletní přehled

Protože je systém propojen s počítačovou sítí a internetem, má uživatel dokonalý a okamžitý přehled nad celým domem. Je nejen schopen kontrolovat, kde je rozsvíceno, jaká je teplota v jednotlivých místnostech anebo kde se pohybují osoby v domě, ale je také schopen svítidla a spotřebiče v domě ovládat. A to vše v plně grafickém prostředí a pouhým kliknutím tlačítka myši. Díky připojení systému k síti internet lze mít přístup k systému odkudkoliv.

Úspory energie

Inteligentní elektroinstalace umožňuje spínání vytápění a vybraných spotřebičů. Úspor lze dosáhnout pomocí šetření energií, kterého lze docílit vhodnými způsoby regulace. Nesporných úspor také lze dosáhnout při regulaci osvětlení. Toto efektivní šetření energie tak přispívá k navrácení investic vložených do inteligentní elektroinstalace.

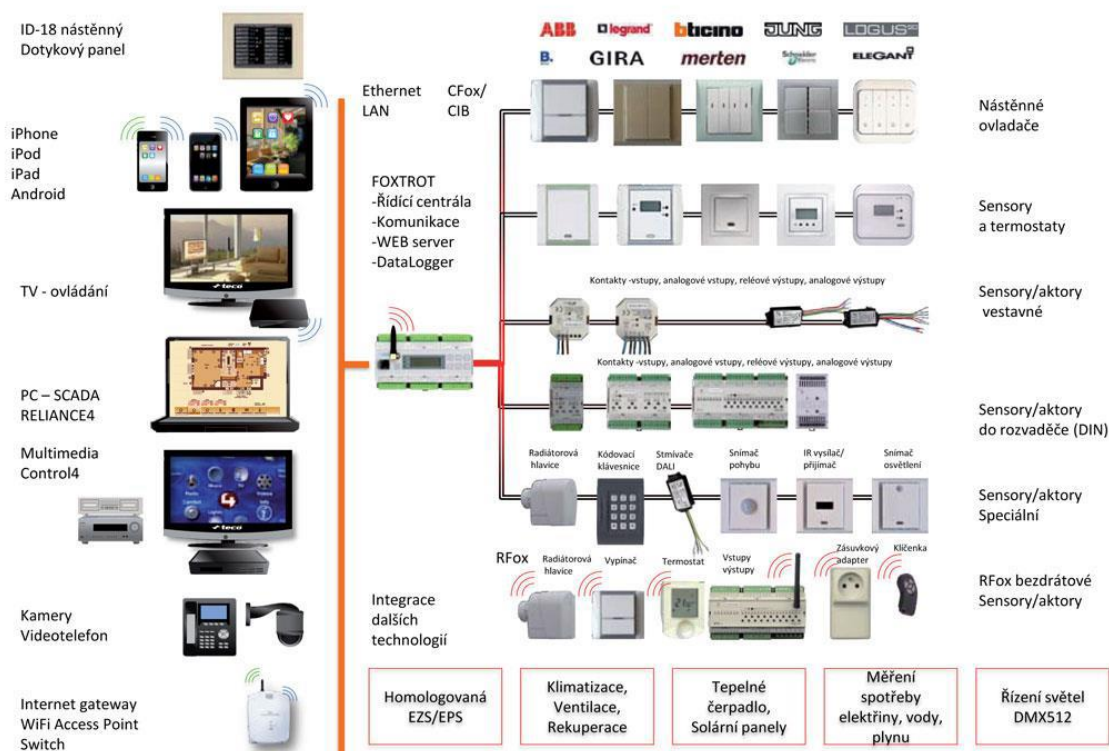
Bezpečnost

Součástí elektroinstalace může být také poplachový zabezpečovací systém, jehož funkce jsou integrovány v centrální jednotce systému. Do systému lze tedy pomocí vstupních jednotek připojit všechny konvenční typy detektorů. Jako jsou PIR detektory, MW detektory, magnetické detektory, detektory rozbití skla atd. Dále lze do systému připojit ovládací klávesnice, RFID čtečky a jiná autorizační zařízení. Prostřednictvím GSM brány či internetu lze informace o narušiteli přenést na bezpečnostní agenturu nebo přímo na mobilní telefon majitele objektu. Bezpečnost v rámci systému však nespočívá jen v zabezpečení majetku, ale také ochrana domu při špatném počasí (žaluzie), nečekaných událostech (poruchy v síti, přepětí) a živelních pohromách (senzor zatopení, kouřový senzor, CO₂ senzor).

INTEGRACE S OSTATNÍMI SYSTÉMY

Spojení více systémů do jednoho celku poskytuje uživateli přehled o celé soustavě prvků v ní obsažené a možnost provázat je do jednoho celku, kdy vytápění může ovlivňovat stínící techniku či návaznost bezpečnostního systému na vytápění budovy. Ovšem je důležité, aby systém byl stále komfortní na ovládání pro osoby, které jej budou užívat. Příklad velmi komplexní integrace prvků do jednoho celku můžeme vidět na obrázku.





Obr. 136: Příklad komplexní integrace (Pomykal, 2019)

O tepelnou pohodu v místnostech se nám starají buď topné jednotky či klimatizace v závislosti na požadované teplotě. U těchto systémů je nutné dobré nastavení, aby nedocházelo k topení a chlazení zároveň a tím ke zbytečným výdajům za energie. Což může být například podmínka v systému, že pokud je otevřeno okno, tak dojde k uzavření termostatické hlavice či vypnutí klimatizace.

Vytápění

Díky automatizačním systémům stačí pouze měřit teplotu pomocí teplotního snímače, který může být umístěn například v elektroinstalační krabici pro vypínač, čímž ušetříme prostor na zdi oproti rozměrným termostatům. Samotné nastavení teploty lze provádět například pomocí dotykového panelu či počítače. Tato integrace dokáže také zabránit škodám. Zastavujeme-li automaticky topení při otevřeném okně, kvůli protinámrazové ochraně by se v případě, že teplota v místnosti klesne pod stanovenou mez (například 5 °C), mělo by se začít zase topit bez ohledu na otevřené okno. Tím se předejde možným škodám, jako zamrznutí vodovodního potrubí nebo poškození květin. Aby vůbec bylo možné topení řídit, je u běžně používaného teplovodního topení klasickými radiátory nutné použít termoelektrické nebo elektromotorické hlavice namísto obvyklých termostatických hlavice.





Obr. 137:Termoelektrické nebo elektromotorické hlavice (Pomykal, 2019)

Klimatizace

O klimatizaci platí podobná pravidla instalace a řízení jako pro vytápění. Jedinou výjimkou je, že pro ovládání klimatizace a vytápění lze použít jeden jediný termostat a také v místnosti stačí pouze jeden teplotní snímač.

Ventilace

Pomocí instalace motorového otevírání oken lze při potřebě větrání automaticky nebo dálkově otevírat okna či v případě deště je automaticky zavřít. Taktéž se dá využít detektorů CO₂, kdy po překročení určité hranice dojde k otevření oken a výměně vydýchaného vzduchu za čerstvý. Ke zlepšení tepelné pohody může napomoci stropní ventilátor. V horkém počasí působí pohyb vzduchu ochlazujícím dojmem a v zimě naopak, zvláště v místnosti s nadstandardně vysokým stropem, napomůže rovnoměrnému rozložení tepla tím, že zamezuje usazování horkého vzduchu v blízkosti stropu.



Obr. 138: Motorové otevírání oken (Pomykal, 2019)



Stínící technika – rolety, žaluzie, markýzy, závěsy

Mimo ochrany osluněných okem před nežádoucími tepelnými zisky slouží stínící technika k ochraně před UV zářením. To kromě vlivu na člověka způsobuje také blednutí látek, koberců, dřeva a obrazů. Automatické ovládání stínění v závislosti na světelných podmínkách pomůže tento vliv omezit a například automatické zatažení v případě silného větru zabrání poškození markýz a venkovních žaluzií.

Osvětlení

Hlavní výhodou oproti běžné instalaci, jsou tak zvané světelné scény – možnost uložit do paměti různé konfigurace osvětlení a kdykoliv je vyvolat stiskem jediného tlačítka. Scéna nemusí být omezena pouze na jednu místnost. Zhasnutí všech světel, když všichni opustí školu, je také světelná scéna, která ale zahrnuje celý dům. Toto je velmi šikovné, například když škola provozuje dálkovou formu studia, která běžně probíhá do večerních hodin.



Obr. 139: Příklad osvětlení tělocvičny (zdroj <https://1url.cz/kz26p>)

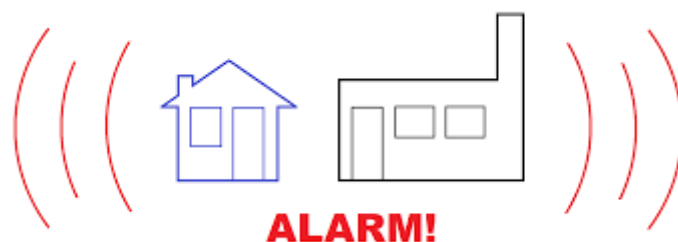
Bezpečnostní systém

Bezpečnostní systém v dnešní době není tvořen jenom ústřednou, ale je často doplněn o kamerový systém a přístupový systém. Díky integraci lze zastřežit budovu i když je škola opuštěná, a to díky využití ovládací aplikace v mobilním telefonu či tabletu.

Připojením ústředny PZS k řídicímu systému domu, získáme například následující možnosti:

- využití pohybových detektorů k automatickému rozsvícení světel, vhodné do místností, kde se zdržujeme krátkodobě, například chodby
- při zastřežení systému dojde ke stažení rolet v přízemí, automatické přepnutí topení na úsporný režim a vypnutí všech světel v domě. Po návratu a odstřežení systému dojde k opětovnému nastavení komfortní teploty a vytažení rolet
- v případě poplachu mimo vyslání zprávy na dohledové a přijímací poplachové centrum, mobilní telefon zodpovědné osoby (např. ředitele školy) a zapnutí vnitřní a venkovní poplachové sirény dojde také k automatickému rozsvícení všech světel v domě a vytažení žaluzií a rolet
- ovládání PZS přes dotykový panel s obousměrnou komunikací poskytuje pohodlnější a jednodušší rozhraní než běžné ovládací panely pro PZS. Díky grafické obrazovce může zodpovědná osoba vidět, zda má v objektu zavřena všechna okna a vstupní dveře.





Obr. 140: Blokové schéma alarmu budov

Elektronický přístupový systém

V případě, že jsou vstupní dveře vybaveny elektromotorickým zámek, je třeba ověřovat, kdo má právo zámek otevřít. Ověření přístupu lze provádět mnoha způsoby:

- zadání číselného kódu na klávesnici
- rádiovým ovladačem
- magnetickou či RFID kartou nebo přívěškem
- využitím biometrie
- mobilním telefonem.

Elektromotorický zámek přináší řadu předností; při ztrátě klasického klíče, je nutné vyměnit celý zámek, ovšem při ztrátě přístupové karty se karta zneplatní a uživateli se přiřadí nová karta. Díky ověřování přístupu vůči systému můžeme zaznamenávat příchody a odchody uživatelů. Také kopírování přístupového prvku je mnohem těžší než klasického klíče. Další výhodou je možnost vytvoření časového plánu pro přístup různých uživatelů do objektu školy. Jinak pro žáky, jinak pro pedagogy, a ještě jinak třeba pro studenty dálkového studia. Tím lze do značné míry eliminovat pohyb osob po budově.



Obr. 141: Příklad elektronického přístupového systému (<https://1url.cz/Sz26l>)

Kamerový systém

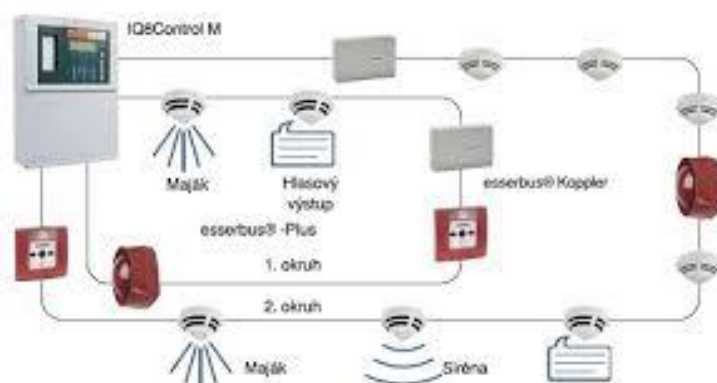
Kamerový systém nepřináší pouze ochranu proti napadení zvenku. Je velmi pohodné (a vhodné) vidět a mluvit s tím, kdo zazvonil na zvonek, a mít možnost na dálku otevřít vstupní dveře do školy.

Elektrická požární signalizace

Součástí systému domácí automatizace musí být také systém požární signalizace sestavený z hlásičů kouře a detektorů vysoké teploty. Jako hlásiče vysokých teplot se dají použít teplotní snímače použité pro vytápění. Používají se také detektory úniku hořlavých plynů (zemní plyn, svítiplyn, propan butan,



vodík atd.) Při připojení detektorů k PZS, musí být rozlišeno, zda se jedná o požární či bezpečnostní poplach. Při požáru by se mělo automaticky rozsvítit nouzové osvětlení, odemknout zámky všech dveří, zvednout rolety a venkovní žaluzie před okny a dveřmi a vypnout elektřina.



Obr. 142: Elektronická požární signalizace (<https://1url.cz/Fz26F>)

Nepředvídatelné situace

Vždy je dobré pamatovat na možné nepředvídatelné situace. Samozřejmě je důležité jim předcházet, ale v případě, že nastanou, tak je důležité minimalizovat případnou škodu. V domě můžeme umístit záplavové detektory, které při detekci zaplavení o tomto stavu informují řídicí systém domu, a ten může pomocí elektromagnetického ventilu uzavřít přívod vody a tím zabránit škodám způsobeným vytopením, protože tyto situace téměř vždy nastanou, ve škole není nikdo přítomen.

Meteorologická stanice a místní předpověď počasí

Aktuální informace o počasí jsou důležité nejen pro obyvatele, ale také pro automatické reakce domu na změny počasí. Kdy při přílišném větru se vytáhnou venkovní žaluzie, při dešti zase dojde k uzavření oken. V případě teplot pod bodem mrazu zase může systém zapnout vyhřívání okapů pomocí topných kabelů a zabránit tím tvorbě rampouchů.





Obr. 143: Meteorologická stanice (Pomykal, 2019)

Multimediální systém

Tyto prvky inteligentního domu lze brát spíše jako nadstavbu základního systému zajišťujícího funkčnost, nezbytného pro každodenní chod. Multimediální systém můžeme využít například v multimediálně zařízených učebnách, například jazykových, hudebních i dalších. Fantazii se meze rozhodně nekladou.



Obr. 144: Multimediální systém (Pomykal, 2019)



Na obrázku je vidět, jak může takový systém vypadat. Obrázek popisuje opravdu „domácí“ systém, ale jistě není velký problém si představit například místo „audio zóna kuchyně“ „audio zóna učebna“. Multimediální obsah je uložen na serveru, odkud je přehráván buď přímo do televize nebo pomocí klientského zařízení je přehrávána v jiných místnostech. Případně je možný přístup k multimediálnímu obsahu přes tablet či mobilní telefon.



Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Kombinovaná forma vzdělávání (samostudium / prezenční). Samostudijní příprava by měla proběhnout v období dvou týdnů bezprostředně před prezenční částí. Smyslem samostudia není naučit se všechno, co daný tematický blok obsahuje, ale získat základní představu o obsahu tohoto tematického bloku, ujasnit si svůj osobní postoj k tématu a vytvořit si přiměřená očekávání pro prezenční část vzdělávacího programu.

Během samostudijní přípravy by se měl účastník věnovat především osvojení hlavních myšlenek a principů tématu. K tomuto účelu může využít kromě studijního materiálu citované zdroje, přílohy, případně libovolné další zdroje. Nabyté informace konfrontuje se svými osobními zkušenostmi. Hlavním cílem samostudijní přípravy je zejména získat základní orientaci v tématu tak, aby byl schopen aktivně se účastnit diskusí k tématu.

Minimální doba pro samostudium druhého tématu tohoto tematického bloku je 45 minut. Pro samostudium bude účastník potřebovat pouze osobní počítač (nebo tablet) s programovým vybavením pro čtení formátu PDF, internetový prohlížeč (a připojení k internetu).

Cílem prezenční části je rozbor a vysvětlení nejasností nutných k bezpečnému pochopení hlavních myšlenek a principů, případně rozpracování vedlejších bodů tématu. Prezenční část bude realizována formou odborného workshopu na bázi řízené diskuse. Jednotlivé body tématu budou lektorem předneseny a následně bude příslušný bod prodiskutován. Diskuse k jednotlivým tématům bude doprovázena projekcí z vybraných informačních zdrojů, komentáři vybraných souvisejících příloh a řadou příkladů z praxe. Předpokládá se výrazný podíl diskuse.

Prezenční část vzdělávání bude vést lektor – odborník s dlouhodobými praktickými zkušenostmi v oblasti využívání digitálních technologií a automatizace procesů.

Během prezenční části bude mít účastník k dispozici osobní počítač se základním programovým vybavením a s připojením k internetu. Pokud bude mít účastník zájem, může použít vlastní notebook (bude mu poskytnuto připojení k internetu). Kromě toho budou účastníkovi poskytnuty psací potřeby.

Podrobně rozpracovaný obsah

Ve školní praxi naštěstí stále ještě platí, že primární účel školy je vzdělávání. A největší čas z pracovního fondu opravdu zabírá učení. Na druhou stranu je škola svým způsobem

1. Úřad – z důvodů zákonných i pro svoji vlastní potřebu generuje celou řadu dokumentů, jejichž tvorba je obecně zatěžující a způsob jejich získávání je mnohdy velmi neefektivní
2. Firma – jako v jiných firmách se nelze obejít bez porad, zápisů z nich, úkolů, termínů atd., tedy věcí, ve kterých je třeba mít pořádek, aby byly kontrolovatelné. Jednou z důležitých složek vedení škol je kontrolní činnost a tu lze jen velmi obtížně realizovat bez kvalitních informací

Při snaze o zefektivnění procesů ve školství lze často narazit na problém, že lidé nemají přesnou představu, co by vlastně šlo vylepšit. A už vůbec ne jak. To není zločin – školství je plné prvotřídních oborových odborníků. Tito lidé však nemusí být odborníci na analýzu a správu procesů, na systémovou analýzu obecně. A dále bývá na vině názor, že „nějak to děláme, ono to nějak funguje, tak k čemu změna?“ (Tento druhý důvod trochu zločin je, ale to prosím berte pouze jako soukromý názor autora).

Ať už jsou důvody jakékoliv, tato kapitola by měla dát několik nápadů a námětů k úvahám o stávající efektivitě procesů a o jejím zvýšení.



Informační systém (IS) umožňuje komunikaci a zpracování informací. Školní IS zajišťují bezpečné ukládání informací důležitých pro činnost školy, jejich další zpracování pro řízení školy, pro komunikaci v rámci školy, ale i s rodiči a dalšími orgány. IS by měl vytvářet podmínky pro rychlejší, pružnější a efektivnější rozhodování managementu školy.

Co se výběru IS týká, je třeba vzít v potaz, že školní systémy zpravidla obsahují většinu funkcí potřebných ve školách. Procesy a činnosti zajišťované školami se od sebe příliš neliší. To je dáno jednotným legislativním rámcem platným pro oblast školství.

Školní IS prošly od svých počátků znatelným vývojem. Hlavní zaměření na administrativu spojenou s pedagogickým procesem zůstává. Běžné jsou funkce: evidence žáků, tisk vysvědčení, tvorba rozvrhů, suplování, přijímací řízení, zápis do prvních ročníků, knihovna, plán akcí atp. Pozitivním směrem vývoje je trend rozšiřování IS o další moduly, které nahrazují v minulosti používané jednoúčelové aplikace. Jedná se například o správu knihovny a knihovnických výpůjček, hospodaření školní jídelny, správu majetku, docházkové systémy, vedení správních řízení atp. Výhodou jediného integrovaného IS ve škole je především jednoduchost. Všechny položky databáze a uživatelé jsou zakládání a spravování centrálně. Při příchodu nového žáka nebo jeho odchodu ze školy není nutné informace o něm zavádět do více systémů, ale jen do jednoho. To samozřejmě snižuje množství administrativních úkonů a chybovost systému jako celku.



Obr. 145: Příklady školních informačních systémů

Nejběžnější funkcionality současných školních IS jsou přehledně zpracovány v následující tabulce. V tabulce jsou dále uvedeny organizační jednotky, které s nimi mohou pracovat. Je rozlišeno, jestli daná organizační jednotka data tvoří (T) nebo využívá (V).

Organizační jednotka	Přijímací řízení	Výuka	Administrativa	Účetnictví	Technická správa	Státní správa	Rodiče a veřejnost
Přijímací řízení	T		V			V	V
Evidenze žáků		T	V			V	V
Klasifikace žáků		T					V
Informace o vyučování		T					V
Maturitní zkoušky		T					V
Informace o absolventech		T					V
Rozvrh hodin		T					V
Suplování		T					V
Školní akce		T					V
Zápisy z porad	V	T	V		V	V	V
Pedagogická dokumentace		T	V			V	
Školní knihovna		V	T				
Evidence pracovníků			T	V		V	
Evidence majetku			T	V		V	
Správa řízení			T			V	
Směrnice a provozní řády	V	V	T	V	V		
Ekonomická agenda			V	T		V	
Informace o škole			T			V	V
Operativní informace pro žáky			V				
Informace pro rodiče			V				V
Informace pro veřejnost							V
Informace pro státní správu						V	

Obr. 146: Tabulka funkcionalit současných školních IS (Neumajer, 2019)

Důležitou se stává otázka výběru vhodného informačního systému. Leckterý nabízený školní IS totiž nabízí podobnou funkcionalitu, proto správný výběr (tedy kvalifikovaně posoudit, proč nějaký IS ano a jiný ne) není obecně triviální otázka. V následujícím textu budou nastíněna možná kritéria, která lze považovat za relevantní při výběru IS.

ROZŠÍŘENOST

Rozšířenost neboli počet instalací IS ve školách je jedna z nejdůležitějších informací. Mnozí dodavatelé na svých stránkách počet instalací, resp. prodaných licencí, uvádějí, ale je jisté, že tyto hodnoty lze brát jako relevantní pouze do určité míry. Mnohé školy v průběhu let přecházejí na jiné systémy, číslo vyjadřující počet prodaných licencí tudíž neznamená počet škol, kde je daný software aktuálně provozován.

ZÁZEMÍ A RENOMÉ VÝROBCE

Etablovaná společnost, která školní IS dodává do škol již dvacet let, bude v této činnosti úspěšně pokračovat s mnohem větší pravděpodobností než firma, která se na webu profiluje jako tzv. start-up a která nabízí vlastní IS, jenž vznikl loni z žákovského projektu.

Informační systémy pro školy – odkazy na webové stránky:

- <https://www.etridnice.cz/>



- <https://www.skolaonline.cz/>
- <https://www.bakalari.cz/>
- <https://www.iskola.cz/>
- <https://www.edookit.com/cz/produkty>
- <https://portal.dmssoftware.cz/>

PODPORA UŽIVATELŮ

Možnosti a způsoby podpory jsou velice důležité. Chytrou radu občas potřebuje každý správce IS. Navíc se také nezdá stává, že z důvodu havárie přestane systém správně pracovat a je potřeba zachránit a obnovit nedostupná data. V takových chvílích se ukáže, jak vysokou cenu mají data, na jejichž vytvoření pracovaly desítky učitelů a dalších uživatelů systému. Konzultační telefonní linka, případně nějaká možnost on-line kontaktu je bezpodmínečně nutným minimem, které by měl výrobce zajišťovat. Někteří dodavatelé nabízejí zdarma vstupní proškolení, u některých je nutné si za odborná školení připlatit. Dostupnost servisních technických pracovníků v lokalitě školy, tedy bez drahého dojíždění přes celou republiku, je dalším aspektem uživatelské podpory. Kvalitní web s propracovaným systémem zveřejněných často kladených otázek a odpovědí pak zase znakem profesionality výrobce softwaru.

MOŽNOST VYZKOUŠET IS

Tuto možnost dnes nabízí většina dodavatelů. Zpravidla mají na internetu volně dostupné verze některé limity, například omezený maximální počtem žáků nebo možnost spustit jen několik základních modulů IS.

DOSTUPNÝ ZNÁMÝ/KOLEGA, KTERÝ IS POUŽÍVÁ

Mít známého, kterému můžete bez otálení zavolat a případný problém s ním konzultovat, je k nezaplacení. Tuto možnost může dodavatel podpořit vybudovanou hustou sítí konzultantů.

KOMPLEXNOST

Kolik modulů, resp. oblastí školní agendy IS pokrývá. Některé školy si například vystačí s elektronickým řešením evidence žáků a tiskem vysvědčení.

ROZŠÍŘITELNOST

Potřeby škol se v závislosti na mnoha událostech mění, proto je vhodné přihlížet i k tomu, zda je dodávaný IS založen na kvalitní softwarové platformě a výrobce nebude s jeho rozšiřováním či přizpůsobováním novým podmínkám světa IT mít problémy. Software pracující na zastaralém a již nepodporovaném operačním systému taková kritéria nesplňuje.

MOŽNOST EXPORTU A IMPORTU DAT

Export a import dat je potřeba nejen při přechodu z jednoho systému na druhý, ale i v případě, že s daty potřebujete něco vyzkoušet a samozřejmě nechcete ohrozit stabilní verzi IS. Kvalitní systémy umožňují převod dat z konkurenčních systémů.

PŘÍSTUP K DATŮM PŘES INTERNET

U některých systémů je jedním z hlavních rysů. Jiné IS je nutné instalovat na školní server. I takové by ale měly umožňovat přístup pod uživatelským účtem (jméno a heslo) k datům vzdáleně (například pro rodiče).



AKTUALIZACE

Dnes běžně probíhá prostřednictvím internetu. Existují i jiné distribuční kanály, ale pouze on-line aktualizace nabízí dostatečnou flexibilitu a možnost reagovat na problémy, které se zjistily až po uvolnění poslední verze.

CENA

Cena systému se zpravidla odvíjí od zakoupených modulů (je-li systém modulární) a počtu žáků, resp. velikosti školy. Kromě pořizovací ceny je vhodné si dopředu zjistit i ceny aktualizací a případných zásahů dodavatele (hodinová cena).

Velmi užitečným zdrojem informací může být web Jednoty školských informatiků (www.jsi.cz), kde lze dohledat celou řadu užitečných informací přímo od uživatelů jednotlivých IS.

AUTOMATIZACE ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE, STANDARDY A DOBRÁ PRAXE

HROMADNÁ KORESPONDENCE

Jedním z mocných nástrojů, který může skvěle posloužit našemu účelu, tj. zautomatizování elektronické komunikace a odbourání (no dobře, minimalizování 😊) klasických papírových dokumentů, je hromadná korespondence. Není samo sebou, že schopnost pracovat s hromadnou korespondencí je považována za jednu ze základních dovedností při práci s textovým editorem. Přijmeme-li koncept ECDL (European Certification of Digital Literacy) jako autoritu reflektující aktuální potřeby trhu práce a běžného života jedince ve společnosti, a to zejména v oblasti přenositelných digitálních znalostí a dovedností, je předchozí tvrzení bez diskusí. Neboť znalost hromadné korespondence je v rámci sylabu „Zpracování textu“ ECDL vyžadována.

Hromadná korespondence může sloužit ke generování tištěných písemností. Ale téměř stejným způsobem ji lze použít pro mailovou komunikaci. To z ní dělá v době digitální komunikace, velmi užitečnou dovednost.

Kdy je vhodné použít hromadnou korespondenci? Když chcete poslat mnoha lidem e-mailem zprávu, která bude přizpůsobená každému příjemci. Lze vytvořit dávku osobně zaměřených e-mailových zpráv, které budou stejně formátované a budou obsahovat stejný text i grafiku. Jenom určité části e-mailových zpráv se budou lišit a budou přizpůsobené jednotlivým osobám. **Při použití hromadné korespondence (na rozdíl od poslání jedné zprávy skupině lidí) dostane každý příjemce vlastní zprávu, u které bude jediným příjemcem.**

Je dobré si uvědomit, že při tvorbě hromadné korespondence vstupují do hry fakticky tři různé dokumenty. Jsou jimi:

1. Hlavní dokument

Tento dokument je vaše e-mailová zpráva. Obsahuje text a grafiku (například logo nebo obrázek), které budou stejné v každé verzi sloučeného dokumentu.

2. Seznam adresátů

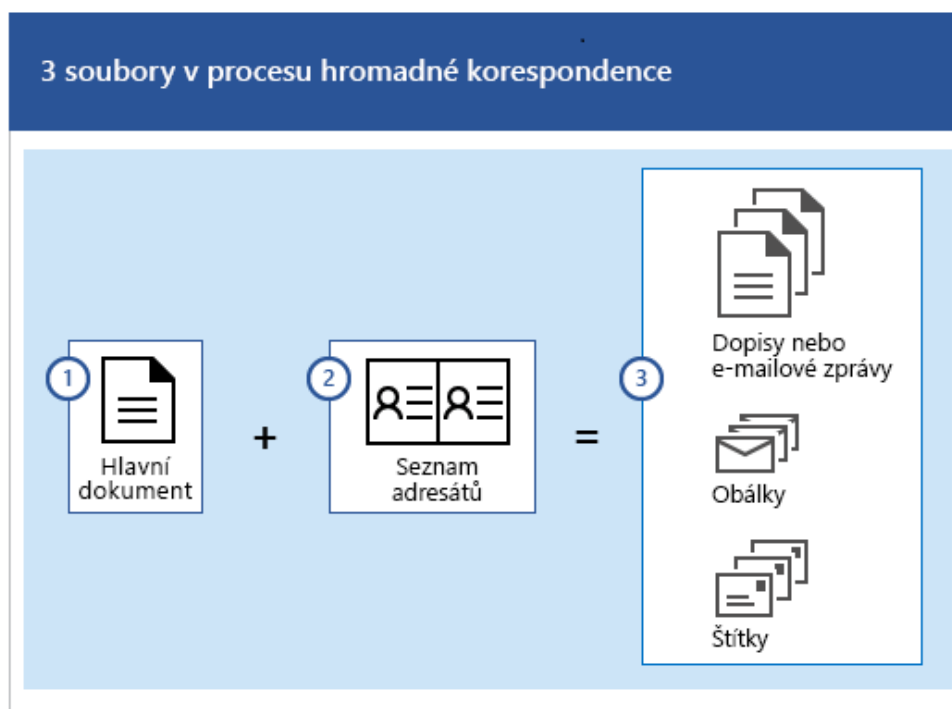
Tento dokument obsahuje data, která slouží k doplnění informací v dopisu. Seznam adresátů obsahuje například jména. Váš hlavní dokument je e-mailová zpráva, která bude adresovaná jménům z tohoto seznamu.

3. Sloučený dokument

Tento dokument vznikne kombinací hlavního dokumentu a seznamu adresátů. Proces hromadné korespondence bere informace ze seznamu adresátů a vkládá je do hlavního dokumentu, takže pro každou osobu ze seznamu adresátů vznikne osobně zaměřený sloučený dokument.



Vztah těchto dokumentů je hezky vidět na následujícím obrázku:



Obr. 147: Schéma hromadné korespondence (<https://1url.cz/ozBMm>)

SMS BRÁNA

(firemní web, 2019) Na začátku této kapitoly se sluší poznamenat, že je zpracována dle webových stránek konkrétního poskytovatele popisované služby. Kterého – no, to zjistíte ze seznamu literatury, neboť není slušné zdroje necitovat. Cílem této kapitoly ovšem není dělat reklamu konkrétnímu poskytovateli nějaké služby. Cílem je seznámit čtenáře, že dále popsané možnosti hromadné komunikace existují. A rozhodnutí a výběr je pak na každém.

Velmi mocným nástrojem sloužícím k okamžitému informování klientů je tzv. SMS brána. Pomocí této služby lze během chvilky informovat klienty nebo skupiny občanů o libovolné akci. Jedná se o velice efektivní komunikační a marketingový nástroj. Nejčastěji využívanou formou jsou notifikační SMS (info o stavu zboží, upozornění na nedoplatky atd.) a především marketingové SMS, které patří k neefektivnějším formám mobilního marketingu.

Mobilní marketing? Ten asi příliš ve školství nevyužijeme (ačkoliv, vše je možné). Ovšem sms bráně je přeci dost jedno, jaké zprávy rozesílá. Co třeba:

- Pozvánky rodičům na třídní schůzky
- Pozvánky kolegům na řádné či (a to hlavně) mimořádné porady
- Rychlé a efektivní informování rodičů v případě nepředvídaných událostí (napadá mě třeba požár ...). Tento bod stojí za úvahu – zakomponování tohoto komunikačního kanálu se může stát mocným nástrojem při tvorbě a realizaci školního krizového plánu

PLÁNOVÁNÍ SCHŮZEK – NALEZENÍ VHODNÉHO TERMÍNU

V dnešní „době projektové“ se spousta záležitostí řeší z principu elektronicky. Ať už jde o sdílení dokumentů, materiálů atd. Přesto je stále třeba osobních setkání. Pokud jsou účastníci projektu



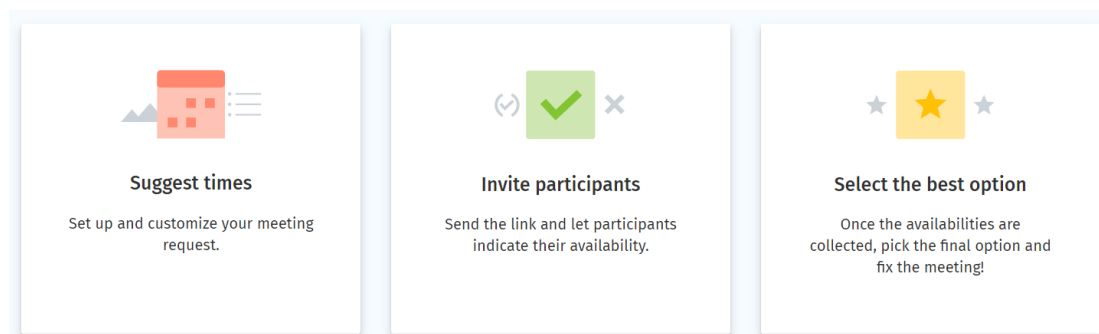
z jedné školy, nebývá problém se dohodnout na nějakém smysluplném termínu. Pokud jde ovšem o lidi z několika škol, může to být problém. Každý má své pracovní a jiné povinnosti a najít termín vyhovující všem (nebo alespoň většině) je úkolem vpravdě nadlidským. Uvážíme-li k tomu, že těch lidí může být třeba i několik desítek.

Existuje celá řada webových aplikací, které jsou schopné tento problém pomoci vyřešit. Jednou z nich je aplikace **Doodle** dostupná na webu www.doodle.com.

Práce s aplikací je velmi jednoduchá a sestává se z několika vcelku intuitivních kroků.

- Návrh časů – v aplikaci se připraví seznam všech možných termínů a časů pro plánovanou schůzku. Samozřejmostí je možnost popisu akce a další případné instrukce, které se pak zobrazí pozvaným lidem. Instrukcemi může být například termín pro vyplnění.
- Pozvání účastníků – nejjednodušší je zaslat potenciálním účastníkům pomocí emailu odkaz na vytvořenou tabulku s termíny.
- Výběr nejlepšího termínu – příjemcům se po rozkliknutí zobrazí tabulka s termíny. Vyplní své jméno a zakliknou termíny, které jsou pro ně akceptovatelné a volbu potvrdí. Přesněji – pokud to autor pozvánky nastaví, lze volit pro každý termín z možností Ano – Ne – Pokud je potřeba. Po vyplnění tabulky všemi pozvanými účastníky (přesněji – po uplynutí doby pro vyplnění) je přehledně vidět, který termín většině vyhovuje. A o to šlo.

Schematicky lze postup zobrazit takto:



Obr. 148: Schéma elektronické organizace schůzky (www.doodle.com)

DOBRÁ PRAXE

Tato kapitola není zamýšlena jako souvisle vyčerpávající text. Naopak – je zamýšlena jako sbírka několika postřehů z vlastní pedagogické praxe, jak elektronická komunikace udělala ze špatné praxe dobrou praxi.

Soupiska mezd

Bývá obvyklé každý měsíc vyplnit soupisku mezd, lidově „plátek“. Ten obsahuje spoustu informací – o odpracovaných dnech, o dnech volna, o nepřítomnosti pedagoga (a důvodu nepřítomnosti – dovolená, studijní volno atd.). Dále informace o suplovaných hodinách, nadúvazkových hodinách, hodinách odučených v dálkovém studiu atd. Takže opravdu celou řadu čísel.

Za naprostou ničemnost (dlouhé roky provozovanou) lze považovat systém, kdy každý pedagog dostal každý měsíc vytištěnou tabulku a veškeré údaje vypisoval ručně. Součty hodin dělal ručně. I opakující se údaje v tabulce vypisoval ručně ... Zejména povznášející je cca dvacetkrát ručně vypisovat začátek pracovní doby 7:00, konec pracovní doby 15:00, odpracováno 7,5 hodin. Zbytečná práce, zdlouhavá práce, náchylnost k chybám.



O poznání smysluplnější je připravená excelovská tabulka s několika málo funkcemi a vzorci (vesměs násobení a SUMA), která zmíněné problémy vyřeší sama. Na přípravu takové tabulky není potřeba větších znalostí než těch, které vyžaduje základní modul ECDL, tudíž by ji měl zvládnout vytvořit každý počítačově gramotný kolega. Školní ajťák jistě.



Obr. 149: Logo MS Excel

Podklady pro pedagogické rady

Problém s podklady pro pedagogické rady je v zásadě stejný, jako se soupiskami mezd. Jen tedy s tím rozdílem, že ta se koná čtyřikrát do roka. Ale i tady jde (v tom špatném případě) o ruční vyplňování do kolonek. A je to tady zase – náchylnost k chybám, prostor pro „lidovou slovesnost“, která obecně zabraňuje smysluplnému a jednotnému zpracování údajů v tabulkách obsažených.

Jedna z důležitých věcí pro pedagogické rady je seznam žáků, kteří mají nějaké absenční či klasifikační problémy. Co se začne běžně dít? Učitelé začnou vytahovat ze systému Bakalář problémové žáky ze svých předmětů, začne je ručně (!) vypisovat na papírek a odnese je třídnímu učiteli daného žáka. A jelikož každý někoho učí a (skoro) každý je třídním učitelem, vzniká z toho variace na notoricky známý příklad ze školského učiva kombinatoriky - „Setká se 20 lidí a každý s každým si potřese rukou. Kolik proběhne potřesení rukou?“. Je to s trochou nadsázky, pochopitelně, ale opravdu jen trochu. Tím to nekončí – třídní učitelé, opět ručně, z těch papírků sepisují informace do oficiálních školních formulářů.

Prvním krokem, spíš krůčkem, je neřešit informování pomocí papírků, ale mailem. Pravda, množství manuální práce se o tolik nesníží, ale alespoň odpadne ta spousta papírů.

Je pravda, že z prostých údajů např. v Bakaláři nelze vyčíst vše, co může říct učitel daného předmětu, bylo by neúčelné nechat tuto práci na třídních učitelích, ať si informace ze systému vytáhnou. Rozumným řešením by mohla být sdílená tabulka, do které by předmětoví učitelé zapisovali elektronicky problémové žáky, a k určitému datu by se vygenerovaly sestavy pro třídní učitele. Vhodným a v tomto případě jednoduchým nástrojem pro tyto sestavy, je kontingenční tabulka.

Podklady pro jednání oborových skupin, zápisy z nich

Jednou z pravidelně opakujících se školních činností je jednání oborových skupin. Zápisy z nich se povinně ukládají. Realita je taková, že když už hoří nejzazší termín pro jejich konání, který plyne z Plánu práce pro daný školní rok, horko těžko hledají členové komise nějaký vyhovující termín. Řešení může být využití aplikace Doodle, o které již byla řeč. A když se nakonec sejdou, přemýšlí se, co do zápisu vlastně rychle napsat. Protože realita je taková, že se různé dílčí problémy řeší v průběhu celého školního roku, aniž by se o tom dělaly zápisy. Což je pochopitelné – jde o řešení, a ne o papírování. Nicméně – zápisy povinné jsou.



Vhodným řešením může být sdílený průběžný zápis z oborové skupiny. Členové skupiny mají k dokumentu přístup s možnostmi úprav. Dílčí řešené záležitosti lze zapisovat průběžně. Těmito věcmi mohou být třeba nákup pomůcek, účast na vzdělávacích akcích, účast žáků v soutěžích atd. Vlastní schůzka oborové rady pak proběhne nad již zapsaným zápisem, případně mírně doplněným při vlastní schůzce. Vedoucí oborové skupiny pak jen zápis zreviduje a včas odevzdá.

Pro ještě větší efektivitu procesu lze sdílený zápis připravit jako šablonu, ve které budou připravené názvy kapitol, které se opakují. Učitelé budou průběžně psát poznámky pod příslušnou kapitolu, což ve výsledku urychlí závěrečné zredigování dokumentu.

INFORMAČNÍ SYSTÉMY PRO ŘÍZENÍ VZDĚLÁVÁNÍ (DÁLE JEN LMS)

Na začátku této kapitoly si pojdme uvést několik „encyklopedických faktů“, které se LMS a věci s tím souvisejících, bezprostředně týkají. Jelikož svět LMS je poměrně široký, je třeba být vybaven jistým minimem informací, které vám pomohou při výběru konkrétního řešení.

ZÁKLADNÍ POJMY

Chytrá encyklopedie nás poučí, že LMS (Learning Management System) je systém pro řízení výuky, tedy aplikace, která řeší administrativu a organizaci výuky. (Wikipedie, 2019)

Obecně jde o aplikace, které v sobě integrují nejrůznější on-line nástroje pro komunikaci a řízení studia (nástěnka, diskusní fórum, chat, tabule, evidence ad.) a zároveň zpřístupňují studentům učební materiály či výukový obsah on-line nebo off-line. LMS aplikací je řada – od těch jednoduchých přes nejrůznější LMS z akademické sféry až po rozsáhlé a složité komerční aplikace (Adobe Connect, Fronter, Blackboard). Řada LMS je šířených i jako free nebo open source software (například Moodle nebo v Česku vyvíjená iTřída).



Obr. 150: Příklad LMS aplikací

LMS běžně obsahují následující moduly:

- Evidence a správa žáků
- Evidence a správa kurzů
- Katalog výukových kurzů a objektů
- Správa studijních plánů
- Evidence hodnocení žáků
- Testování a přezkušování žáků



- Správa přístupových práv
- Komunikační nástroje
- Autorské nástroje k vytváření výukových kurzů a objektů
- Úložiště výukového obsahu

Jako každá věc na světě a v přilehlém vesmíru, i e-learning má mimo nesporných výhod i některá omezení a nevýhody. V následujícím textu budou nastíněny. (Maněna, 2015)

VÝHODY E-LEARNINGU

Neomezený přístup ke studijním materiálům

Toto je hlavní výhoda, kterou ocení nejenom studenti e-learningových kurzů, ale i vyučující. Účastníci vzdělávání se mohou do e-learningového kurzu přihlásit odkudkoliv a v jakýkoliv čas. Musí mít pouze odpovídající technické zařízení a přístup na internet.

Možnost volby vlastního tempa a stylu výuky

Tuto výhodu ocení především studenti, kterým vyhovuje individuální styl výuky. Při studiu nejsme omezeni časem, můžeme přistupovat k výukovým materiálům 24 hodin denně. (Jako tvůrci materiálů doufáme, že k nim žáci přistoupí alespoň někdy. Což lze mimochodem kontrolovat). V průběhu studia e-learningového kurzu se lze kdykoliv vrátit k libovolnému tématu. Jediná omezení kurzu představují termíny zadané vyučujícím v rámci testů a úkolů, které je třeba splnit do určitého data a času. (No jo, milí žáci, nic není dokonalé).

Snadná zapamatovatelnost

Tato nesporná výhoda souvisí přímo s multimediálními možnostmi e-learningových systémů. Výukové materiály v e-learningu mohou být doplněny o multimediální prvky, které působí především na lidský zrak a sluch. Zaměření na více smyslů a předávání informací po menších dávkách a v interaktivní formě přispívá k efektivnějšímu ukládání informací do paměti, což je jedna ze základních pedagogicko-psychologických pravd.

Aktuálnost informací

Tato přímo souvisí se snadnou správou obsahu e-learningových kurzů. Tvůrce obsahu e-learningového kurzu může upravovat výukové materiály odkudkoliv a kdykoliv. Tyto úpravy provádí tvůrce většinou pomocí nástrojů integrovaných do LMS. Výukové materiály jsou umístěny na serveru a v případě jejich změny se okamžitě aktualizují. Aktuální výukové materiály jsou okamžitě k dispozici všem účastníkům kurzu. Možnost udržovat výukové materiály aktuální a bez větších finančních nákladů je distribuovat studentům patří mezi nejvíce oceňované výhody e-learningových systémů. Aktuálnost informací pochopitelně závisí na ochotě tvůrce kurzu, většinou pedagoga, tyto opravdu aktualizovat. To je ovšem jiná otázka a nijak nesouvisí s funkčností LMS 😊.

Možnost integrace dalšího vzdělávacího obsahu

Jde o využití dalších prvků vytvořených ve specializovaném softwaru v e-learningových kurzech. Jako příklad uveďme video. LMS sice obsahují pokročilé nástroje pro tvorbu obsahu e-learningových kurzů, ale v případě tvorby videa nebo jiných multimediálních materiálů můžeme samozřejmě využít další softwarové nástroje. Výstupy z nich lze zakomponovat do e-learningového kurzu. Tato skutečnost výrazně přispívá k zatraktivnění kurzu pro účastníky.



Interaktivita obsahu e-learningového kurzu

Interaktivita patří mezi důležité vlastnosti výukových materiálů a tvoří jednou z jeho obrovských výhod. E-learningový kurz s účastníkem vzdělávání komunikuje oboustranným způsobem. Nejběžněji používanými interaktivními prvky v e-learningových kurzech jsou různé nástroje pro ověřování znalostí. V neposlední řadě přispívá k dynamice kurzu, na rozdíl od statických učebnic. Zjednodušeně řečeno – lidé (a žáci obzvláště) „rádi klikají“.

Pokročilé nástroje ověřování znalostí

Tyto nástroje patří mezi významné funkcionality LMS a v konečném důsledku jsou učiteli oceňovány téměř nejvíc. Umožňují učitelům ověřovat znalosti studentů a udržovat si přehled o jejich postupu e-learningovým kurzem. Studenti mohou pomocí těchto nástrojů zjišťovat úroveň svých znalostí a doplnit si je pomocí okamžité zpětné vazby v rámci testových úloh. K ověřování slouží různé druhy testů a otevřených úkolů. Testy i otevřené úkoly jsou zpravidla hodnoceny pomocí bodů a procentuální úspěšností. V rámci testů lze použít různá omezující nastavení (počet pokusů, časovou lhůtu apod.). Pro procvičování učiva lze použít tzv. *autotesty*, které zjišťují úroveň znalostí bez ukládání výsledků a dalších omezujících podmínek. Hodnocení testů a autotestů je prováděno automaticky, v čemž spočívá významná úspora času učitele na opravování písemných prací a papírových testů. Otevřené úkoly (např. seminární práce) bývají hodnoceny body nebo slovně. Hodnocení provádí vyučující, který musí tyto seminární práce prostudovat a opravit. Proto je potřeba dobře zvážit jejich počet, aby se výše zmíněná výhoda úspory času neztratila.

Spolupráce a komunikace

Tato výhoda umožňuje v rámci e-learningu společně řešit problémy, projekty, ale i konzultovat problematiku s vyučujícím. V LMS jsou pro komunikaci určeny různé nástroje. Komunikace v LMS můžeme rozdělit na off-line (asynchronní) komunikaci, kam patří například diskusní fóra nebo e-mail. Hlavním znakem této komunikace je, že její účastníci nemusí být současně připojeni k systému. Druhým typem komunikace je komunikace on-line (synchronní). Mezi nejrozšířenější nástroje této komunikace můžeme zařadit například chat, videokonferenci, sdílenou tabuli apod. Tento druhý typ komunikace je ve školním prostředí vhodný spíše v mimořádných formách studia.

NEVÝHODY E-LEARNINGU

Vysoká počáteční investice (časová a finanční) a náročná tvorba kurzů

Toto lze bez uzardění vyhlásit za největší problém tvorby elektronických kurzů a zavádění elektronické výuky obecně. V minulosti probíhaly různé celostátní akce zaměřené na podporu tvorby digitálních učebních materiálů. Vzpomeňme na „peníze středním školám“. Díky této akci vzniklo ve školách obrovské množství více či méně vydařených digitálních učebních materiálů (tzv. DUMů), v naprosté většině případů ovšem statických – textové soubory či prezentace. Tyto materiály dodnes tvoří velkou část obsahu školních vzdělávacích portálů. Takto vytvořené kurzy ale nejsou příliš vhodné pro samostudium a slouží spíše jako podpůrné „skladiště“ výukových materiálů. Chybí v nich interaktivita, multimediální prvky a členění výukových materiálů a aktivit do výukových témat pro lepší přehlednost a usnadnění samostudia. Kdo se tvorby DUMů aktivně účastnil, dá mi jistě za pravdu, že vytvořit byť „jen“ smysluplnou prezentaci na jednu vyučovací hodinu zabere dvě až tři hodiny čistého času. Vytvořit e-learningový kurz podle nejnovějších poznatků je časově ještě náročnější. A jsme u „jádra pudla“ - kdo tuto náročnou práci učitelům zaplatí? Pochopitelně, v určitém okamžiku tvorby a používání e-learningového kurzu převáží jeho výhody nad nevýhodami a investovaný čas se vrátí, ale motivovat v pracovním procesu jinak než penězi, je nadmíru těžký úkol.



Závislost na technické infrastruktuře

Tato nevýhoda naštěstí míří do věčných lovišť digitální minulosti. Abychom mohli přistupovat k e-learningovým kurzům, potřebujeme vlastnit technické zařízení, které nám umožní přistupovat pomocí internetového prohlížeče na internet. Takto vybavená zařízení jsou dnes již běžnou součástí našeho života. Jedná se o různé chytré telefony, tablety, notebooky a stolní počítače. Moderní LMS jsou dobře použitelné i na těchto mobilních zařízeních.

Nevhodnost e-learningu pro určité studenty a druhy vzdělávacího obsahu

Tato nevýhoda může být závažná, neboť ji nelze jednoduše odstranit. E-learningové kurzy můžeme sice přizpůsobit různým potřebám studujících, ale nemůžeme je přizpůsobit pro všechny (například pro studenty s různými druhy specifických vzdělávacích poruch). Další skupinou, pro které je prakticky obtížné (téměř nemožné) přizpůsobit e-learningové kurzy, jsou zrakově postižení.

Odmítavý postoj k novým technologiím

S touto komplikací se můžeme setkat např. u „starší“ generace. Mezi studující s odmítavým postojem patří ale i osoby, které se tyto technologie učí velmi obtížně ovládat, nebo které potřebují ke studiu tištěné vzdělávací materiály. U žáků denního studia tento problém v dnešní době zpravidla nehrozí (naštěstí), ale nelze ho vyloučit u studentů mimořádných forem studia, například dálkového studia nebo u účastníků vzdělávacích kurzů obecně.

Některé znalosti a dovednosti není možné pomocí e-learningu předat vůbec

Jako vhodný příklad lze uvést výuku komunikačních a vyjadřovacích dovedností. Pochopitelně, i zde můžeme využít e-learningové nástroje – například videokonference. Je ovšem třeba uvážit, že příprava takového kurzu může být natolik časově náročná, že se jeho tvorba prostě nevyplatí.

AUTOMATIZACE ZKUŠEBNÍCH TESTŮ, ZADÁVÁNÍ, VYHODNOCOVÁNÍ

Naprostou skvělou a s trochou nadsázky geniální funkcionalitou moderních LMS je možnost vytvářet zkušební testy. Z kraje je férové říct, že příprava kvalitních testů a jejich nastavení pro automatické vyhodnocování, je poměrně pracná a časově náročná. Pro jednorázový test, který není plánován pro opakované použití, je vynaložené úsilí neúměrné. Pokud si ale plánujeme ušetřit práci a čas do budoucna, rozhodně se to vyplatí. LMS umožní testy nejen vytvářet, ale i automaticky je vyhodnocovat. To v konečném důsledku výrazně šetří čas na opravování testů. A čas je, jak známo, vzácná komodita. Tím možnosti zdaleka nekončí. Chcete, aby test viděli jen určití žáci? Ano, lze to. Chcete žákům omezit čas na zpracování? Ano, lze to. Chcete test otevřít v konkrétní čas a pak ho zase zavřít? No ano, lze to. Pojdme se na problematiku testování podívat podrobněji. Nejprve „lehce“ teoreticky, pak konkrétněji. (Maněna, 2015)

TYPY TESTOVÝCH ÚLOH

Pod pojmem „test“ si leckdo představí schéma: *otázka a výběr jedné odpovědi z několika nabízených*. Ano, i takto může test vypadat. Ale svět tvorby testových úloh je daleko pestřejší. Následuje seznam typů úloh s krátkým popisem, jak je nabízí LMS Moodle. Nutno podotknout, že v jiných LMS se může terminologie mírně lišit, ale smysl zůstává stejný.

Výběr z možných odpovědí

Tento typ úlohy patří mezi nejběžnější a v podstatě odpovídá zmíněné nejběžnější představě o testu. Samozřejmostí je volba mezi otázkou s právě jednou správnou odpovědí a s několika správnými



odpověďmi. Pro větší přehlednost se pro jednu správnou odpověď používají přepínače, více správných odpovědí se zobrazí pomocí zaškrtačích tlačítek.

Pravda/Nepravda

Tento typ úlohy patří k nejjednodušším na přípravu a vlastně i na automatické vyhodnocení. Otázku tvoří výrok, tedy něco, o čemž lze jednoznačně rozhodnout, jestli je nebo není pravdivý. Testovaný jednu z těchto dvou možností zaškrtně (v jeho zájmu tu správnou 😊) a je to.

Přiřazování

Přiřazování patří mezi oblíbené způsoby zadávání testových otázek. Jde o to, že autor tetu připraví několik otázek a k nim několik možných odpovědí. Tyto odpovědi se zobrazují v rozbalovacích nabídkách. Zadání umožňuje drobnou „lumpárnu“ na chudáka testovaného – jedna odpověď může (nemusí) být správná pro víc otázek. Obráceně to nelze – pro jednu otázku nelze zadat víc správných odpovědí. Další drobnou zlomyslností namířenou proti testovanému je možnost zadat víc odpovědí, než je otázek, tudíž některé z nabízených odpovědí zůstanou nevyužité.

Krátká tvořená odpověď

Co se rozumí pojmem *tvořená odpověď*? Je to odpověď, kterou testovaný vytváří sám a my tedy z principu nemůžeme vědět, jak bude vypadat. Přesto i tento typ otázek je možné automaticky vyhodnocovat. To se provádí na základě řetězce či řetězců, které tvůrce testu označí za správné, a přidělí jim bodové ohodnocení. U tohoto typu otázek je nutné předpokládat krátké odpovědi skládající se z několika málo slov, maximálně jedné věty.

Problémem se může jevit situace, kdy tvůrce testu odhadne x možných variant správných formulací. A testovaný žák vymyslí $x + 1$. možnost. Proto je dobré, alespoň při prvních několika nasazeních dané otázky, kontrolovat odpovědi. Pokud se na tu $x + 1$. správnou odpověď narazí, lze ji zahrnout do seznamu správných odpovědí a test nechat znovu vyhodnotit podle nových pravidel.

Dlouhá tvořená odpověď

Není nic snazšího než vytvořit úlohu tohoto typu. Prostě se zadá text úlohy, v případě potřeby se upraví bodové hodnocení, protože tento typ úlohy lze považovat za těžší, a je to. Pokud ovšem říkáme a), tj. zdůrazníme úsporu času při tvorbě úloh, musíme zmínit i b) - tento typ úloh z principu nelze automaticky opravovat a vyhodnocovat, to jde jen a pouze ručně. Další nevýhoda, která přímo souvisí s ručním vyhodnocováním – body za tento typ úloh se zahrnou až po jejich vyhodnocení, na rozdíl od těch automaticky zpracovatelných. Žák pak může nabýt mylného dojmu, že test nesplnil, pokud se mu hned po ukončení testu ukáže automatické skóre ještě před zahrnutím bodů za dlouhé odpovědi. S přihlédnutím ke kladům a záporům těchto úloh a ve snaze maximálně zautomatizovat činnosti lze doporučit dlouhé tvořené úlohy raději nepoužívat, pokud je to možné.

Numerická úloha

Numerickou úlohou rozumíme otázku a k ní zadanou číselnou hodnotu. Tou může být například řešení početního příkladu. Dobrou možností je zadat povolenou odchylku od „správné“ hodnoty. Tím se vyloučí případ, že systém vyhodnotí odpověď jako špatnou jen například díky jinému zaokrouhlení. Z logiky věci plyne, že numerické úlohy se výborně hodí k automatickému vyhodnocení.

Vypočítávaná úloha

Tento typ úlohy se do jisté míry podobá úloze numerické. Je zde ale jeden rozdíl, díky kterému ji ocení učitelé například matematiky – hodnoty vybírá Moodle náhodně z předem nastavené množiny



hodnot. Výhoda? Všichni žáci budou mít stejný příklad, jen s jinými hodnotami. Výpočet výsledku a následně i automatická kontrola systémem je prováděna pomocí zadaného vzorce.

Jednoduchá vypočítávaná úloha

Jde o obdobu předchozí *vypočítávané úlohy*. Rozdíl spočívá v ovládnání – vytvořit jednoduchou vypočítávanou úlohu je snazší.

Vypočítávaná úloha s více možnostmi

Ve své podstatě jde o kombinaci již probíraných typů úloh, konkrétně *Vypočítávané úlohy* a *Výběru z možných odpovědí*. Způsob zadání je stejný jako u Vypočítávané úlohy s tím rozdílem, že je třeba zadat také možné odpovědi. Správných odpovědí přitom může být více (pro jejich výběr se použijí přepínače), nebo může být jenom jedna (pro jejich výběr se použijí zaškrtačací tlačítka).

Doplňovací úloha (cloze)

Doplňovací úloha je složitý typ úlohy, který lze v LMS Moodle vytvořit. Její vytváření se spíše podobá psaní nějakého kódu či programování. Doplnovací úloha umožňuje vytvořit část souvislého textu, který může obsahovat rozbalovací nabídky s volbou možností, políčka pro vložení tvořeného textu, výpočty nebo výběr z možných odpovědí ve formě přepínačů.

Popis

Popis není úlohou v pravém slova smyslu. Jeho význam je pouze informativní a jeho vložení do testu má za cíl upozornit studenta např. na to, že budou následovat obtížnější úlohy nebo že se student nachází zhruba v polovině testu atp.

PŘÍKLADY DOBRÉ PRAXE

Rozebereme si stručně několik konkrétních případů ze školské praxe, ze kterých bude patrné, jak užitečným nástrojem automatizace zkušebních testů je.

Úspora času při opravování testů

Tato výhoda je zcela zřejmá díky tomu, že dobře připravený test obsahuje i automatické vyhodnocení. Ano, připravit takový test může být časově náročné. Ale je třeba si uvědomit, že test zpravidla nepřipravujeme pro jednorázové použití. A již při druhém použití máme radost, jak „bezpracně“ jsme získali známky. A při několikerém dalším použití může být naše radost reálně podložena.

Snadná doklasifikace chybějících žáků

Často (téměř vždy) se stane, že někteří žáci nejsou přítomni na klasifikované aktivitě. A nám buď nevadí, že žák známku nemá nebo nám to vadí. V tom druhém případě je třeba nastavit nějaký efektivní způsob, jak známku doplnit. Poměrně častým řešením v praxi je, že vyučující nechá písemku dopsat žáky, jakmile se ukážou ve škole na hodině daného předmětu. Což vede k tomu, že jednu a tu samou písemku zadává několikrát, což je otravné a zdržující. Další možností (a také nic moc) je zvat si žáky před nebo po vyučování. Je otázka, zda je k tomu lze reálně nutit. A navíc – jde o čas učitele, který může dělat něco smysluplnějšího než čekat, jestli se někdo uráčí přijít a dopsat test či písemnou práci.

I tento problém má své efektivní řešení. Stejně, jako všechny diskutované problémy – elektronické testování. Stačí vyhlásit termín a čas otevření testu na někdy večer, kdy žáci bývají doma a chybějící test si mohou dopsat.



Lze namítnout, že doma žáci mohou využívat sešity, internet atd., a že je tedy hodnocení neobjektivní. Ano, mohou, ale z několikaletých zkušeností s tímto druhem domácího testování plyne, že to nedělají. Ano, tak líní žáci bývají 😊. A navíc je doba otevření testu časově omezena a pokud si ho pustí naprosto nepřipravený žák s tím, že si všechno vyhledá, nemá šanci test reálně stihnout.

Testování účastníků dálkového studia

Tuto možnost nepochybně ocení školy, které v rámci svých aktivit provozují některou z forem dálkového studia. Studenti těchto forem bývají zpravidla zaměstnaní, mívají rodiny, někteří pracují ve směnných provozech atd. Prostě existuje celá řada důvodů, proč je obtížné dohadovat se s nimi na konkrétních termínech zkoušek. Většinou se najde alespoň někdo, komu termíny nevyhovují.

Existuje několik řešení tohoto problému. Jedno z nejloupejších je vypsát hodně termínů zkoušek. Důsledek? Chudák pedagog prosedí několik odpolední ve škole. A pokud je honorován za množství odzkoušených lidí, tak v podstatě skoro zadarmo. No nekupte to.

Daleko smysluplnější způsob je příprava elektronického testování. Z kapitoly Typy testových úloh je patrné, že existuje celá řada různých typů testových úloh. Tato šíře obecně předurčuje využití testování pro celou škálu předmětů. Pak se stačí dohodnout se žáky dálkového studia na konkrétním termínu (či termínech) testování, například ve večerních hodinách. Testovací prostředí umožňuje nastavit čas otevření testu, čas uzavření testu. Studenti test vyplní v pohodlí domova. Je to způsob pohodlný pro ně i pro vyučujícího.

Další problém u dálkového studia bývá malá četnost klasifikovaných aktivit. Výuka probíhá formou konzultací a na nich není čas na nějaké zkoušení. Prostě buď se učí nebo zkouší (ale co se zkouší, když se díky zkoušení neučí?) - prostě začarovaný kruh. Zkouška pak probíhá často formou jedné písemné práce (se všemi výše popsanými problémy). A každý má právo na „slabší chvíli“ - z jedné známky stanovit klasifikaci je sice pohodlné pro vyučujícího, ale obecně zavádějící. Díky elektronickému testování není problém zorganizovat několik testů během pololetí. A jsou-li dobře připravené, systém je i sám vyhodnotí a oznámkuje.

SDÍLENÍ INFORMACÍ V RÁMCI ORGANIZACE, V RÁMCI VÝUKY, S VEŘEJNOSTÍ

INFORMAČNÍ SYSTÉM BAKALÁŘI

Jedním z dnes hojně využívaných systémů ve školství je databáze Bakaláři <https://www.bakalari.cz/>. Není smyslem tohoto studijního materiálu kopírovat sem návodů systému Bakaláři. Proto bude uveden jen stručný komentář k několika modulům, které jsou v Bakaláři obsaženy. A podrobnosti? Ty jsou k dočtení v online nápovědě (viz. Literatura a zdroje k této kapitole).

Systém Bakaláři obsahuje veškeré moduly nutné nejen pro správu školy. Program je určen jak pro management školy, tak pro jednotlivé pracovníky, rodiče i žáky. Mezi moduly lze nalézt přehlednou Evidenci žáků a školních zaměstnanců i Školní matriku. Komunikaci mezi školou a rodinou napomáhá Internetová žákovská knížka. Pracovníci škol jistě ocení Generátor rozvrhu hodin, který pracuje rychle a efektivně. Samozřejmostí je Elektronická třídní kniha včetně Tematických plánů.

Evidence žáků a zaměstnanců, školní matrika

Modul Evidence uchová všechna důležitá data o žácích a zaměstnancích v takovém formátu, který pokrývá požadavky MŠMT na vedení školní matriky. Součástí modulu je také průběžná a pololetní klasifikace a funkce tisku vysvědčení.



Internetová žákovská knížka – Webová aplikace

Veškerou komunikaci mezi školou a rodinou nahradí modul Internetová žákovská knížka. Kromě informací o prospěchu, docházce či úkolech umožňuje také omlouvání žáků, sdílení studijních materiálů či hromadné rozesílání informací rodičům. Aplikace je dostupná také v bezplatné mobilní verzi.

Rozvrh hodin, Suplování, Plán akcí školy, Rozpis maturit

Pomocí generátoru lze vytvořit rozvrhy na další pololetí, které budou vyhovovat učitelům i žákům. Systém sám hlídá kolize v rozvrhu, hledá možné výměny či přesuny hodin, zvládá kombinovat různé skupiny tříd i předměty v týdenních cyklech. V případě velkých škol, kde je situace komplikovanější (mnoho oborů, externích zaměstnanců, ...) již běžné generátory rozvrhů nestačí a je obvykle třeba hodiny do rozvrhu rozmísťovat ručně.

Všechny akce školy (výlety, maturity, vzdělávací akce pedagogů, ...) se vkládají do plánu akcí. Odtud se převedou do suplování a při správném nastavení se přímo nabízejí možní učitelé, kteří hodinu odučí. Nejvhodnější učitel se nabízí na předním místě a zobrazuje se, zda ve třídě učí a zda má pro předmět aprobaci.

Třídní kniha, Tematické plány

Modul Elektronická třídní kniha dokáže plnohodnotně nahradit původní třídní knihy v papírové podobě a zamezit tak možné ztrátě důležitých dat. Díky napojení na rozvrhy mají rodiče přehled o absenci svého dítěte i o dosavadní výuce.

Přijímací zkoušky, Knihovna, Inventarizace

Veškerou evidenci uchazečů o studium a průběh přijímacího řízení řeší modul Přijímací zkoušky, který je díky svému nastavení ideální i pro zápisy do 1. ročníků. Umožňuje zadat libovolná kritéria pro přijetí ke studiu i pro tisk pozvánek, výsledkových listin i rozhodnutí o přijetí.

Doplňkové aplikace

V rámci doplňků jsou (zpravidla bezplatně) k dispozici aplikace do modulu Bakalář a do modulu Evidence, vytvořené autory nebo samotnými uživateli Bakalářů (ve spolupráci s autory či po jejich recenzi).

- Doplňky do modulu Bakalář
 - Spisová služba – Modul slouží ředitelství školy k evidenci spisové služby.
 - Evidence úrazů – Modul plně odpovídá normě pro evidenci žákovských úrazů. Předností je úroveň zápisu a statistika. Provázáno s modulem Evidence žáků – u nového záznamu lze načíst údaje žáka i iniciály zaměstnanců.
 - Evidence úrazů zaměstnanců – Aplikace slouží k evidenci úrazů zaměstnanců dle Nařízení vlády 201/2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a záznamu o úrazu, platného od 1. 1. 2011.
 - Evidence hospitací – Aplikace Hospitace slouží k evidenci hospitací ředitelství školy.
 - Cestovní příkazy – Aplikace slouží k zjednodušení vyplňování cestovních příkazů.
 - Přijímací zkoušky pro SOU, OU, U – Přijímací řízení na základě součtu tří průměrů ze základní školy.
 - Pokladna – Aplikace vychází z účetních dokladů vedených pokladníkem.
 - Evidence skladu – Databáze skladového hospodářství.



- Pracovní dohody – Pomůcka pro tisky pracovních dohod.
- Zápočet praxe – Pomůcka pro stanovení zápočtu let zaměstnance pro potřeby PaM (stanovení platového zařazení).
- Řízení turnaje – Aplikace slouží k řízení turnaje pomocí počítače (s doporučenou projekcí).
- Doplnky do evidence žáků
 - Evidence finančních odměn studentům
 - Evidence plateb – Vedle základní aplikace pro evidenci plateb mohou uživatelé alternativně používat dříve vytvořenou aplikaci pro jednoduchou evidenci plateb.

Poznámky k použití

Z výše uvedeného stručného výčtu modulů systému Bakaláři plyne, že nelze příliš pochybovat o užitečnosti tohoto (nebo jiného obdobného) nástroje.

Z pohledu vedení škol jsou výhody jasné. Jak bylo zmíněno, program uchovává a zpracovává údaje v souladu s platnou legislativou a předpisy, které se časem mění. Aktualizuje se i program. A jelikož jsou ředitelé přímo zodpovědní za pořádek ve zmíněných oblastech, jistě ocení nástroj, který je jim v tom nápomocen.

Z pohledu učitele či třídního učitele lze v praxi vyzdvihnout několik šikovných věcí v návaznosti na webovou aplikaci. Přes webové rozhraní lze zasílat rodičům i žákům zprávu. Rodiče i žáci mají oddělené přístupy do systému, proto odpadá varianta, že žák nějaké důležité informace rodičům zamlčí. Systém umožňuje zadat žádost o potvrzení přijetí zprávy. Tím lze mít komunikaci pod kontrolou – alespoň do té míry, do jaké spolupracují rodiče. Ale ze strany školy informace směrem k rodičům a žákům prokazatelně jdou v nadstandardní míře. Tím je silně podpořen „proklientský přístup“ ke vzdělávání a k informacím. Informace mohou téct i obráceně – od rodičům ke škole. Dají se tak řešit například omluvenky efektivnějším způsobem, než papírový omluvný list.

Další nespornou výhodou je správa absence žáků. Jakmile učitel v hodině zadá absenci, což by měl dělat na začátku hodiny, informace je dostupná pro rodiče na webu. Jsou tedy online informováni o docházce jejich potomka. Pokud tedy o tuto informaci stojí a alespoň občas se na Bakaláře podívají. Ale to už pak není úplně problém školy.

Jako výhodu z pohledu učitele lze vidět možnost přímo v hodině zadat do systému domácí úkoly včetně termínu splnění. Domácím úkolem může být například oznámení písemné práce. Odpadá pak relevantnost výmluv žáků, že „já o písemné práci nevěděl, při zadávání jsem nebyl ve škole, ...“.

Nicméně je důležité, aby přístup ke komunikaci mezi žáky a učiteli byl jednotný. Každý učitel preferuje jiné prostředí (e-mail, Bakaláři, ...) a mnohdy žák musí sledovat mnoho komunikačních kanálů. Proto by se škola měla rozhodnout pro použití primárního kanálu. Učitelé mohou používat pro zadání domácího úkolu Bakaláře a odkaz na alternativní službu (Moodle, Google Classroom, ...) uvedou ve zprávě. Žáci v tomto případě pak budou mít seznam domácích úkolů na jednom místě.

Pokud má navíc škola bezdrátové pokrytí budovy, učitel v učebně nemusí zapínat počítač a pro zápis hodiny může využít tablet či chytrý telefon. Hodina je během minuty zapsaná přes aplikaci a učitel se může věnovat výuce.

WEB ŠKOLY

Již dlouho platí, že „kdo není na webu, jako by nebyl“. Je to pochopitelně nutno brát s jistou mírou nadsázky. Ale že web organizace patří k základním informačním kanálům, o tom nelze pochybovat.



Na webu školy lze mít umístěny veškeré důležité informace. Mimo základních informací, kontaktů atd. ocení rodiče a žáci (současní i případně budoucí) informace o vzdělávacích programech, o vybavení školy, o důležitých termínech (třídní schůzky, přijímací řízení, termíny maturit, dny otevřených dveří atd.).

Je velmi užitečné informace na stránkách školy aktualizovat. Je dobré stanovit člověka, který bude zodpovědný za umísťování aktualit na web. Aktualitami může být třeba článek o zajímavé besedě konané pro žáky, o účasti a úspěchu v nějaké soutěži (vědomostní, sportovní, ...), o nákupu nového vybavení, o účasti v projektech a o všem ostatním zajímavém. Je zřejmé, že škola, která aktivně vykazuje, že to v ní „žije“ je daleko atraktivnější pro případné zájemce o studium. A to je velmi důležité v dnešní realitě „boje o žáka“.

Příklady webových stránek škol:

- <https://www.oa-chocen.cz/>
- <https://www.sosvel.cz/>
- <https://www.ssps.cz/>
- <https://www.zsospe.cz/uvod>
- <https://www.skolabolzano.cz/>

FACEBOOK

Ať už si o tomto sociálním médiu myslíme cokoli, významná část populace na Facebooku funguje. A mládež prakticky všechna. Boj o žáka byl již zmíněn. Je skoro trestuhodné nevyužít k zatraktivnění školy každý dostupný způsob.



Obr. 151: Logo Facebook

Ke zprávě školního facebookového profilu je účelné přesvědčit někoho spolehlivého z řad žactva. Komunikace dle modelu škola – žák je vhodná pro web školy. Pro Facebook je účelná komunikace žák – žák, protože žáci (ideálně budoucí) jsou cílovou skupinou tohoto kanálu. Ať chceme nebo ne, způsob vyjadřování mládeže se od našeho liší a pro potenciální zájemce je informace podaná žákem opravdovější. A pokud jsme si tohoto faktu vědomi, můžeme ho takto snadno využít pro náš prospěch. Zároveň je vhodné žákovi za tuto přispěvatelskou činnost motivačně přidat jedničku do souvisejícího předmětu (ČJL či ICT).

DIGITÁLNÍ SBOROVNA

Pro oběh informací, jejich dostupnost a správu, existují různé aplikace, Za zdařilou aplikaci lze považovat produkt firmy Microsoft s názvem Digitální sborovna. Stručně nastíním možnosti, které tato aplikace pro své uživatele nabízí. A při nastiňování si pomůžeme nápovědou.





Obr. 152: Logo Digitální sborovna

Stručné představení aplikace

Digitální sborovna je interní systém školy, který nabízí celou řadu funkcí – například kalendáře, úložiště souborů, oznámení, automatické emaily, sdílení.

Digitální sborovna dokáže výrazně usnadnit správu a řízení školy. Mnoho procesů, které školy běžně zařizují ručně a papírově, dokáže provádět automaticky a data ukládat v elektronické podobě.

S Digitální sborovnou je řízení školy o něco jednodušší. Ředitel má přehled o všech dokumentech, úkolech i vnitřních procesech. Digitální sborovna snižuje administrativní náročnost jak řediteli, tak i každému učiteli. Dokáže například automaticky odesílat oznámení i upomínky emailem, umí kontrolovat oprávnění k dokumentům a v neposlední řadě je to systém jednoduchý na správu a snadný na pochopení. Digitální sborovnu vytváříme vždy tak, aby práci usnadňovala a ne přidělavala.

Digitální sborovna je funkčně nezávislá na službě SkolniLogin.cz, pro její nasazení ve škole stačí funkční Office 365. Se SkolniLogin.cz však Digitální sborovna dokáže nabídnout škole další pokročilejší možnosti. Například:

- napojení kalendářů z Bakalářů do Digitální sborovny
- využití skupin (tříd) ze SkolniLogin.cz – například při správě skříněk nebo přidělování oprávnění
- přístup do Digitální sborovny z menu portálu Můj SkolniLogin.cz

Součásti Digitální sborovny

Digitální sborovna se skládá z jednotlivých modulů, jejichž funkčnost může být provázána. Záleží na konkrétní škole, které moduly si vybere. Vždy je také možné vytvořit nový modul. Digitální sborovnu lze ušít přímo na míru dle požadavků školy.

Příklady volitelných modulů:

- Oznámení
- Nástěnka, Diskuse, Nápadník
- Sdílený kalendář učitelů
 - Plán práce
 - Exkurze
 - Kalendář vedení



- Dokumenty školy
 - Učební materiály
 - Zápisy z porad
 - Zákony a metodické příručky
- Obrázky, Fotogalerie
- Dozory
- Požadavky na suplování (Učitel přidá žádost a ta je následně odeslána osobě odpovědné za tvorbu rozvrhu. Po schválení nebo zamítnutí je učitel upozorněn)
- Hlášení absence
- Žádosti o opravu techniky
- Evidence skříňek (přiřazení studentů podle tříd ke skříňkám)
- Nabídky vzdělávání učitelů
- Neklasifikace/Opravy
- Pochvaly
- Soutěže

Kromě výše zmíněných aplikací je možné vytvářet také stránky v Digitální sborovně – ty si můžete představit jako webové stránky školy, do kterých budou mít přístup pouze učitelé. Na rozdíl od webových stránek se stránky v Digitální sborovně velmi snadno vytvářejí pomocí předem připravených bloků. Do stránek je možné vkládat nejen text a obrázky, ale také dynamický obsah, jako například mapy.

Zápisy z porad

Nedílnou součástí školského života jsou porady. Ať už jde o klasifikační porady, pravidelné měsíční porady, o pravidelné týdenní porady vedení školy či mimořádné porady. O všech těchto poradách jsou vedeny zápisy, které mimo jiné obsahují celou řadu konkrétních úkolů pro konkrétní lidi s konkrétními termíny splnění. Není vždy snadné se v tomto množství údajů efektivně orientovat. Pomoci může vhodný softwarový nástroj.

V průběhu porady lze evidovat:

- Přijatá rozhodnutí
- Informace
- Úkoly
- Přílohy

Vlastnosti systému by měly být:

- Evidence porad v elektronické podobě
- Šablony pro jednotlivé typy porad
- Evidence informací, rozhodnutí a příloh
- Přidělování úkolů z porady
- Automaticky generovaný zápis z porady

Přínosy implementace softwarového řešení pro zápisy z porad:

- Univerzální řešení použitelné pro jakýkoliv typ porady
- Centralizovaná a přehledná evidence porad v elektronické podobě
- Rychlá distribuce informací odpovědným osobám
- Automatická kontrola termínů úkolů



- Odstranění manuální administrativy
- Přístup k dokumentům odkudkoliv 24 hodin denně

PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ

Fenoménem posledních let jsou všelijaké projekty. Školy se stávají účastníky mezinárodních i národních projektů. Velmi často jsou školy tvůrci projektů. Vezmeme-li jako definici projektu dle normy ISO 10006: „Projekt je jedinečný proces sestávající z řady koordinovaných a řízených činností s daty zahájení a ukončení, prováděný pro dosažení cíle, který vyhovuje specifickým požadavkům, včetně omezení daných časem, náklady a zdroji.“, schová se pod projektovou činnost leccos nerutinního.

Pro jednoduché projekty si vystačíme s vlastní hlavou, tužkou a papírem, pro správu komplikovanějších a rozsáhlejších projektů je dobré sáhnout po nějakém šikovném softwarovém nástroji.

Požadované vlastnosti systému pro podporu projektového řízení jsou:

- Správa projektů a řízení jejich životního cyklu v elektronické podobě
- Správa klientů a s nimi souvisejících dokumentů
- Evidence projektové dokumentace
- Přehledné vykazování prací na projektu
- Manažerské funkce pro řízení průběhu projektu
- Statistické výstupy
- Propracovaný systém uživatelských rolí a oprávnění

Očekávané přínosy softwarového řešení:

- Snížení administrativní zátěže
- Přístup k dokumentům odkudkoliv 24 hodin denně
- Jednoznačné definování odpovědnosti za činnosti na projektu
- Přehled o stavu plnění projektu a činnostech
- Přehled o klientech, projektech a související dokumentaci

Existuje několik volně dostupných aplikací zaměřených na řízení a správu projektů. Například lze jmenovat aplikaci **ProjectLibre** (<https://sourceforge.net/projects/projectlibre/>). Vychází z komerčního produktu Microsoft Project. Pokud pro řízení našeho projektu stačí pouze Ganttův diagram, existuje celá řada online aplikací, tedy bez nutnosti instalace. Například: https://www.instagantt.com/standalone.html?gclid=EAlaIqObChMIuJbM5-yB4glVzZ3tCh2eXQ1SEAAAYiAAEgldvFD_BwE. Případně lze použít a nainstalovat offlinovou aplikaci, rovněž zdarma: <https://www.ganttproject.biz/>.

KNIHOVNA – ZVÝŠENÍ EFEKTIVNOSTI JEJÍHO VYUŽITÍ

Ve školách obvykle existují školní knihovny. Méně obvykle existuje smysluplný způsob vedení evidence knih. U nových přírůstků bývá evidence v pořádku, u starších knih (kazet, CD, ...) bývá diskutabilní. Ať tak či tak – přehled o knižním fondu mívá správce knihovny, ale ne již ostatní vyučující.

Řešením je jednoduchá sdílená databáze, která by obsahovala seznam knih v knihovně (název knihy, autor, předmět, ...). Jaké konkrétní informace do databáze zahrnout by bylo v kompetenci správce školní knihovny. Samozřejmostí je údaj o tom, zda je knížka k dispozici či zda je zapůjčená.



Otázkou k diskusi je, jakým způsobem databázi zveřejnit – buď na školním webu anebo jako sdílený soubor se smysluplně nastavenými přístupovými právy.



Obr. 153: Knihovna (<https://1url.cz/hz26Y>)

SEZNAM DIDAKTICKÝCH POMŮCEK – EFEKTIVNĚJŠÍ VYUŽITÍ INVENTURNÍCH SEZNAMŮ

V dnešní době je i díky různým projektům na školách celá řada zajímavých pomůcek. Otázkou zůstává, kdo o nich ve škole reálně ví. Tak jistě učitel vyučovacího předmětu, pod který pomůcka primárně spadá. A pak někdo, kdo má na starosti inventurní databázi, která bývá v elektronické podobě.



Obr. 154: Příklady didaktických pomůcek (<https://1url.cz/uzBo8>, <https://1url.cz/KzBoA>, <https://1url.cz/ezBoy>, <https://1url.cz/xzBNL>)



Uvedme modelový příklad. Je obvyklé, že například učitel fyziky má „pod palcem“ nějaké výukové sady, řekněme se zaměřením na elektřinu a v ideálním případě je opravdu používá. Ale tyto sady by se mohly občas hodit řekněme vyučujícímu odborných předmětů elektro. Ten by je rád použil, kdyby o nich věděl. A v tom je zakopaný pes.

Řešení by mohla být sdílená databáze existujících pomůcek, ze které by se každý vyučující mohl dozvědět, co ve škole reálně je. Mohla by existovat nějaká forma zápůjček, podobně jako existuje u knihovny. Otázkou je pracnost nasazení tohoto řešení. Ale ta by nemusela být příliš vysoká, jelikož inventurní seznamy pomůcek tak jako tak existují. Jde jen o jejich efektivnější využití.



ZÁVĚREČNÉ SHRnutí TÉMATU

HLAVNÍ MYŠLENKY

- Při výběru vhodného školního systému je dobré zaměřit se na základní kritéria, která nám leckdy napoví, je-li daný systém vhodný. Mezi tato kritéria patří například rozšířenost systému, komplexnost, zkušenosti výrobce, zákaznická podpora, rozšiřitelnost, možnosti importu a exportu dat, dostupnost dat na internetu.
- V dnešní době dochází k rozvoji a použití automatizace pro úspory energií. Tyto systémy se často využívají v domácnostech, proto jsou často zahrnuty v kategorii „domácí automatizace“. Ovšem cíle „domácností“ a „škol“ jsou v tomto ohledu stejné – uspořít co nejvíce elektrické, tepelné a dalších energií při zachování provozního komfortu. Do této kategorie patří nejen čistě energetické oblasti, ale i zabezpečení objektů, přístupové systémy atd. S rozvojem technologií, nápadů na technické řešení, cenově dostupných senzorů, je tato oblast velmi bohatá a zcela jistě neřekla své poslední slovo.
- Škola, jako úřad, kolikrát připomíná papírové peklo. Co s tím? Řešením je využití dostupných softwarových nástrojů. Mezi ně patří bez pochyby hromadná korespondence. Tato funkcionality nás sice nezabaví množství dokumentů, ale výrazně zefektivní jejich tvorbu. Nechte práci strojům!
- Samostatnou kapitolou je využití LMS při výuce. V dnešní době vysokých úvazků a spousty dalších povinností je jakákoliv možnost zautomatizování činností „darem z nebes“. Alespoň základy by mohl (a měl) zvládnout každý vyučující. A je jedno, jestli využije specializovaný sw (například MOODLE) anebo „jen“ formuláře z nabídky MS Office anebo Google.
- Samozřejmostí dnešního školství je sdílení informací v rámci organizace (školy) i navenek. Webové stránky školy, systém např. Bakalář.

ÚKOLY K PROHLoubENÍ ZNALOSTÍ O PROBLEMATICE

- Zkuste se zamyslet, jaké prvky automatizace využíváte buď sami anebo někdo z vašich známých. Zauvažujte o možnosti využití ve škole.
- Zkuste si připravit libovolný test, řekněme o deseti otázkách, pro každou 4 možnosti odpovědí. Poznamenejte si, jak dlouho příprava testu trvala. Představte si, že test zadáváte ve třídě se 20 žáky a zauvažujte, jako dlouho trvá jeho vyhodnocení. Zkusíte odhadnout, po kolika opakování testu jste časově v plusu?

SEZNAM POUŽITÝCH A CITOVANÝCH PRAMENŮ

- firemní web. (21. 3 2019). Naše služby. Načteno z <https://www.smsbrana.cz/sluzby.html>
- Maněna, V. (2015). Moderně s Moodlem - Jak využít e-learning ve svůj prospěch. Praha: Sdružení CZ.NIC, z. s. p. o.
- Neumajer, O. (25. březen 2019). Načteno z <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/8019/skolni-informacni-systemy.html/>
- Pomykal, M. (25. 3 2019). Aplikace bezdrátových systémů domácí automatizace (Diplomová práce). Načteno z https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/29970/pomykal_2014_dp.pdf?sequence=1&isAllowed=y



- Wikipedie, P. (19. 3 2019). Learning management system. Načteno z www.wikipedia.cz:https://cs.wikipedia.org/wiki/Learning_Management_System



2.2.9 Téma č. 9 (Demonstrační ECDL zkoušky z vybraných modulů) – 2x 45 minut v rámci prezenční části

PRAKTICKÁ MEZINÁRODNĚ PLATNÁ ZKOUŠKA Z MODULU M15 NEBO M12

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Každý účastník vzdělávacího programu bude mít v závěru první prezenční části možnost absolvovat jednu jím vybranou ECDL zkoušku, a to z modulu M15 – Vyhledávání, vyhodnocování a zpracování informací z internetu (Information Literacy) nebo z modulu M12 – Bezpečné používání informačních technologií (IT Security).

Hlavním smyslem tohoto tematického bloku není měřit a porovnávat digitální znalosti a dovednosti účastníků vzdělávacího programu, ale zcela reálně a plně v souladu s mezinárodně platnými pravidly konceptu ECDL / ICDL demonstrovat účastníkům organizaci, průběh i obsah ostrých ECDL zkoušek.

Účastníci vzdělávacího programu tak získají naprosto reálnou osobní zkušenost a pokud budou v rámci vybraného ECDL modulu schopni zodpovědět teoretické otázky a vyřešit požadované praktické úlohy, mohou jako „vedlejší produkt“ získat odpovídající mezinárodně platný Certifikát ECDL Profile.

Za výše uvedeným účelem získají účastníci ECDL zkoušek odpovídají ECDL index, který je opravňuje k registraci v národním informačním systému WASET a v rámci vzdělávacího programu k absolvování vybrané ECDL zkoušky. Jako bonus obdrží každý účastník bezplatně také ECDL index, na jehož základě může v budoucnu absolvovat až šest ECDL zkoušek z modulů M2 až M7.

Podrobně rozpracovaný obsah

Detailní vzdělávací obsah modulů M15 a M12 je definován odpovídajícími mezinárodně platnými ECDL sylaby, které jsou k dispozici v příloze – Soubor materiálů pro realizaci programu. Většina oblastí digitálních znalostí a dovedností uvedená v těchto sylabech je probírána v rámci napříč různými kapitolami tohoto vzdělávacího programu. Veškeré procesy ECDL zkoušek se řídí mezinárodně stanovenými pravidly.

PRAKTICKÁ MEZINÁRODNĚ PLATNÁ ZKOUŠKA Z MODULU M18 NEBO M17

Bližší popis realizace, forma, metody, pomůcky

Každý účastník vzdělávacího programu bude mít v závěru druhé prezenční části možnost absolvovat jednu jím vybranou ECDL zkoušku, a to z modulu M18 – Využívání informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání (ICT in Education) nebo z modulu M17 – Využívání digitálních technologií v marketingu (Digital Marketing).

Hlavním smyslem tohoto tematického bloku není měřit a porovnávat digitální znalosti a dovednosti účastníků vzdělávacího programu, ale zcela reálně a plně v souladu s mezinárodně platnými pravidly konceptu ECDL / ICDL demonstrovat účastníkům organizaci, průběh i obsah ostrých ECDL zkoušek.

Účastníci vzdělávacího programu tak získají naprosto reálnou osobní zkušenost a pokud budou v rámci vybraného ECDL modulu schopni zodpovědět teoretické otázky a vyřešit požadované praktické úlohy, mohou jako „vedlejší produkt“ získat odpovídající mezinárodně platný Certifikát ECDL Profile.

Za výše uvedeným účelem získají účastníci ECDL zkoušek odpovídají ECDL index, který je opravňuje k registraci v národním informačním systému WASET a v rámci vzdělávacího programu k absolvování



vybrané ECDL zkoušky. Jako bonus obdrží každý účastník bezplatně také ECDL index, na jehož základě může v budoucnu absolvovat až šest ECDL zkoušek z modulů M2 až M7.

Podrobně rozpracovaný obsah

Detailní vzdělávací obsah modulů M18 a M17 je definován odpovídajícími mezinárodně platnými ECDL sylaby, které jsou k dispozici v příloze – Soubor materiálů pro realizaci programu. Většina oblastí digitálních znalostí a dovedností uvedená v těchto sylabech je probírána v rámci napříč různými kapitolami tohoto vzdělávacího programu. Veškeré procesy ECDL zkoušek se řídí mezinárodně stanovenými pravidly.



2.2.10 Seznam obrázků

Obr. 1: Složky digitální gramotnosti (FDV MPSV, 2015)	6
Obr. 2: Klasifikace přenositelných digitálních kompetencí (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020)	8
Obr. 3: Starší logo ECDL se sloganem (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).....	9
Obr. 4: Starší logo ECDL (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020)	10
Obr. 5: Starší logo ICDL (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020)	11
Obr. 6: Nejnovější logo ICDL se sloganem (ČSKI, CertiCon a.s., 1999 - 2020).....	11
Obr. 7: Základní oblasti rámce DIGCOMP (CARRETERO GOMEZ, VUORIKARI, & PUNIE, 2017)	12
Obr. 8: Dílčí data z Rakouské studie (OCG Austria, 2014)	14
Obr. 9: Dílčí data ze Švýcarské studie (ECDL Foundation, 2018)	14
Obr. 10: Vzdělávací proces bez závěrečného ověření získaných kompetencí (CHÁBERA, Digitální kompetence zaměstnanců a efektivní vnitropodnikové vzdělávání, 2017)	16
Obr. 11: Vzdělávací proces se závěrečným ověřením získaných kompetencí (CHÁBERA, Digitální kompetence zaměstnanců a efektivní vnitropodnikové vzdělávání, 2017)	16
Obr. 12: Nejvyšší dosažená úroveň digitálních znalostí a dovedností osob ve věku 20 až 24 let (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020)	20
Obr. 13: Nejvyšší dosažená úroveň digitálních znalostí a dovedností osob ve věku 25 až 44 let (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020)	20
Obr. 14: Nejvyšší dosažená úroveň digitálních znalostí a dovedností osob ve věku 45 let a vyšším (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020)	21
Obr. 15: Nejvyšší dosažená úroveň digitálních znalostí a dovedností osob ve věku do 20 let (Národní informační systém pro ECDL testování WASET, 1999 - 2020)	21
Obr. 16: Model informační gramotnosti dle KISK (https://1url.cz/MzBt0)	51
Obr. 17: Změny v českém programu v předmětu informatika pro ZŠ	52
Obr. 18: Obrázek hry Pacman (Pixabay)	57
Obr. 19: Vývojový diagram pro algoritmus na výpočet kořenů kvadratické rovnice (Mgr. Pavel Beránek)	58
Obr. 20: Ukázka programu v jazyce Python, počítajícího dobu dopadu parašutisty na Zemi	59
Obr. 21: Ukázka vyhodnocení dat z předchozího programu v aplikaci Google tabulky	60
Obr. 22: Porovnání využitelnosti programovacích jazyků v praxi na základě TIOBE indexu (www.tiobe.com/tiobe-index/)	61
Obr. 23: Vývojové prostředí jazyka Scratch	61
Obr. 24: Robot ze základní sady stavebnice Mindstorms.....	62
Obr. 25: Základní sada Arduino pro internet věcí (https://1url.cz/rzBt8)	63
Obr. 26: Klady a zápory výuky informatiky	64
Obr. 27: Separace oblastí dovedností	70
Obr. 28: Přenositelné a nepřenositelné dovednosti v oblasti dovedností	70
Obr. 29: Tabulka digitálních dovedností pro skupiny zaměstnanců (příklad)	77
Obr. 30: Tabulka korelace modulů konceptu ECDL a kategorií potřeb digitálních dovedností.....	86
Obr. 31: Schéma vzdělávacího profilu pro učitele předmětů, jejichž obsahem je (byť částečně) získávání digitálních dovedností (příklad).....	87
Obr. 32: Schéma vzdělávacího profilu pro učitele předmětů, kteří používají ICT pro podporu výuky (příklad)	87
Obr. 33: Schéma vzdělávacího profilu pro pracovníky managementu školy (příklad)	87
Obr. 34: Schéma vzdělávacího profilu pro ekonomicko hospodářské pracovníky (příklad).....	88
Obr. 35: Schéma vzdělávacího profilu pro pracovníky, kteří zajišťují digitální prezentaci školy (příklad).....	88
Obr. 36: Schéma vzdělávacího profilu pro ostatní pracovníky (příklad).....	88



Obr. 37: technologie pro vývoj webových stránek (Mgr. Pavel Beránek)	94
Obr. 38: Ukázka editoru ve webovém rozhraní redakčního systému WordPress	97
Obr. 39: Základní témata digitálního marketingu využitelná ve školství (Mgr. Pavel Beránek)	99
Obr. 40: Schéma dělení skupin (Mgr. Pavel Beránek)	102
Obr. 41: Ukázka uživatelského rozhraní facebookové stránky – sekce přehled.....	103
Obr. 42: Ukázka uživatelského rozhraní pro analýzu návštěvnosti stránky školy	104
Obr. 43: Uživatelské rozhraní webové aplikace YouTube	105
Obr. 44: Příklady generických domén (https://1url.cz/dzBFb).....	113
Obr. 45: Modemy (https://1url.cz/WzBtA)	114
Obr. 46: Switch (Pixabay)	115
Obr. 47: Vztah využití a ceny přepínačů	115
Obr. 48: Lenovo ThinkServer (https://1url.cz/QzBty).....	116
Obr. 49: Schéma počítačové sítě (Mgr. Pavel Beránek)	117
Obr. 50: Uživatelské rozhraní Windows (https://1url.cz/rzBML)	119
Obr. 51: Uživatelské rozhraní Mac OS (https://1url.cz/ozBMT)	119
Obr. 52: Uživatelské rozhraní Linux (https://1url.cz/NzBMM).....	120
Obr. 53: Uživatelské rozhraní Chrome OS (https://1url.cz/uzBMz)	120
Obr. 54: Domovská stránka AlternativeTo	122
Obr. 55: Schéma principu aplikací pro digitalizaci a archivaci dokumentů (Mgr. Pavel Beránek).....	125
Obr. 56: OCR Skener HP Scanjet Pro 3000s2 (https://1url.cz/WzBMr)	126
Obr. 57: Příklady OCR softwaru	126
Obr. 58: Vlastnosti datových úložišť.....	128
Obr. 59: CD/DVD/BD nosiče (www.alza.cz)	128
Obr. 60: USB flash disk, USB externí disk, zálohovací magnetická páska (www.alza.cz).....	128
Obr. 61: Schéma NAS (Autor: Mgr. Martin Prade)	129
Obr. 62: OneDrive.....	130
Obr. 63: Google Drive	131
Obr. 64: iCloud.....	131
Obr. 65: Dropbox	131
Obr. 66: box	132
Obr. 67: Mega.....	132
Obr. 68: Logo Datové schránky	133
Obr. 69: Rozhraní systému Datové schránky.....	134
Obr. 70: Typy hrozeb (https://1url.cz/PzBMu)	136
Obr. 71: Druhy bezpečnostních hrozeb (Mgr. Pavel Beránek)	137
Obr. 72: Výhody a nevýhody Outsourcingu.....	141
Obr. 73: Strukturovaná kabeláž (https://1url.cz/nzBM1).....	146
Obr. 74: Wi-Fi adaptér a síťová karta Ethernet (https://1url.cz/hzBMe , https://1url.cz/hzBMQ).....	147
Obr. 75: Opakovač / Repeater (https://1url.cz/HzBMi)	148
Obr. 76: Transceiver (https://1url.cz/TzBMw)	148
Obr. 77: Rozbočovač / Hub (https://1url.cz/fzBMo)	149
Obr. 78: Síťový most / Bridge (https://1url.cz/BzBMN)	149
Obr. 79: Přepínač / Switch (https://1url.cz/gzBM2).....	150
Obr. 80: Směrovač / Router (https://1url.cz/PzBMq)	150
Obr. 81: GSM brána se zabudovaným GSM modulem (https://1url.cz/xzBMB)	151



Obr. 82: Síťová karta (https://1url.cz/1zBMp)	152
Obr. 83: Schéma uspořádání sítě (Ing. Tomáš Holomek)	152
Obr. 84: L3 switch stohovatelný, 16port (https://1url.cz/EzBMG).....	153
Obr. 85: Digitální certifikát pro HTTPS (https://1url.cz/EzBMF).....	154
Obr. 86: Náhled na webovou stránku Wikipedie (https://cs.wikipedia.org/wiki/Internet)	155
Obr. 87: Od internetu k intranetu a extranetu (Ing. Tomáš Holomek).....	157
Obr. 88: Rozšířené použití „zavináče“ v elektronické poště (https://1url.cz/NzBMR)	158
Obr. 89: Firewall (https://1url.cz/jzBMA)	159
Obr. 90: Multimediální učebna VT (https://1url.cz/3zBM3 , https://1url.cz/uzBMV , https://1url.cz/vzBMs)	162
Obr. 91: Počítačové učebny - Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola Blansko	162
Obr. 92: Jak probíhá odborná výuka a jaké využití mají absolventi Střední průmyslové školy Ostrov.....	163
Obr. 93: Virtuální prohlídka ICT učebny - Obchodní akademie a Střední odborná škola cestovního ruchu Choceň.....	163
Obr. 94: BYOD (https://1url.cz/ZzBM4 , https://1url.cz/DzBMD , https://1url.cz/QzBMh).....	165
Obr. 95: Příklad Thin Client Monitoru LG (https://1url.cz/tzBMC).....	165
Obr. 96: Operační systémy	166
Obr. 97: Síťová zásuvka LAN a Switch TP-LINK, 24 portů (https://1url.cz/mzBMZ , https://1url.cz/TzBMU)	166
Obr. 98: Cloud computing (https://1url.cz/DzBMf).....	168
Obr. 99: Poskytovatelé freemailu.....	168
Obr. 100: Nevýhody cloudových úložišť (https://1url.cz/SzBMv)	170
Obr. 101: LMS.....	170
Obr. 102: Využití antivirových programů (https://1url.cz/mzBMb , https://1url.cz/WzBM9 , https://1url.cz/FzBMc , https://1url.cz/BzBMY , https://1url.cz/nzBMn , https://1url.cz/SzBM6 , https://1url.cz/FzBM8).....	174
Obr. 103: Avast antivirus	176
Obr. 104: AVG antivirus.....	177
Obr. 105: Avira antivirus.....	178
Obr. 106: Bitdefender.....	179
Obr. 107: BullGuard.....	179
Obr. 108: Eset.....	180
Obr. 109: F – Secure	181
Obr. 110: Kaspersky.....	181
Obr. 111:McAfee	182
Obr. 112: Symantec Norton Security.....	182
Obr. 113: Datové úložiště Box	184
Obr. 114: Dropbox.....	185
Obr. 115: Google Drive.....	185
Obr. 116: Mega.....	186
Obr. 117: One Drive.....	187
Obr. 118: Yandex Disk	188
Obr. 119: Příklady podnikových IS.....	193
Obr. 120: Logo Moodle.....	195
Obr. 121: Příklad využití Moodle (http://moodle.cao.cz/)	195
Obr. 122: Přihlášení do aplikace a náhled do systému Bakaláři	197
Obr. 123: Rozvrh z pohledu rodiče (v IS Bakaláři)	197



Obr. 124: Absence studenta z pohledu rodiče (v IS Bakaláři).....	197
Obr. 125: Náhled do systému Edookit.....	198
Obr. 126: Příklad využití elektronické žákovské knížky (v IS Edookit)	199
Obr. 127: Náhled do systému Etřídnice.....	200
Obr. 128: Příklad využití elektronické žákovské knížky (v IS Etřídnice)	201
Obr. 129: Náhled do systému iškola	202
Obr. 130: Příklad využití IS iškola	203
Obr. 131: Náhled do systému Škola Online	204
Obr. 132: Příklad využití IS Škola Online.....	205
Obr. 133: Srovnání funkcí nejběžnějších IS.....	207
Obr. 134: Prostředí systému Relax-KEŠ.....	211
Obr. 135: Příklady moderních ovládacích prvků (https://1url.cz/jzBoI , https://1url.cz/ZzBoG , https://1url.cz/qzBo0 , https://1url.cz/UzBoO , https://1url.cz/gzBoP)	216
Obr. 136: Příklad komplexní integrace (Pomykal, 2019)	218
Obr. 137:Termoelektrické nebo elektromotorické hlavice (Pomykal, 2019)	219
Obr. 138: Motorové otevírání oken (Pomykal, 2019).....	219
Obr. 139: Příklad osvětlení tělocvičny (zdroj https://1url.cz/kz26p).....	220
Obr. 140: Blokové schéma alarmu budov	221
Obr. 141: Příklad elektronického přístupového systému (https://1url.cz/Sz26I)	221
Obr. 142: Elektronická požární signalizace (https://1url.cz/Fz26F).....	222
Obr. 143: Meteorologická stanice (Pomykal, 2019)	223
Obr. 144: Multimediální systém (Pomykal, 2019)	223
Obr. 145: Příklady školních informačních systémů	226
Obr. 146: Tabulka funkcionalit současných školních IS (Neumajer, 2019)	227
Obr. 147: Schéma hromadné korespondence (https://1url.cz/ozBMm)	230
Obr. 148: Schéma elektronické organizace schůzky (www.doodle.com).....	231
Obr. 149: Logo MS Excel.....	232
Obr. 150: Příklad LMS aplikací	233
Obr. 151: Logo Facebook.....	242
Obr. 152: Logo Digitální sborovna	243
Obr. 153: Knihovna (https://1url.cz/hz26Y)	246
Obr. 154: Příklady didaktických pomůcek (https://1url.cz/uzBo8 , https://1url.cz/KzBoA , https://1url.cz/ezBoy , https://1url.cz/xzBNL)	246

