

Ondřej Neumajer

Lucie Rohlíková

Jiří Zounek

Učíme se s tabletem



Využití mobilních technologií ve vzdělávání



Učíme se s tabletem

Využití mobilních technologií ve vzdělávání

Učíme se s tabletem

Využití mobilních technologií
ve vzdělávání

ONDŘEJ NEUMAJER
LUCIE ROHLÍKOVÁ
JIŘÍ ZOUNEK

kniha s online podporou

Vzor citace:

NEUMAJER, O., ROHLÍKOVÁ, L. a J. ZOUNEK. *Učíme se s tabletem. Využití mobilních technologií ve vzdělávání*. Praha: Wolters Kluwer, a. s., 2015. 192 s.

KATALOGIZACE V KNIZE - NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Neumajer, Ondřej

Učíme se s tabletem : využití mobilních technologií ve vzdělávání / Ondřej

Neumajer, Lucie Rohlíková, Jiří Zounek. -- Praha : Wolters Kluwer, 2015. -- 192 stran

Anglické summary

ISBN 978-80-7478-768-3

37.0:001.895 * 371.3:004 * 004.382.76

- inovace ve vzdělávání
- počítačem podporovaná výuka
- tablety (počítače)
- kolektivní monografie

371 - Školství (organizace) [22]

Recenzenti: PaedDr. Jana Vejvodová, CSc.

Ing. Milan Hausner

© Ondřej Neumajer, Lucie Rohlíková, Jiří Zounek, 2015

ISBN 978-80-7478-768-3 (brož.)

ISBN 978-80-7478-769-0 (e-pub)

ISBN 978-80-7478-770-6 (pdf)

ISBN 978-80-7478-771-3 (mobi)

OBSAH

Poděkování	9
O autorech	10
Autoři jednotlivých kapitol	11
Seznam zkratek	12
Úvod	13
1. Mobilní technologie ve vzdělávání	15
1.1 Digitální technologie jako jeden z pilířů současného vzdělávání	15
1.2 Digitální technologie jako součást profesionality učitele i jeho „dílny“	19
1.3 Mobilní technologie ve výuce	21
1.4 Mobilní technologie ve vzdělávání optikou pedagogického výzkumu	25
1.4.1 Samotné tablety výuku nezlepší	26
1.4.2 Tablety a školy	26
1.4.3 Tablety v práci (a vzdělávání) učitelů	27
1.4.4 Žáci a tablety ve školách	28
2. Tablety z pohledu školy aneb na co pamatovat při jejich zavádění	30
2.1 Aktuální impulzy pro zavádění tabletů do škol	30
2.2 Moderní mobilní dotyková zařízení	32
2.3 Tablet vs. notebook	37
2.4 Senzory, čidla	39
2.5 Specializované tablety	44
2.5.1 Voděodolné a narázuvzdorné tablety	44
2.5.2 Tablety pro děti	45
2.5.3 Tablety pro přírodní vědy	45
2.5.4 Další specializované tablety	46
2.6 Volba operačního systému	47
2.6.1 Operační systém iOS	48
2.6.2 Operační systém Android	50
2.6.3 Operační systém Windows 8.1	53
2.7 Cloud computing	56
2.7.1 Komplexní balíky cloudových služeb	60

2.8	Další možnosti dotykových zařízení	63
2.8.1	Softwarová vs. hardwarová klávesnice	63
2.8.2	Tisk z tabletu	67
2.8.3	Antivirový program	69
2.8.4	Sluchátka	71
2.8.5	Obal na tablet	72
2.9	Skladování, dobíjení, synchronizace	75
2.10	Bezdrátový přenos obrazu a zvuku	78
2.11	Řízení žákovských zařízení	81
2.12	Školní bezdrátová síť	83
2.13	Doporučení pro výběr tabletů do školy	88
3.	Zkušenosti a doporučení ze zavádění tabletů do českých škol	91
3.1	Potenciál a rizika začleňování tabletů do výuky	91
3.2	Scénáře využití tabletů ve školách	93
3.2.1	Scénář: tabletová třída	93
3.2.2	Scénář: mobilní tabletová učebna	94
3.2.3	Scénář: tablety pro učitele	95
3.2.4	Scénář: přines si vlastní zařízení (BYOD)	96
3.2.5	Dodatek ke scénářům	99
3.3	SWOT analýza využívání tabletů ve škole	100
3.4	Příklady dobré praxe a doporučení	103
3.4.1	Vize vedení školy a její komunikace	103
3.4.2	Školní IT asistent	105
3.4.3	Pravidelná setkávání učitelů	106
3.4.4	Supervize a workshopy metodické podpory	107
3.4.5	Průběžné vzdělávání	108
3.5	Myšlenkové jednohubky aneb důležité poznámky	111
4.	Náměty činností s tabletem	118
4.1	Aktivity s tabletem podle času	123
4.1.1	Krátké aktivity s tabletem	123
4.1.2	Část vyučovací hodiny s tabletem	125
4.1.3	Vyučovací hodina s tabletem	126
4.1.4	Několik vyučovacích hodin s tabletem	128
4.1.5	Dlouhodobý projekt s tabletem	130
4.2	Aktivity s tabletem podle počtu osob na tablet	132
4.2.1	Tablet pro jednotlivce	132
4.2.2	Tablet pro dvojici	134
4.2.3	Tablet pro skupinu	135
4.2.4	Jeden až tři tablety pro celou třídu	137
4.2.5	Tablet jen pro učitele	138

4.3	Aktivity s tabletem podle cílové skupiny	141
4.3.1	Tablet v rukou předškoláků	141
4.3.2	Tablet v rukou žáků základní školy	144
4.3.3	Tablet v rukou studentů střední a vysoké školy	146
4.3.4	Tablet v rukou účastníků kurzů dalšího vzdělávání ..	149
4.3.5	Tablet v rukou seniorů	151
4.3.6	Tablet v rukou osob se speciálními vzdělávacími potřebami	155
4.4	Aktivity s tabletem podle využívaných technologií	159
4.4.1	Tablet jako okno do internetu	159
4.4.2	Tablet jako brána k aplikacím	161
4.4.3	Tablet jako multisenzorické zařízení	163
4.5	Aktivity s tabletem podle funkce tabletu	165
4.5.1	Tablet jako nosič obsahu	165
4.5.2	Tablet jako extenze	167
4.5.3	Tablet jako pracovní nástroj	168
4.5.4	Tablet jako komunikační prostředek	169
4.5.5	Tablet jako testovací stroj	171
4.5.6	Tablet jako kulisa a doplněk	172
	Závěr bez závěru	174
	Shrnutí	175
	Summary	176
	Seznam obrázků	177
	Příloha	179
	Literatura a zdroje	181
	Věcný rejstřík	185

PODĚKOVÁNÍ

Rádi bychom poděkovali všem učitelům a nadšencům, kteří veřejně sdílejí své zkušenosti v oblasti využívání tabletů ve vzdělávání, např. Lence Říhové, Ivě Jelínkové, Vojtěchu Gybasovi, Liboru Klubalovi, Tomáši Kováčovi, Karlu Klatovskému, Martinu Lánovi, Michalu Vyletovi, Markétě Čonkové, Kateřině Navarové a mnoha dalším. Jejich webové stránky, příspěvky na sociálních sítích a jednotlivé náměty aktivit pro nás byly při zpracování této knihy obrovskou inspirací.

Poděkování patří také našim spolupracovníkům, přátelům a rodinám. Mnoho z našich nejbližších se na publikaci podílelo nejen radou, ale také prakticky, např. přípravou fotografií a videoukázek nebo testováním aplikací. Za zpracování webových stránek pro online podporu knihy patří poděkování především Janu Topinkovi a Heleně Hasnedlové, za pořízení fotografií Tereze Fürbacher, za spolupráci při návštěvách škol a formulování kritických připomínek Daniele Růžičkové a za odbornou technickou recenzi Ondřeji Fialovi.

Zvláštní poděkování patří také norským kolegům z Pedagogického institutu (Department of Education, Faculty of Educational Sciences, University of Oslo), kteří přispěli ke vzniku publikace dílčími konzultacemi a zejména umožnili J. Zounkovi dokončit knihu na jejich pracovišti v rámci jeho studijního pobytu.¹

¹ Project Nr. (within EEA/Norway Grants – CZ07): NF-CZ07-INP-3-070-2014.

O AUTORECH

PhDr. Ondřej Neumajer, Ph.D.

Je konzultantem vzdělávání, lektorem, didaktikem a popularizátorem informačních a komunikačních technologií. Dlouhodobě se zabývá problematikou využívání digitálních technologií ve vzdělávání a vzdělávacími inovacemi, snaží se podporovat učitele ve smysluplné integraci technologií do vzdělávání. Jeho cílem je propojovat světy, bez jejichž spolupráce se další rozvoj veřejného vzdělávání neobejde: decizní sféru – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a jím řízené organizace, akademickou sféru – fakulty vzdělávající učitele a svět středních a základních škol. Vyučuje na katedře informačních technologií a technické výchovy Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

PhDr. Lucie Rohlíková, Ph.D.

Působí na katedře výpočetní a didaktické techniky Fakulty pedagogické na Západočeské univerzitě v Plzni a zároveň spolupracuje v roli mentorky a konzultantky pro využití technologií ve vzdělávání s řadou škol a vzdělávacích institucí. Dlouhodobě se věnuje distančnímu vzdělávání a e-learningu, od roku 2011 vede školení v oblasti metodiky využití mobilních technologií ve vzdělávání. Je autorkou nebo spoluautorkou řady e-learningových kurzů a několika publikací: *Vyučovací metody na vysoké škole* (2013), interaktivní učebnice *Hudební výchova pro 6. a 7. ročník základních škol a víceletých gymnázií* (2014).

doc. Mgr. Jiří Zounek, Ph.D.

Pracuje v Ústavu pedagogických věd Filozofické fakulty Masarykovy univerzity. Zabývá se dlouhodobě využitím informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání, především v práci učitelů a v přípravě budoucích učitelů. Podílel se na řešení řady výzkumných i rozvojových projektů v oblasti e-learningu. Je autorem či spoluautorem několika odborných monografií: *ICT v životě základních škol* (2006), *Učitelé a moderní technologie: mezi tradičním a moderním pojetím* (2009), *E-learning – jedna z podob učení v moderní společnosti* (2009) a *E-learning: učení (se) s online technologiemi* (2012). Výsledky své práce publikuje pravidelně v odborných časopisech a také na domácích i zahraničních konferencích.

AUTOŘI JEDNOTLIVÝCH KAPITOL

Ondřej Neumajer – kapitola 2 a 3

Lucie Rohlíková – kapitola 4

Jiří Zounek – kapitola 1

SEZNAM ZKRATEK

AiO	All in One
APK	Android Application Package
AV	Audio – Video
BYOD	Bring Your Own Device
CAL	Client Access License
CD	Compact Disc
CESNET	Czech Education and Scientific NETwork
DVD	Digital Video Disc
GPS	Global Positioning System
HDMI	High-Definition Multi-media Interface
IaaS	Infrastructure as a Service
IP	internetový protokol
ISS	International Space Station
LMS	Learning Management System
LTE	Long Term Evolution
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MOOC	Massive Open Online Course
OLPC	One Laptop per Child
PaaS	Platform as a Service
PC	Personal Computer
PoE	Power over Ethernet
RGB	Red – Green – Blue
SaaS	Software as a Service
SLA	Service-Level Agreement
SSID	Service Set Identifier
TCO	Total Cost of Ownership
UMTS	Universal Mobile Telecommunication System
USB	Universal Serial Bus
VGA	Video Graphics Array

ÚVOD

Máme k dispozici vysoce flexibilní nástroj, který je spíše švýcarským nožem nežli kládíkem. A je jen na nás, abychom rozhodli, k čemu jej chceme použít.

CHRISTOPHER DEDE, HARVARDSKÁ UNIVERZITA

Tablet je zařízení, které nám otevírá spoustu možností, ale nese s sebou také řadu úskalí a limitů. Získává každým dnem významnější místo ve vzdělávání, a to mnohem rychleji, než je možné prozkoumat všechna pro a proti a připravit učitele na změny, které tablet do výuky přináší.

Tato kniha je první publikací svého druhu vydanou v České republice, která se věnuje využití tabletů ve vzdělávání. Publikace není určena počítačovým odborníkům, ale zejména učitelům, lektorům, ICT koordinátorům, metodikům, ředitelům škol a manažerům vzdělávacích institucí. Kniha může být přínosná rovněž pro všechny zájemce o využití tabletů při vzdělávání různých cílových skupin na všech stupních vzdělávacího systému nebo i při samostudiu.

Kvalifikovaně integrovat mobilní dotyková zařízení do života školy nebo vzdělávací instituce vyžaduje vedle odborných znalostí a oborové didaktiky i fundovanou pedagogickou reflexi a pokročilé dovednosti v oblasti digitálních technologií.

V této publikaci se snažíme skloubit technologický a didaktický pohled na tento nový trend a pojmout problematiku mobilních dotykových zařízení komplexně a objektivně. Popisujeme výhody všech tří nejrozšířenějších mobilních operačních systémů (iOS, Android, Windows) jak z hlediska práce s nimi, tak z hlediska jejich integrace do školy a jejího života. Tím se publikace odlišuje od dílčích článků dostupných na internetu, které často prosazují konkrétní značku či výrobek.

V první kapitole naší knihy představujeme tablet v obecném kontextu problematiky využití digitálních technologií ve vzdělávání a diskutujeme potřebné dovednosti pro 21. století. Významnou částí této kapitoly je výběr poznatků ze zahraničních výzkumů.

V další kapitole jsou shrnuty technické informace, které ocení zejména ten, kdo chce pro sebe, školu nebo vzdělávací instituci pořídit první tablety a nemá zatím přesnou představu, co všechno může očekávat od různých

typů technických řešení. Ve snaze pomoci zařazujeme do naší publikace také informace, které v dynamickém oboru digitálních technologií rychle zastarají, přesto dnes mohou být pro mnohé čtenáře velmi důležité.

Třetí kapitola uvádí praktické zkušenosti ze zavádění tabletů do výuky na základních školách v České republice v rámci projektů *Škola na dotek* a *Vzděláváme pro budoucnost*. Ve čtvrté kapitole je pak připravena paleta konkrétních inspirativních námětů pro práci s tablety v různých kontextech a s různými cílovými skupinami. Zařazeny jsou aktivity pro žáky mateřských, základních i středních škol, ale také pro studenty vysokých škol, účastníky kurzů celoživotního vzdělávání i seniory. Pozornost je věnována také možnostem využití tabletů při vzdělávání osob se speciálními vzdělávacími potřebami.

Jednotlivé kapitoly naší knihy jsou relativně samostatné, proto lze při čtení publikace postupovat dle potřeb od teorie k praxi, nebo naopak.

Obr. 1 Stručný přehled obsahu knihy

1. kapitola	Mobilní technologie ve vzdělávání technologie ve výuce, profesionalita učitele, výzkumy
2. kapitola	Tablety z pohledu školy typy tabletů, příslušenství, operační systémy, cloud, školní síť
3. kapitola	Zkušenosti a doporučení příklady dobré praxe, ověření různých scénářů, SWOT analýza
4. kapitola	Náměty činností paleta námětů aktivit s tabletem pro různé cílové skupiny



Naši knihu doplňuje online podpora na webových stránkách ucimesestabletem.cz. Naleznete zde přehled všech internetových odkazů zařazených do textu jednotlivých kapitol knihy a videoukázky většiny prezentovaných činností s tabletem, včetně odkazů na zmiňované aplikace.

Přístup na webové stránky je možný přímo z jednotlivých částí publikace přes QR kódy. Doporučujeme tedy využívat při čtení naší knihy tablet nebo telefon s QR čtečkou.

1. MOBILNÍ TECHNOLOGIE VE VZDĚLÁVÁNÍ

Samotná technika není dobrá ani špatná (záleží na kontextech, způsobech použití a úhlech pohledu), ani neutrální (protože cosi podmiňuje nebo k čemuś nutí, protože někde otevírá a jinde zavírá spektrum možností).

PIERRE LÉVY, FRANCOUZSKÝ FILOZOF

1.1 Digitální technologie jako jeden z pilířů současného vzdělávání

Neustálý dynamický rozvoj ICT přináší do oblasti vzdělávání stále nové nástroje a možnosti. Rychlé tempo změn je zřejmě příčinou toho, že mnozí lidé vnímají technologie jako něco, co je lidem „dáno“, aniž by byl zcela jasný smysl existence takových technologií nebo smysl jejich využití ve vyučování a učení. Jak ale uvádí Lévy (2000), **technologie je nutné chápat jako produkty určité společnosti a kultury**. Nelze hovořit o dopadech technologií na člověka, ale **vždy je nutné promýšlet jejich existenci a využití v souvislosti s činností člověka**.

Digitální technologie je nutné vnímat jako produkt lidské kultury a techniky spoluvytvářející současnou společnost a život všech lidí, a tedy i život ve školách. Technologie nejsou neutrální, protože ve vzdělávání již byly příčinou celé řady změn a umožnily aktivity, které by bez technologií nebyly možné.

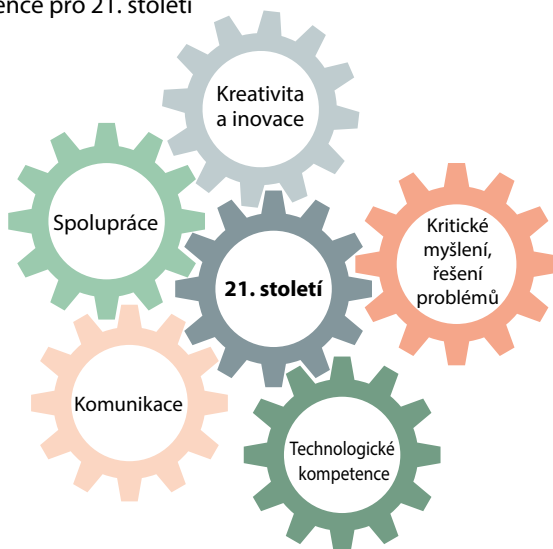
Technologické, ale i společenské a kulturní proměny v posledních dekáдах vedly k úvahám o tom, **jakými kompetencemi by měl disponovat člověk dvacátého prvního století – tzv. 21st century skills** (volně přeloženo jako dovednosti pro dvacáté první století). Úvahy o dovednostech pro 21. století současně ukazují, jakým směrem lze uvažovat o inovacích ve výuce, a to ve výuce, jejíž nedílnou součástí jsou digitální technologie.

Mezi dovednostmi pro 21. století jsou obvykle uváděny:

- **Komunikace.** Zde jde např. o konstruování logických argumentů v diskusi, vyvozování závěrů z odlišných zdrojů či vnímavost k účastníkům komunikace. Důležité je také adekvátní využívání digitálních technologií (nástrojů či služeb) pro podporu různých forem komunikace.

- **Kreativita a inovace.** Myslet i pracovat kreativně, být inovativní, být schopen také novinky a inovace uvádět do života – to jsou další důležité kompetence dnešního člověka. Nezapomíná se zde rovněž na tradici, a to např. v podobě učení se z chyb (které kreativita i inovace mohou přinášet).
- **Spolupráce.** Současný styl práce i učení vyžadují stále více práci v týmech a dobrou koordinaci členů týmu. Digitální sítě, různé síťové služby a na sítích založené nástroje se tak stávají nejenom základem a prostředkem spolupráce, ale také prostředím pro (virtuální) spolupráci. Důležitá je schopnost pracovat v různých týmech, být flexibilní a být schopen sdílet zodpovědnost.
- **Kritické myšlení a řešení problémů.** Zde jde např. o kritický přístup k dostupným informacím a znalostem, včetně jejich hodnocení i jejich využití při řešení problémů. V této oblasti je zahrnuto rovněž systémové myšlení, tj. schopnost analyzovat, jak pracují části nějakého systému, jak vzájemně interagují, včetně syntézy toho, jak funguje celý systém apod.
- **Technologické kompetence.** V této oblasti nejde o zvládání jednotlivých nástrojů digitálních technologií (které poměrně rychle zastarávají), ale o obecnou připravenost (učit se) používat takové počítačové programy a nástroje, které rozšiřují možnosti lidí a bez nichž již dnešní studium či práce nejsou možné. V rámci této oblasti je požadováno, aby byl jedinec schopen zpracovávat informace z rozdílných zdrojů a v rozdílných formátech. Patří sem rovněž etické i právní otázky využívání digitálních technologií, ale i principy fungování médií apod. (volně dle Anderson, 2008; *21st Century Skills Definitions*, nedatováno).

Obr. 2 Kompetence pro 21. století



Na tomto stručném výčtu je názorně vidět, že jde o poměrně odlišné pojetí kompetencí a od nich se odvíjejících požadavků na vzdělávání, než jsme tradičně v našich školách zvyklí. Klíčové pro naše téma je, že **kompetence v oblasti využívání digitálních technologií a médií patří k pilířům moderního vzdělání**. Nejsou tedy něčím exkluzivním či doplňkem, případně hračkou, ale neoddelitelnou součástí života člověka 21. století. Škola by měla sehrávat důležitou roli v osvojování všech výše zmíněných kompetencí. Role školy je zde nezastupitelná, protože moderní škola musí směřovat k vytváření rovných šancí pro všechny děti, tedy i pro ty, které by se k technologiím mimo školu dostaly jen omezeně nebo vůbec.

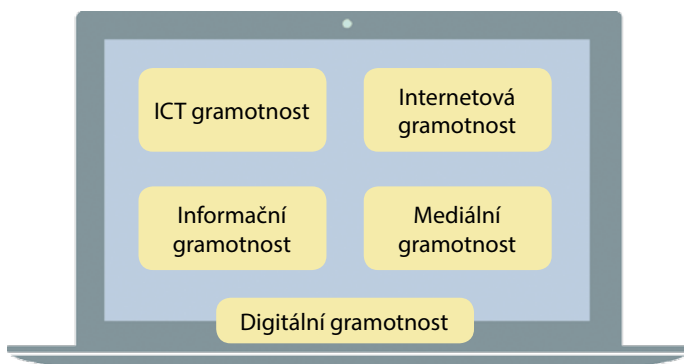
S tématem dovedností pro 21. století je často spojována **problematika tzv. nových gramotností**. Podobně jako v případě kompetencí je nutné v měnícím se světě uvažovat o proměně či potřebě nových gramotností. Základní dovednosti jedince číst, psát, počítat jsou neustále nutným předpokladem pro další vzdělávání a učení (Průcha, Walterová, Mareš, 2009), ale v digitálním věku s nimi již asi nevystačíme. Nejde o negaci či odstranění tradičních gramotností, ale spíše o jejich doplnění či rozvinutí. Jak nakonec uvádí autoři Pedagogického slovníku (2009), „**výraz ‚gramotnost‘ se používá s významem schopnost aplikace některých specifických dovedností**, jako je např. čtenářská gramotnost, matematická gramotnost...“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2009, s. 85). V souvislosti s využíváním digitálních technologií existuje celá řada konceptů, které vymezují různé druhy gramotností. Zajímavý přehled představila autorka Ala-Mutka ve své zprávě nazvané *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding* (2011), kde rozlišuje:

- **ICT gramotnost (ICT Literacy)**. Jde o koncept, který se zaměřuje poměrně úzce na technické znalosti a dovednosti či ovládání počítačů a počítačových programů.
- **Internetovou gramotnost (Internet Literacy)**. Tato gramotnost přidává k ICT gramotnosti znalosti, dovednosti a schopnosti umožňující orientovat se a smysluplně využívat nejenom internet (technicky), ale i komplexněji pojaté prostředí digitálních sítí.
- **Informační gramotnost (Information Literacy)**. Zde je pozornost zaměřena zejména na nalezení, organizaci a zpracování informací.
- **Mediální gramotnost (Media Literacy)**. Ta zaměřuje svoji pozornost na znalosti a dovednosti interpretovat, využívat a vytvářet mediální sdělení, která mohou uživatelé použít v různých životních situacích. U obou posledních gramotností zdůrazňuje nutnost kritického přístupu.

Autorka zmiňuje rovněž tzv. **digitální gramotnost**, kterou definuje podle Martina a Grudzieckého (2006) jako „znalost, postoj a schopnost

(dovednost) jedince náležitě využívat digitální nástroje a vybavení k tomu, aby byl schopen identifikovat, získat, organizovat, integrovat, hodnotit, analyzovat a syntetizovat digitální zdroje, konstruovat nové znalosti, vytvářet mediální sdělení a komunikovat s ostatními, a to v kontextu různých životních situací, v nichž bude schopen konstruktivní sociální aktivity a bude rovněž schopen reflektovat tyto procesy“ (Ala-Mutka, 2011, s. 29). **Digitálně gramotní lidé tak mají být schopni jakýchkoliv aktivit s digitálními technologiemi, které musí řešit v rámci různých životních situací, ať už máme na mysli práci, učení, volný čas, nebo i další aspekty každodenního života.**

Obr. 3 Digitální gramotnost



Autoři Mioduser, Nachmias, Forkosh-Baruch (2008) pak dodávají, že v rámci nových gramotností může jít např. o dovednosti a znalosti porozumět, vytvářet a pochopit význam multimediálních digitálních sdělení, která kombinují slova, obrazy, schémata, audio i video. Dále narůstá význam zpracování a využívání nelineárních reprezentací znalostí, ať už jako konzument/příjemce, nebo jejich tvůrce. Zajímavý problém pak představují podle uvedených autorů dovednosti a metody vyžadující chápat jevy v jejich komplexnosti, studovat je tímto způsobem a pochopit je (včetně uvažování o alternativách daného jevu apod.) a zahrnout takové komplexní pochopení jevu do vypořádání se s ním (jeho zvládnutí, vyřešení).

Je vlastně otázkou, zda tyto gramotnosti vůbec nazývat novými, protože jsou již poměrně dlouhou dobu součástí nejenom teoretických debat, ale také reality dnešního světa. Zmiňovaná novost tak naznačuje jejich důležitost s nástupem moderních technologií a rozšířením či dostupností informací v elektronické podobě.

Na závěr této části chceme ještě jednou zdůraznit, že **samotné digitální technologie lidskému učení nijak zásadně nepomáhají. Využití vzdělá-**

vacího potenciálu technologií vždy záleží především na cílech a schopnostech jejich uživatelů a kontextu vzdělávání a učení.

1.2 Digitální technologie jako součást profesionality učitele i jeho „dílny“

Dobrý učitel byl, je a bude jedním z nejdůležitějších činitelů výuky, a to i v době nejmodernějších digitálních technologií. Mnohé digitální technologie se již staly součástí každodenní práce učitelů, ale přesto není realistická představa, že např. mobilní technologie budou ze dne na den součástí běžné výuky. Učitelé a jejich pojetí výuky se nemění tak rychle jako svět digitálních technologií. Je proto nutné hledat cesty, kde se protnou možnosti technologií a učitelovo myšlení i pojetí výuky.

K průniku však může dojít jedině tehdy, pokud bude učitel připraven a ochoten takové průniky hledat a využívat je ve svůj prospěch. Nabízí se ale otázka, **jak by měl být připraven učitel 21. století.** Není naším cílem analyzovat pojetí učitelské profese, hodláme zde pouze ukázat, jaký by mohl či měl být profil učitele, který bude připraven využívat (nejenom) mobilní technologie.

Pro lepší názornost zde využijeme několik zajímavých a inspirativních konceptů, z nichž vytváříme jeden poměrně komplexní profil učitele, který chápeme jako jednu z možných představ o moderním učiteli. Zejména poukážeme na několik důležitých vědomostí a dovedností, jež jsou důležité pro práci s digitálními technologiemi, potažmo s mobilními technologiemi. Využijeme zde profil tzv. e-učitele (Černochová, 2003), dále profesní výbavu dnešního učitele Solvieové (2005) a pak také koncept tzv. technologicko-didaktických znalostí obsahu (Technological Pedagogical Content Knowledge) Mishry a Koehlera z roku 2006.

Profil současného učitele by měl zahrnovat následující vědomosti, dovednosti a kompetence:

- **Odborné znalosti a dovednosti** (znalost oboru), včetně technologicko-didaktických znalostí obsahu. Učitel v dnešní rychle se měnící době musí neustále sledovat/studovat novinky (nejenom) ve svém oboru, aby se pak poučeně a adekvátně rozhodl, které poznatky a dovednosti jsou opravdu pro studenty podstatné, které naopak nikoliv. Měl by dnes vědět, jak digitální (mobilní) technologie vstoupily do obsahu disciplíny i do oblasti oborové didaktiky, tedy do oblasti výuky. Citovaní autoři (Mishra s Koehlerem) vysvětlují, že učitel by měl mít následující sadu znalostí a dovedností:

- **Technologické znalosti** (přehled o dostupných a existujících technologických nástrojích – alespoň základní přehled o technických vlastnostech tabletů nebo mobilních telefonů).
- **Technologické znalosti obsahu** (způsoby, jak vzájemně propojit oblast technologií a obsahu; jak lze obsah prezentovat, či dokonce proměnit použitím technologií – jaké aplikace je možné využít k jakým cílům).
- **Technicko-didaktické znalosti** (přehled o existenci, komponentách a potenciálu rozdílných technologií pro výuku a učení, včetně znalosti toho, jak se výuka může proměnit, použijeme-li nějakou technologii – v našem případě, jak ovlivní mobilní technologie výuku).
- **Technologicko-didaktické znalosti obsahu** pak jdou nad tyto tři uvedené dílčí komponenty – obsah, didaktika, technologie – a jsou vnímány jako základ kvalitní výuky s technologiemi vyžadujícími pochopení obecných pedagogických konceptů – jak propojit mobilní technologie s didaktickými metodami či formami např. v konstruktivisticky pojaté výuce (Mishra, Koehler, 2006).

Obr. 4 Vzdělávací obsah – didaktika – technologie

Technologické znalosti a dovednosti	Jaké technologie a nástroje existují a jsou dostupné?
Technologické znalosti obsahu	Jak je nebo může být obsah učiva propojen s technologiemi?
Technicko-didaktické znalosti a dovednosti	Jak lze technologiemi podpořit učení a splnění vzdělávacích cílů?
Technologicko-didaktické znalosti a dovednosti	Jak technologiemi podpořit učení při použití různých metod učení?

Učitel musí být schopen a ochoten neustále se učit, a to platí i např. v případě nových prostředků technologií, zejména jejich začleňování do výuky a přípravy na ni.

- **Pedagogické, didakticko-psychologické a manažerské dovednosti.** V této oblasti by měl být vybaven učitel znalostmi z pedagogiky, didaktiky a psychologie (např. přehled o rolích učitele, práci s pedagogickou dokumentací, o zdrojích nových poznatků; dále jak stanovovat cíle výuky a její obsah, jaké metody volit, práce s klimatem třídy apod.; znalosti z obecné, vývojové i pedagogické psychologie). V oblasti managementu by mělo jít nejenom o základní přehled o fungování školy,