

PROJEKTUJEME TŘÍDU BUDOUCNOSTI

3. vydání – říjen 2015

BYOD Bring Your Own Device

Příručka pro vedoucí pracovníky
škol o možnostech využití mobilních
zařízení žáků pro výuku a učení



Obsah

Shrnutí	1
1. Úvod	3
2. Důvody pro zavádění konceptu BYOD v Evropě	6
3. Co termín BYOD znamená?	8
4. BYOD – scénáře a modely zavádění	10
5. Přínosy konceptu BYOD pro školy	13
6. Problémy a rizika	15
7. Ochrana, bezpečnost a riziko	18
8. BYOD v Evropě a ve světě	20
10. BYOD – doporučení	23
10.1. 15 nejdůležitějších tipů pro učitele, kteří začínají s BYOD	23
10.2. 15 doporučení pro vedoucí pracovníky škol zavádějících celoškolský přístup BYOD	25
10.3. BYOD – Hadi a žebříky: pomůcka pro diskuse o BYOD strategii	27
10.4. Technická doporučení	28
Seznam zdrojů a doporučená literatura	29

HLAVNÍ AUTOR
Jill Attewell

PŘÍPADOVÉ STUDIE
Jill Attewell, Anja Balanskat and Jim Ayre

EDITOR
Jim Ayre

VYDAVATEL
European Schoolnet (EUN Partnership AISBL)
Rue de Trèves 61
1040 Brussels
Belgium
www.eun.org



Tato práce podléhá licenci Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported
Licence: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

O PUBLIKACI

Zprávu vytvořila Pracovní skupina pro interaktivní výuku (ICWG) v rámci sdružení European Schoolnet, jejímž cílem je zkoumat společné oblasti zájmu, sdílet zkušenosti a řešit problematiku integrace široké škály digitálních technologií ve třídách a jejich dopad na výuku a proces učení. Zapojeno je devět ministerstev školství (Rakousko, Estonsko, Finsko, Irsko, Itálie, Litva, Norsko, Portugalsko, Švýcarsko). Více na <http://fcl.eun.org/icwg>

OBRÁZKY POSKYTLI

Shutterstock.com: Maksim Shmeljov (přední strana obálky); Syda Productions (str. 37, 45, 50, 54); Oleksiy Mark (vnitřek obálky, str. 34); Pressmaster (str. 1); Racorn (str. 2, 46); YanLev (str. 4-5); Monkey Business Images (str. 9, 11, 19); Tom Wang (str. 17); Robert Kneschke (str. 20); Tyler Olson (str. 24-25); karelnoppe (str. 32); ESTUDI M6 (str. 41); Dreamstime.com: ©Deanm1974 (str. 26-27); ©Andres Rodriguez (str. 28-29).

ORIGINÁLNÍ DESIGN
Karakas Graphic Communications, Brussels

DTP
Hofi Studio, CZ

VYDÁNO
Říjen 2015

Všechny odkazy byly zkontrolovány v době zveřejnění.
Odkaz na webové stránky nepředstavuje podporu produktu či organizace.



Shrnutí

Tato příručka, jejíž on-line verze bude pravidelně aktualizována, byla zpracována sdružením European Schoolnet v rámci aktivit ministerstev školství, a to v Pracovní skupině pro interaktivní výuku (Interactive Classroom Working Group, ICWG).

Příručka je určena vedoucím pracovníkům škol, pracovníkům ve školství na regionální a státní úrovni a další odborné veřejnosti s cílem poskytnout informace týkající se současných trendů v oblasti Bring Your Own Device (BYOD) a uvést možnosti využití a příklady dobré praxe ze škol v Evropě stejně jako zkušenosti ze zavádění BYOD ve školách v jiných částech světa.



Hlavním cílem příručky je informovat o možnostech rozvoje využití digitálních technologií ve školách a podpořit zodpovědné pracovníky v procesu rozhodování. Poznatky o osvědčených postupech a případové studie určitě zaujmou i mnoho učitelů, kteří mají zájem využít přínosy BYOD v menším měřítku. Příručka bude průběžně doplňována o další případové studie a také upřesňována s ohledem na nově získaná data a zpětnou vazbu od čtenářů, měla by se tedy stát trvalým zdrojem informací a doporučení.

Bring Your Own Device (BYOD) nebo Bring Your Own Technology (BYOT)

Zaměstnanci i žáci/studenti si do práce nebo školy přinášejí svá vlastní mobilní zařízení (notebooky, netbooky, tablety, chytré telefony atd.) a používají je pro přístup k podnikovým, školním a dalším informacím, aplikacím a službám.

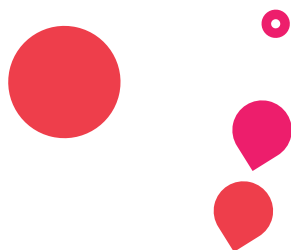
Nasazení počítačů / mobilních zařízení v poměru 1:1 (tj. na jednoho žáka připadá jedno přenosné digitální zařízení) se rychle stává normou v mnoha kontextech vzdělávání na celém světě. Ve školách se stále více využívají notebooky, netbooky, tablety nebo chytré telefony s cílem podpořit výuku a učení ve třídách i mimo ně. Zavedení přístupu 1:1 tím způsobem, že škola poskytne každému žákovi příslušné (obvykle mobilní) zařízení, však znamená pro školy nebo jejich zřizovatele značné kapitálové investice.

Rovněž rychlost, s jakou jsou některé z těchto technologií nahrazovány novými modely a novými typy zařízení, jakož i náklady na poskytování příslušné podpory a údržby, vzbuzují obavy ohledně dlouhodobé udržitelnosti, a to zejména v případě škol financovaných z veřejného rozpočtu. Jedním z důsledků tohoto stavu je rostoucí zájem a s ním související diskuse týkající se konceptu BYOD.

Sdružení European Schoolnet a jeho síť ministerstev školství ve spolupráci se společností Cisco Systems provedli výzkum, který ukázal, že koncept „Bring Your Own Device (BYOD) ... se stále rozšiřuje a že školy rozvíjejí zásady, které umožňují žákům a učitelům připojit a používat ve školách svá vlastní přenosná zařízení (chytrý telefon, tablet...), jak je tomu v současnosti průměrně u 75 % škol [v Evropě]“. Nicméně, i když „Tato čísla jsou výrazně vyšší než v roce 2013 (Průzkum škol: ICT ve vzdělávání), procento škol poskytujících služby nad rámec základní konektivity je nižší ... asi jen 38 %, přičemž nejvyšší procento takových škol je v Dánsku, Portugalsku a Švédsku, kde rovněž poskytují služby pro podporu své politiky BYOD“. Obecně platí, že BYOD se zdá být nejběžnější na druhém stupni základních škol a na středních školách. Sekundární výzkum a rozhovory se zástupci ministerstev školství, s pracovníky v regionálním školství, řediteli škol a učiteli uskutečněné za účelem sestavení této příručky, přinesly některé následující klíčové poznatky:

- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.
- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.
- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.
- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.
- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.
- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.
- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.
- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.
- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.
- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.

- Často vyjadřované námitky vůči BYOD se týkají otázky rovného přístupu a inkluze, a to zejména v případech, kdy je používání vlastních zařízení žáků založeno spíše na příkazech než na dobrovolnosti. Zdá se, že vznikající konsensus mezi odborníky, pedagogy a pracovníky ve školství vede k závěru, že je nutné zavést opatření, která zajistí, že všichni žáci budou mít přístup ke srovnatelným zařízením bez ohledu na jejich sociálně-ekonomické zázemí. V některých zemích je otázka rovného přístupu velmi citlivá, protože občané a rodiče vnímají BYOD jako koncept, který může ohrozit tamější zásadu, že vzdělávání musí být poskytováno bezplatně.
- Definice termínu BYOD se od sebe liší a ve školách se uplatňuje mnoho různých přístupů k tomuto konceptu. Školy často povolují pouze ty modely mobilních zařízení, které byly schváleny nebo zakoupeny prostřednictvím školy. Tento přístup usnadňuje organizaci technické a metodické podpory a pomáhá ředitelům, učitelům a pracovníkům IT podpory snadněji akceptovat změnu zvyklostí spojenou s BYOD.
- Přístupy k zavedení BYOD do výuky se liší, a to od velmi pečlivě naplánované změny iniciované a řízené vedením školy přes neformální zavedení BYOD v několika třídách z vlastní iniciativy progresivních učitelů, což vede k vytvoření izolovaných ostrůvků dobré praxe, až po spíše neřízené přístupy, kdy si žáci mohou do školy přinést a používat určité typy zařízení, ale bez souvisejících změn výuky, které by umožnily plně využít výhody tohoto přístupu pro výuku a učení.



1. Úvod

Souvislosti

Nasazení počítačů / mobilních zařízení v poměru 1:1 (tj. na jednoho žáka připadá jedno přenosné digitální zařízení) se rychle stává normou v mnoha kontextech vzdělávání na celém světě. Ve školách se stále více využívají notebooky, netbooky, tablety nebo chytré telefony s cílem podpořit výuku a učení ve třídách i mimo ně.

Nasazení počítačů / mobilních zařízení v poměru 1:1 se v některých případech rozšířilo na „mnoho:1“, kdy na jednoho žáka připadá několik zařízení (typicky notebook a/nebo tablet plus mobilní telefon), přičemž každé z nich se používá jiným způsobem a v jiných učebních situacích. Na druhou stranu některé školy, zejména v případě prvního stupně, zjistily, že je vhodnější, pokud žáci sdílí jedno zařízení ve dvojici nebo v malých skupinkách. Tento přístup může být zvolen nikoli kvůli nedostatku finančních prostředků, ale proto, že si učitel uvědomuje přínosy kolaborativního učení a týmové práce. Tento způsob výuky je často propojen s aktivním učením a s výukou na stanovištích.

Zavedení přístupu 1:1 tím způsobem, že škola poskytne každému žákovi příslušné (obvykle mobilní) zařízení, však znamená pro školy nebo jejich zřizovatele značné kapitálové investice. Rovněž rychlost, s jakou jsou tyto technologie nahrazovány novými modely a novými typy zařízení, jakož i náklady na poskytování příslušné podpory a údržby vzbuzují obavy ohledně dlouhodobé udržitelnosti, a to zejména v případě škol financovaných z veřejného rozpočtu. Jedním z důsledků je rostoucí zájem a s tím související diskuse týkající se konceptu Bring Your Own Device (BYOD), kdy se náklady na pořízení zařízení pro osobní vzdělávací účely přenášejí na rodiny nebo žáky. Žáci si v tomto případě mohou do školy přinést zařízení, které již vlastní, nebo si vybrat a koupit nové zařízení, či zaplatit za zařízení, které vybrala škola nebo zřizovatel školy.

Výzkumníci společnosti Gartner pozorovali, že „v důsledku konzumního přístupu k technologiím a jejich přenosnosti, které zachvátily uživatelskou komunitu – a v důsledku hospodářského zpomalení, které doléhá na rozpočty vyhrazené na IT – jsou odborníci na využití IT ve vzdělávání stále otevřenější využívání vlastních zařízení [žáků]“, a stále ochotněji zvažují využití zařízení vlastněných žáky ve školách a ve třídách (Rust B a kol., 2010). Také výzkum společnosti Ambient Insight, zaměřený na [západoevropský trh mobilního učení](#) identifikoval rostoucí využívání tabletů a BYOD přístupu ve školách jako jeden z pěti hlavních elementů, které urychlují přijetí mobilního učení v západní Evropě (Adkins S, 2013).

Je třeba ale zmínit, že přestože školy mohou ušetřit tím, že si mobilní zařízení v rámci přístupu BYOD koupí sami žáci nebo jejich rodiče, bude pravděpodobně nutné, aby školy investovaly stejnou nebo podobnou částku do modernizace školní infrastruktury a jejího udržování jako nutné podmínky pro zavedení přístupu 1:1 (včetně zajištění adekvátní šířky pásma, dostatečně silné Wi-Fi sítě umožňující připojení velkého počtu souběžně pracujících uživatelů, zabezpečení sítě a vhodného systému správy mobilních zařízení).

Často vyjadřované námitky vůči BYOD se týkají otázky rovného přístupu a inkluze, a to zejména v případě, kdy je používání vlastních zařízení žáků založeno spíše na příkazech než na dobrovolnosti.

Zdá se, že vznikající konsensus mezi odborníky, pedagogy a pracovníky ve školství vede k závěru, že je nutné zavést opatření, která zajistí, že všichni žáci budou mít přístup ke srovnatelným zařízením bez ohledu na jejich sociálně-ekonomické zázemí. To lze zajistit bezplatným poskytováním zařízení nebo sjednáním půjčky či stipendia, rozložením platby do splátek nebo vyjednáním takové ceny zařízení, kterou si budou moci všichni dovolit, a to včetně zajištění možnosti pořídit si zařízení za nižší cenu než je výše poskytovaného stipendia. V některých zemích je otázka rovného přístupu velmi citlivá, protože občané a rodiče vnímají BYOD jako koncept, který může ohrozit tamější zásadu, že vzdělávání musí být poskytováno bezplatně.

Infografika společnosti Securedge Networks porovnává přístup 1:1 s konceptem BYOD podle nákladů, rovného přístupu, aplikací a údržby a dochází k závěru, že BYOD má výhody v oblastech nákladů a údržby zařízení, přičemž přístup 1:1 umožňuje snadněji řešit problémy rovného přístupu a aplikací.

Sdružení European Schoolnet a jeho síť ministerstev školství ve spolupráci se společností Cisco Systems zahájili na podzim 2014 v Evropě průzkum, aby „zjistili více o zásadním (avšak přehlíženém) faktoru ovlivňujícím výuku s využitím digitálních technologií: zapojení [IT administrátorů škol](#) (tj. správců školních počítačových

sítí)“. Zapojení IT administrátorů do využití BYOD je jedním z problémů, které studie zkoumala. Důležité zjištění na základě odpovědí z 20 zemí, kde byla dostatečná míra návratnosti dotazníku pro vyvození smysluplných závěrů, bylo, „že koncept BYOD ... se stále rozšiřuje a že školy rozvíjejí zásady, které umožňují žákům a učitelům připojit a používat ve školách svá vlastní přenosná zařízení (chytrý telefon, tablet...), jak je tomu v současnosti průměrně u 75 % škol“. (Blamire & Colin, 2015)

Nicméně [studie o IT administrátorech škol](#) uvádí, že i když „jsou tato čísla výrazně vyšší než v roce 2013 ([Průzkum škol: ICT ve vzdělávání](#)), procento škol poskytujících služby nad rámec základní konektivity je nižší ... asi jen 38 %, přičemž nejvyšší procento takových škol je v Dánsku, Portugalsku a Švédsku, kde rovněž poskytují služby pro podporu své politiky BYOD.“

Závěry

Z provedeného výzkumu, prozkoumaných zdrojů a realizovaných rozhovorů pro tuto prvotní verzi BYOD příručky vyplynuly následující klíčové závěry.

- Někteří evropští učitelé a pracovníci ve školství nyní považují za nezbytné zavést přístupy, které vyžadují, aby rodiče zajistili a/nebo zaplatili zařízení, které bude používáno na školách financovaných z veřejného rozpočtu.
- Jiní však vyjádřili své obavy, pokud jde o přesun odpovědnosti a nákladů spojených s pořízením vzdělávacích technologií, a v některých případech i s jejich údržbou, z vlády a školských institucí na rodiče. Tato obava je nejsilnější v zemích, kde je poskytování bezplatného vzdělání klíčovým prvkem vzdělávací politiky. V jiných zemích se obavy často týkají možné nerovnosti, rozšíření digitální propasti nebo dokonce šikany, jestliže si někteří žáci a jejich rodiny nebudou moci BYOD zařízení dovolit nebo jestliže si jiní žáci budou moci dovolit zařízení podstatně kvalitnější.
- Vedoucí pracovníci škol a pracovníci ve školství, kteří zavedli nebo plánují zavedení BYOD, si tento možný problém nerovného přístupu uvědomují a uplatňují různé strategie, jak mu předejít. Tyto strategie zahrnují vyjednání ceny za doporučené zařízení, která je nižší než celková výše stipendia, jež dostávají všichni žáci, dále pak umožnění platby ve formě splátek přes školu nebo preferovaného dodavatele, a zapůjčení nebo darování zařízení žákům.
- Zdá se, že koncept BYOD je častěji využíván na 2. stupni základních škol a na středních školách než na prvním stupni základních škol. Někteří zástupci středních škol uvedli, že uplatňují modely podobné vysokoškolskému přístupu – žáci si mohou přinést jakékoli zařízení a škola nenese zodpovědnost ani za jeho údržbu, ani za poskytování podpory.
- Přístupy k zavádění BYOD do výuky se liší, a to od velmi pečlivě naplánované změny iniciované a řízené vedením školy nebo zřizovatelem, přes neformální zavedení BYOD v několika třídách z vlastní iniciativy progresivních učitelů, až po spíše neřízené přístupy, kdy si žáci mohou do školy přinést a používat určité typy zařízení, ale bez souvisejících změn výuky, které by umožnily plně využít výhody tohoto přístupu pro výuku a učení.
- Stejně jako v případě jiných strategií pro zlepšování úrovně školního vzdělávání jsou zapotřebí angažovaní a informovaní vedoucí pracovníci škol, kteří jsou schopni podněcovat změnu zvyklostí a realizovat strategické cíle.
- Pro zajištění úspěšného zavedení konceptu BYOD je mimořádně důležitá vynikající širokopásmová Wi-Fi síť, která umožňuje zajištění dobrých služeb pro velký počet souběžně připojených uživatelů. Bez takové sítě mohou žáci a učitelé rychle pocítit frustraci a ztratit motivaci. Podpora IT pracovníků školy a/nebo zajištění externí IT podpory jsou rovněž velmi důležité.
- Školení učitelů, neustálý profesní rozvoj a technická i metodická podpora jsou také nezbytné. Učitelé, kteří se necítí dobře, když žáci používají svá vlastní zařízení, a kteří nevědí, jak lze tato zařízení využít pro zlepšení výuky a procesu učení, budou pravděpodobně proti zavedení BYOD nebo nedovolí a nepodpoří využívání vlastních zařízení žáků ve výuce. Mezi účinné způsoby jak podpořit a usnadnit vzdělávání učitelů patří projekty akčního výzkumu vedené zkušenějšími učiteli a sociální učení, tj. učitelé se učí tím, že pozorují své zkušenější kolegy a jejich výsledky. Zkušenějším kolegou může v tomto případě být nadšený učitel, který již začal využívat BYOD, a/nebo učitel-odborník, který pomáhá svým kolegům v oblasti digitálních technologií. V případě BYOD může sociální učení rovněž spočívat v tom, že učitelé pozorují, jak technicky zdatní žáci používají svá mobilní zařízení.

Rozsah

Tato prvotní příručka, jejíž on-line verze bude pravidelně aktualizována, byla zpracována sdružením European Schoolnet v rámci aktivit ministerstev školství, a to v Pracovní skupině pro interaktivní výuku (Interactive Classroom Working Group, ICWG). Příručka je určena vedoucím pracovníkům škol, pracovníkům ve školství na regionální a státní úrovni a další odborné veřejnosti s cílem poskytnout informace týkající se současných trendů v oblasti BYOD a uvést možnosti využití a příklady dobré praxe ze škol v Evropě stejně jako zkušenosti ze zavádění BYOD ve školách v jiných částech světa.

Hlavním cílem příručky je informovat o možnostech rozvoje využití digitálních technologií ve školách a podpořit zodpovědné pracovníky v procesu rozhodování. Poznatky o osvědčených postupech a případové studie určitě zaujmou i mnoho učitelů, kteří mají zájem využít přínosy BYOD v menším měřítku. Příručka bude průběžně doplňována o další případové studie a také upřesňována s ohledem na nově získaná data a zpětnou vazbu od čtenářů, měla by se tedy stát trvalým zdrojem informací a doporučení.

Metodika použitá pro sběr dat za tímto účelem zahrnovala:

- Rešerši literatury shrnující poznatky výzkumu financovaného vládami a skupinami vlád, publikované vědecké práce, publikace vydané komerčním sektorem a další neformální on-line zdroje.
- Rozhovory se členy ICWG, se zástupci ministerstev školství a regionálních školských úřadů, s řediteli škol a učiteli. ●





2. Důvody pro zavádění konceptu BYOD v Evropě

Důvodem zavádění BYOD do škol v Evropě je kombinace sociálních, ekonomických, vzdělávacích a technologických faktorů. Význam těchto faktorů se liší v jednotlivých zemích a v konkrétních školách v závislosti na jejich specifických podmínkách.

Sociální faktory

Sociální podmínky týkající se vlastnictví a používání digitálních technologií se během posledních 15 let významně změnilo a současně se zrychlilo i tempo změn. Ve všech evropských zemích dnes většina žáků středních škol vlastní mobilní telefony a mnozí z nich rovněž vlastní tablet či notebook, anebo mají k těmto zařízením přístup. Většina domácností má širokopásmové připojení k internetu a volně dostupné Wi-Fi připojení je k dispozici na mnoha místech ve městech a stále více také ve venkovských oblastech. Pro většinu mladých lidí jsou proto mobilní technologie a internet jednoduše normální a neodmyslitelnou součástí každodenního života.

Technologické faktory

Moderní chytrá zařízení, přestože jsou velmi malá a snadno přenosná, poskytují v současné době svým uživatelům obrovskou škálu užitečných nástrojů, a vzhledem ke svému vybavení jsou relativně levná. Mohou nahradit všechny nebo většinu funkcí různých zařízení, z nichž některé byly dříve objemné i drahé, jako např. stolní počítače, fotoaparáty, videokamery, magnetofony, televizní/počítačové monitory, zařízení pro úpravu hudby a videí nebo satelitní navigaci. Mobilní zařízení lze rovněž připojit k velkým obrazovkám, je-li zapotřebí ve třídě (nebo také on-line) sdílet, diskutovat a/nebo společně upravovat materiál zachycený mobilem, což podporuje vzájemnou spolupráci i individuální práci. Nicméně tempo technologických změn je velmi rychlé. Na trh jsou neustále uváděna nová zařízení, která jsou schopna zpracovávat a ukládat rychleji více informací a která nabízejí více funkcí, anebo jsou prostě atraktivnější pro zákazníky, což vede k tomu, že předcházející typy a modely zastarávají.

Ekonomické faktory

Většina evropských zemí se v posledních letech ocitla v nesnadné finanční situaci. V důsledku toho byly rozpočty většiny škol financovaných z veřejných prostředků sníženy nebo zmrazeny, anebo přinejmenším

kleslo tempo jejich meziročního růstu. Očekává se však, že školy budou svým žákům poskytovat stejnou nebo i lepší úroveň služeb. V důsledku toho podléhají všechny položky rozpočtu školy pečlivému zkoumání.

Pokud jde o ekonomické faktory podporující zavádění BYOD ve školách, pak lze shrnout obvyklé názory (které byly velmi podobné napříč zeměmi) pracovníků ve školství, ředitelů škol a učitelů, následovně:

- BYOD souvisí s efektivním řízením zdrojů v době, kdy rozpočty škol jsou napjaté. Školy by rády využívaly digitální technologie více, avšak stávající množství vybavení a počítačových učeben je nedostačující. Školy si rovněž nemohou dovolit koupit mobilní zařízení pro každého žáka a tato zařízení obnovovat každé dva nebo tři roky. Na druhou stranu, většina žáků již vlastní alespoň jedno zařízení, přičemž chytré telefony mají vždy u sebe, takže by bylo plýtváním nepoužívat tato zařízení ve škole.
- Existuje obrovské množství bezplatných nebo za nízký poplatek dostupných výukových aplikací, elektronických knih, videí a dalších učebních materiálů, které se dají používat na zařízeních žáků. Tyto učební materiály a zdroje jsou levnější, lehčí a dají se snadněji aktualizovat než tradiční učebnice.

Někteří respondenti zmiňovali, že BYOD lze vnímat jako způsob, jak bez velkého rizika experimentovat s využitím mobilních zařízení ve výuce a v procesu učení, protože nevyžaduje prvotní investici do nákupu velkého počtu drahých zařízení.

Pokud jde o náklady na učební materiály a zdroje, několik respondentů uvedlo, že považují rostoucí používání mobilních zařízení a zvyšující se množství jejich funkcí za příležitost, jak se posunout od závislosti na drahých a relativně statických učebnicích směrem k většímu využívání studijních materiálů vytvořených učiteli a žáky.

Co se týče aplikací, některé školy v rámci BYOD uvádějí také seznam aplikací, které jsou potřeba, aby měli žáci na svých zařízeních nainstalovány. Tento přístup vede k tomu, že náklady na aplikace, které nejsou k dispozici

zdarma, jsou zahrnuty do celkových nákladů na BYOD a tedy přeneseny na žáky nebo jejich rodiny.

Aby školy mohly legálně poskytovat více kopií aplikací pro použití na zařízeních žáků, zavedli někteří dodavatelé programy nákupu ve velkém. Bylo zjištěno, že náklady vynaložené v rámci těchto programů jsou menší než dřívější náklady na licencování softwaru pro stolní počítače.

Vzdělávací faktory

Školy ve všech evropských zemích jsou pod tlakem, aby vedly své žáky k lepším výsledkům. Zánik mnoha tradičních odvětví, která vyžadovala značné množství pracovní síly, konkurence z jiných zemí ve stále více globalizovaném světě a měnící se povaha zaměstnání (v mnoha případech v důsledku větší automatizace a digitalizace) spolu se stagnující nebo velmi nízkou mírou ekonomického růstu vedou vlády k závěru, že jejich občané musí dosahovat vyšší úrovně vzdělání, aby se mohli plně podílet na znalostní ekonomice, přispívat k inovacím v podnikání a zlepšovat hospodářský růst. Národní vlády si plně uvědomují postavení svých zemí podle průzkumů [PISA \(Programme for International Student Assessment / Program pro mezinárodní hodnocení žáků\)](#) v rámci OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development / Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj) a snaha zlepšit toto postavení může v některých zemích vzdělávací politiku ovlivňovat. Jednotlivé vlády sice mají své specifické priority zaměřené na zlepšení vzdělávání, avšak obvykle je po školách požadováno, aby:

- zlepšily: celkové studijní výsledky; výsledky v předmětech STEM (Science, Technology, Engineering a Mathematics, tj. přírodní vědy, technické obory, inženýrství a matematika); digitální gramotnost; čtenářskou a matematickou gramotnost; jazykové znalosti; příležitosti k rozvoji kritického myšlení a kompetence k řešení problémů, schopnosti komunikovat a spolupracovat.
- zajišťovaly: diferencovanou výuku (výuku odpovídající potřebám jednotlivých žáků a skupin žáků, a to včetně žáků se zdravotním postižením/znevýhodněním nebo speciálními vzdělávacími potřebami); studijní aktivity přizpůsobené preferencím žáků nebo jejich stylu učení; personalizované výukové materiály a nástroje (tj. odpovídající specifickým potřebám jednotlivých žáků); lepší přípravu na profesní kariéru.

Mnozí učitelé a pracovníci ve školství, považují skutečnost, že žáci vlastní zařízení, které používají k učení a mohou si ho přizpůsobit, za přínos pro vzdělávací proces, neboť tento fakt umožňuje posun k učení více orientovanému na žáka.

Některé školy uváděly faktory, které jsou specifické pro konkrétní podmínky v jejich zemi nebo škole.

Mezi tyto faktory patří:

- Digitalizace maturitních zkoušek ve Finsku do roku 2016 zesiluje potřebu dosáhnout nasazení počítačů / mobilních zařízení v poměru 1:1; přitom se považuje za výhodné, když žáci mohou používat zařízení, která dobře znají.
- Předchozí rozhodnutí norské vlády digitalizovat učební materiály a vyžadovat od škol, aby rozvíjely digitální gramotnost žáků, a také rozhodnutí některých krajů a obcí zavést koncept 1:1 na školách. Ve většině případů norské kraje zavedly systém 1:1 tak, že pro žáky zařízení zakoupily. Avšak kraj Rogaland se rozhodl vyzkoušet koncept BYOD, a to na základě výzkumu, který identifikoval BYOD jako rozvíjející se trend v některých jiných zemích, který by mohl znamenat přínos pro vzdělávání.
- Snaha testovat hypotézy týkající se přínosů, které by mohlo přinést používání osobních mobilních zařízení. Například jedna finská škola s vyšším než průměrným procentem žáků mužského pohlaví předpokládala, že učení využívající mobilní zařízení by zejména v případě chlapců mohlo vést k jejich aktivnějšímu zapojení do výuky a tím i ke zlepšení jejich výsledků, a že koncept BYOD by mohl umožnit tento způsob výuky zavést. Jednalo se o reakci na národní statistiku, ze které vyplývá, že chlapci obecně dosahují ve finštině o jeden stupeň horších výsledků než dívky, a to zejména v případě písemných prací.
- Zveřejnění příkladů dobré praxe z jiných škol a/nebo absence vážných problémů při zavádění konceptu BYOD. Tak tomu bylo ve Spojeném království, kde existuje několik škol aplikujících BYOD, jejichž úspěchy byly široce publikovány.
- Ekologické obavy; např. školy ve Švýcarsku (Projekt schule) a Rakousku v rámci dotazování uvedly, že nákup mobilních zařízení školami v situaci, kdy žáci již mají svá vlastní zařízení s podobnými vlastnostmi, představuje plýtvání zdrojů. ●



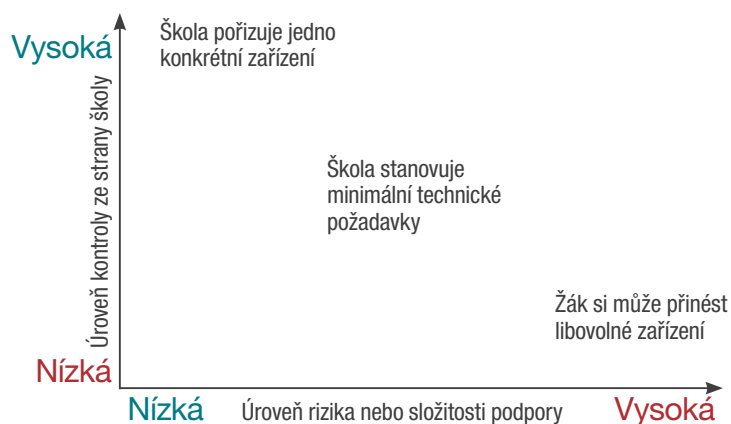
3. Co termín BYOD znamená?

Termín BYOD / Bring Your Own Device nebo BYOT / Bring Your Own Technology se běžně používá pro vyjádření skutečnosti, kdy zaměstnanci i žáci mají dovoleno přinést si do práce nebo školy svá vlastní mobilní zařízení (notebooky, netbooky, tablety, chytré telefony atd.) a používat je pro přístup k podnikovým, školním a dalším informacím, aplikacím a službám.

Podniky nebo školy (vzdělávací instituce) často poskytují návštěvníkům nebo smluvním partnerům přístup k síti Wi-Fi v režimu „host“ (což může být samostatná síť) umožňující přístup pouze k veřejnému internetu. Tento typ přístupu může být do definice BYOD zahrnut, avšak pak se jedná o velmi omezený typ BYOD, který může existovat vedle komplexnějších modelů. Strategie škol v rámci BYOD může, či by spíše měla, jít nad rámec toho, že žákům bude dovoleno používat ve škole svá vlastní mobilní zařízení a bude jim poskytnut přístup k internetu. Více výhod přináší přístup, ve kterém je používání zařízení žáků začleněno do učení a výuky ve třídě i mimo ni.

V rámci BYOD strategie mohou školy vyžadovat, aby rodiče nebo opatrovníci koupili žákům mobilní zařízení, které budou nosit do školy. Díky tomuto přístupu může být začlenění digitálních technologií do výuky pro školy dostupnější a v dlouhodobém horizontu udržitelné. Zastánci této strategie argumentují tím, že rodiče kupují psací potřeby a další školní vybavení - proč by tedy nemohli dětem pořídit i mobilní zařízení. Na druhou stranu, tato otázka může být sporná, a to zejména v případě, kdy s rodiči neproběhla dostatečná diskuse nebo pokud mají obavy z ceny zařízení. Také to může být problematické v zemích, ve kterých se považuje za rozpor s principem volného přístupu ke vzdělávání vyžadovat po rodičích, aby se podíleli na nákladech na vzdělávání. Běžným přístupem škol je zavádění programů, které pomáhají rodičům nebo samotným žákům zakoupit mobilní zařízení za zvýhodněné ceny a v některých případech koupit si toto zařízení na splátky.

Aby bylo možné snadněji zajistit technickou a metodickou podporu, stanovují často školy určitá omezení - například povolují žákům využívat ve škole pouze takové typy a modely mobilních zařízení, které byly výslovně schváleny nebo zakoupeny prostřednictvím školy. Pokud školy určí technické parametry, které má zařízení splňovat, nebo rodiče zakoupí zařízení pro BYOD prostřednictvím školy nebo schváleného dodavatele, pak jsou školy schopny udržet vyšší úroveň kontroly a mohou zajistit, aby všichni žáci měli stejné nebo podobné zařízení. To pomáhá ředitelům škol, učitelům a pracovníkům zajišťujícím technickou podporu se lépe vyrovnat (a tedy i snadněji přijmout) s tím související změny.



Obrázek: BYOD – Kontrola versus riziko/složitost

Pokud mají všichni žáci stejné zařízení, pak lze počítat s následujícími výhodami:

- Jednodušší technická podpora.
- Menší počet školení, která jsou potřebná pro pedagogické pracovníky.
- Učitelé mohou plánovat výuku s širší škálou zdrojů (včetně aplikací, internetových zdrojů, atd.), přičemž složitost řízení výuky je menší.
- Nevzniká digitální propast mezi žáky, jejichž rodiny si mohou dovolit nejdražší zařízení, a jejich méně privilegovanými vrstevníky, zejména žáky ze sociálně znevýhodněného prostředí. Při zavádění jakéhokoliv systému BYOD musí školy nebo jejich zřizovatelé samozřejmě zajistit, aby žáci, jejichž rodiny nejsou schopny zařízení zaplatit, měli přístup ke srovnatelnému zařízení.

Alternativní přístupy k řízení technické podpory spojené se zařízeními BYOD zahrnují:

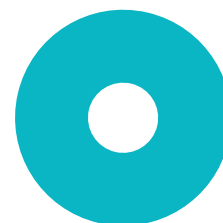
- technická podpora je jednoduše odpovědností žáka;
- a/nebo školy nebo jejího zřizovatele; tyto instituce vyjednávají jménem žáků/rodičů, aby podpurné služby byly součástí nákladů na zakoupená zařízení, anebo aby byly kryty pojistnou smlouvou.

BYOB / Bring Your Own Browser a BYOA / Bring Your Own App?

Někteří učitelé, např. Paul Hynes, zástupce ředitele George Spencer Academy ve Spojeném království, a Thierry Maire, vedoucí učitel na Gymnase Intercantonal de la Broye ve Švýcarsku, se domnívají, že v dnešní době je v podstatě nedůležité, jaký typ mobilního zařízení si žák do školy přinese, a to za předpokladu, že dané zařízení splňuje alespoň minimální funkční požadavky – například má fotoaparát, internetový prohlížeč a nějakou aplikaci pro psaní poznámek.

Paul Hynes dále poukazuje na výhody, pokud školy umožní žákům „přinést si svůj vlastní prohlížeč“ (BYOB), a radí učitelům, aby nepoužívali aplikace, protože některé nemusí být k dispozici na všech zařízeních, která jejich žáci používají. Na druhou stranu někteří tvrdí, např. Chris LaPoint (2014) v časopise *District Administration*, že „BYOD vede k BYOA (přines si vlastní aplikaci), a že pozornost je třeba přesunout od zařízení k softwaru“, neboť „ať tak či onak, naše zkušenosti s počítači jsou nyní primárně založeny na aplikacích.“

Rovněž rostoucí využívání rozšíření prohlížečů (tj. volitelně instalovaného softwaru, kterým lze přizpůsobit a obohatit prohlížeč o další funkce) vede k tomu, že prohlížeče se stávají méně homogenní. ●



4. BYOD – scénáře a modely zavádění

Pro celkové posouzení konceptu BYOD může být užitečné vzít v úvahu další způsoby, jak žákům poskytnout mobilní zařízení a jak ho používat pro učení ve škole.

Může to být škola (nebo v závislosti na místě a podmínkách také zřizovatel školy nebo iniciativa podporující využívání mobilních zařízení ve výuce, do které může být zapojena vláda, školské úřady, sponzoři nebo nevládní organizace), kdo vybírá a nakupuje mobilní zařízení a poskytuje podporu při jejich používání. V tomto případě obvykle škola určuje, kde mohou být zařízení používána, tj. pouze ve třídě, v rámci areálu školy nebo ve škole i mimo ni.

Není překvapivé, že tam, kde byla zařízení zakoupena školou nebo jejím zřizovatelem, se zaměstnanci zdráhají povolit jejich používání mimo školu kvůli riziku ztráty a poškození, anebo proto, že žáci zařízení mohou zapomenout doma, když by bylo potřeba ve škole. Toto omezení ale snižuje přínosy mobilního zařízení, které může podporovat učení doma nebo venku. Je-li navíc používání mobilních zařízení omezeno jen na prostředí školní třídy během vyučování, pak to dále snižuje výhody, které by učení s podporou mobilních zařízení mohlo přinést. Mnohé přínosy totiž vyplývají z možnosti použít mobilní zařízení v autentických učebních situacích a přizpůsobit si je dle svých potřeb a cítit za své zařízení zodpovědnost.

Omezení používání mobilních zařízení pouze na situaci, kdy jsou používány pod dohledem ve třídě, může u učitelů navíc podporovat mylnou představu, že mobilní zařízení nepředstavují oproti stolním počítačům žádnou výhodu.

V některých školách může být systém BYOD zaveden neformálním způsobem, pro určitou učební aktivitu, když si učitelé začnou uvědomovat, že vlastní zařízení žáků by mohlo být ve třídě užitečné. Alternativně může být zavedení pečlivě naplánovaným, přísně kontrolovaným a monitorovaným procesem s jasnými cíli a záměry.

Při přemýšlení o konceptu BYOD může být užitečné zvážit některé vzorové scénáře:

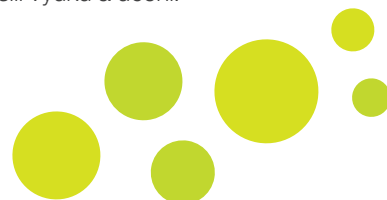
Scénář 1: BYOD jako neformální inovace jednoho učitele

- Jeden učitel ve škole umožní žákům, aby si do třídy přinesli své chytré telefony, a spolupracuje s žáky, aby našel způsoby, jak využít tato zařízení pro podporu výuky.

- Učitel je motivován přáním zkusit něco jiného s cílem aktivně zapojit do výuky i žáky, kteří jsou obvykle pasivní.
- Učitel nežádá o povolení a může dokonce jednat v rozporu s oficiální politikou školy. Vedení školy ani nemusí vědět, že BYOD je využíván.
- Učitel může, ale nemusí informovat ostatní učitele a pobízet je, aby BYOD vyzkoušeli. Pokud se i další učitelé odhodlají BYOD vyzkoušet, pak se může tento koncept začít pomalu šířit a některé přínosy začnou být viditelné.
- Dopad závisí na schopnosti učitele nadchnout ostatní a veškeré snahy o zavedení BYOD mohou ustát, pokud tento učitel ze školy odejde.

Scénář 2: BYOD jako dobrovolná možnost pro starší žáky

- Ředitel školy rozhodne, že umožní žákům vyšších ročníků, aby si do školy nosili mobilní zařízení a využívali je pro učení.
- Učitelé jsou podporováni (avšak není to po nich vyžadováno), aby ve svých třídách povolili používání mobilních zařízení.
- Učitelé se mohou v případě zájmu zúčastnit školení, aby získali metodickou a technickou podporu jak využívat mobilní zařízení ve výuce.
- Oddělení IT / IT administrátor školy nenesou za mobilní zařízení žáků žádnou odpovědnost, avšak umožní jim připojit se na školní Wi-Fi síť.
- V rámci tohoto přístupu mohou žáci zdatní ve využívání digitálních technologií pomáhat nejen svým spolužákům, ale i učitelům.
- Vznikají příklady dobré praxe a pro některé žáky je BYOD přínosem. Další žáci si ale mobilní zařízení do školy nenosí a někteří učitelé jejich používání ve svých třídách nepovolují, anebo plně nevyužívají jejich potenciál, aby zlepšili výuku a učení.





Scénář 3: BYOD jako plánovaný a řízený celoškolský přístup

- Ředitel nejčastěji druhého stupně základní školy nebo střední školy (po konzultaci s učiteli a dalšími zúčastněnými stranami) rozhodne, že všichni rodiče budou požádáni, aby financovali tablety pro své děti. Takové zavedení tabletů do výuky a učení je pro školu dostupné a v dlouhodobé perspektivě udržitelné.
- Je rozhodnuto, že všechna zařízení budou stejná z důvodu zjednodušení technické podpory ze strany IT pracovníků školy, snadnějšího proškolení zaměstnanců a vyloučení obav rodičů nebo veřejnosti ohledně možného nerovného přístupu. Tento přístup zároveň umožní vyjednat atraktivní cenu pro rodiče na základě hromadného nákupu.
- Škola investuje do zlepšení připojení a modernizuje Wi-Fi síť, aby zajistila dostatečnou kapacitu pro plánované zvýšení přenosu dat.
- Projektový tým plánuje a kontroluje zavádění celoškolské BYOD strategie. Pro učitele jsou uspořádána školení a workshopy. Rovněž je pro ně zajištěna technická a metodická podpora. Všichni učitelé jsou informováni o tom, že budou muset při vyučování používat tablety. Jsou přijata opatření umožňující sledovat pokrok a vyhodnotit dopad.
- Je pravděpodobné, že koncept BYOD bude v celé škole úspěšně realizován. Mohou se vyskytnout problémy s IT pracovníky, kteří mohou omezovat, jak a kdy lze zařízení a on-line služby používat. Žáci také nemusí mít k zařízení patřičný vlastnický vztah, jelikož tyto zařízení byl nařízen školou.

Pokud je BYOD zaváděn s jasným záměrem, pak to může být kvůli tomu, aby ve škole došlo k významným změnám výukových metod s cílem zapojit žáky aktivněji do výuky a zlepšit jejich výsledky. Dosažení takového cíle však vyžaduje, aby byla mobilní zařízení plně integrována do každodenní výuky a procesu učení na úrovni celé školy. To může zahrnovat významnou změnu zvyklostí, která bude pravděpodobně probíhat postupně.

Procesy či postupy směřující k transformaci podniků nebo plně integrující technologii do organizací či škol (vzdělávacích institucí) se často znázorňují pomocí modelu transformace o čtyřech nebo pěti krocích – např. Venkatramanův model transformace podniku o pěti úrovních prostřednictvím používání informačních technologií (Venkatraman & Henderson, 1993), nebo Puentedurův model SAMR (2009), který byl použit v rámci srovnávání e-learningu a e-maturity (integrace digitálních technologií ve školách) agenturami v sektoru školství ve Spojeném království, jako je Becta (British Educational Communications and Technology Agency / Britská agentura pro komunikace a technologii ve vzdělávání).

Tyto modely obvykle vedou přes fáze **Vylepšení**:

- **Nahrazení (Substitution)** – digitální technologie pouze nahrazují předchozí materiály či nástroje bez přidané hodnoty (pozn. překladatele: např. digitální zařízení slouží jen pro zapisování textu).
- **Rozšíření (Augmentation)** – digitální technologie nahrazují předchozí materiály či nástroje, což vede k vylepšení funkcí (pozn. překladatele: např. digitální zařízení slouží k vytváření poznámek, kde kromě textu lze vkládat obrázky, video, odkazy na internetové zdroje apod.).

až k fázím **Transformace**:

- **Modifikace (Modification)** – digitální technologie umožňují významnou změnu úkolů a vznik nových výstupů (pozn. překladatele: např. digitální zařízení se používá pro sdílení učebních materiálů a jejich společné vytváření). Někdy je tato fáze nazývána jako přeformulování procesu a sítě.
- **Úplná změna (Redefinition)** – digitální technologie umožňují vytvářet nové úkoly a cíle, které by bez nich nebyly možné (pozn. překladatele: např. digitální zařízení slouží k ověření a vyhodnocení vědomostí žáků a podle dosažených výsledků se žákovi zobrazí materiály k procvičení).

Tento typ modelu lze použít k prozkoumání a vyhodnocení klíčových prvků souvisejících se zavedením konceptu BYOD - např. jak bude celý proces řízen, jak bude zajištěn servis a podpora zařízení, jak bude řešen přístup k internetu, kde budou moci být zařízení využívána a jakým způsobem budou využita ve výuce, jaký typ školení a dalšího profesního rozvoje bude nabídnut pedagogům. Zvažte model uvedený na následující stránce. Je třeba poznamenat, že jedna škola se může vzhledem ke každému prvku své strategie nacházet v různých fázích. Například škola může být ve stádiu status quo vzhledem ke „kontrolě a výběru“, avšak zároveň ve fázi modifikace vzhledem k „rozvoji učitelů“.

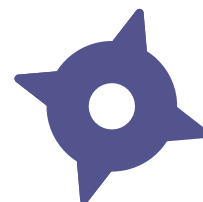
STATUS QUO		Vylepšení		Transformace	
	NAHRAZENÍ	ROZŠÍŘENÍ	MODIFIKACE	ÚPLNÁ ZMĚNA	
Kontrola a výběr	Mobilní zařízení vlastněná žáky jsou ve škole zakázána.	Škola toleruje/povoluje některá zařízení ve škole (např. mobilní telefony) za předpokladu, že nejsou používána během výuky.	Škola oznamí, že některé typy zařízení je možné nosit si do školy.	Škola vyžaduje, aby žáci ve škole používali jen specifický typ zařízení. Rodiče zařízení kupují od školy nebo určitého dodavatele.	Škola vyžaduje, aby si žáci do školy nosili jedno nebo více zařízení. Výběr zařízení je zcela na žákovi s cílem podpořit proces učení v různých prostředích a situacích.
Podpora a řízení	Škola poskytuje technickou podporu pouze pro zařízení vlastněná školou.	Zařízení žáků nemají přístup do školní sítě a není poskytována žádná technická podpora.	Není poskytována žádná tech. podpora. Někteří žáci mohou využívat školní Wi-Fi síť pro hosty, která poskytuje filtrovaný přístup pouze na internet.	Škola nebo externí poskytovatel služeb zajišťují tech. podporu a zavádějí přísná bezpečnostní opatření a kontrolu ze strany administrátora. Přístup k internetu je filtrován a některé webové stránky jsou blokovány.	Žáci odpovídají za údržbu zařízení a jsou podporováni pojistné/servisní smlouvou, v případě potřeby s určitou asistencí ze strany školy. Je umožněn volný přístup na internet a žáci se podílejí na zásadách jak využívat mobilní zařízení ve škole. Šířka pásma pro internetové připojení a kapacita Wi-Fi sítě jsou sledovány a v případě potřeby zvýšeny.
Místa používání	Zařízení vlastněná žáky mohou být používána v prostorách školy mimo vyučovací hodiny.	Zařízení žáků jsou používána při výuce, když to učitelé dovolu. Mimo vyučování mohou být uchovávána ve skříňkách a zůstat ve škole přes noc.	Zařízení žáků jsou používána při výuce, když to učitelé dovolu. Žáci využívají zařízení v areálu školy a doma podle toho, jak chtějí.	Očekává se, že žáci budou používat svá zařízení při vyučování. Žáci je také využívají v areálu školy, na školních výletech, doma a v okolí bydliště. Tradiční učebny a jejich uspořádání jsou nahrazeny prostory, které jsou otevřenější, více neformální a umožňují uspořádání podle konkrétního účelu.	
Pedagogika	Učitelé zadávají některé úkoly, které vyžadují, aby žáci svá mobilní zařízení používali mimo školu.	Učitelé občas žákům umožňují používat svá zařízení při vyučování pro psaní poznámek nebo v rámci práce, která by jinak probíhala v počítačové učebně.	Učitelé využívají mobilní zařízení žáků v rámci vyučování pro práci na internetu, proto, aby byla výuka rozmanitější a aby umožnili více diferencovaných vzdělávacích aktivit.	Učitelé používají mobilní zařízení žáků k tomu, aby přenesli výuku i mimo zdi školní třídy, aby podpořili badatelsky orientované učení založené na aktivním přístupu a spolupráci žáků, a aby zlepšili prezentaci výsledků činnosti žáka.	Učitelé a vedoucí pracovníci škol začínají používat mobilních zařízení do školního vzdělávacího programu a do učebních plánů hodin. Učebnice jsou nahrazeny e-knihami a také průběžně aktualizovanými multimediálními zdroji, které vytváří učitelé a žáci. Mobilní aplikace umožňují výukové aktivity v reálném světě, které by dříve nebyly možné, např. na základě GPS.
Rozvoj učitelů	Učitelům není nabídnuto žádné školení či možnosti profesního rozvoje, které by se věnovaly mobilním technologiím.	Učitelé se mohou zúčastnit kurzu zaměřeného na používání určitého mob. zařízení, např. tabletu, ale toto zařízení nezačínají brzy po absolvování školení používat, a proto ne získají potřebnou sebejistotu.	Učitelé musí absolvovat kurzy zaměřené na technické aspekty používání mobilních zařízení, ale je jim nabídnut jen minimální nebo žádný profesní rozvoj v oblasti metodiky.	Učitelé absolvují kurzy zaměřené na technické aspekty účasti workshopů vedených zkušenými učiteli nebo odborníky na vzdělávací technologie, které se věnují metodice používání mobilních zařízení.	Zkušenější učitelé zkoumají nové způsoby jak využít mobilní zařízení pro výuku a učení a uvádějí příklady dobré praxe. Učitelé mají čas, aby si naplánovali, jak budou mobilní zařízení používat, a aby to vyzkoušeli. Nemusí se přitom bát nezdaru. Učitelé spolupracují a jsou podporováni zkušenými kolegy, pracovníky IT podpory (nebo externími IT zaměstnanci), svými kolegy v profesních komunitách a také žáky.

5. Přínosy konceptu BYOD pro školy

Sekundární výzkum a rozhovory vedené za účelem sestavení této příručky umožnily identifikovat celou řadu přínosů spojených s BYOD, které lze shrnout do následujících okruhů:

Zlepšení kvality a efektivity výuky a učení

- Dostupnost zařízení usnadňuje zavedení inovativních pedagogických metod a rozšiřuje příležitosti k učení (žáci mohou objevovat a bádát ve škole i mimo ni).
- BYOD zařízení rovněž rozšiřují možnosti, jak mohou učitelé zadávat jednotlivým žákům diferencovanější vzdělávací aktivity, které odpovídají jejich specifickým potřebám, stylům učení a preferencím, což napomáhá:
 - zlepšovat motivaci a rozvoj nadanějších žáků, kteří mohou ztratit zájem a motivaci ve třídách se žáky se smíšenými schopnostmi;
 - motivovat žáky, zvláště asi na odborných středních školách, kterým mohou tradiční metody výuky a učební styly připadat nudné;
 - lépe podporovat méně nadané žáky a žáky se zdravotním postižením a speciálními vzdělávacími potřebami.
- BYOD zařízení umožňují žákům otevřít si digitální učebnici nebo jiné výukové zdroje na mnoha různých místech.
- Používání vlastních zařízení v porovnání se školními počítači je pro žáky pohodlnější a více vyhovuje jejich potřebám. Žáci mohou úkoly plnit rychleji a lépe kontrolovat své učení, protože používají svůj vlastní software, na který jsou zvyklí, a své vlastní záložky (odkazy na internetové stránky). Mohou se více soustředit na samotný obsah vzdělávacích aktivit a méně na použité digitální technologie.
- Díky používání mobilních zařízení v rámci výuky mají žáci přístup k různým vzdělávacím materiálům a zdrojům a také více příležitostí, aby vytvářeli své vlastní učební materiály (což platí zejména v případě, kdy využívají svá vlastní zařízení). Zabudované funkce mobilních zařízení určené ke sběru dat zahrnují možnost pořizovat fotografie, audio a videonahrávky, vkládat text nebo shromažďovat informace o poloze. Navíc k nim lze připojit různé senzory a využít množství aplikací, což umožňuje sběr dalších dat, např. zaznamenávat teplotu nebo koncentraci CO₂ v rámci výuky přírodních věd. Žáci mohou shromážděná a vytvořená data kombinovat, upravovat, sdílet a doplňovat, což přispívá ke zlepšení komunikace, spolupráce, vzájemného učení a týmové projektové práce.
- Kombinace zařízení vlastněných žáky se školním virtuálním vzdělávacím prostředím (Virtual Learning Environments / VLE) a/nebo systémy a aplikacemi (jako je Showbie) umožňuje velmi rychle, snadno a nezávisle na konkrétním místě zadávat úkoly, shromažďovat a kontrolovat vyhotovené úkoly, a poskytovat žákům zpětnou vazbu.
- Používání zařízení vlastněných žáky poskytuje více příležitostí pro formativní hodnocení (pozn. překladatele: formativní hodnocení bývá průběžné, dává žákovi zpětnou vazbu, v čem by se mohl dále zlepšit). Jejich kombinace s on-line hlasovacími systémy umožňuje žákům rychle získat zpětnou vazbu o svém pokroku a o tom, jaká témata vyžadují další vysvětlení ze strany učitele.
- Používají-li žáci svá vlastní zařízení pro potřeby učení, napomáhá to rozvíjet jejich digitální kompetence nad rámec toho, co dovedou díky používání mobilních zařízení v běžných situacích. Používání mobilních zařízení v běžném životě totiž může vyžadovat jen určitou (omezenou) úroveň kompetencí a zahrnovat pouze malý počet funkcí a dostupných příležitostí.
- Pokud učitelé vědí, že žáci mají svá vlastní zařízení stále u sebe, mohou se na poslední chvíli rozhodnout, že kromě naplánovaných aktivit vyzkoušejí něco nového.
- Skutečnost, že žáci mají své (svá) osobní digitální zařízení neustále u sebe, podporuje jejich učení ve škole i mimo ni a pomáhá jim rozvíjet dovednosti potřebné pro 21. století, jako jsou komunikace, spolupráce a kreativita, jakož i digitální a mediální gramotnost a technické dovednosti.



Zlepšení efektivity a udržitelnosti učení s podporou digitálních technologií

- Zvyšování hospodárnosti (efektivity) učení s podporou digitálních technologií a možnost nasazení počítačů v poměru 1:1 bez nárůstu výdajů školy na zařízení jsou společným cílem politiky BYOD zejména v době úsporných opatření. Odpovědnost za nákup mobilních zařízení pro učení se přenáší na žáky/rodiče.
- Koncept BYOD může rovněž vést k tomu, že používání mobilních zařízení pro výuku a učení může pokračovat i po ukončení krátkodobě financovaných projektů nebo pilotních programů.
- Školy uvádí, že žáci/rodiče nakupují nová digitální zařízení mnohem častěji, než dovolují rozpočty škol. BYOD tedy představuje udržitelnější přístup než financování konceptu 1:1 ze strany škol. Výsledkem je to, že v procesu učení jsou používána modernější zařízení.
- Nákup elektronických knih, digitálních učebních materiálů a aplikací a/nebo jejich vytváření na lokální úrovni může být levnější než nákup klasických učebnic a zároveň umožňuje využít různá média a interaktivní učební aktivity. Elektronické knihy a digitální učební zdroje se navíc dají aktualizovat snadněji a rychleji než tištěné materiály. Lze je rovněž navrhovat tak, aby k nim učitelé, žáci a skupiny žáků mohli připojovat vysvětlující nebo rozšiřující poznámky. Zdravotní výhody jsou patrné tam, kde žáci museli nosit mnoho těžkých učebnic v batozích. V některých zemích, např. ve francouzsky mluvící části Švýcarska, je však k dispozici pouze několik digitálních učebnic, které navíc musí být zakoupeny spolu s tištěnou verzí.
- Zavedení BYOD má často za následek snížení výdajů školy na stolní počítače a umožňuje, aby některé počítačové učebny byly přeměněny na klasické učebny, což umožňuje efektivnější využití školních prostor.
- Používají-li žáci svá vlastní zařízení, a to zejména pokud si je sami vybrali, může dojít ke snížení nákladů na proškolení žáků, jak tato zařízení používat.
- Uvádí se, že počet případů ztrát a poškození zařízení je menší, když žáci používají svá vlastní zařízení, protože se o svůj vlastní majetek více starají.
- Tam, kde koncept BYOD umožňuje, aby každý žák měl své digitální zařízení, je menší potřeba tisknout a kopírovat materiály, což vede ke snížení výdajů na papír, inkoust a pronájem kopírky.
- Jestliže škola neodpovídá za opravy a údržbu zařízení žáků (což je případ některých středních

škol v Evropě), pak lze dosáhnout úspor ve srovnání s náklady na podporu zařízení vlastněných školou nebo ve srovnání s modelem sdílené odpovědnosti za BYOD zařízení, kdy škola poskytuje IT podporu. Respondenti uvedli, že pokud žáci zodpovídají za údržbu, musí mít pojištění a/nebo si musí předplatit externí podpůrné služby.

Organizační výhody

- Zavedení BYOD přístupu a s ním související zlepšení výuky a učení mohou zvýšit prestiž školy jako organizace, která je přístupná inovacím, a to zejména v oblasti digitálních technologií.
- Celoškolní přístup ke vzdělávání a rozvoji zaměstnanců, který je potřebný pro zavedení BYOD, by měl vést ke zlepšení digitální gramotnosti a pedagogických dovedností učitelů.
- Každá iniciativa, která vyžaduje přehodnocení způsobu, jakým je předkládáno učivo, jak jsou podporováni žáci a jak jsou dále vzděláváni učitelé, by měla vést k organizačním přínosům.
- Koncept BYOD nabízí jedinečnou příležitost přenést svět žáků a využití digitálních technologií do prostředí školy, které bývá uzavřené.

Zvýšená angažovanost rodin

- Konzultace s rodiči/opatrovníky týkající se BYOD je nutně zapojí do diskusí o výuce jejich dětí a způsobu organizace školy.
- Komunikace mezi žáky, učiteli a rodiči se může zlepšit jako důsledek používání vlastních mobilních zařízení žáků v kombinaci s využitím systémů pro řízení výuky (pozn. překladatele: např. školních informačních systémů), což umožňuje sdílení rozvrhů, zápisů z hodin, studijních materiálů a zdrojů, úkolů, známek a dalších informací.
- Zavedení konceptu BYOD rovněž podněcuje podrobný a aktivní dialog s rodiči na téma etického využívání digitálních technologií, internetu a mobilních zařízení.
- BYOD zvyšuje pravděpodobnost, že mobilní zařízení žáka přinese určité výhody v oblasti vzdělávání i pro ostatní členy rodiny, a to zejména v rodinách, které mají omezené zkušenosti s učením a s digitálními technologiemi. ●

6. Problémy a rizika

Sekundární výzkum a rozhovory vedené za účelem sestavení této příručky poukázaly na řadu problémů a rizik, které jsou nebo mohou být se zavedením BYOD spojené, přičemž v některých zdrojích byla tato rizika a problémy zdůrazňována více než (potenciální) přínosy.

Tento stav není v rámci zamyšlení nad možnostmi nových pedagogických přístupů, zejména pokud zahrnují digitální technologie, nijak neobvyklý. Situace se může změnit, jakmile bude k dispozici více úspěšných příkladů zavádění BYOD.

Národní rozdíly a jazykové problémy

Některé obavy a výzvy jsou specifické pro konkrétní země, například:

- V některých evropských zemích je školní vzdělávání ze zákona bezplatné. Z tohoto důvodu je neobvyklé a potenciálně problematické žádat rodiče o finanční příspěvek na nákup zařízení, které žáci používají ve škole.
- V některých zemích nebo regionech (například ve Francii a kastilském regionu La Mancha ve Španělsku) existují zákony, které žákům zakazují používat mobilní zařízení ve škole. Obdobná nařízení jsou v některých zemích přijímána na místní nebo školní úrovni. Tento fakt představuje v současné době hlavní překážku pro zavedení BYOD. Nicméně i tam, kde existují tato legislativní omezení, dokázali někteří učitelé získat povolení umožňující používat mobilní telefony žáků v rámci školních projektů. V Portugalsku zákon zakazuje používat mobilní zařízení s výjimkou případů, kdy se používají pro vzdělávací aktivity. V mnoha oblastech jsou navíc školní zákazy často přehlíženy ze strany žáků i některých učitelů, kteří chtějí využívat zařízení žáků pro učební aktivity.
- Některé evropské vlády financují pilotní programy BYOD nebo mají stanovenou BYOD strategii, ale v jiných zemích školy poukazují na to, že není k dispozici jasná národní metodika nebo dostatek příkladů dobré praxe, kterými by se mohli inspirovat.
- K dispozici je obrovské množství aplikací pro mobilní zařízení. Nicméně většina z nich je v anglickém jazyce, a proto si školy v mnoha evropských zemích stěžují na nedostatek aplikací a zdrojů, které by byly dostupné v jejich rodném jazyce a odpovídaly jejich vzdělávacím programům.
- V případě některých národních jazyků existuje obecně problém s dostupností učebních materiálů. To se týká zejména komerčně publikovaných materiálů, ale také

otevřených vzdělávacích zdrojů (open educational resources / OER). [Zpráva projektu LangOER](#) z roku 2014 uvádí, že „Dostupnost otevřených vzdělávacích zdrojů v méně používaných jazycích se pohybuje od dostatku těchto zdrojů v některých jazycích až po situaci, kdy v daném jazyce je dostupných jen pár nebo vůbec žádné otevřené vzdělávací zdroje. Zdá se, že je to otázka spíše dílčích iniciativ než systematické podpory.“ (Bradley & Vigmo, 2014).

Problematika různých zařízení

Mnohé obavy, které vyjadřovali učitelé, se vztahovaly k modelům BYOD, ve kterých nejsou přesně specifikovány požadavky na mobilní zařízení žáků, například:

- Učitelé se mohou obávat toho, že pokud by všichni žáci neměli stejné nebo velmi podobné zařízení, mohlo by existovat riziko prohloubení digitální propasti a problémů nerovného přístupu a šikany.
- Jestliže se používají různé typy zařízení a modelů, pak vyučování musí být navrženo pro zařízení s nejmenším počtem funkcí, což může vést k promarnění příležitostí, které nabízejí sofistikovanější zařízení.
- Učitelé potřebují více školení, podpory a času na přípravu, aby dovedli pracovat se žáky používající množství různých zařízení.
- Pokud jsou používány aplikace, pak tyto aplikace nemusí fungovat na všech zařízeních (tj. včetně iOS a mobilních zařízení se systémem Android, notebooků a tabletů se systémem Windows). Některé školy a odborníci se domnívají, že tento problém lze eliminovat nebo podstatně snížit používáním aplikací, které se otevírají přímo v prohlížeči (Stavert 2013). Tyto aplikace jsou zabudovány přímo na webových stránkách, a jsou proto přístupné prostřednictvím libovolného zařízení s internetovým prohlížečem, a to jen s drobnými rozdíly v zobrazení.
- Učební materiály, které používají Adobe Flash, nemusí na některých mobilních zařízeních fungovat, což může v kombinaci s problematikou národních jazyků omezit počet dostupných a kvalitních výukových zdrojů, které lze v zařízeních žáků používat.

Vedení třídy

Mnozí učitelé se obávají používání jakéhokoli mobilního zařízení ve třídách, protože se domnívají, že tato zařízení mohou žáky odvádět od jejich běžných učebních aktivit. Koncept BYOD tyto obavy zvyšuje, jelikož žáci používající svá vlastní mobilní zařízení by si mohli otevírat své vlastní aplikace (bez vzdělávacího obsahu) a hry nebo posílat zprávy spolužákům ve třídě. Některé školy nebo místní školské úřady se snaží zabránit tomu, aby žáci používali on-line služby, které jsou považovány za nevhodné nebo které mohou vést k plýtvání časem (např. Facebook a YouTube), a to tak, že blokují přístup k těmto službám přes školní síť. Nicméně tato opatření neřeší otázku off-line her a zároveň mnozí učitelé považují zejména YouTube za užitečný nástroj pro vzdělávání, který poskytuje přístup k velkému množství kvalitních zdrojů. Alternativou k zákazům a blokování je vést žáky k odpovědnému používání internetu a mobilních zařízení, a to v kombinaci s vytvořením zásad jak používat mobilní zařízení a také s uplatněním takových strategií vedení třídy, které vyloučí, a v případě potřeby řeší, porušení těchto zásad jednotlivými žáky.

Někteří respondenti se zejména obávali toho, že BYOD zařízení by mohla usnadnit podvádění při zkouškách. Ve většině zemí, včetně těch, kde mobilní telefony nejsou běžně ve školách nebo učebnách zakázány, platí velmi přísná pravidla a tvrdé postihy s cílem zabránit podvádění při externě hodnocených zkouškách. V rámci formativního (průběžného) hodnocení učitelé obvykle bojují proti podvádění díky svým zkušenostem s vedením třídy, pozorováním žáků a tím, že své žáky znají.

Kapacita a provoz sítě

Zavedení konceptu BYOD (i když probíhá na dobrovolném základě a/nebo zahrnuje pouze několik tříd) zvyšuje počet:

- uživatelů, kteří sdílejí šířku pásma pro internetové připojení;
- míst, ve kterých žáci a učitelé používají Wi-Fi přístup k internetu a školním systémům;
- souběžně pracujících uživatelů přistupujících na Wi-Fi síť;
- potenciálních souběžně připojených uživatelů mobilních sítí;
- položek ukládaných do cloudových úložišť a/nebo z nich načítaných.

Jestliže školy tyto nárůsty nepředpokládají nebo následně nepokračují ve sledování využívání sítě a poptávky, pak se mohou rychle objevit problémy s dobou odezvy, což může vést k frustraci a odradit učitele i žáky. Některé místní školské úřady a školy se rozhodly (alespoň v rámci dočasného opatření) zablokovat nebo omezit přístup

k mimořádně populárním on-line službám a/nebo k on-line službám velmi náročným na šířku pásma, aby snížily zatížení sítě.

Problémy v oblasti IT podpory

Změna zvyklostí v důsledku zavedení BYOD může být velmi náročná pro pracovníky IT podpory (spíše ve školách, které zaměstnávají vlastní IT techniky, než v těch, které tyto služby zajišťují externě). Tito pracovníci nemusí být příliš ochotni při realizaci BYOD záměrů spolupracovat. Existuje pro to několik důvodů:

- Pokud si žáci nejen přinášejí svá vlastní zařízení, ale zároveň odpovídají za jejich správu a údržbu, pak to může být vnímáno jako ohrožení pracovních míst.
- IT pracovníci se mohou obávat nárůstu požadavků na síť a šířku pásma, a také možného negativního dopadu na školní systémy.
- IT pracovníci jsou zvyklí kontrolovat a odpovídat za všechno, co souvisí s oblastí digitálních technologií, a mohou se proto zdráhat vzdát se této kontroly. Zároveň se mohou obávat, že pokud se vyskytnou nějaké problémy, budou to právě oni, kdo je budou muset řešit.
- Předběžná registrace všech zařízení a IP adres, kterým má být povolen přístup do školních sítí, je náročným úkolem, který mohou provádět jen IT pracovníci.
- V některých zemích (např. ve Švýcarsku) zákon vyžaduje, aby škola provozující BYOD zavedla systém řízení mobilních zařízení (MDM, mobile device management). Tento systém je schopný sledovat, jaké zařízení se připojilo k danému obsahu, a tyto informace uschovávat po dobu šesti měsíců. To vyžaduje investice do oblasti IT, jakož i odborné znalosti a úsilí IT pracovníků.

V rámci [průzkumu](#), který se uskutečnil na konci roku 2014, uváděli IT administrátoři škol nejčastěji následující problémy: „*zabezpečení, řízení BYOD, IT management, podpora a rozvoj pracovníků*“ (Blamire & Colin 2015).

Školy, které úspěšně zavedly BYOD nebo jiné iniciativy v oblasti mobilního učení, doporučují zapojit zaměstnance IT podpory (nebo externí poskytovatele IT podpory) již v rané fázi plánování, žádat je o rady, poskytnout jim předem vybrané zařízení, aby mohli prozkoumat potenciální problémy a najít pro ně řešení, a pobízet je k tomu, aby komunikovali s ostatními školami a využili jejich zkušenosti.



- V rozporu se svým očekáváním některé školy zjistily, že je méně pravděpodobné, že BYOD vyzkouší mladší učitelé než jejich starší kolegové. Zdá se, že v tomto případě platí, že zkušenější učitelé si ve své roli více věří a proto ochotněji experimentují s novými technologiemi. Tento závěr je podporován výsledky výzkumu provedeného ve Švýcarsku a Quebecu (Akkar & Heer 2006; Karsenti & Larose 2005). V rámci tohoto výzkumu bylo prokázáno, že přestože jsou mladí učitelé lépe proškoleni v používání digitálních technologií, mají tendenci využívat tyto technologie k inovaci výuky méně často než jejich zkušenější kolegové (mladí učitelé jsou příliš zaneprázdněni problémy s řízením třídy).

Pokud školní BYOD strategie zahrnuje odpovědnost za podporu zařízení žáků, pak počet aktuálně zaměstnaných IT pracovníků a jejich znalosti mohou být nedostatečné, což vyžaduje dodatečné investice do zaměstnanců a jejich školení nebo převedení IT podpory na externí společnosti nebo organizace, které poskytují „řízené služby“.

Zapojení učitelů do konceptu BYOD

Zapojení učitelů do konceptu BYOD a rozvíjení celoškolního přístupu vyžaduje pečlivé plánování.

- Zapojení většího počtu učitelů a žáků do systému BYOD nad rámec prvních nadšenců může být výzvou ve školách, kde je BYOD volitelnou možností.
- Začlenit BYOD zařízení do výuky a učení tak, aby tvořily nedílnou součást tohoto procesu spíše než občasné zpestření, představuje náročný úkol, který vyžaduje plánování a postupnou realizaci.
- Někteří respondenti uvádějí, že v případě středních škol může být obtížné zapojit učitele. Někteří učitelé totiž mohou při přípravě žáků na důležité zkoušky preferovat výuku vedenou velmi tradičním způsobem.
- Přesvědčit učitele, aby do své výuky začlenili používání mobilních zařízení, včetně BYOD zařízení, může být zvláště obtížné, pokud jsou pokládáni za „výborné“ nebo „vynikající“ učitele. Tito učitelé mohou zastávat názor, že: *„pokud je moje výuka a výsledky vynikající, proč bych měl/a něco měnit.“*
- Učitele, kteří si nejsou jistí při používání digitálních technologií a/nebo ti, kteří mají negativní zkušenosti s pokusem využít tyto technologie se svými žáky, může být obtížné přesvědčit, aby se do konceptu BYOD zapojili.

- Pro učitele, jejichž úroveň digitálních dovedností není tolik rozvinutá, může být obtížné poskytovat žákům pracujících na různých zařízeních nebo s různými verzemi softwaru podporu. Zároveň čas, kdy se tito učitelé mohou účastnit aktivit profesního rozvoje, může být omezený.
- Pro některé učitele je obtížné akceptovat změnu zvyklostí vedoucí k výrazné ztrátě kontroly v důsledku skutečnosti, že žáci používají svá vlastní zařízení.

Obavy rodičů v souvislosti s BYOD

Typické obavy, se kterými se lze u rodičů setkat, zahrnují:

- Náklady na zajištění mobilních zařízení pro jejich děti.
- Obavy, že může dojít ke ztrátě nebo odcizení drahých zařízení ve škole nebo na cestě mezi domovem a školou.
- Možnost, že některé děti se mohou cítit vyloučeny, protože nemají chytré telefony, nebo protože jejich zařízení není tak dobré jako zařízení jejich vrstevníků.
- Možnost zvýšeného rizika šikany.
- Obavy, že zvýšené užívání mobilních zařízení v případě, kdy je žáci používají ve škole i doma, může mít nepříznivé zdravotní důsledky (např. zrakové potíže, nesprávné držení těla, jednostranné přetěžování určitých svalů, problémy se spánkem).
- Obavy, že mohou existovat zdravotní rizika spojená s používáním mobilních telefonů nebo Wi-Fi sítí.
- Nedůvěra k používání mobilních zařízení jako nástrojů pro učení, a strach z toho, že si jejich děti spíše hrají, než aby se učily. ●



7. Ochrana, bezpečnost a riziko

Zavedení každého opatření, které souvisí s digitálními technologiemi, vyžaduje pečlivé zvážení všech rizik, což ve školách zahrnuje rovněž ochranu dětí.

V rámci plánování zavedení BYOD je potřeba vyřešit některé důležité otázky:

Poškození, ztráta nebo odcizení zařízení žáků

Klíčové rozhodnutí, které musí být při zpracování strategie BYOD učiněno, se týká úrovně odpovědnosti, kterou ponese škola v případě poškození, ztráty nebo odcizení zařízení žáků. Z tohoto důvodu je třeba rozhodnout o tom, kdo odpovídá za pojištění zařízení, za sledování zařízení, za vzdálené smazání dat ztracených či odcizených zařízení, za náhradu ztracených, odcizených nebo poškozených zařízení, a jak příslušná opatření realizovat. Existují různé úrovně nákladů spojených s těmito opatřeními.

Ochrana dat a zabezpečení systému

Poskytování přístupu ke školním službám ze zařízení vlastních žáků zvyšuje riziko ohrožení bezpečnosti systému. Také je potřeba chránit osobní údaje žáků v případě, že používají ve škole na svém zařízení software, který je poskytovaný a spravovaný školou. Například v situaci, kdy škola vzdáleně aktualizuje software na zařízeních žáků, nesmí dojít ke ztrátě osobních údajů. Řízení zabezpečeného přístupu ke školním datům a ochrana osobních údajů žáků znamená nárůst pracovní zátěže a odpovědnosti pro pracovníky IT podpory. V případě firem využívajících BYOD mají IT oddělení stále větší zájem o koncepci a nástroje, které umožňují „kontejnerizaci“, tj. oddělení podnikových dat od soukromých dat, která mají zaměstnanci ve svých BYOD zařízeních. Tyto nástroje jsou v současné době poměrně drahé a školy o nich neuvažují. Nicméně jeden z respondentů v rámci sestavování této příručky zmínil tyto nástroje jako věc, kterou bude pravděpodobně potřeba vzít v úvahu v budoucnosti.

Ochrana žáků a zaměstnanců školy

Strategie a opatření školy pro zajištění bezpečného používání internetu a zvládnutí šikany, kyberšikany a podvádění je potřeba revidovat a aktualizovat, aby se škola vyhnula rizikům, která se mohou nově objevit v souvislosti s používáním mobilních zařízení vlastních žáků. Například při používání internetu ve škole jsou žáci chráněni školním firewallem a filtračním softwarem, avšak mohou se připojit k internetu i přes zcela neřízenou a nechráněnou Wi-Fi síť v místní kavárně. V případě starších žáků by mohlo postačit prohlášení, že škola neodpovídá za používání zařízení vlastních žáků mimo školu. Ovšem u mladších žáků a v situaci, kdy škola aktivně podporovala pořízení těchto zařízení, může být odpovědnost méně zřejmá.

Charitativní organizace JISC, která podporuje používání digitálních technologií v britském vzdělávání a která vznikla na základě vládou dotovaného Výboru pro společné informační systémy (Joint Information Systems Committee), nedávno financovala „JISC Legal“, právní poradenskou službu pro vzdělávací instituce. JISC Legal (2013) vytvořila soubor nástrojů *on-line BYOD toolkit*, který zahrnuje sekce „Vaši zaměstnanci, mobilní zařízení, práva a odpovědnosti“, „Vaši žáci, mobilní zařízení, práva a odpovědnosti“ a „Rizika, odpovědnost a mobilní zařízení“. Poradenství obsažené v tomto souboru nástrojů pokrývá právní závazky v oblasti autorského práva a učebních zdrojů, nevhodných materiálů, e-bezpečnosti, povinností vztahujícím se k rovnému přístupu a svobodě informací, a klasifikuje související rizika podle pravděpodobnosti jejich výskytu a závažnosti důsledků. Tento zdroj se vztahuje konkrétně k zákonům Spojeného království, avšak podobné zákony budou pravděpodobně existovat i v dalších evropských zemích. Obsahuje rovněž šablonu, která má „pomoci poskytovatelům (vzdělávání) sepsat účinné zásady definující přístup školy (instituce) k užívání zařízení v osobním vlastnictví zaměstnanců a žáků“.

Obavy týkající se zdravotních rizik

Někteří rodiče, stejně jako někteří učitelé a jejich odbory, vyjadřují obavy z možných zdravotních rizik spojených s užíváním mobilních telefonů a Wi-Fi sítí. Lidé, kteří mají tyto obavy, se obecně bojí toho, že mohou existovat účinky na lidské zdraví vyplývající z používání mobilních telefonů a Wi-Fi zařízení využívajících nízkouřvňové, neionizující elektromagnetické pole.



Vlády nejvíce rozvinutých zemí financovaly výzkum v této oblasti. Například:

- Zdravotní rada Nizozemska zveřejnila v říjnu 2011 zprávu [„Influence of radiofrequency telecommunication signals on children's brains“](#), která uvádí: „*Neexistuje žádný vědecký důkaz o negativním působení elektromagnetického záření mobilních telefonů, základnových anténních stanic nebo Wi-Fi zařízení na rozvoj a fungování mozku a na zdraví u dětí.*“
- Zpráva [„Health Effects from Radiofrequency Electromagnetic Fields: Report of the Independent Advisory Group of Non-ionising Radiation“](#) byla zveřejněna Agenturou pro ochranu zdraví ve Spojeném království v dubnu 2012 a ve svém závěru uvádí: „*Souhrnem lze říci, že i když byl v této oblasti proveden intenzivní výzkum, neexistuje žádný přesvědčivý důkaz o tom, že by působení rádiového záření o hodnotách pod maximálními přípustnými limity mělo vliv na zdraví dospělých nebo dětí.*“
- Francouzská národní agentura pro zdravotní bezpečnost potravin, životního prostředí a práce (ANSES) publikovala v roce 2013 aktualizaci své zprávy [Radiofrequency and Health](#) z roku 2009. Tato aktualizace bere v úvahu stávající a budoucí zavádění nových mobilních komunikačních technologií (např. 4G) a nejistoty týkající se dlouhodobých účinků působení rádiového záření, a jako preventivní opatření doporučuje vést děti „*pouze k přiměřenému používání mobilních telefonů*“, a to, „*v ideálním případě v kombinaci s hands-free sadami*“, avšak nepředkládá žádná doporučení týkající se Wi-Fi. Nicméně francouzský zákon obsahuje preventivní požadavek, aby byla Wi-Fi zařízení vypnuta ve třídách na prvním stupni základních škol v době, kdy nejsou využívána pro vzdělávací aktivity.

Ve stávajících pokynech Světové zdravotnické organizace (WHO) se uvádí, že: „*V průběhu uplynulého desetiletí se předmětem zdravotních obav staly četné zdroje elektromagnetického pole, včetně elektrického vedení, mikrovlnné trouby, počítačové a televizní obrazovky, zabezpečovacího zařízení, radaru a nejnověji i mobilních telefonů a jejich základnových stanic.*“ Nicméně v části nazvané „*Závěry z vědeckého výzkumu*“ stojí: „*V oblasti biologických účinků a lékařských aplikací neionizujícího záření bylo v průběhu posledních 30 let publikováno zhruba 25 000 článků. I přes pocit některých lidí, že je nezbytný další výzkum, jsou vědecké poznatky v této oblasti nyní mnohem rozsáhlejší než u většiny chemikálií. Na základě nedávného důkladného přezkumu vědecké literatury dospěla WHO k závěru, že stávající údaje o působení elektromagnetického záření nízké intenzity nepotvrzují jeho vliv na zdraví. Určité mezery v poznacích o biologických účincích však existují a další výzkum je zapotřebí.*“ •



8. BYOD v Evropě a ve světě

Zpráva zveřejněná Organizací spojených národů pro výchovu, vědu a kulturu (UNESCO) (Shuler et al, 2013) uvádí: „Globálně platí, že mezi dva nejoblíbenější modely v oblasti mobilního učení ve školách patří přístup 1:1, kdy každý žák obdrží jedno zařízení, aniž by se on nebo jeho rodina podíleli na nákladech, a iniciativy BYOD, které počítají s tím, že většina žáků má své vlastní mobilní zařízení, přičemž škola poskytuje nebo přispívá na zařízení žákům, kteří si to nemohou dovolit. Jak se dá očekávat, přístup 1:1 bývá běžnější v chudších zemích a regionech, zatímco koncept BYOD je obvykle uplatňován v bohatších společnostech, kde v podstatě každý mladý člověk vlastní mobilní zařízení“.

Nicméně i v mnoha rozvojových zemích lze vidět, že pro učení se také používají zařízení, která vlastní žáci. A to v případech, kdy existuje jen malá nebo žádná státní podpora škol, nebo pro neformální učení mimo školu.

Evropa

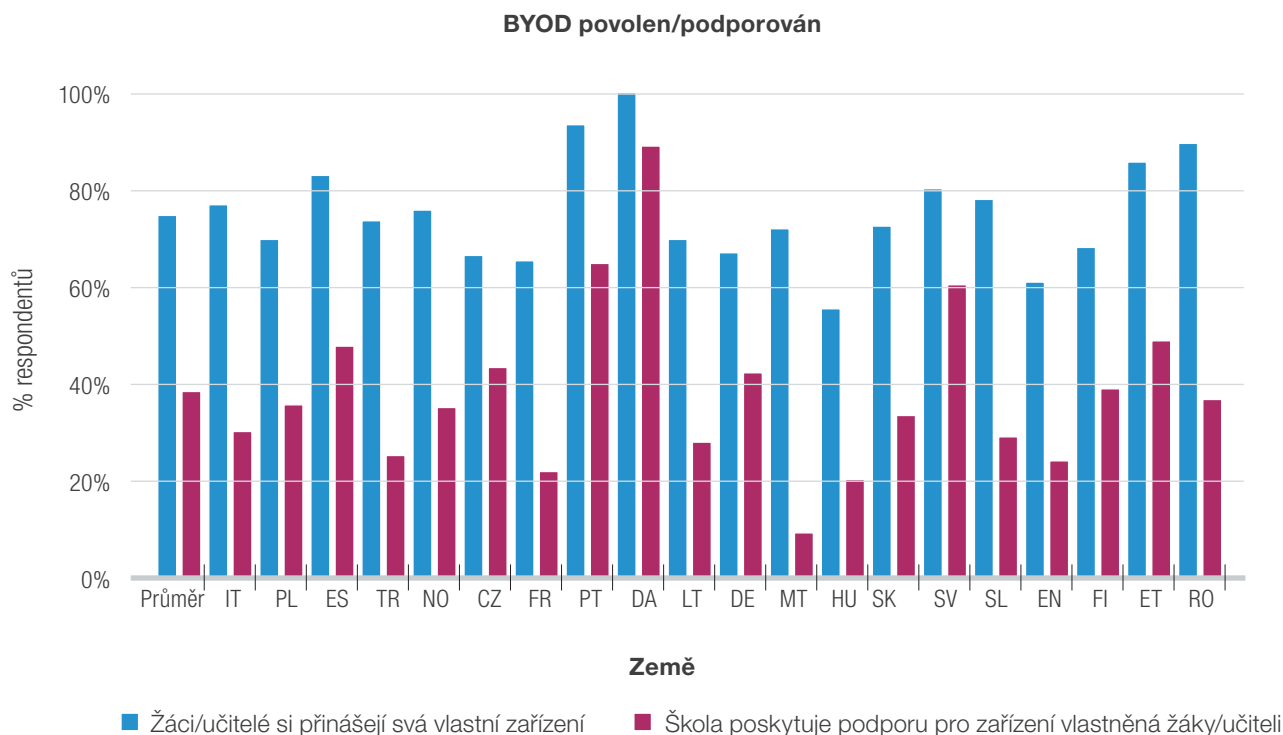
Průzkum škol: ICT ve vzdělávání zveřejněný v dubnu 2013, který byl financován Generálním ředitelstvím pro informační společnost a média při Evropské komisi a organizován sdružením European Schoolnet a Universitou v Liège, zjistil, že: „ve třetím ročníku odborných středních škol připadají na jeden počítač tři žáci a v osmé třídě základní školy to je pět žáků. Průzkum dále ukázal, že v některých zemích (např. Norsko) existuje systémové nasazení počítačů v poměru 1:1 a že v jiných zemích je jasné, že počet žáků připadajících v průměru na jednoho žáka již není překážkou, ale že to v žádném případě neplatí univerzálně pro celou Evropu. Kromě poskytování školních notebooků si může stále větší procento žáků přinášet do školy vlastní notebook (což žáci také dělají) a v menší míře i mobilní telefon. To platí zejména ve Skandinávii a Pobaltí, ale v jisté míře také v Portugalsku a Rakousku.“.

Sdružení European Schoolnet a jeho síť ministerstev školství ve spolupráci se společností Cisco Systems provedly koncem roku 2014 výzkum, který zjistil, že koncept BYOD „se (v evropských školách) stále rozšiřuje a že školy rozvíjejí zásady, které umožňují žákům a učitelům připojit a používat ve školách svá vlastní přenosná zařízení (chytrý telefon, tablet...)... a to průměrně v 75 % škol (které byly dotazovány), přičemž v tomto ohledu vedou školy v Dánsku, Portugalsku, Švédsku, Španělsku, Rumunsku a Estonsku“ (Blamire & Colin, 2015).

Nicméně „procento škol, které poskytují služby nad rámec základní konektivity je nižší ... asi jen 38 %, přičemž nejvyšší procento takových škol je v Dánsku, Portugalsku a Švédsku, kde rovněž poskytují služby pro podporu své politiky BYOD“.

Následující graf z výzkumné zprávy zobrazuje situaci ve 20 zemích, kde byla dostatečná míra návratnosti dotazníku pro vyvození smysluplných závěrů.





Graf ze zprávy Blamire, R & Colin, JN (2015) „IT administrátoři škol: Analýza profilu, role a vzdělávacích potřeb správců sítí v evropských školách“, European Schoolnet

V Evropě je rostoucí zájem o BYOD podporován skutečností, že mobilní zařízení jsou (i mezi žáky) široce rozšířená, dále všudypřítomnou veřejnou Wi-Fi sítí, vysokorychlostním připojením v domácnostech, a rostoucí dostupností 3G a 4G mobilního internetu, jakož i snižováním veřejných výdajů na vzdělávání nebo jejich přísnější kontrolou v důsledku nedávné hospodářské krize a úsporných opatření vlád.

V některých zemích se v případě pilotních projektů či zavádění konceptu BYOD jedná o iniciativy řízené shora dolů. Příklady citované ve zprávě Ambient Insight „[Trh mobilního učení v Západní Evropě v letech 2012-2017](#)“ (Adkins S, 2013) zahrnují Belgie, kde vlámská vláda spustila BYOD ve 30 školách, které mají být „*pilotními školami pro nové pedagogické postupy, jako je využití her, tabletů a používání mobilních telefonů ve výuce*“, a Dánsko, kde podpora vlády způsobila, že více než dvě třetiny škol uplatňují BYOD. V dalších zemích formuluje vládní politika požadavek na větší využití počítačů ve školách nebo vede k podpoře tohoto přístupu. Například vlády v Itálii a ve Finsku mají za cíl digitalizovat všechny školní učebnice a finská vláda se rozhodla digitalizovat maturitní zkoušky, které musí vykonat každý žák střední školy. Na základě těchto strategií se uvažuje o tom, že BYOD představuje potenciálně udržitelnější model financování než je nákup a pravidelná obnova počítačů ze strany státu, regionu či školy.

Vládní iniciativy ve Spojeném království, Estonsku a Portugalsku dříve poskytovaly finanční prostředky s cílem zvýšit využívání počítačů nebo mobilních zařízení ve školách a na vysokých školách. V současné době již toto financování není dostupné, školy proto musí zvažovat alternativní způsoby umožňující pokračovat ve výuce s podporou digitálních technologií.

Některé evropské vlády nebo vládou podporované organizace provádějí výzkum a poskytují školám poradenství týkající se BYOD. Norské centrum pro aplikaci digitálních technologií ve vzdělávání zadalo [průzkum o BYOD v Norsku](#) v roce 2013. Irská PDST (Professional Development Service for Teachers) v oblasti technologií ve vzdělávání, kterou financuje DES (Department of Education and Skills), zpracovala [Pokyny pro BYOD ve školách](#) (2014). Vládní politiky nebo převládající zvyklosti v některých zemích přijetí BYOD zpomalily nebo mají potenciál přijetí BYOD zpomalit. V Portugalsku v současnosti platí zákon, který umožňuje žákům používat mobilní telefon ve škole jen v případě, kdy dostanou povolení pro konkrétní školní projekt. V některých zemích, zejména ve Skandinávii, se mnozí učitelé obávají, že BYOD může být v rozporu s právem na bezplatné vzdělávání.





Austrálie

Odhaduje se, že až jedna třetina australských škol podporuje, aby si žáci přinášeli svá vlastní digitální zařízení (BYOD). Organizace Softlink, která provedla [průzkum australských školních knihoven pro rok 2013](#), dospěla k závěru, že „žáci se chtějí učit pomocí technologií, které znají a používají doma, a nutí školy zavádět politiku BYOD“, a uvádí, že „Za posledních 12 měsíců jsme pozorovali, že mnohé velké okresy s více školami modernizují své školní sítě a vybavují školy nejnovějšími technologiemi, aby podpořily e-learning 21. století a zlepšily přístup ke zdrojům prostřednictvím moderních digitálních zařízení. Tento proces se bude v nadcházejících letech dále prohlubovat.“ Tim Lohman, pišíci pro zpravodajský server ZDNet zabývající se novými technologiemi ([Lohman 2013](#)) v září 2013 předpověděl: „Zastavení předchozího programu australské vlády „Notebooky do škol“ bude pravděpodobně znamenat, že školy začnou hromadně zavádět BYOD programy, ve kterých vidí možnost přesunutí nákladů na nákup a údržbu iPadů a notebooků z vlády na rodiče.“ V listopadu 2013, na základě výzkumu zahrnujícího [průzkum odborné literatury](#) (Stavert 2013), publikovalo ministerstvo školství Nového Jižního Walesu (New South Wales Education and Communities departement) materiál pro školy „[Politika BYOD](#)“ a „[Pokyny pro zavedení BYOD](#)“ (NSW, 2013).

Kanada

Ministerstvo školství kanadské provincie Alberta vydalo [příručku konceptem BYOD pro školy](#) (Alberta Education, 2012), která uvádí, že školy v provincii Alberta zkoušely BYOD po více než pět let a že „školy, které v současnosti používají model BYOD, jsou převážně ty, které zkoušely výuku s notebooky systémem 1:1 a zjistily, že je tento systém přínosný“. Pod nadpisem „BYOD – Vize pro vzdělávání v provincii Alberta“ zmíněná příručka uvádí: „...modely BYOD představují pro mnohé pracovníky ve školství životaschopnou strategii, jak okamžitě dosáhnout přístupu k digitálním technologiím, aby byly naplněny vzdělávací potřeby žáků“. [Výzkum](#) v letech 2012 a 2013 zkoumal, jakým způsobem a do jaké míry je BYOD zaváděn v kanadských regionech. Bylo zjištěno, že Britská Kolumbie má [Plán vzdělávání](#) (2013) zahrnující zavedení BYOD ve všech školských okresech, a že tento proces probíhá i přes odpor ze strany [Federace učitelů Britské Kolumbie](#), která se domnívá, že taková politika je „v rozporu se základním principem veřejného vzdělávání“.

Spojené státy americké

Jelikož je vzdělávání v USA organizováno na úrovni školních obvodů (school districts), je obtížné získat obraz současné situace na úrovni jednotlivých států či dokonce na úrovni USA. Nicméně platí, že mobilní zařízení ve školách zavádí rostoucí počet obvodů, přičemž některé z nich využívají koncept BYOD. Norris a Soloway, američtí odborníci na mobilní učení, [v roce 2011 zjistili](#), že z různých důvodů jsou „[příklady úspěšných BYOD iniciativ omezené, zejména v případě základních a středních škol](#). Avšak jelikož sofistikované mobilní technologie jsou stále dostupnější a levnější, může koncept BYOD tvořit ústřední prvek projektů mobilní výuky v budoucnu“. Optimisticky předpověděli, že do roku 2015 „bude mít každý žák v americkém systému veřejných škol K12 k dispozici mobilní zařízení pro vzdělávací účely, a to sedm dní v týdnu a 24 hodin denně. U většiny škol bude dosaženo poměru 1:1, protože přijmou politiku BYOD: Přines si vlastní zařízení. Školy si prostě nemohou dovolit nakupovat počítačové zařízení pro každého žáka“.

V současné době existuje řada příkladů amerických škol, které zavedly přístup 1:1, mnohé prostřednictvím iniciativ podporujících používání tabletů a financovaných ze strany škol nebo obvodů, přičemž stále větší počet škol využívá BYOD. Autoři průzkumu [Project Tomorrow's Speak Up 2012](#) uvádějí, že „S ohledem na rozpočtovou realitu – 74 procent škol hlásí, že jejich rozpočet na digitální technologie je menší, než byl před pěti lety – musí (IT) administrátoři přehodnocovat svůj nesouhlas s konceptem BYOD, a počet obvodů zkoušejících tento model vzrostl během jednoho roku o 47 procent. Když byli ředitelé škol v roce 2010 dotazováni, zda by umožnili svým žákům používat ve škole vlastní zařízení pro vzdělávací účely, pouze 22 procent z nich uvedlo, že pravděpodobně ano, přičemž 63 procent se vyjádřilo v tom smyslu, že na jejich škole by to pravděpodobně nedovolili. Dnes více než třetina ředitelů (36 procent) uvedla, že nový BYOD přístup pro žáky přichází v úvahu. Opoziční názor nyní zeslábl na 41 procent. Ještě dramatictější posun nastal v pohledech administrátorů na politiku BYOD na úrovni obvodů. V roce 2011 uvedlo 52 procent obvodních (IT) administrátorů, že nedovolují žákům používat vlastní mobilní zařízení ve škole. V letošním roce toto stále uvádí pouze 35 procent, a 32 procent říká, že využívání zařízení vlastních žáků by nyní mělo záviset na úvaze třídního učitele“.

[Průzkum](#) mezi více než 500 IT profesionály (vysoké školy, univerzity a školní obvody K-12) napříč Spojenými státy a Spojeným královstvím (Bradford Networks, 2013) zjistil, že „Ve všech vzdělávacích institucích existuje široké přijetí alespoň nějaké úrovně BYOD. Více než 85 procent dotazovaných institucí umožňuje BYOD v nějaké formě, a pouze 6 procent uvádí, že zavedení BYOD v budoucnosti neplánuje“. Nicméně pouze 26 % vzorku tvořily K-12 školy. ●

10. BYOD – doporučení

Následující doporučení vyplývají z rozhovorů a z přezkoumání výsledků předchozích studií a iniciativ souvisejících s konceptem BYOD. V případě některých doporučení vnímáme silnou shodu, zatímco jiná jsou prezentována spíše jako náměty pro přístupy, které „mohou“ být užitečné za určitých okolností.

Tato úvodní příručka si neklade za cíl předložit komplexní plán pro realizaci BYOD. Příprava takového plánu naráží na problém, že podmínky a zvyklosti škol se mezi zeměmi i v rámci jednotlivých zemí velmi liší, což se odráží ve vybraných přístupech k BYOD.

Jednoduchá infografika „Hadi a žebříky“ v části 10.3 proto ilustruje jen jednu z možných cest, po které se některé školy v současnosti v souvislosti se zaváděním BYOD vydaly, a některé problémy, se kterými se na této cestě

setkávají. Uvedená doporučení nejsou zamýšlena jako kompletní návod pro zavedení BYOD, avšak mohou poskytnout některá užitečná vodítka, náměty a témata k diskusi pro vedoucí pracovníky škol, učitele a další pracovníky ve školství.

Pracovní skupina pro interaktivní výuku bude tato doporučení dále rozvíjet, a to na základě shromáždění nových případových studií a dalších materiálů souvisejících s BYOD.

10.1. 15 nejdůležitějších tipů pro učitele, kteří začínají s BYOD

- 1 Udělejte si jasno v tom, čeho chcete dosáhnout:** jaký aspekt (či aspekty) vzdělávání se snažíte vy nebo škola řešit a jakým způsobem by při tom mohlo pomoci používání zařízení žáků?
- 2 Zkontrolujte školní předpisy a zásady:** používání mobilních zařízení, která patří žákům, může být zakázáno nebo omezeno. Prodiskutujte se žáky, jaké způsoby používání mobilních zařízení jsou přijatelné a jaké chování je akceptovatelné. Uzavřete s žáky alespoň ústně dohodu, že se musí chovat zodpovědně, jinak BYOD nebude fungovat.
- 3 Prodiskutujte s pracovníky IT podpory bezpečnostní opatření, která umožní připojení BYOD zařízení ve škole na internet:** jak dobře bude internetové připojení fungovat, bude-li ve stejnou dobu připojena celá třída? Existují nějaká omezení, o kterých byste měli vědět? Například, blokuje škola pomocí filtrů některé webové stránky? Je v příslušné třídě k dispozici adekvátní Wi-Fi připojení?
- 4 Zeptejte se žáků, jaká mají zařízení,** a zvažte, jak lze tato zařízení využít pro učení.
- 5 Je důležité, abyste se seznámili s nástroji/softwarem/aplikacemi,** jejichž používání chcete žákům dovolit. Nemusíte přitom ale plně ovládat všechna možná zařízení. Přečtěte si podmínky vztahující se k zabezpečení osobních údajů a věkovému omezení k příslušným nástrojům, softwaru a aplikacím. Používání některých nástrojů a aplikací vyžaduje souhlas rodičů a některé nemusí být vhodné pro děti.
- 6 Načerpejte více informací o používání mobilních zařízení žáků ve třídě:**

 - čtením článků a publikací popisujících zkušenosti jiných učitelů a projektů s BYOD;
 - účastí v on-line diskusích a profesních skupinách s cílem získat radu a podporu (pokud jsou k dispozici);
 - sledováním on-line videí ukazujících příklady, jak učitelé využívají digitální technologie ve výuce,
 - oslovením zkušenějších kolegů s žádostí o pomoc a podporu;
 - přihlášením se do relevantního on-line kurzu, je-li k dispozici (např. na webových stránkách European Schoolnet Academy nebo národního/regionálního ministerstva či agentury).

7 Velmi pečlivě naplánujte první vyučovací hodinu, zaměřte se na to, jakých výsledků učení chcete dosáhnout a jak vám v tom mohou pomoci digitální technologie. Zvažte, jak budete hodinu hodnotit, a nebuďte napoprvé příliš ambiciózní. Pokud je to možné, proberte své plány s ostatními učiteli. V některých zemích nebo školách mohou být k dispozici specializovaní pracovníci na vzdělávací technologie nebo metodiku, kteří vám mohou s plánováním pomoci.

8 Promyslete si uspořádání učebny a zvažte, zda je zapotřebí toto uspořádání změnit tak, aby umožňovalo účinnou spolupráci, komunikaci a/nebo samostatnou práci. Wi-Fi síť a internetové připojení v místnosti otestujte v předstihu. Připomeňte žákům, aby měli svá zařízení před začátkem vyučování plně nabitá a zajistěte náhradní nabíječky a prodlužovací kabely.

9 Ujistěte se, že každý žák má nějaké zařízení k dispozici. Pokud někteří žáci nevlastní vhodné zařízení, zajistěte zapůjčení zařízení nebo nechte žáky pracovat ve dvojicích nebo malých skupinách. Buďte připraveni žákům pomoci nebo vyberte z řad žáků „lektora“, který je s konkrétním zařízením blíže seznámen.

10 Pečlivě popřemýšlejte o žácích se speciálními vzdělávacími potřebami včetně toho, jak jim používání zařízení pomůže při dosahování výukových cílů, a naplánujte aktivity specificky tak, aby vyhovovaly jejich individuálním potřebám.

11 Zvažte zřízení on-line třídy nebo pracovního prostoru či způsob využití stávajících školních systémů, aby si žáci mohli svou práci elektronicky ukládat, a abyste mohli jejich práci zadávat a hodnotit on-line. Využití on-line platformy, na kterou mohou přistupovat také rodiče, může pomoci k tomu, abyste jim názorně ukázali, jaké přínosy pro učení má používání digitálních technologií ve třídě. Rovněž to podpoří aktivní zapojení rodičů do výuky jejich dětí.

12 Vyberte a používejte malý počet doporučených aplikací a ujistěte se, že tyto aplikace fungují na všech zařízeních, která mají být použita. Pokud si žáci nainstalují aplikace do vlastních zařízení před zahájením vyučovací hodiny, pak ušetříte čas i námahu. Zpočátku může být jednodušší nepoužívat aplikace a používat pouze on-line zdroje, které jsou dostupné přímo přes prohlížeč na zařízeních žáků.

13 Pokud je to možné, zajistěte si technickou podporu a také pomoc od žáků, kteří jsou technicky zdatní. Buďte ochotni učit se od svých žáků, avšak nepředpokládejte, že všichni jsou „digitální domorodci“.

14 Mějte připraveny záložní činnosti pro případ, že věci nepůjdou podle plánu. To může zahrnovat používání aplikací v režimu off-line, kdy zařízení nejsou připojena k on-line zdrojům.

15 Nebojte se chyb a poučte se z nich. Vyhodnoťte, jak každá vyučovací hodina probíhala, co fungovalo a co je třeba příště změnit.

A nezapomeňte se o své zkušenosti podělit s ostatními učiteli.



10.2. 15 doporučení pro vedoucí pracovníky škol zavádějících celoškolský přístup BYOD

1 Udělejte si jasno v tom, proč chcete BYOD zavést

- Je tento koncept součástí rozsáhlejší školní strategie v oblasti digitálních technologií? Rozumíte tomu, co je hybnou silou této myšlenky?
- Jaké jsou vaše konkrétní cíle a záměry v krátkodobém a dlouhodobém horizontu?
- Zvažte veškeré aspekty – pedagogické, organizační, technické a právní.

2 Zpracujte model financování

Model financování musí být připraven, aby bylo možno:

- financovat nezbytné zlepšení školní infrastruktury (např. modernizace širokopásmového připojení, Wi-Fi sítě, on-line vzdělávacího prostředí, nové prezentační technologie);
- představit model, v jehož rámci se rodiče/žáci mohou zapojit s cílem poskytnout/nakoupit zařízení a další související prostředky;
- zajistit, že se zapojí všichni žáci bez ohledu na finanční možnosti rodičů.
- Nepředpokládejte, že BYOD vždy ušetří peníze, i když tomu tak může být. Úspor lze dosáhnout zvoleným způsobem nákupu zařízení, ale možná budete muset více investovat do infrastruktury a poskytování IT podpory v rámci školy nebo platit externímu dodavateli za „řízené služby“.

3 Zapojte rodiče do diskusí v raném stadiu:

budou chtít znát přínosy a náklady a budou mít obavy, které je třeba řešit.

4 Vytvořte tým zastánců digitálních technologií, který bude zahrnovat nadšené učitele a další zúčastněné strany.

Z týmu vedení školy vyberte člena, který bude zastáncem této změny. Identifikujte učitele a pracovníky v oblasti IT, kteří mají zájem a mohou získat srdce a mysl kolegů zdráhajících se zavést model BYOD ve škole. Uvědomte si, že vaše plány mohou změnit profesní odpovědnosti učitelů, že mohou vyžadovat pečlivou diskusi s učiteli a možná i s jejich odbory. Názory rodičů a zástupců žáků by měly být také podporovány.

5 Přezkoumejte stávající postupy týkající se ochrany dat a informací, ochrany osobních údajů, zabezpečení, inkluze a přijatelného způsobu používání zařízení v rámci diskusí s učiteli, IT pracovníky, žáky a rodiči. Pečlivě zvažte, jak jsou tyto postupy nastaveny s ohledem na míru rizika/ochrany (od přehnané ochrany až po nepřijatelné riziko), a ujasněte si, jak budete rizika řešit.

6 Nezačínajte bez zajištění rychlého a silného připojení a odpovídající technické podpory.

Technická selhání na začátku procesu mohou poškodit důvěru a motivaci zaměstnanců. Zkontrolujte vaši IT infrastrukturu a podle potřeby ji modernizujte:

- Máte k dispozici spolehlivé a rychlé širokopásmové připojení?
- Neblokuje konstrukce vašich budov šíření Wi-Fi signálů? Existují předpisy týkající se provádění změn na vašich budovách (např. status historické budovy)? Jaké strategie jsou potřebné k překonání těchto potíží?
- Je Wi-Fi síť dostupná ve všech třídách a v místech, kde se žáci scházejí? Zvládne tato Wi-Fi síť, pokud se na ni souběžně připojí velký počet uživatelů?
- Budou současní pracovníci IT podpory schopni zavést a obsluhovat větší a modernizovanou síť? Budete muset některé z potřebných prací zajišťovat externě? Prozkoumejte různé možnosti systémů řízení mobilních zařízení (MDM, mobile device management), které mohou některé aspekty technické podpory automatizovat nebo zjednodušit. Potřebujete externí odbornou radu?

7 Analyzujte vaši spádovou oblast a udělejte průzkum mezi žáky/rodiči s cílem zjistit sociálně ekonomické zázemí a to, kolik jich vlastní nějaké mobilní zařízení v rámci každého ročníku.

Tyto informace vám pomohou:

- při volbě modelu BYOD;
- při výběru dodávaných/podporovaných zařízení;
- při formulaci pravidel pro půjčování zařízení a/nebo poskytování finanční pomoci méně majetným žákům a jejich rodinám.

8 Zvažte alternativní modely BYOD (viz kapitola 4 „BYOD – scénáře a modely zavádění“). Který model je pro vaši školu nejvhodnější?

Užitečná může být SWOT analýza:

- Jaké jsou silné a slabé stránky školy, pokud jde o připravenost k zavedení BYOD?
- Jaké příležitosti nabízí různé modely BYOD? Jaké jsou hrozby či rizika spojená s různými modely?

9 Dovolíte žákům, aby si do školy přinášeli jakákoliv mobilní zařízení, nebo budete trvat na tom, že budou používat jen jedno konkrétní zařízení nebo si budou moci vybrat jen z omezeného počtu zařízení doporučených školou?

10 Zvažte různé strategie zavádění BYOD a vyberte tu, která nejlépe vyhovuje zvyklostem a podmínkám vaší školy. Postupné zavádění BYOD ve třech krocích má výhodu v tom, že poskytuje čas na vyzkoušení konceptu BYOD, rozpoznání osvědčených postupů a jejich sdílení, překonání problémů, rozhodnutí o nezbytných změnách ve vyučovacích metodách a související diskusi.

Tyto 3 kroky vypadají následovně:

- Začněte s jednou nebo několika třídami (při využití stávající infrastruktury) a neformálním experimentováním.
- Zaveďte BYOD pro celý ročník (k dispozici je modernizovaná infrastruktura, učitelé prošli školením a je nastaven systém jejich dalšího vzdělávání a podpory). Následně tento krok vyhodnoťte. Pokud bylo dosaženo požadovaných výsledků v oblasti učení a změny proběhly úspěšně, přejděte ke kroku 3.
- Postupně BYOD zavádějte v celé škole (s průběžným sledováním, úpravami a vyhodnocováním).

Některé školy zvolily přístup „velkého třesku“ a zavedly BYOD v celé škole najednou. Jedná se o vysoce riskantní strategii, která vyžaduje velmi jasnou vizi v kombinaci s důkladnou a komplexní přípravou v oblasti pedagogiky, technologií a školních zvyklostí.

11 Rozvíjejte postupy pro výběr, nákup/licencování a distribuci digitálních učebních zdrojů, aplikací a nástrojů

ve spolupráci s učiteli a IT pracovníky:

- Jaké jsou požadavky na kvalitu z hlediska pedagogiky?
- Jaké jsou technické požadavky?
- Jak zajistíte dodržování zásad zabezpečení a ochrany osobních údajů?

- Existují náklady související s využíváním těchto zdrojů a nástrojů v dlouhodobém horizontu nebo při větším počtu žáků?
- Jak bude prováděna údržba vybraných zdrojů a nástrojů a jak bude zajištěna jejich podpora?
- Jakým způsobem budou tyto zdroje a nástroje poskytnuty nově přichozím žákům/učitelům? Jak bude zajištěno (pokud je to nutné), aby je žáci a učitelé vrátili zpět v případě, že ze školy odejdou?

12 Zajistěte školení a průběžný profesní rozvoj pro učitele, zahrnující:

- Vzdělávání založené na projektech vedených kolegy – nepostačuje uspořádat jeden kurz, který má omezené možnosti dalšího pokračování.
- Možnosti k výměně praktických zkušeností mezi učiteli při poradách formou krátkých prezentací na téma „jak na to“.
- Organizaci dalšího interního profesního rozvoje vedeného členy týmu podporovatelů využívání digitálních technologií.
- Návštěvy učitelů ve třídách kolegů, kde mohou pozorovat průběh vyučování a navzájem se od sebe učit.
- Pomoc učitelům, aby vytvářeli své vlastní učební zdroje.

13 Zajistěte pedagogickou a technickou podporu pro učitele. Kde je to možné, poskytněte učitelům čas, aby v rámci předmětové komise společně plánovali, jak začlení používání BYOD zařízení s cílem podpořit učení.

14 Dejte učitelům čas na experimentování a sdělte jim, že se nemusí bát nezdaru.

15 Průběžně kontrolujte svůj plán pro zavádění BYOD a v případě potřeby provádějte změny a vylepšení. Vyžadujte průběžnou zpětnou vazbu od všech zúčastněných stran. Jak rozpoznáte úspěch, jak jej budete měřit?

10.3. BYOD – Hadi a žebříky: pomůcka pro diskuse o BYOD strategiích

50 Toto není KONEC, ale první fáze procesu neustálého zlepšování	49 Ukázka příkladů dobré praxe a slavnostní předávání cen	48 Na základě hodnocení lze konstatovat zlepšení výsledků žáků a jejich dovedností pro 21. století	47 Zaznamenáno snížení nákladů na tisk a kopírování	46 Zaznamenáno zlepšení docházky a dochvilnosti
41 Učitelé hlásí, že bývá splněno více domácích úkolů	42 Rodiče sdělují, že děti učení více baví	43 IT pracovníci jsou zahlceni telefonáty žádajícími podporu	44	45 Učitelé hlásí, že žáci se více zapojují do výuky
40 Problémy s mobilním přístupem k síti při velkém počtu souběžně pracujících uživatelů	39	38 BYOD zařízení se připojuje k důvěrným informacím	37	36 Celá škola nabíhá na systém BYOD
31 Druhý informační večer pro rodiče	32	33 Zavedení systému řízení mobilních zařízení	34 Školení pro učitele	35 Odsouhlasení rámce pro hodnocení
30 Odcizený mobil během hodiny, která byla zaměřená na využití her ve výuce	29 Učitelé, IT pracovníci a žáci společně připravují zásady pro používání mobilních zařízení	28 Noviny zveřejňují stížnosti rodičů ohledně nákladů na pořízení zařízení a rizika krádeže	27	26 On-line používání je přerušeno, neboť Wi-Fi síť není dostatečná
21	22 Konzultace s místní policií ohledně bezpečnostních opatření týkajících se žáků/zařízení	23 Instalace uzamykatelných nabíjecích skříněk	24 Školení pro učitele	25 Zahájení zkušebního použití pod vedením zkušených učitelů
20 Konzultace s operátory o předpokládaném využívání mobilní sítě	19 První informační večer pro rodiče	18 Odsouhlasení financování/ podpory a/nebo nákupu zařízení a schématu půjček	17	16 Modernizace stávající Wi-Fi infrastruktury
11 Provedení průzkumu ohledně zařízení, která vlastní žáci	12 Odsouhlasení modelu BYOD, který bude zaveden	13 Kontrola a aktualizace IT systémů, bezpečnosti, zásad a postupů	14 Přezkoumání dovedností IT pracovníků a potřeby jejich dalšího vzdělávání	15 Rozhodnutí o tom, která zařízení budou podporována, nebo stanovení minimální technických požadavků
10 Odsouhlasení způsobu, jak budou učitelé motivováni	9 Identifikace učitelů, kteří podporují využívání digitálních technologií	8 Učitelé vyjadřují obavy	7 Zahájení procesu vyhledávání dostupných/ přizpůsobitelných učebních materiálů	6 Vyhledání vhodných zařízení a navázání spolupráce s různými partnery včetně potenciálních dodavatelů
1 START s vizí...	2 Jmenování vedoucího projektu a projektového manažera	3	4 Akce pro všechny zaměstnance, kde budou informováni a budou mít možnost diskutovat	5 Zřízení pracovní skupiny, která má na starosti zavedení BYOD

10.4. Technická doporučení

Doporučení pro vedoucí pracovníky škol (část 10.2) zní „Nezačínejte bez zajištění rychlého a silného připojení“, přičemž zjevné otázky, které budou pokládány, jsou „co je to rychlé připojení?“ a „jak zajistíme, aby naše připojení bylo rychlé a silné?“.

Ministerstva školství zastoupená v Pracovní skupině pro interaktivní výuku plánují v této oblasti další aktivity ve spolupráci s průmyslovými partnery. Tato příručka může zatím poskytnout několik rad.

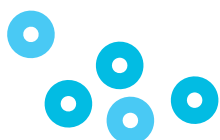
Je obtížné uvést přesné pokyny týkající se technické infrastruktury a služeb, které velmi závisí na místních podmínkách. Například šířka pásma potřebná pro koncové uživatele může být různá, a to v závislosti na faktorech, jako jsou:

- velikost a struktura školních budov;
- počet zařízení žáků, učitelů a ostatních pracovníků používaných ve škole;
- učební plán, který může zahrnovat zvláštní specializace, a použité výukové metody a výsledné množství on-line aktivit, a to včetně toho, jaké množství dat je načítáno a stahováno, a povahy těchto dat, např. kolik je položek vyžadujících velký přenos dat, jako jsou vysoce kvalitní obrázky a videa;
- postupy školy týkající se přístupu ke službám vyžadujících velkou šířku pásma. Například, potřebují mít pracovníci školy a žáci přístup na stránky sociálních sítí, jako je YouTube a Facebook, potřebují využívat videokonferenční služby, jako je Skype, a cloudová úložiště, jako je Dropbox, Google Drive, Microsoft OneDrive, Apple iCloud atd.? Bude jim takový přístup umožněn?
- povaha správních a provozních procesů.



Skupina Education Network (NEN), která sama sebe označuje za „skupinu neziskových a veřejných regionálních organizací působící v celém Spojeném království s cílem poskytovat vysoce kvalitní širokopásmové služby pro budoucnost, nezávislé poradenství v oblasti digitálních technologií a on-line vzdělávací obsah pro školy, akademie a další vzdělávací instituce“, publikovala užitečné [rady](#) pro vedoucí pracovníky škol ohledně celé řady technických záležitostí, a to včetně volby širokopásmového připojení, ochrany školní sítě, cloudového využívání počítačů, otázek elektronické bezpečnosti a BYOD (NEN 2013).

Vláda provincie Alberta v Kanadě rovněž publikovala materiál [BYOD – rady pro školy](#), který obsahuje užitečné informace týkající se úvah o připojení a infrastruktuře (Alberta Education 2012), jakož i příručku [Bezdrátové lokální sítě – osvědčené postupy](#) (Alberta Education 2011). ●



Seznam zdrojů a doporučená literatura

21st century learning framework <http://www.p21.org/about-us/p21-framework>

Adams, C (2014) "BYOD 7 Steps to Success", Scholastic Administrator.com Back to School 2014, www.nxtbook.com/nxtbooks/scholastic/administrator_2014backtoschool/#/36

Adkins S, S (2013) "Ambient Insight Regional Report, The 2012-2017 Western Europe Mobile Learning Market, High Revenues in Mature Markets – Breathtaking Growth in New Markets", www.ambientinsight.com/Resources/Documents/AmbientInsight-2012-2017-Western-Europe-Mobile-Learning-Market-Abstract.pdf

Akkari, A & Heer, S (2006) "Intégration des TIC par les enseignants: premiers résultats d'une enquête Suisse", International Journal of Technologies in Higher Education, 3(3)

Alberta Education (2011) "Wireless Local Area Network (WLAN) Best Practices Guide", School Technology Branch, Alberta Government, <http://education.alberta.ca/media/6607528/wireless%20guide%202011%20publication%20edition.pdf>

Alberta Education (2012) "Bring Your Own Device: A Guide for Schools", School Technology Branch, Alberta Government, <http://education.alberta.ca/media/6749210/byod%20guide%20revised%202012-09-05.pdf>

Attwell, J, 2012, "Safeguarding, Security and Privacy in Mobile Education", GSMA, www.gsma.com/connectedliving/wp-content/uploads/2012/04/gsmasafeguardingsecurityandprivacyinmobileeducationwhitepaper.pdf

Attwell, J & Douch, R & Parker, G (2010) "Modernising education and training, mobilising technology for learning", LSN, <http://www.worldcat.org/title/impact-of-mobile-learning-examining-what-it-means-for-teaching-and-learning/oclc/775020228>

Attwell, J & Savill-Smith, C & Douch R (2009) "The impact of mobile learning, examining what it means for teaching and learning", LSN, www.caryloliver.com/Library/ImpactOfMobileLearning.pdf

Blamire, R & Colin, JN (2015) "The School IT Administrator: Analysing the profile, role and training needs of network administrators in Europe's schools", European Schoolnet www.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=2e2dcbda-f332-4a13-90e8-58098ac8d059&groupId=43887

Bradley, L & Vigmo, S (2014) "LangoER: Open Educational Resources (OER) in less used languages: a state of the art report", LangoER consortium, http://langoer.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=1d1f23d3-d38d-4298-b8d1-c7422c1c205d&groupId=395028

Bradford Networks (2013) "The impact of BYOD in education", Bradford Networks, www.bradfordnetworks.com/resources/whitepapers/the-impact-of-byod-in-education/

British Columbia (2013) "Our goal student success. Transformation Plan 2013-2014", Ministry of Education, www.bced.gov.bc.ca/pubs/tt-plan/2013-2014_bced_tt_plan.pdf

Dixon, B & Tierney, S (2012) "Bring Your Own Device To School", Microsoft Education Briefing Paper, <http://blogs.msdn.com/b/education/archive/2012/08/15/microsoft-bring-your-own-device-in-schools-whitepaper.aspx>

European Commission DG Communications Networks, Content & Technology (2013) "Survey of schools: ICT in education: Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools", Luxembourg Publications Office of the European Union, <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>

French National Health Security Agency for Food, Environment and Labour (2013) "Radiofrequency and Health: an update", www.anses.fr/en/system/files/AP2011sa0150RaEN_1.pdf

Harrison, B (2014) "'E-stonia' shows how to broaden digital revolution", Merlin John Online, www.agent4change.net/grapevine/platform/2218-e-stonia-shows-how-to-broaden-digital-revolution.html

Health Council of the Netherlands (2011) "Influence of radiofrequency telecommunication signals on children's brains", The Hague: Health Council of the Netherlands; publication no. 2011/20E, www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/201120E.pdf

Health Protection Agency (2012) "Health Effects from Radiofrequency Electromagnetic Fields - Report of the Independent Advisory Group on Non-ionising Radiation", UK Health Protection Agency, www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/333080/RCE-20_Health_Effects_RF_Electromagnetic_fields.pdf

JISC Legal (2013) "BYOD Legal Toolkit", JISC, www.jisclegal.ac.uk/ManageContent/ViewDetail/ID/3070/BYOD-Toolkit-1-May-2013.aspx

Karsenti, T & Larose, F (2005) "L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques", Québec, Canada, Presses de l'Université du Québec

LaPoint, C (2014) "Use BYOD strategies to prepare for BYOA: How to manage the influx of apps in education", District Administration Magazine, www.districtadministration.com/article/use-byod-strategies-prepare-byoa

Livingstone, P (2010) "1-to-1 Learning: Laptop Programs That Work", International Society for Technology in Education (ISTE)

Lohman, T (2013) "School turns to BYOD as government laptop program ends", ZDNET, www.zdnet.com/article/school-turns-to-byod-as-government-laptop-program-ends/

Norris C, A & Soloway, E (2011) "Learning and Schooling in the Age of Mobilism", Educational Technology/ November–December 2011, <http://cecs5580.pbworks.com/w/file/attach/50304204/Soloway%20Ed%20Tech-Learning%20and%20Schooling%20in%20the%20Age%20of%20Mobilism.pdf>

Norrish, D et al, (2014) "Educate 1-to-1: The secret to successful planning, implementing and sustaining change through mobile learning in schools", CreateSpace Independent Publishing Platform

Norwegian Centre for ICT in Education (2013) "Kartlegging Av Skolenes Forhold Til Bring Your Own Device", https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/kartlegging_av_skolenes_forhold_til_bring_your_own_device_0.pdf

NSW (2013) "Student Bring Your Own Device Policy (BYOD)" and "Student Bring Your Own Device Implementation document", State of New South Wales, Department of Education and Communities, Information Technology Directorate, www.det.nsw.edu.au/policies/technology/computers/mobile-device/PD20130458.shtml | www.det.nsw.edu.au/policies/technology/computers/mobile-device/implementation_1_PD20130458.shtml

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): PISA (Programme for International Student Assessment) www.oecd.org/pisa/aboutpisa/

PDST Technology in Education Advice Sheet (2014) "Bring your own Device (BYOD) for Learning", Department of Education and Skills, www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Technology/Advice-Sheets/Bring-your-own-Device-BYOD-for-Learning.pdf

Project Tomorrow (2012) "From Chalkboards to Tablets: The Digital Conversion of the K-12 Classroom", Project Tomorrow, www.tomorrow.org/speakup/SU12_EducatorsandParentsTEXT.html

- Puentedura R, R (2009) "As We May Teach: Educational Technology, From Theory into Practice", www.hippasus.com/rrpweblog/archives/000025.html
- Raths, D (2012) "Are you ready for BYOD: Advice from the trenches on how to prepare your wireless network for the Bring-Your-Own-Device movement", THE Journal May 2012 Volume 39 No. 4.
- Rust B et al (2010) "Predicts 2011: Technology and the Transformation of the Education Ecosystem," Gartner, http://kaiyen.com/blog/wp-content/uploads/2011/03/predicts_2011_technology_and_209102_1.pdf
- Securedge Networks, "1:1 or BYOD in Schools? Which is Better for You [Infographic]", www.securedgenetworks.com/blog/1-1-or-BYOD-in-Schools-Which-is-Better-for-You-Infographic
- Shuler, C et al (2013) "The Future of Mobile Learning: Implications for Policy Makers and Planners", UNESCO, <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637E.pdf>
- Softlink (2013) "Australian School Library Survey"
- Stavert, B (2013) "BYOD in Schools Literature Review 2013", State of NSW, Department of Education and Communities, T4L Program - Information Technology Directorate, https://www.det.nsw.edu.au/policies/technology/computers/mobile-device/BYOD_2013_Literature_Review.pdf
- Sweeney, J (2012) "BYOD in Education A report for Australia and New Zealand: Nine Conversations for Successful BYOD Decision Making", IBRS, http://1to1sustainmentdeecd.global2.vic.edu.au/files/2013/07/BYOD_DELL-2dtch9k.pdf
- NEN (2013) "Advice for schools and academies", NEN - The Education Network, www.nen.gov.uk/advice-for-schools-and-academies/
- Venkatraman, N & Henderson, JC (1993) "Continuous strategic alignment: exploiting information technology capabilities for competitive success", European Management Journal 11(2) pp139-49
- Violino, B (2012) "Education in your hand", Community College Journal August/September 2012 pages 38-41
- WHO Fact sheet N°193 October 2014, "Electromagnetic fields and public health: mobile phones", World Health Organisation, www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/en/
- ZHAW (2014) "Ergebnisbericht zur JAMES-Studie 2014" - JAMES (Jugend, Aktivitäten, Medien, Erhebung Schweiz), Eds. Süss, D & Waller, G; Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, www.jugendundmedien.ch/fileadmin/user_upload/Fachwissen/JAMES/Ergebnisbericht_JAMES_2014.pdf

Poděkování

Sdružení European Schoolnet a autoři publikace by rádi poděkovali členům Pracovní skupiny pro interaktivní výuku a níže uvedeným osobám za spolupráci na přípravě této příručky a za jejich cenné připomínky.

Karl Lehner	Austrian Federal Ministry for Education and Women's Affairs	Austria
Christian Schrack	Austrian Federal Ministry for Education and Women's Affairs	Austria
Herman Morgenbesser	Klosterneuburg International School	Austria
Ingrid Maadvere	Gustav Adolfi Gümnaasium	Estonia
Birgy Llorenz	Pelgulinna Gymnaasium	Estonia
Riina Tralla	Oskar Lutsu Palamuse Gümnaasium and Luua Algkool	Estonia
Ene Koitla	HITSA (The Information Technology Foundation for Education)	Estonia
Urmas Tokko	Tartu Tamme Gümnaasium	Estonia
Jukki Tullivuori	Finnish National Board of Education	Finland
Jouni Paakkinen	ICT in Education Center of Turku	Finland
Juho Airola	Kerttulin lukio	Finland
Madeleine Murray	PDST Technology in Education	Ireland
Tom Lonergan	PDST Technology in Education	Ireland
Mike O'Byrne	Confey College Leixlip, Co Kildare	Ireland
Ronerto Bondi	Regional Education Office for Emilia-Romagna region	Italy
Leonardo Tosi	INDIRE (National Institute for Documentation, Innovation and Research in Education)	Italy
Gréta Björk Guðmundsdóttir	The Norwegian Centre for ICT in Education	Norway
Eva Mjøvik	The Norwegian Centre for ICT in Education	Norway
Eva Bratvold	Digital Kompetanse	Norway
Timothy Scott Golding	Skeisvang videregående skole in Haugesund	Norway
Tore Wersland	Rogaland fylkeskommune	Norway
Fernando Franco	DGE (Direção-Geral da Educação, Ministry of Education and Science)	Portugal

Teresa Pombo	Escola Básica Carlos Gargaté	Portugal
Adelina Moura	Escola Carlos Amarante	Portugal
Stephanie Burton	Centre fri-tic, HEP Fribourg	Switzerland
Thierry Maire	Gymnase intercantonal de la Broye (GYB)	Switzerland
Andreas Heutschi	Orientierungsschule Murten	Switzerland
Jordi Vivancos Martí	Generalitat de Catalunya	Spain
Paul Hynes	George Spencer Academy	UK
Adrian Godfrey	GSMA	
Marc Durando	European Schoolnet	



Future
Classroom Lab
by European Schoolnet

BYOD – Bring Your Own Device

Příručka pro vedoucí pracovníky škol o možnostech využití mobilních zařízení žáků pro výuku a učení

Publikace „BYOD Bring Your Own Device – Příručka pro vedoucí pracovníky škol o možnostech využití mobilních zařízení žáků pro výuku a učení“ byla zpracována sdružením European Schoolnet v rámci aktivit ministerstev školství, a to v Pracovní skupině pro interaktivní výuku (Interactive Classroom Working Group, ICWG). Je určena vedoucím pracovníkům škol, pracovníkům ve školství na regionální a státní úrovni a další odborné veřejnosti s cílem poskytnout informace týkající se současných trendů v oblasti BYOD (Bring Your Own Device) a uvést možnosti využití a příklady dobré praxe ze škol v Evropě stejně jako zkušenosti ze zavádění BYOD ve školách v jiných částech světa.

Pracovní skupinu pro interaktivní výuku podporuje řada ministerstev školství v následujících zemích: Rakousko, Estonsko, Finsko, Irsko, Itálie, Norsko, Portugalsko a Švýcarsko (pozn. překladatele: od roku 2016 je do ICWG zapojena i Česká republika).



Více informací
naleznete na webu:
<http://fcl.eun.org/icwg>

