

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ICT metodik radí a pomáhá

Uživatelská příručka pro ICT metodiky

Dotyková zařízení a cloud ve výuce



Kolektiv autorů

Příručka byla vypracována ve spolupráci s Jednotou školských informatiků.



Název:	ICT metodik radí a pomáhá
	Uživatelská příručka pro ICT metodiky
	Dotyková zařízení a cloud ve výuce
Autor:	Kolektiv autorů
Vydavatel:	itelligence a. s., Brno
Vydání:	první, v Praze 2015

Určeno pro projekt: Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost Název projektu: Didaktika pro kyberprostor Číslo projektu: CZ.1.07/1.3.00/51.0027

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Toto dílo je licencováno pod licencí:

[Uveďte autora – Neužívejte komerčně – Zachovejte licenci]



Obsah

Úvoc	d	5
1.	Spolupracujme v cloudovém prostředí	6
1.1	Spolupracujme v týmu	8
1.2	Sdílejme kalendář	
1.3	Vytvářejme evaluační dotazníky, ankety a testy	
1.4	Využívejme cloud pro tvorbu školního časopisu	14
2.	Zobrazujme rozvrhy na mobilních zařízení	16
3.	Využívejme senzory a aplikace mobilních zařízení	18
3.1	Měřme čas	18
3.2	Měřme hluk	19
3.3	Měřme osvětlení a složení světla	19
3.4	Měřme vibrace, odstředivou sílu, zrychlení	19
3.5	Měřme vzdálenost a výšku objektů	20
3.6	Měřme úhly	20
3.7	Další možnosti	20
3.8	Využívejme komplexní aplikace	20
4.	Vybírejme externí senzory pro výuku	20
4.1	Propojujme senzory s tablety	21
5.	Využívejme oborově zaměřené aplikace	21
5.1	Pro výuku prvouky na 1. stupni základních škol	22
5.2	Pro výuku přírodopisu a biologie	22
5.3	Pro výuku zeměpisu a vlastivědy	22
5.4	Pro výuku dějepisu	22
5.5	Pro výuku cizích jazyků	22
5.6	Pro výuku fyziky	23
5.7	Pro výuku praktických dovedností různého typu	23
5.8	Pro dopravní výchovu ve všech stupních škol	23
5.9	Pro hudební výchovu	23
5.10	Pro nácvik i měření rychlosti psaní všemi prsty desetihmatovou metodou	23
5.11	Pro využití služby GPS	23
5.12	Pro měření délky trasy i pro své vlastní zdraví	23
5.13	Pro svoje vlastní učení	24
5.14	Třešinka na závěr	24
6.	Využívejme tablet s mírou	24
6.1	Pro tvorbu příprav	24
6.2	Při činnostech ve škole	25

6.3	V terénu mimo školu	.25
7.	Závěrem k dotykovým zařízením a cloudu ve výuce	26
Použ	ité zdroje, neuvedené v textu	27

Úvod

Tato příručka je opět určena ICT metodikům zejména menších škol, kteří jsou obvykle ICT odborníci. Přesto vzhledem k velkému rozvoji IT technologií nemůže znát každý všechno. I učitelé se celý život učí pracovat s novými technologiemi a úkolem ICT metodiků je jim v tom pomáhat. Jestliže však mají být někomu nápomocni, potřebují se nejprve sami vzdělat a vyzkoušet výhody (pochopit rizika) využívání technologií – principiálně: **Kdo chce zapalovat, musí sám hořet.**

První příručka rámcově seznámila s dotykovými zařízeními ve škole, věnovala se integraci cloudových služeb a jejich využití (včetně nastavení potřebných účtů), internetem a zákony a Profilem Škola²¹ jako pomůcky pro vás, ICT metodiky.

V sadě příruček **ICT metodik radí a pomáhá** se seznámíme s argumenty (a metodami) pro využití mobilních a dotykových zařízení ve výuce, a to nejen v roli pomocného nástroje učitele, ale také coby zprostředkovatele informací pro týmové aktivity žáků. Pro širší rozhled byly do textu zařazeny i některé moderní trendy ve výuce a jejich srovnání s klasickou výukou.

Nebudou opomenuty ani možnosti cloudu jako podpory pro řízení a vedení žáků či oborově zaměřené rady pro využití dotykových zařízení a cloudu ve výuce. Dnes již existuje celá řada aplikací, které umožňují široké didaktické využití mobilních a dotykových zařízení. Mnohé programy je možné používat jako cloudové řešení, jiné lze zprovoznit na serveru školy, některé umožňují obojí.

Pro lepší orientaci a vyhledávání jsou kapitoly číslovány průběžně, bez ohledu na příslušnost k části příručky.

Doufáme, že pro každého z vás bude příručka přínosem, že v ní každý najde něco zajímavého a přínosného.

Kolektiv autorů

1. Spolupracujme v cloudovém prostředí

Sdílení dokumentů v cloudu umožňuje zcela nové přístupy ke spolupráci učitelů ve škole, obecně přináší pro všechny organizace či firmy nové možnosti spolupráce.

Cloudové prostředí firmy Microsoft **Office 365**, které lze získat zdarma, nabízí nejen datový prostor na **OneDrive**, který je možno využít k zálohování dat na internetu, ale také aplikace, umožňující obdobnou funkcionalitu jako kancelářské balíky na desktopech či noteboocích a dalších zařízeních. Je zde možno vytvářet a upravovat textové dokumenty, prezentace, tabulky i další typy souborů. Jako hlavní identifikátor služby slouží e-mailová adresa, prostředí tedy nabízí i elektronickou poštu.

Označení Office 365 a OneDrive je často zaměňováno. OneDrive je jen jedna z mnoha služeb prostředí Office 365; jde o úložiště dat. Při volbě Office 365 (<u>https://portal.office.com</u>) se zobrazí okno:



Obrázek 1. Přihlašovací okno pro Office 365

Po přihlášení do Office 365 se rovnou zobrazí plná nabídka služeb tohoto cloudového prostředí, nemusíme nikam klikat:



Obrázek 2. Nabídka služeb po přímém přihlášení do Office 365

Pokud zvolíme přihlášení do cloudového úložiště OneDrive (<u>https://onedrive.live.com</u>), zobrazí se uvítací okno:



Obrázek 3. Uvítací okno pro přihlášení do OneDrive

Po přihlášení na OneDrive se zobrazí prostředí disku, v němž musíme pro zobrazení nabídky všech služeb kliknout na tlačítko *Office* **=** v levém horním rohu:

	Office 365	OneDr						۹	٥	?	0
Do Pos Sdi	hledat na OneDrivu kumenty slední lené se mnou	OneDrive DOK Vítá vás	tirmy Menty Drive pro firmy – místo, kde si můžete ukládat, synchronizovat a sdilet pracovní vělci	. Dokument	y jsou soukron	né, dokud je ne	nasdilîte. Vîc se dozvîte ta	dy. Zavři	ft		
Sle	dované žky webů	🕀 Nový	🗙 Nahrát 🛛 😴 Synchronizovat 🖤 Sdílet Víc 🗸								
Koł	6	 I I 	الله عنه المعاملة المعاملة المعاملة المعاملة المعاملة المعاملة المعاملة المعاملة عامية عامية عامية عام المعاملة المعاملة المعاملة الم	10	Změněno 3. ledna	Scilení B Jenom vy	Autor změny				
^ SI	kupiny	12	lohy e-mailu ilené se všemi		24. kvētna 3. 10. 2014	5 Sdíleno	 Lenka Suchánková Lenka Suchánková 				
Dat	1415_3OC	a	kument		3. ledna	Jenom vy	Lenka Suchánková				
		e 1	zentace		25. února	Jenom vy	 Lenka Suchánková 				
		d h	Sem pletihnéte soubory, které chorte	nahrát.	18. dubna	Jenom vy	Lenka Suchánková				
			conspicamental Autority, accordinate	non ou							

Obrázek 4. Okno disku po přihlášení do OneDrive

Poté se teprve zobrazí plná nabídka služeb Office 365, které se propojují s účtem OneDrive:



Obrázek 5. Nabídka služeb v prostředí OneDrive

Popíšeme si podrobněji možnosti využití těchto cloudových služeb pro spolupráci učitelů či žáků (a nejen jich, obecně jakékoliv skupiny lidí, kteří potřebují sdílet soubory a spolupracovat). Již několikrát bylo zdůrazněno, že prostředí Office 365 firmy Microsoft není jediným vhodným prostředím, ale z důvodů rozsahu této příručky i z časových důvodů se budeme dále věnovat pouze tomuto prostředí.

1.1 Spolupracujme v týmu

V praxi na jednom dokumentu často spolupracuje několik autorů. Všichni si ještě pamatujeme společnou tvorbu školního vzdělávacího programu (ŠVP). Často se na tvorbě tematických plánů podílí více učitelů. Organizace výletů, exkurzí, soutěží a dalších školních akcí, jejich plánování a příprava seznamů žáků z různých tříd či dokonce škol, může být řešena buď konzervativním způsobem (přeposílání dokumentů mailem, vyvěšování papírů na nástěnkách a následné přepisování do počítačů).

Pro ilustraci si představme, že pro konec školního roku mají třídní učitelé naplánovat školní výlet. Každý má předběžně stanovit termín a cíl výletu. Konzervativní metoda je jasná: na nástěnce visí papír, když třídní zapomene ve škole v termínu požadavku vše vyplnit, může být od vedení školy perzekuován za nesplnění úkolu. Pověřená osoba vše z papíru na nástěnce přepíše, vytiskne, nakopíruje pro vedení a vyvěsí ve sborovně, příp. na nástěnce žákům. Při každé změně je potřeba znova absolvovat kolečko tisku, kopírování, vyvěšování.

Cloudové služby nabízejí elegantnější řešení. Má-li škola zřízenou službu Office 365, stačí vytvořit tabulku, nasdílet celému pedagogickému sboru i žákům, třídním dát právo zápisu, ostatním právo číst, příp. (v některých aplikacích) komentovat. Učitelé se díky internetu mohou k vyplnění tohoto dokumentu přihlásit odkudkoli a kdykoli, klidně i z domova. Veškeré změny jsou navíc známy okamžitě všem zúčastněným. Sdílení nastavíme v pravém horním rohu (viz obrázky 8 a 9).

Na řešení je kouzelné i to, že dokumenty můžeme nasdílet i bez toho, že by škola službu zřízenou měla. Stačí, aby ji měl zřízenou jednotlivec, který přiděluje práva ke sdílení ostatním, na základě jejich e-mailu. Skvěle to posloužilo např. při organizaci víkendové celoevropské taneční akce, kdy užší vedení organizačního týmu (i celý organizační tým) pocházelo z různých koutů České a Slovenské republiky.

	Exc	el Onlin	e	Suchánková L	enka			Výlety_2015						$\left(\right)$	🛃 Sdí	let
SOL	JBOR	DOMŮ	/LOŽEN	Í DATA	REVIZE	ZOBRAZENÍ Ř	ekněte mi, co chcete udělat	💡 OTEVŘ	ÍT V APLIKACI	EXCEL						
5	r d	🔏 Vyjmout	Calibr	i	• 12 •	= = =	🛱 Zalamovat text	ABC 500 123 .00		Ą	€ □□	×	∑ Automati	cké shrnutí 👻	Z A A Z	
¢	Vložit [Kopírovat	В	<u>Γ U D</u> ⊞	• <u>A</u> •	===	🗄 Sloučit a zarovnat na střec	Formát **.0 čísla • *	Průzkum Forr	nátovat jako tabulku +	Vložit O *	dstranit *	Vymazat	-	Seřadit *	Najít
Zpět	Sci	hránka		Písmo			Zarovnání	Číslo	Tabu	ılky	Buň	ky		Úpravy		
f_{x}																
_	A	В			C		D	F	F	G	н		1	К	1	М
1	Třída	Termín (oc	-do)		Místo		Případný další dozor	Podpis třídníh	•						-	
2							1		_							
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9									_							
10									_							
11		-							_							
12																
13									-							
14			-						-							

Obrázek 6. Ukázka sdíleného dokumentu pro zápis výletů

	Excel (Online	Suchánková Lenka			Výlety_201	5			🛃 Sdílet
SOL	JBOR DOM	1Ů VLOŽEN	NÍ DATA REVIZE ZO	DBRAZENÍ Řekněte mi, co ch	cete udělat	💡 OTEV	ŘÍT V APLIKACI EXCEL			
⁵ ♂ Zpět	Vložit 🗈 Ko	mout Calib pírovat B	ri • 12 • I <u>U</u> <u>D</u> ⊞ • <u>∆</u> • <u>A</u> • Pismo	≡ ≡ 🚰 🚰 Zalamovat te ≡ Ξ Ξ 🛱 Sloučit a zaro Zarovnání	ext ovnat na střed	ABC 5.0 123 .00 Formát čísla • •	Průzkum Formátovat jako v tabulku v	Vložit Odstranit	∑ Automatické shrnuti	Seřadit Najít
$f_{\mathcal{K}}$					Sdílet: V	′ýlety_2015				×
1	A Třída Ter	B mín (od-do)	C Místo	D Případný d	🔒 Sdílene	é jen s vámi				M
2 3 4 5					Pozvat Získat o Sdílí se	lidi odkaz s	Zadejte jména, e-mailové	adresy nebo moži	nost Všichni. Může	upravit 🔻
6 7 8 9							Pridejte do pozvanky oso	obni zpravu. (Neni 1	Textové pole textu	i e-mailové zprávy
10 11 12 13							 Vyžadovat přihlášení zobrazit možnosti 			
14 15 16									Sdilet	Stomo
10	4 4 H	List1	÷							

Obrázek 7. Okno pro nastavení sdílení

1.2 Sdílejme kalendář

Sdílený kalendář nabízí skvělé možnosti pro řízení chodu školy, jednotlivých zaměstnanců, koordinaci školních aktivit. Všichni, kdo sdílí určitý kalendář, vidí jednotlivé akce a události.

Je možné zřídit i sdílenou poštovní schránku, jejíž velkou výhodou je, že každý, kdo má přístup ke sdílené poštovní schránce, má přístup i ke sdílenému kalendáři. V kalendáři můžeme vytvářet, upravovat a odstraňovat události.

1.3 Vytvářejme evaluační dotazníky, ankety a testy

Cloudové prostředí OneDrive umožňuje vytvářet v Excelu Online vlastní interaktivní dotazníky, ankety a testy, které se v tomto prostředí označují **průzkum**. Tuto možnost oceníme v okamžiku, kdy potřebujeme udělat internetové šetření, dotazníkový průzkum, příp. zadat žákům test, který pro ně bude k dispozici na internetu. Je možné to využít i pro autoevaluační dotazníky pro žáky např. na konci školního roku.

Princip průzkumu spočívá v tom, že v prostředí Excelu Online vytvoříme webový formulář, který je možno pomocí odkazu vystavit na internetové stránky, nebo rozeslat e-mailem. Účastníci průzkumu zodpovědí zadané otázky a jejich odpovědi se zpětně zapisují do tabulky v Excelu.

Průzkum má tři režimy, tedy tři možnosti zobrazení. První variantou je editační okno pro tvorbu otázek, druhou vyplňovací režim pro účastníky, třetí variantou je okno s odpověďmi.

Chceme-li vytvořit nový průzkum, spustíme Excel Online a na kartě *Domů* klikneme myší na volbu *Průzkum* a poté na *Nový průzkum*:

	E>	cel Onlin	ne Su	chánková	Lenka					S	ešit3							🛃 Sd	ílet
SO	JBOR	DOMŮ	VLOŽENÍ	DATA	REVIZE	ZOBRAZEN	Í Řekr	něte mi, co c	hcete udělat	: 👤	OTEVŘÍT	V APLIKACI E	XCEL						
う ご Zpět	Vložit v	X Vyjmout È Kopírovat 5chránka	Calibri B I	U D Pismo	• 11 • <u>\$</u> ••			Zalamovat Sloučit a za Zarovnání	text rovnat na st	řed Forma čísla	át →0 Pr	růzkum Forn	átovat jako abulku +	Vložit O	dstranit	∑ Automatic & Vymazat ◄	ké shrnutí • Úpravy	Z A A Z Seřadit	Najît
f_{x}												<u> </u>							
1 2 3	A	В	С	D	E	F	G	Н		J	К	L	M	N	0	P	Q	R	S
4 5 6 7																			
8 9 10 11																			

Obrázek 8. Volba Průzkumu na kartě DOMŮ

Samotná tvorba formuláře pro průzkum je jednoduchá. Po volbě *Nový průzkum* zadáváme otázky a volíme typ odpovědi. V průzkumu lze totiž vytvořit více druhů otázek, které se liší formou odpovědi:

• Text

Jde o malé textové pole, do něhož lze zapsat (pomocí klávesnice) krátkou odpověď, např. pojem, letopočet, jméno apod.

Odstavcový text

Jedná se o větší textové pole, do něhož lze vepsat libovolně dlouhý text. Hodí se pro otázky s otevřenou odpovědí, vyjádření názoru nebo postoje atd.

• Číslo, datum nebo čas

Jde o formulářové položky vhodné zejména pro vyplňování osobních dat v dotaznících nebo termínů.

Ano/ne

Otázky logického typu, kde odpovědí je buď souhlas (pravda) či nesouhlas (nepravda).

• Volba

Jde o typickou testovou otázku, kdy vybíráme správnou odpověď z více možností.

Na obrázku 9 vidíme tvorbu testu a testové otázky. Samotná tvorba formuláře pro průzkum je jednoduchá. V zobrazeném příkladu tvoříme test – zkušební dotazník na téma Kybernetická bezpečnost.

M M Ø Ø Ø ← > C ∰ B https://itve	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	X (a) X (b) X (b) X (c) X (c)	() (1 462c9f4-28d1-4ec	×	Lenka _ 🗖 × cf80ec58b}� ☆ ☆ 🚍
Excel Online Su SOUBOR DOMU VLOŽENÍ Vloži Ba Kopirovat B Zpět Sovárka C 1 - - 2 - - 3 - - 4 - - 6 - - 9 - - 11 - -	Upravit průzkum Kybernetická bezpečnost Připrava k ostrým testům Který pojem nesouvisí s krádeží identity? Vyberte jednu správnou odpověd.	VPRAVIT OTÁZKU Otázka Který pojem nesouvisi krádeží identity? Podtitul otázky Vyberte jednu správni odpovědí Typ odpovědí Volba Povinná Odstavcový text Volby Odstavcový text Volby Datum Cás Ano/Ne Vychozí odpověd Hotovo Odstranit otázku		R	Suchánková Lenka
12 13 14 15 16 17 18 18 к к н List1		Sdilet průzkum Uložit a	zobrazit Zavřít		×

Obrázek 9. Ukázka různých typů odpovědí

Okno **pro zadání** první otázky se zobrazí automaticky po vytvoření nového průzkumu, přesněji po zadání jeho názvu.

Další otázky do formuláře přidáme kliknutím na *Přidat novou otázku* (viz obrázek 9). Poté se otevře editační okno otázky, kde do příslušných polí vyplníme vše potřebné.

Editace otázky probíhá v dialogovém okně následovně:

- zadáme text dotazu, k němuž je možné (do *Podtitulu otázky*) připojit nápovědu nebo vysvětlení otázky,
- vybereme typ otázky (formu odpovědi),
- v případě, že zvolíme možnost Volba, vyplníme jednotlivé odpovědi,
- pozor, důležitou volbou je zaškrtávací pole Povinné,

•	na závěr klikneme	Upravit průzkum			×
	na tlačítko <i>Hotovo</i> .		UPRAVIT OTÁZKU	×	
		Kybernetická bezpečnost	Otázka	Který pojem nesouvisí s krádeží identity?	
		Příprava k ostrým testům	Podtitul otázky	Vyberte jednu správnou odpověď.	
		Který pojem nesouvisí s krádeží identity? Vyberte jednu správnou odpověď.	Typ odpovědi	Volba 🔻	
		▼	Povinná		
		Přídat novou otázku	Volby	skimming shoulder surfing v	
			Výchozí odpověď		
			Hotovo	Odstranit otázku	
			Sdile	Uložit a zobrazit	Zavřít

Obrázek 10. Tvorba testovací otázky

Pokud jsme již zadali všechny otázky, zvolíme, zda chceme průzkum sdílet, uložit a zobrazit, nebo jen uzavřít. Můžeme jej totiž jen uložit a nechat v cloudovém prostoru pro pozdější využití, nebo ho můžeme začít distribuovat, tedy vytvořit si odkaz pro sdílení.

Sdílet průzkum	×
Následující odkaz předejte tomu, s kým chce průzkum:	te sdílet tento
2DD8ED%2D4433%2DB4FF%2DAB6A Ukončit sdílení tohoto průzkumu	36F2765A%7D
	Zavřít

Obrázek 11. Okno po výběru volby Sdílet průzkum

Pokud jsme již tvorbu dotazníku či testu ukončili, změní se po kliknutí na tlačítko nabídka *Průzkumu*. Můžete průzkum zobrazit, upravit, odstranit nebo sdílet, viz obrázek 12.



Obrázek 12. Volby pro již vytvořený průzkum

Po dokončení průzkumu je potřeba zvolit, co s ním dále podnikneme. Prvním krokem je vytvoření odkazu, díky kterému bude možné průzkum rozesílat nebo vyvěsit na webovou stránku. Pro získání odkazu klikneme ve spodní části na volbu *Sdílet průzkum*. Zobrazí se dialog shodný s obrázkem 11 a získáme úplnou URL adresu tohoto průzkumu.

Pokud se zobrazí tlačítko *Hotovo*, je kliknutím na něm odkaz vytvořen a lze jej rozeslat e-mailem adresátům průzkumu.

Oslovený účastník se kliknutím na odkaz ve svém e-mailu dostane na webovou stránku s příslušným průzkumem a může okamžitě začít vyplňovat. Kliknutím na odkaz opouští účastník průzkumu svou doručenou poštu a spouští se mu internetový prohlížeč. Stránka, na které se průzkum zobrazí, slouží pouze k jeho vyplnění. Otázky průzkumu zde nelze editovat, ani se podívat na odpovědi ostatních účastníků.

Po vyplnění formuláře *Průzkumu* musí každý účastník kliknout na tlačítko *Odeslat*, čímž ukončí svou práci a jeho odpovědi se zaznamenají do příslušné excelovské tabulky, v níž byl průzkum vytvořen. Okno je podobné tomu, které se zobrazí po výběru volby *Zobrazit průzkum:*

Kybernetická bezpečnost	
Příprava k ostrým testům	
Který pojem nesouvisí s krádeží identity? Vyberte jednu správnou odpověď. v	
Odeslat Nikdy neprozrazujte své heslo. Nedávejte své osobní údaje nikomu, komu nevěřite.	
Používá technologii Microsoft Excel	
Podminky použiti <u>Ochrana osobnich udaju a soubory cookie</u>	

Obrázek 13. Okno průzkumu

Po volbě *Upravit průzkum* pak stačí klikat na jednotlivé otázky, což nás přepne do editačního režimu otázek. Můžeme přidat další otázky a tažením za ně pak měnit jejich pořadí. Viz ukázku změny dotazníku:

avit průzkum	
Kybernetická bezpečnost	
Příprava k ostrým testům	
Napiš svoje příjmení:	
Napiš své křestní jméno:	
Vyber třídu:	
▼ Datum vyplnění testu:	
Který pojem nesouvisí s krádeží identity?	
Vyberte jednu správnou odpověď.	

Obrázek 14. Ukázka doplněného průzkumu

V excelovské tabulce původního souboru s průzkumem je pak možné odpovědi všech účastníků kontrolovat a dále zpracovávat. Odpovědi se chovají jako obsah buňky běžné tabulky Excel. Lze je tedy řadit podle abecedy, tisknout je, stáhnout do svého počítače a provádět s nimi nejrůznější úpravy včetně zpracování odpovědí do přehledných grafů.

	Excel Onlin	e Suchánková Lenka	1				Sešit3									🔩 Sdílet
SO	UBOR DOMŮ '	VLOŽENÍ DATA REV	/IZE ZOBRAZENI	Řekněte mi, co ch	ncete udělat	💡 🕴 OTEV	ŘÍT V APLIKA	ACI EXCEL								
5	Vložit 🗈 Kopírovat	Calibri - 1 B I U D ·································	11 .	E = B Zalamovat 1	text rovnat na střed	ABC 500 123 00 Formát čísla - 3	Průzkum •	Formátovat j tabulku +	jako Vic	žit Odstran	∑ Auto	omatické shrr azat =	nutí - 🔀 Seřa	dit Najít		
Zpet	Schranka	Pismo		Zarovnani		LISIO		тарику		BUNKY		Up	oravy			
f_{x}	$f_{ m e}$ Který pojem nesouvisí s krádeží identity?															
	A	В	C	D		E	F	G	Н	1	J	K	L	М	N	0
1	Který pojem nesouvisí krádeží identity?	s Napiš svoje příjmení:	Napiš své křestní jméno:	Vyber třídu:	Datum vyr	olnění testu:	Otázka									
2	shoulder surfing	<u> </u>			•	×										
3	skimming															
4	shoulder surfing															
5	shoulder surfing	Zuzana	Nováková	E1.A		25.2.2015										
6																
7																
9																
10																

Obrázek 15. Ukázka vyplněných odpovědí a změny počtu otázek dotazníku (průzkumu)

Jediná nepříjemnost spočívá v tom, že otázky se zobrazí v původním pořadí, nelze je přesunout bez ztráty vazby s dotazníkem.

Pokud chceme průzkum vystavit na webových stránkách a umožnit tak jeho vyplnění všem jejich návštěvníkům, stačí na dané stránce vytvořit hypertextový odkaz, kde jako URL zadáme odkaz, jehož získání bylo vysvětleno výše.

Pokud průzkum uložený v cloudu OneDrive potřebujeme někomu rozeslat, lze to provést přímo ve složce, kde je průzkum uložený. Stačí kliknout na soubor s průzkumem pravým tlačítkem myši a zobrazí se nabídka, v níž volba *Sdílet průzkum* opět umožní průzkum rozeslat. Volba *Stáhnout* umožní získat na svůj disk kopii tabulky Excel s odpověďmi všech účastníků, kteří do okamžiku stažení stihli dotazník vyplnit.

Tvorba evaluačních dotazníků, anket nebo didaktických testů je tedy v cloudovém prostředí velmi jednoduchá a tuto službu je možné využít k oživení výuky a modernizaci celého procesu.

1.4 Využívejme cloud pro tvorbu školního časopisu

Do současné školy jednoznačně patří i školní časopis. Jednak současné technologie nabízejí vcelku jednoduchá řešení pro tvorbu a tisk časopisů, za druhé tato aktivita umožňuje vzdělávat žáky i v oblasti mediální výchovy.

Každodenní tlak médií (sdělovacích prostředků) v kombinaci s nesmírným přísunem informací přes webové stránky na internetu vyvolává nutnost připravit žáky na úskalí i této součásti našeho života. Tvorba školního časopisu se může stát skvělou prvotní zkušeností se světem médií, s problematikou relevance informace a její kvality (s ohledem na pravdivost informace, odbornost, aktuálnost, objektivitu a ucelenost).

Z pohledu šéfredaktora – koordinátora školního časopisu, který musí být silnou vůdčí osobností, dokázat motivovat své lidi a mít zejména ve školním prostředí značnou schopnost dotahovat věci do konce a donutit žáky práci dokončit – existuje několik možností, jak s redaktory z řad žáků i učitelů spolupracovat.

V klasickém, historicky ověřeném případě žákovští redaktoři pracují samostatně na svých článcích, reportážích, rubrikách či anketách. Ve volném čase je sepisují a v optimálním případě je dodávají šéfredaktorovi před termínem uzávěrky každého čísla. Některý žák posílá své příspěvky e-mailem, jiný je nosí na USB flash disku. Formát příspěvků se obvykle u jednotlivých žáků liší, pokud není jednoznačně určeno např. *rtf* nebo *pdf*, sbírají se u šéfredaktora soubory *doc*, *docx*, *rtf*, *odt*, *pdf*, případně i jiné formáty. Z takto různorodých formátů dá potom značnou práci sestavit další číslo časopisu.

V této situaci může **cloud** a jeho aplikace pomoci velmi výrazně a jednoduše. Šéfredaktor vytvoří jeden dokument – budoucí číslo časopisu – a nasdílí jej svým žákovským i učitelským redaktorům, kteří se tak mohou stát spoluautory jediného cloudového dokumentu.

Pak mohou redaktoři přistupovat k dokumentu a editovat jej odkudkoli, všude tam, kde se mohou připojit k internetu. Žáci i učitelé mohou na svých článcích či rubrikách pracovat ve škole, doma, nebo zcela jinde, podle svých možností a volného času.

Šéfredaktor však musí pro práci redaktorů určit jasná a přesná pravidla: rozdělit číslo časopisu na části, za které zodpovídají konkrétní redaktoři, stanovit typografická pravidla, která je potřeba dodržet, určit fonty a velikosti písma pro různé části textu, definovat styly nadpisů, způsob a popis vkládání obrázků apod. I tato pravidla mohou být sepsána a zveřejněna v cloudu, takže si je kdokoli z redaktorů může kdykoli zobrazit či vytisknout.



Obrázek 16. Principiální schéma cloudové tvorby časopisu

Dále již mohou jednotliví redaktoři pracovat zcela samostatně. Svou část práce musí dokončit do dne uzávěrky. Šéfredaktor si následně stáhne předpřipravený dokument a může jej dopracovat. Samozřejmě i tak bude potřebné provést některé redaktorské úpravy, určitě jich ale bude méně, než v případě klasické práce redaktorů. Minimálně odpadne obtížná syntéza souborů různých typů – v cloudovém prostředí redaktoři vytváří a doplňují jediný soubor. Tento dokument pak již stačí jen zkontrolovat, doplnit a provést jazykovou korekturu a časopis můžeme tisknout a distribuovat mezi čtenáře.

Metoda využívající možnosti cloudu a cloudových aplikací redaktory spojuje, usnadňuje jim práci a navíc jim dodává silný pocit týmové spolupráce. Spolupráce týmu získává lepší a efektivnější rozměr.

2. Zobrazujme rozvrhy na mobilních zařízení

Pro mobilní dotyková zařízení existuje několik kvalitních aplikací pro zobrazení školních rozvrhů. Před výběrem je potřeba si řádně přečíst recenze, pochopit, co z našich potřeb která aplikace umožňuje splnit, a podle toho se rozhodnout.

Představíme si zajímavý český produkt *ClassShare Rozvrh hodin*. Je to česká aplikace, určená pro žáky i rodiče. Lze v ní jednoduše zadat rozvrh hodin, který můžeme sdílet s dalšími uživateli. Tvůrci aplikace se však nespokojili jen s touto jedinou funkcionalitou, *ClassShare* dokáže plnit i funkci školního zápisníku, ve kterém mohou být zaznamenány úkoly, blížící se písemky, testy či zkoušení.

Velmi příjemné je si společně poznamenávat domácí úkoly. Ke sdílení rozvrhu přitom stačí znát pouze e-mail dotyčného žáka, rodiče či učitele. Sdílený rozvrh lze také vidět a dále sdílet prostřednictvím webové stránky <u>https://secure.classshare.eu/classhare/web/index.html</u>.

Protože jednotlivé rozvrhy lze sdílet, může tuto aplikaci využívat i management školy. Značným hendikepem aplikace je absence generátoru rozvrhů, automaticky zde rozvrh nevytvoříme. Slouží pouze pro jednoduché a intuitivní zadávání rozvrhu a jeho sdílení s kolegy či žáky plus pro další služby.

Pozn. Předem upozorňujeme, že současné programy pro správu školní agendy, které umí vytvářet rozvrhy i za pomoci generátoru rozvrhů, mají dnes své webové aplikace a v současné buď připravují, nebo již nabízejí mobilní aplikace pro jejich zobrazení.

Vraťme se ale k aplikaci *ClassShare*, která je celá v češtině a má velmi jednoduché ovládání. Barevné ladění také nijak neruší, zvolené barvy působí velmi příjemně a barevné ladění výsledných rozvrhů rozhodně oči nepodráždí.



Obrázek 17. Nabídka aplikace ClassShare Rozvrh hodin

"Appka" nabízí slušnou nabídku nastavení a upřesnění. Můžeme si zvolit, zda se budou přímo v rozvrhu zobrazovat časy začátků hodin, vybrat maximální počet hodin za den, určit, která hodina má být počáteční (první nebo nultá), lze také nastavit řazení dní a zobrazování data u dne v rozvrhu. Zajímavá je funkce *expirace rozvrhu*, protože umožňuje nastavit, jak dlouho bude tento rozvrh platný.

NASTAVENÍČASÚ	
Zobrazit časy začátků hodin	
Začátek první hodiny v	
Délka hodiny (min.)	0:45
ROZVRŽENÍ	
Max. počet hodin za den	10
Začít hodinou č.	1
První den	PO
Poslední den	PÁ
Rozvržení	Na šířku
Zobrazit datum u dni	
EXPIRACE	
Má rozvrh expirovat?	
Datum expirace	18. 9. 2015
ОК	

Obrázek 18. Ukázka nastavení rozvrhu v ClassShare

V ClassShare obchodě lze ještě dokoupit prémiové funkce, např. widgetu na plochu, jež zobrazuje aktuální vyučovací hodinu, zábavné piktogramy (ikony) vyučovacích předmětů, možnost zobrazení a sdílení více než jednoho rozvrhu, apod. Bohužel tato aplikace je optimalizována pro operační systém Android 4.0.3 a vyšší a s minimálním rozlišením 480x800.



Obrázek 19. Ukázka piktogramů vyučovacích předmětů¹

Nový rozvrh se v aplikaci ClassShare zadává velice jednoduše. Ve spodní nabídce předmětů vybereme daný předmět a klepáním na rozvrh ho umísťujeme do příslušných políček.

q	Jméno učite nenasdileno	ele, název třidy,	jméno žáka			,		<	N	王
۲	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PO										
ÚΤ										
ST										
Ċт										
PÁ										

Obrázek 20. Prostředí pro zadávání předmětů

¹ Ukázka z <u>https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.classshare&hl=cs</u>

Pokud nějaký předmět v nabídce chybí, můžeme si ho vytvořit klepnutím na tlačítko *Přidat*. Určíme název předmětu, zkratku, pod kterou se bude zobrazovat v rozvrhu, a barvu.

Práce s touto aplikací je velice jednoduchá, své rozvrhy si tak mohou vytvářet i menší děti a v případě potřeby je mohou sdílet, takže tak mohou koordinovat například své kroužky apod.

Alternativou k této aplikaci je program *Rozvrh školních hodin* nebo velice podobná aplikace *Dobrý plán*, oboje je dostupné i pro operační systém Windows 8. Dalšími obdobnými aplikacemi pro tablety i chytré telefony jsou třeba *Školní rozvrh* nebo například *Timetable*. Princip užívání a možnosti využití jsou v podstatě stejné jako u výše popsané aplikace. Aplikace se liší jen v drobnostech v uživatelském rozhraní a grafickým zpracováním.

Pozn. Existuje i množství aplikací pro rozvrh vysloveně na mobilních zařízeních s Windows 8.1, poměrně slušně je hodnocená např. *SSAK Rozvrh, STAG Rozvrh, Rozvrh UK* apod., jsou však často určené pro konkrétní školy či alespoň pro konkrétní informační systém (STAG/IS) vysokých škol. Obecnější se jeví jako dobrá "appka" *Dobrý plán*, trochu hůře je hodnocený *Školní rozvrh hodin*. Každá z uvedených aplikací však má nějaká zásadní negativa. Pro představu, co by taková aplikace pro rozvrh mohla umět, jsme zařadili *ClassShare*. Třeba se stane inspirací k vytvoření obdobné "appky" pro Windows 8.1 pro některého aktivního učitele (či nadaného žáka – programátora).

3. Využívejme senzory a aplikace mobilních zařízení

Mobilních dotykových zařízení je velké množství typů i značek, každé má jinou výbavu. Tablety se liší kvalitou a značkou použitých součástek, ale základní příslušenství u nich obvykle najdeme velmi obdobné. Tablety běžně disponují **kamerou** a **fotoaparátem**, **mikrofonem** a **reproduktory**, obvykle také **senzory polohy**. Toto vybavení se dá velmi dobře využít ve výuce.

Obecné návody pro využití hardwaru tabletů najdeme v poslední kapitole.

3.1 Měřme čas

Tablety můžeme využít k **měření času**. Hodiny jsou totiž standardním vybavením všech mobilních zařízení. Některé přístroje obsahují i sofistikované softwarové vybavení pro odpočet času

nebo jeho přesné měření (stopky). Pokud takový program chybí, je možné stáhnout aplikaci, která nám takové přesné měření času umožní, např. *Stopwatch Free*, kterou můžete využít jak pro odpočet, tak pro měření času.

File Stopwatch Total watch 0.03549235 0.03549235 OD:O2:O7.77 Start Clear Stop Res LAP 1 00:00:00:435 Ts: 4.3591 LAP 2 00:00:06.08 Ts: 6.0897 LAP 3 00:00:07.44 Ts: 7.4469 Ts: 7.4469 Ts: 7.4469				
0.03549235 OO:O2:O7.77 Start Lap Stop Res LAP 1 0000:04.35 Ts: 4.3591 LAP 2 00:00:06.08 Ts: 6.0897 LAP 3 00:00:07.44 Ts: 7.4469	File	Stopwatch	Total watch	Help
Clear Stop Res LAP 1 00:00:00:435 Ts: 4.3591 LAP 2 00:00:06:08 Ts: 6.0897 LAP 3 00:00:07:44 Ts: 7.4469		0.035	49235	
Clear Stop Res LAP 00:00:04.35 Ts: 4.3591 1 LAP 2 00:00:06.08 Ts: 6.0897 1 LAP 3 00:00:07.44 Ts: 7.4469 1		00:02	:07.77	
LAP 1 00:00:04:35 Ts: 4:3591 LAP 2 00:00:06:08 Ts: 6:0897 LAP 3 00:00:07:44 Ts: 7:4469	Start	Clear Lap	Stop	Reset
LAP 2 00:00:06.08 Ts: 6.0897 LAP 3 00:00:07.44 Ts: 7.4469	LAP 1	00:00:04.35	Ts: 4.3591	
LAP 3 00:00:07.44 Ts: 7.4469	LAP 2	00:00:06.08	Ts: 6.0897	
	LAP 3	00:00:07.44	Ts: 7.4469	
LAP 4 00:01:18.17 TH: 0.02171605	140.4	00:01:18.17	TH: 0.02171605	
LAP 5 00:01:39.81 TH: 0.02772639	DAP 4			

Obrázek 21. Stopwatch Free²

² Staženo z http://download.cnet.com/Free-Stopwatch/3000-2350_4-75332299.html.

Chceme-li zpestřit některou vyučovací hodinu, zadáme žákům nenáročný úkol, na jehož splnění mají přesně stanovený čas, např. 60 sekund. Spustíme-li odpočet času, je vidět, jak časové omezení dokáže motivovat žáky k horečné práci.

Další možností je využití měřičů času v mobilních zařízeních ve **fyzice** či **chemii** v experimentech, v nichž měření času potřebujeme.

3.2 Měřme hluk

Vestavěný **mikrofon** může posloužit jako **senzor zvuku** a můžeme pomocí něj měřit hladinu hluku (počet decibelů) v různých prostředích. Například hodiny **fyziky** je možné (při výuce akustiky) zpestřit o měření hluku ve třídě, zajímavé je změřit hluk ve školní jídelně, v šatně apod.

Můžeme se žáky stáhnout a nainstalovat některou aplikaci, která umí pomocí mikrofonu v tabletu měřit decibely, např. *Noise Meter, Decibel Meter* či *Sound Meter*.

Aplikace mají velmi podobné ovládání a fungují na stejném principu; liší se pouze grafickým rozhraním.

Zajímavý nápad na využití měření hluku tabletem nabízí v článku⁴ na svém webu Pavel Hodál: "Písemku ukončíte a odevzdáte za 10 minut nebo až úroveň hluku na zvukoměru překročí hodnotu xx Db."

Zmíněný článek Pavla Hodála přináší řadu dalších nápadů na využití senzorů.



Obrázek 22. Decibel Meter³

3.3 Měřme osvětlení a složení světla

Optický senzor fotoaparátu můžeme využít k měření osvětlení v místnostech nebo v terénu. Při výuce **fyziky** můžeme například měřit pokles intenzity osvětlení s narůstající vzdáleností od zdroje nebo změřit světelnou intenzitu různých zdrojů nebo složení světla (RGB složky). Vhodnými aplikacemi pro tyto účely jsou např. *Light Meter, Lux Meter, RGB Light Sensor beta* nebo *Measure it lite*.

3.4 Měřme vibrace, odstředivou sílu, zrychlení

Akcelerometr můžeme využít k měření odstředivé síly (na otáčivé židli), vibrací vznikajících chůzí spolužáků po třídě či při průjezdu tramvaje. Pomocí nainstalovaného krokoměru lze určit zároveň počet kroků pro přejití chodby a převést na metry. Vhodnou aplikací je např. *Accelerometer Monitor*, která hezky zobrazí vibrace na křivce, pro měření zrychlení poslouží jednoduchá appka *Accelerometer (shake meter)*.

³ Staženo z <u>https://itunes.apple.com/us/app/decibel-meter-pro/id382776256?mt=8</u>.

⁴ HODÁL Pavel. *Učíme s tabletem – měření a senzory* [online]. Dostupné z: <u>http://www.tybrdo.cz/ucime-s-</u> tabletem-mereni-a-senzory.

3.5 Měřme vzdálenost a výšku objektů

Vestavěnou **kameru** lze využít k měření výšky objektů. Aplikace *Smart Measure* umožňuje změřit objekty až do 50 m výšky. Tato aplikace využívá trigonometrického měření. Existují i aplikace, které využívají k měření vzdálenosti telemetrie, jejich přesnost je však diskutabilní a velice závisí na kvalitě optiky vestavěného fotoaparátu.

3.6 Měřme úhly

Při výuce **matematiky**, přesněji **geometrie**, lze využít aplikace pro měření úhlů. Jsou založeny na využití senzorů polohy, které zajišťují např. automatické otáčení displeje. Příkladem takové aplikace je *Angle Meter*.

3.7 Další možnosti

Senzory a stažené aplikace lze použít i k určení světových stran a azimutu (např. *Kompas – gabenativ*), ve funkci vodováhy (měří rovinu, sklon, úhel) – *Bubble level XL* a k dalším zajímavým úkolům.

3.8 Využívejme komplexní aplikace

Existují i aplikace, které umí využít téměř všechny vestavěné hardwarové prvky mobilního dotykového zařízení. Jedná se o aplikace, které na trh dodaly firmy zabývající se zejména výrobou a prodejem externích senzorů pro měření nejrůznějších přírodních veličin, o nichž se zmíníme v následující kapitole. Jedná se o vydařené aplikace *Vernier Data Share* a *Spark Vue*.

Většina zde uvedených "appek" je určena pro mobilní zařízení s iOS nebo Androidem, což ale tolik nevadí, protože žáci i učitelé mívají mobily spíše s těmito operačními systémy a řada aplikací je využitelných i na mobilních telefonech.

4. Vybírejme externí senzory pro výuku

Existuje několik velkých výrobců výukových pomůcek, které umožní zapojit do výuky přírodovědných předmětů senzory a sondy, které měří různé přírodní veličiny a mají přehledný vizuální výstup. V českém školství se nejvýrazněji prosazují dva výrobci, kteří dodávají senzory i software pro jejich využití a poskytují školení pedagogů pro práci se senzory a sondami. Jde o společnosti Pasco a Vernier (jak již bylo zmíněno výše).

Mezi učiteli najdeme horlivé zastánce jedné i druhé firmy, i když argumenty pro daný produkt jsou spíše emocionální nežli věcné. Nejčastěji lidé vnímají jako lepší produkt ten, se kterým mají zkušenosti, případně ten, který vlastní a používají. Objektivně lze říci, že nazáleží, pro kterou řadu senzorů se škola rozhodne, obě řešení nabízejí obdobnou kvalitu. Zařízení od obou výrobců splňují základní požadavky pro využití ve výuce, jejich senzory jsou jednoduché na obsluhu, odolné a kompaktní, bezpečné, dobře implementovatelné do výuky, podobně kvalitní a přibližně stejně přesné.

Rozhodujeme se podle aktuální nabídky a ceny, vlastních vyučovacích potřeb a šíře dalších služeb, které nám prodejce k senzorům nabídne – množstevních slev, nabídky zaškolení, akčních nabídek apod.

Oba výrobci nabízí senzory pro využití ve výuce **chemie**, **fyziky** a **biologie**. Zařízení je možné připojit pomocí USB kabelu k počítači nebo notebooku. Je také možné a vhodné pořídit přenosné zobrazovací zařízení, ke kterému je možné senzory připojit a sledovat tak výsledky měření např. přímo v terénu (těmto zařízením se obecně říká **dataloggery**). Firma Pasco dodává pro tyto účely zařízené *Spark*, společnost Vernier nabízí přenosný *LabQuest*.

Senzory obou výrobců se liší ve vzhledu. Pasco dodává senzory v modré barvě (z pevného průhledného plastu), ostatně je to barva i jejich webu, Vernier má senzory (i hlavičku webu) v černé barvě. Cena produktů se pohybuje v řádech tisíců korun za jeden senzor a rozdíly mezi oběma firmami jsou opět zanedbatelné, zejména pokud se rozhodneme vybavit celou laboratoř větším množstvím senzorů, tak se většinou ceny srovnají.



Obrázek 24. Logo firmy Vernier a hlavička jejího webu www.vernier.cz.

4.1 **Propojujme senzory s tablety**

Externí měřící senzory lze velmi dobře využít pro názornou výuku. Díky speciálním zařízením je totiž možné propojit senzory s tabletem, přičemž toto propojení je možné buď pomocí wifi, to prosazuje častěji firma Pasco (využívá to např. bezdrátový modul AirLing), nebo technologie bluetooth, příkladem je zařízení *Wireless Dynamics Sensor Systém* od firmy Vernier.

Obě zařízení pracují skvěle. Pokud máme v tabletu nainstalovanou příslušnou aplikaci (*Spark Vue*, *Vernier Data Share*) pro zobrazování a zpracování dat, můžeme své experimenty vyhodnocovat přímo ve svém tabletu.

5. Využívejme oborově zaměřené aplikace

Na úložištích jednotlivých výrobců operačních systémů najdeme ke stažení stovky aplikací, které mají různou kvalitu a zaměření. Mnohé z nich však jsou výukové aplikace, které je možné úspěšně použít. Některé jsou za poplatek, jiné zdarma. Pokud se za každou cenu chceme vyhnout reklamním sdělením, musíme volit aplikace placené.

Kteroukoli ze zmíněných aplikací získáme tak, že přejdeme do online obchodu příslušného operačního systému a zadáme název, pak již jen aplikaci stáhneme a nainstalujeme. Pro tablety s operačním systémem Windows je tímto úložištěm *Windows Store*.

Hlavním jádrem pedagogické práce však není práce s aplikacemi, ale osobní přípravy, vlastní prezentace a schémata, to vše zpřístupněné díky cloudu; což platí samozřejmě i pro vlastní práci s tabletem. Aplikace používáme pro obohacení, pro zatraktivnění výuky a narušení stereotypu. I když jich existuje poměrně velké množství, na pokrytí všech témat výuky zdaleka nestačí a bylo by chybou výuku redukovat jen na práci s aplikacemi. Díky aplikacím však můžeme rozvinout svoji i žákovskou kreativitu a své didaktické dovednosti.

5.1 Pro výuku prvouky na 1. stupni základních škol

Aplikace *Interaktivní prvouka pro Windows* je určená jako doplněk výuky prvouky na 1. stupni základních škol. Aplikace obsahuje několik miniher, např. *Poznáváme stromy a rostliny* nebo *Kolik je hodin*.

5.2 Pro výuku přírodopisu a biologie

Pro výuku přírodopisu je možné najít velké množství obrazových a fotografických aplikací, které mohou výborně posloužit jako atlasy. Tyto aplikace je potřeba si dobře prostudovat a připravit si jejich začlenění do výuky předem, obvykle trpí neuceleností a neúplností zpracovaného tématu. Jako lepší příklad mohou posloužit atlasy motýlů (*Buterfly Eurasia*) nebo sladkovodních ryb (*Ryby sladkowodne*). Připomeňme ještě *Corinth Classroom*, což je integrovaná aplikace propojená s MS Office, obsahující 3D modely popisovaných objektů a přírodnin.

5.3 Pro výuku zeměpisu a vlastivědy

Touto aplikací je *Google Earth* a má obrovské možnosti využití nejen při výuce zeměpisu a vlastivědy. Díky ní totiž můžeme ukázat žákům kterékoli místo na zeměkouli z ptačí perspektivy, ať už jde o významné budovy nebo historická centra měst pomocí 3D modelů budov. *Google Earth* může výborně posloužit také **při výuce na prvním stupni** základní školy v **probouzení regionálního cítění žáků**.

5.4 Pro výuku dějepisu

Existuje mnoho aplikací, jsou však většinou úzce zaměřené na historii některého státu, na konkrétní historické období nebo významnou osobu. Pokud však přípravě věnujeme dostatečný čas, najdeme velké množství použitelných aplikací. Jmenujme alespoň jednu univerzální, *This Day in History*, která nabízí seznam významných historických událostí vztahujících se k určitému datu.

5.5 Pro výuku cizích jazyků

Nabídka aplikací v oblasti výuky cizích jazyků je ohromná, zejména co se týče angličtiny. Aplikace nabízejí mluvené slovo rodilými mluvčími ve formě říkanek, příběhů nebo interaktivních komiksů. Velkou skupinu jazykových aplikací tvoří testy, doplňovačky a překladová cvičení. Známým příkladem aplikací pro anglický jazyk je např. *Klasická angličtina* nebo *Slovíčka*.

5.6 Pro výuku fyziky

Můžeme použít např. aplikaci typu simulátor zapojování elektrických obvodů *Fenomen eSimulator Lite*. Umožní sestavovat jednoduché obvody s použitím součástek jako je baterie, žárovka, spínač, odpor, dioda apod.

5.7 Pro výuku praktických dovedností různého typu

Existují i různé aplikace pro výuku praktických dovedností, zajímavý je např. *First Aid*, program na pomezí výuky a hry, který má atraktivní formou zpracovanou tématiku poskytování **první pomoci** a **záchrany lidského zdraví**. Program je v anglickém jazyce, což může napomoci osvojení základních pojmů z této oblasti.

5.8 Pro dopravní výchovu ve všech stupních škol

Z úplně jiného soudku je aplikace *Dopravní značky*, zahrnující cca 360 dopravních značek, jejichž názvy jsou mimo jiné namluveny v češtině. Při jejich učení nemusí žák číst, tudíž lze tuto aplikaci využít už v předškolní výchově.

5.9 Pro hudební výchovu

Velmi širokou nabídku aplikací nalezneme v oblasti hudební výchovy, zejména virtuální hudební nástroje existují v mnoha provedeních. Můžeme si zahrát na kytaru, piano, xylofon, bicí nástroje nebo na africký bubínek *djembe*. Pro vyhledání aplikací stačí zadat název nástroje, příp. jeho název v anglickém jazyce.

5.10 Pro nácvik měření rychlosti psaní všemi prsty desetihmatovou metodou

Psaní všemi deseti prsty na české klávesnici typu QWERTZ si lze osvojit pomocí nové aplikace *Typing Fingers*. Jen je potřeba mít zařízení s dostatečně velkým displejem a klávesnicí.

5.11 Pro využití služby GPS

Mnoho tabletů má implementovanou službu GPS. Vedle určování přesné polohy umožňuje měřit rychlost pohybu, např. aplikace *Speed Meter* měří rychlost pohybu pěšky, v automobilu i v jiných dopravních prostředcích. Jedinou výjimkou je samozřejmě metro, protože pro funkčnost této aplikace je potřeba mít stálý příjem signálu z družice.

5.12 Pro měření délky trasy i pro své vlastní zdraví

V hodinách **zeměpisu**, **vlastivědy**, **přírodovědy** nebo **tělesné výchovy** lze využít aplikace pro měření délky trasy. Aplikace se jmenuje *Zdraví a fitness* a kromě zmíněných veličin měří i množství spálených kilojoulů. Obdobné služby a použití nabízí např. aplikace *Endomondo* nebo *Runtastic*.

5.13 Pro svoje vlastní učení

Velkou skupinou aplikací, vhodných pro pedagogy, jsou takzvané *tutoriály*. Jedná se o různě zpracované návody a výukové programy ke konkrétnímu produktu. Tutoriály jsou zpracovány většinou s velkým důrazem na samostudium, takže obsahují velké množství obrazového a fotografického materiálu, návodné ilustrace, lehce pochopitelná schémata a často i vložená videa, demonstrující jednotlivé úkony. Mezi dobře zpracované aplikace patří např. *Flash Tutorial App*, kde se můžete naučit vytvářet flashové (vektorové) animace, nebo tutoriály pro ovládnutí Java Scriptu, programovacího prostředí Python či jazyka C, příp. aplikace, které nás naučí používat editor webových stránek Dreamweaver.

Pro uživatele tabletu s operačním systémem Windows je určitě vítanou pomůckou aplikace s názvem *Windows 8 Videonávody*, pomocí jejíchž krátkých a názorných lekcí se můžeme naučit ovládat operační systém, zvládnout základní nastavení a úpravu uživatelských funkcí. Aplikace je ve slovenštině, takže pro většinu českých uživatelů srozumitelná. Tvůrci navíc slibují její další vývoj a postupné rozšiřování.

5.14 Třešinka na závěr

Nelze opomenout firmu *Corinth*, která se dlouhodobě zabývá tvorbou výukových aplikací. Její produkty jsou vizuálně vytříbené, výborně fungují a dobře se ovládají. Jsou kompletně v češtině a většinou zdarma. Z produkce této společnosti určitě využijeme většinu aplikací, které souvisí s vlastním vyučovacím předmětem. O "appce" *Corinth Classroom* jsme se zmínili v kapitole *13.2 Pro výuku přírodopisu*.

6. Využívejme tablet s mírou

Žádné zařízení není vhodné pro všechny účely. Tablet lze ve školní praxi využít mnoha způsoby, zejména je výhodné využívat jeho senzory, a to hned v několika oblastech přímo ve škole. Velkou výhodou je právě možnost fotografického, zvukového nebo filmového záznamu přímo pomocí tabletu, bez nutnosti pořizovat a přenášet další zařízení. Podíváme se na vhodnost či nevhodnost využití tabletu v různých oblastech pedagogické praxe.

6.1 Pro tvorbu příprav

Tablet se příliš nehodí pro tvorbu písemné přípravy na výuku, protože klávesnice na obrazovce (softwarová klávesnice) a malý displej k pohodlné práci příliš nepřispívá. Zato k prezentování hotových příprav je tablet ideální, samozřejmě v kombinaci s cloudovým úložištěm a vizualizačním zařízením, které přenáší obrazovku tabletu na promítací plátno.

Tablet má tu nespornou výhodu, že jej můžeme mít neustále u sebe, obdobně jako učitelský zápisník. Je tedy možné ho použít pro pořizování aktuálních fotografií ze školního života, zvukového záznamu nebo natáčení zajímavých videí. Pomocí tabletu můžeme (na výletě se žáky nebo sami) vyfotit zajímavé přírodní útvary nebo regionální památky, zaznamenat (natočit) významné akce nebo kulturní události v místě (obci) školy. Můžeme přitom do procesu záznamu zapojit i žáky samotné.

Takové fotografie a záznamy mohou být zdrojem nejen pro školní časopis, školní blog apod., ale i zpestřením prezentací ve výuce, mohou posloužit k oživení vlastního vyučovacího procesu. Učivo se tak žákům přiblíží zajímavější formou a bude pro ně lépe "stravitelné."

6.2 Při činnostech ve škole

Velké uplatnění najde tablet např. v **logopedii**. V současné době přichází do základních škol stále větší množství dětí s vadou řeči a základní školy jsou často nuceny provozovat logopedickou poradnu nebo alespoň s dětmi výslovnost nacvičovat. Při logopedickém procvičování je možné použít přední malou kamerku tabletu, který poslouží jako zrcadlo. Také je možné zaznamenat projev dítěte a pak si ho v klidu zanalyzovat nebo záznam použít v rámci terapie – když se dítě slyší, snáze pochopí, v čem dělá chybu.

U žáků je možné tablet využít k podpoře **tvořivosti** a výchově k **týmové spolupráci** tak, že jim zadáme téma příběhu, vysvětlíme jim, jak natáčet kamerou v tabletu, a můžeme je nechat samostatně natočit třeba pověst nebo pohádku či drobnou historickou událost. Můžeme si tak pomoci např. i v **dějepise**, či v odpovídajících předmětech na nižším stupni školy.

Další využití může mít kamera tabletu v oblasti **mediální výchovy**. Můžeme např. uspořádat ve třídě soutěž v moderování nějaké krátké události, zaznamenat výkony dětských moderátorů a pak nechat žáky hlasovat a zvolit nejlepšího moderátora. V současné době není problém zaznamenaná videa umístit na web (samozřejmě se souhlasem soutěžících, v případě neplnoletých žáků se souhlasem jejich rodičů, pokud to škola nemá ošetřeno podepsaným prohlášením na začátku školního roku) a pak uspořádat i veřejné hlasování se zapojením rodičů.

Podobnou aktivitu nabízí i soutěž mladých řečníků a recitátorů *Young Demosthenes,* což je prestižní mezinárodní soutěž v řečnickém umění. Porovnává a prohlubuje komunikační dovednosti žáků základních škol, víceletých gymnázií a žáků středních škol s maturitou. Více se o ní můžeme dozvědět na webových stránkách: <u>http://www.mladydemosthenes.cz/</u>.

6.3 V terénu mimo školu

V terénu najde tablet uplatnění v mnoha vyučovaných oborech. Díky možnosti komunikace s GPS družicemi můžeme využívat **mapy**, **navigaci** nebo **GPS senzor** k orientaci v terénu nebo přesnému určení polohy libovolného sledovaného objektu.

Další využití najde kamera a fotoaparát k záznamu jakéhokoli tématu, kterého se bude týkat terénní práce. Žáci mohou zaznamenávat nejrůznější přírodniny, krajinotvorné prvky, lidské stavby, úpravu krajiny apod.

Díky využití externích senzorů můžeme i s jedním tabletem realizovat např. **aktivitu mapující kvalitu, teplotu i složení vody** v okolí města nebo cvičení zaměřené na **hlučnost životního prostředí**, ve kterém žijeme.

Další možností využití tabletu v terénu nabízí **určování přírodnin** pomocí různých aplikací, které fungují jako determinační klíče. Tablet tak v sobě integruje geografický nástroj k určení polohy, určovací klíč a záznamové zařízení pro obrazový nebo zvukový záznam daného tématu.

7. Závěrem k dotykovým zařízením a cloudu ve výuce

Rozsah této příručky neumožňuje vyjmenovat všechny možnosti, jak cloud a dotyková zařízení ve výuce využít, neumožňuje ani sepsat všechny aplikace, které je možné ve výuce použít. Nebylo to však ani cílem, tím bylo spíše ukázat rozličné možnosti, navést, ispirovat. Doufáme, že se to povedlo. Další kroky k hledání cest jsou již na vás, metodicích, a na vašich učitelích.

Použité zdroje, neuvedené v textu

- BRDIČKA Bořivoj. Informatické myšlení jako výukový cíl [online]. [cit. 2015-1-7]. Dostupné
 <u>http://spomocnik.rvp.cz/clanek/18689/INFORMATICKE-MYSLENI-JAKO-VYUKOVY-</u> CIL.html.
- [2] KOCICHOVÁ Dagmar. Technologiemi k řešení problémů a kreativitě žáků [online].
 [cit. 2015-1-7]. Dostupné z: <u>http://www.itveskole.cz/2014/11/28/5218/</u>.
- [3] SITNÁ Dagmar. Metody aktivního vyučování. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-246-1.
- [4] Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020. MŠMT ČR, 2014. Dostupné z: http://www.msmt.cz/ministerstvo/strategie-vzdelavaci-politiky-2020.
- [5] Indikátory Strategie vzdělávací politiky do roku 2020. MŠMT ČR, 2014. Dostupné z: http://www.msmt.cz/file/34419/.
- [6] Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020. MŠMT ČR, 2014. Dostupné z: http://www.msmt.cz/ministerstvo/strategie-digitalniho-vzdelavani-do-roku-2020, blíže viz http://www.msmt.cz/file/34429/.
- [7] Srovnání cloudových úložišť (uživatelské klady a zápory různých služeb) [online].
 [cit. 2015-4-15]. Dostupné z: <u>http://androidmarket.cz/ruzne/srovnani-cloudovych-ulozist-uzivatelske-klady-a-zapory-ruznych-sluzeb/</u>.
- [8] *10 DŮVODŮ PROČ využívat Cloudu ve vzdělávání* [online]. [cit. 2015-4-18]. Dostupné z: http://www.veskole.cz/clanky/10-duvodu-proc-vyuzivat-cloudu-ve-vzdelavani.
- [9] MOUČKOVÁ Kateřina. Cloud computing a jeho využití na základní škole. Diplomová práce.
 Plzeň 2013. [cit. 2015-4-18]. Dostupné z: https://otik.uk.zcu.cz/bitstream/handle/11025/10580/DP_Mouckova_2013.pdf?sequen ce=1.
- [10] ČERNOCHOVÁ Miroslava. O stavu a trendech využívání ICT v českých školách a v zahraničí. Pedagogika č. 4, 2006, stránky 316-334.
- [11] BRDIČKA Bořivoj. Integrace technologií podle modelu TPCK [online]. Učitelský spomocník.
 IT KITTV, UK Praha Pedagogická fakulta, 16. února 2009. [cit. 2015-4-18]. Dostupné z: http://www.spomocnik.cz/index.php?id_document=2300.%20ISSN%201214-9179.
- [12] BRDIČKA Bořivoj. *Vliv technologií na inovaci výukových metod* [online]. Učitelský spomocník.
 [cit. 2015-4-18]. Dostupné z: <u>http://www.spomocnik.cz/pub/VlivTnal_BB04.pdf</u>.
- [13] KUBÁLEK Tomáš, KUBÁLKOVÁ Markéta, TOPOLOVÁ Ivana. Systém sjednocené komunikace Office 365 [online]. VŠE, Fakulta mezinárodních vztahů, 2012. [cit. 2015-4-19]. Dostupné z: https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Fvc.vse.cz%2Fwp-content%2 Fuploads%2F2014%2F06%2F0365-2013.pdf.
- [14] Stránky edukačního systému PASCO, platformy pro realizaci experimentů ve výuce přírodních věd. Dostupné z: <u>www.pasco.cz</u>.
- [15] Stránky edukačního systému VERNIER. Dostupné z: <u>www.vernier.cz</u>.
- [16] Firemní web firmy Microsoft: Dostupné z: <u>www.microsoft.cz</u>

- [17] Stránky projektu Inter Education Solustion. Dostupné z: http://www.intel.com/content/www/us/en/education-solutions/software-suite.html.
- [18] Stránky projektu Zmizelí sousedé na ZŠ Velký Beranov. Dostupné z: http://zmizeli-sousede.cz/pracestudentu/weby/zsvberanov/.
- [19] Stránky aplikace NetSupport School. Dostupné z: <u>http://www.netsupportschool.com/</u>.
- [20] Otevřené galerie. *Metodický portál* [online]. [cit. 2015-2-9]. Dostupné z: http://autori.rvp.cz/informace-pro-jednotlive-moduly/clanky/otevrene-galerie.
- [21] ROUBAL Pavel. Informatika a výpočetní technika pro střední školy: praktická učebnice. Vydání 1. Brno: Computer Press, 2010, 112 s. ISBN 978-80-251-3227-2.
- [22] ROUBAL Pavel. Informatika a výpočetní technika pro střední školy: teoretická učebnice. Vydání 1. Brno: Computer Press, 2010, 103 s. ISBN 978-80-251-3228-9.
- [23] HODÁL Pavel. *Učíme s tabletem měření a senzory* [online]. [cit. 2015-21-6]. Dostupné z: http://www.tybrdo.cz/ucime-s-tabletem-mereni-a-senzory.