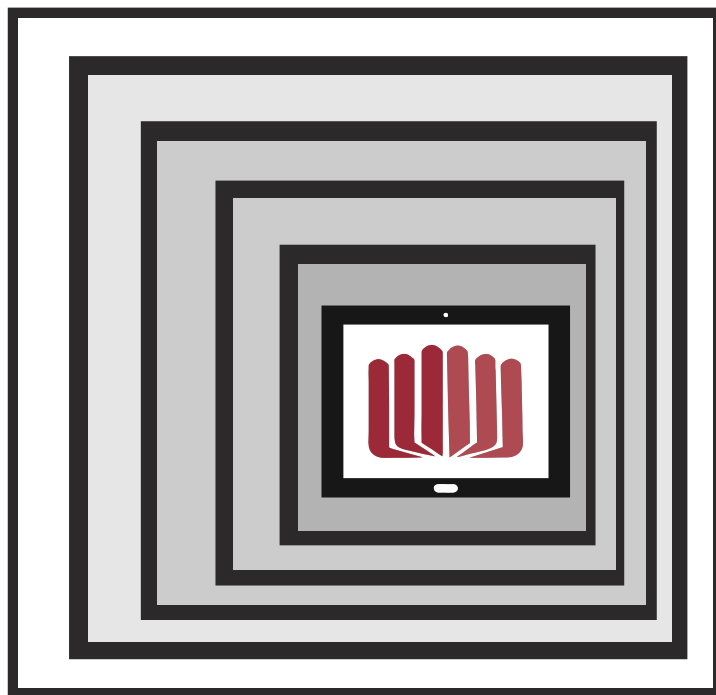
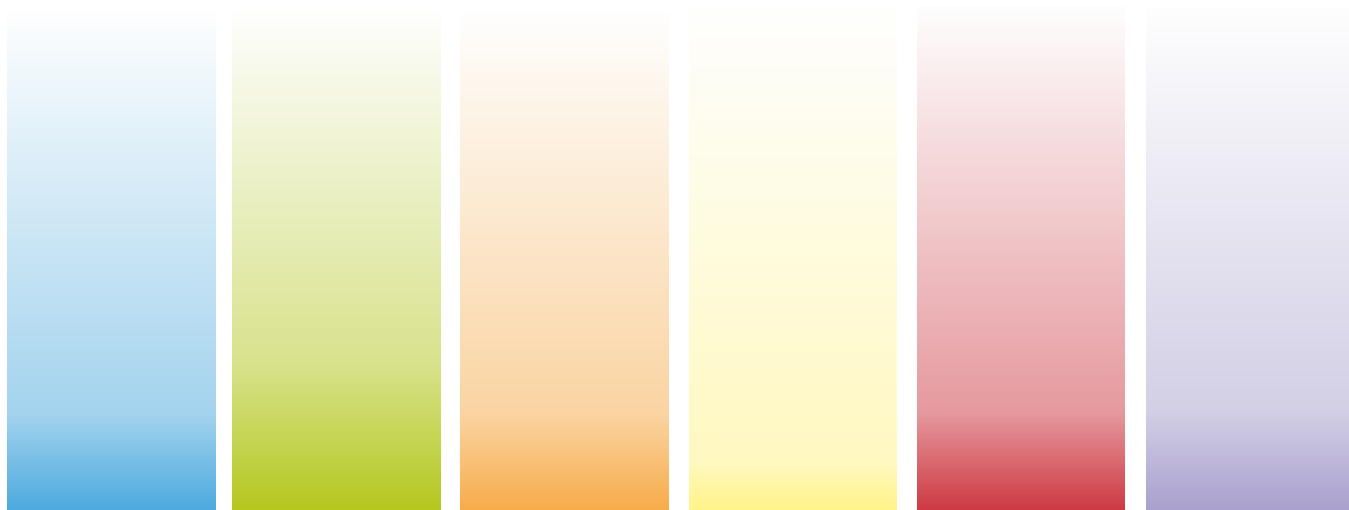
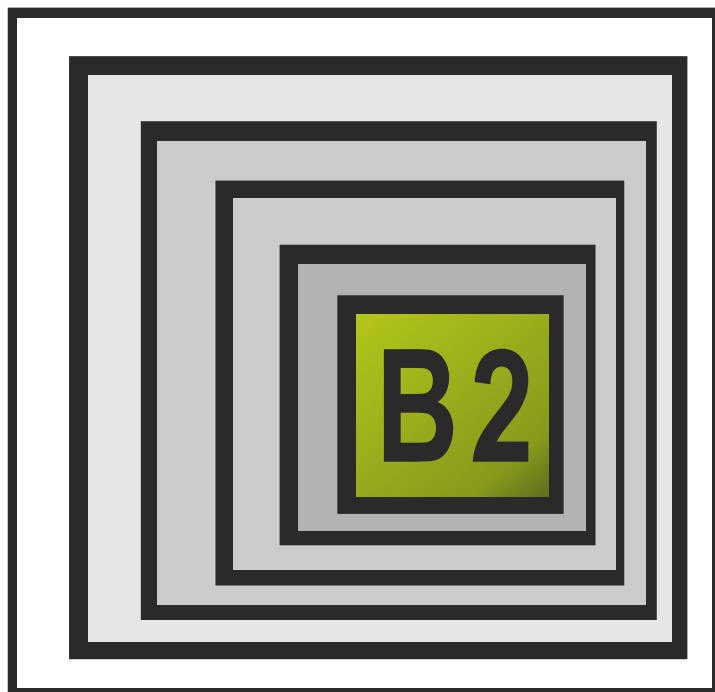


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



VYUŽITÍ MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ QR KÓDY





VYUŽITÍ MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ QR KÓDY

OBSAH

Co jsou QR kódy?	3
Čtečka QR kódů – instalace	3
Kde se s kódy setkáváme dnes?	4
Příklady využití QR kódu ve výuce.	4
Generátor vlastních QR kódů	9
Grafická úprava QR kódů	9
Bezpečnost QR kódů	10
Autorské právo	10
Zdroje informací:	11

Co jsou QR kódy?

Název QR kód pochází z anglického quick response, což v překladu znamená rychlá odpověď nebo reakce. Informace, kterou může být krátký text, odkaz na internet, vizitka, nebo nějaká otázka, je „schovaná“ ve směsi černých a bílých čtverečků QR kódu. Načtením kódované informace o internetové stránce tak odpadá zdlouhavé vepisování webové adresy do prohlížeče vašeho mobilního zařízení.

Kdy vlastně vznikly? V podstatě při výrobě čárového kódu. V roce 1994 vyvinula a začala je používat japonská firma Denso Wave, dceřiná firma Toyoty, pro sledování automobilových dílů v průběhu výrobního procesu. Ta si jej zvolila místo čárového kódu především proto, že dokáže pojmut více než cca 20 číslic. Klasický QR kód není omezen pouze na číslice a může dnes obsahovat více než tisíce písmen, číslic i jiných symbolů a znaků.

Dnešní popularitě se tak těší především díky rozvoji těchto „chytrých zařízení“, a využívá se jich především v marketingu. Jejich praktické využití se však nabízí také ve výuce.

V roce 2002 se díky inovaci japonských návrhářů začaly využívat fotoaparáty mobilních telefonů jako scanner QR kódů, jinak řečeno čtečky. Využívat ji mohou nejen chytré telefony, ale v podstatě všechna mobilní zařízení, která se mohou přihlásit k účtu a internetovému obchodu s aplikacemi pro tato zařízení.

Čtečka QR kódů – instalace

Čtečky (QR code reader) jsou program nebo aplikace, které se stáhnou a instalují do mobilních zařízení. S pomocí integrovaného fotoaparátu skenují a ve zlomku vteřiny dešifrují zakódovanou informaci a okamžitě ji zobrazují.

Většina čteček je k dispozici zdarma. QR čtečky jsou k dispozici pro všechny operační systémy, samozřejmě ty nejvíce využívané, a to tedy Windows ve **Windows Store** (notebooky, tablety) nebo Windows Phone (telefony), Android v **Obchod Play** (dříve Google Play – bez ohledu na typ zařízení), ale také pro iOS v **App Store** (opět bez ohledu na typ zařízení).

Ne všechny čtečky umožňují načtení všech požadovaných informací – doporučuji tedy vždy ověřit, že to instalovaná čtečka v žákovských zařízeních umožňuje.

Jednou z těch univerzálních pro jakákoliv zařízení je **QR Code Reader**. Stáhnout si lze například QR čtečku od společnosti Seznam.cz nebo další specifické čtečky podle typu zařízení. Najít je můžete také pod názvy Barcode Scanner (Android) nebo QR Scanner Plugin (iOS), které kombinují možnost číst QR kódy s čárovými apod.

Po stažení stačí spustit aplikaci a namířit kamerou na příslušný kód.

Kde se s kódy setkáváme dnes?

QR kódy se dnes vyskytují kolem nás doslova na každém kroku. Zde uvádím jen několik příkladů:

- novinový inzerát
- reklama na nový produkt
- výzva ke stažení mobilní aplikace
- odkaz na internet s dalšími informacemi
- vizitka s kontaktními údaji
- poloha konkrétní instituce
- platba na internetu nebo v bankomatu
- propagace města – postupné načítání informací o dané lokalitě
- platba jízdenek nebo časy odjezdů linek městské hromadné dopravy
- poslání dárcovské SMS
- objednání v obchodě, v restauraci nebo stánku s rychlým občerstvením
- hlasování – například na téma spokojenosti se službami, servisem aj.



Obrázek 1: K propagaci Liberce využili QR kódy

Ve školním prostředí se tak mohou využít QR kódy pro popisky například učebních pomůcek (na mapách, modelech pro výuku přírodních věd), nebo pro evidenci majetku v jednotlivých učebnách a kabinetech (židle a lavice, školní nástěnky, další technologie – mikroskopy, projektory a plátna apod.)

"Od ledna 2015 bude platit vyhláška, která umožní, aby na dokladech o vzdělání byla kolonka pro QR kód s digitálním hodnocením žáka," říká Klára Bílá z ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (zdroj: Hospodářské noviny). Tato technologie bude na vysvědčeních pouze možností, nikoliv povinností. Přinese výhodu především v „přenosu“ informací o žákovi při přijímacích zkouškách na střední nebo vysokou školu.

Využít stejného systému k evidenci informací o daném žákovi v rámci žákovské evidenční karty je snadné. A v neposlední řadě uvádím příklad využití QR kódů pro on-line státní maturitu.

Příklady využití QR kódu ve výuce

QR kódy lze při troše fantazie využít opravdu v pestré škále aktivit, do kterých se žáci postupně zapojují. Znovu připomínám, že výhodou QR kódů je, že načtené informace lze snadno do mobilních zařízení uložit a mít je kdykoliv k dispozici. V případě odkazování na internetové stránky odpadá nejen zdoluhavé vypisování URL adresy, ale také náhodně zvolené jiné strany např. s nevhodným obsahem nebo neověřenými informacemi.

Rozšířené informace nebo zajímavosti k probíranému tématu – text sepsaný učitelem, což mohou být klíčové informace, motivační otázky nebo zadání práce pro žáky.



Obrázek 2: Příklad použití textu zadá-
ného učitelem - "líp" (aktivní odkaz).

Představte si, že se žáky vyrazíte do blízkého okolí školy, kde jsou na vysázených stromech rozvěšeny QR kódy s informacemi o těchto dřevinách. Žáci si načtením informací z QR kódu zjistí více informací, které dále zpracují podle zadání učitele např. do pracovního listu. Učební látku si tak spojí s osobním zážitkem a setkají se s jinou formou výuky a zpracování tématu. Navíc jsou při výuce na „čerstvém“ vzduchu.



Obrázek 3: 600 let stará lípa malolistá v Lipce
u Horního Bradla (zdroj: cs.wikipedia.org).

Odkaz na internetovou stránku – podobně jako u textu můžeme s jeho pomocí rozšířit probírané informace, nebo naopak vysvětlovat a pomáhat při řešení úkolu – například řešíme-li v rámci finanční gramotnosti téma „Vyrážíme na výlet do zahraničí“, uplatní se pro rychlé načtení online nástroje pro převod měny.

Zadání úkolu:

Vím, že mě ubytování po celou dobu pobytu bude stát 150€. Letenka byla výhodná a pořídil jsem ji za 80€!. Dále mě každá jízda z letiště a zpět stojí 20€, naštěstí po městě a okolí mohu chodit pěšky. Denní výdaje na jídlo a pití jsou cca 15-35€ (ale raději počítám s finanční rezervou) a jedu na 5 dní. Také bych neměl zapomenout na kapesné na nějaké dárky mámě i tátovi, a možná i sěgře. ☺ Kolik mě bude výlet stát v českých korunách?



Obrázek 4: Převod jednotek nebo měny
s pomocí QR kódů (aktivní odkaz).

Odkaz na výukové video sdílené s pomocí sociální sítě YouTube – vlastní nebo volně k dispozici.

Taková videa nabízí například *Khannova škola*. Příkladem může být video o zahájení 1. světové války:

<https://khanovaskola.cz/video/17/144/672-prvni-svetova-valka-zacina>.

Video je původně v anglickém jazyce, ale je doplněno o titulky. Ve videu se tak prolínají nejen výuka dějepisu (historická událost), ale také anglického jazyka (poslech rodilého mluvčího) a v neposlední řadě video napomáhá ke zvyšování čtenářské gramotnosti.

S pomocí QR kódů lze také odkazovat na on-line sdílená videa, například z přednášek odborníků na danou problematiku, ze zájmových akcí, z experimentální výuky, kdy se žákům pomocí videozáznamu zprostředkuje tzv. „nebezpečný pokus“. Věřím, že kdekterý populizátor přírodních věd, by neváhal tuto šanci využít aj.



Obrázek 5: *Khannova škola* - 1. světová válka začíná (aktivní odkaz).

Překlad nebo vysvětlení cizích slov

– k tomuto účelu můžeme využít velké množství on-line překladačů, například nástroj společnosti Google, který se neustále vyvíjí a dnes patří k těm nejlepším, co se týče překladu jednotlivých slov: <https://translate.google.cz/>

Ano, oko leckterého jazykáře zapláče, když žáci využívají tento nástroj pro překlad celých vět, ale i těchto mnohdy chybných překladů se tento nástroj do budoucna určitě zbaví. Učíte jazyky? A víte, že v případě těchto „nesmyslů“ máte možnost aktivně zasáhnout? Podobně jako s veškerými texty, které najdete na u žáků oblíbené otevřené encyklopedii - Wikipedii. Většina mylně uvedených informací je pouze chybou překladu z anglického originálu.



Obrázek 6: Odkaz na stránky Triolinguale - téma Škola (aktivní odkaz).

Triolinguale – stránka, která slouží pro zájemce o tzv. jazykovou animaci: „Jazyková animace je netradiční, zábavná metoda zapojující téma jazyk a komunikace do programu mezinárodních setkání. Spojuje již známé skutečnosti s nově nabytými vědomostmi. Nejedná se při tom o systematickou výuku cizího jazyka.“ (zdroj: Triolinguale).

Na stránkách najdete audio záznamy překladu českých výrazů do polštiny a němčiny z různých oblastí a témat, například Čas, škola, cestování, ale i gramatika.

<http://www.triolinguale.eu/vocabruary.php?dcid=11>

Zadání DŮ nebo projektu s pomocí zaslaného QR kódu.

Takový kód je snadné rozeslat různými médii, od SMS/MMS, po e-mail, vystavit jej na sociálních sítích, kam žáci běžně chodí, nebo jej zveřejnit na stránkách školy.

Využití QR kódů a rychlého a snadného načtení konkrétních internetových stránek využívají v poslední době také mnohé firmy, které se snaží integrovat vlastní zařízení žáků (v rámci „politiky“ BYOD, z anglického Bring Your Own Device). Zde uvádím příklad společnosti SMART Technologies, a to na doplňku k autor-skému programu SMART Notebook s názvem XC Collaboration (původně Extreme Collaboration), a také nadstavby stejného programu pro tvorbu testových a okamžitých otázek pro hodnocení a zpětnou vazbu, a to SMART Response (konkrétně verze VE). Oba nástroje jsou k dispozici s novou verzí programu, tj. verze 14 a výše.



Obrázek 7: Žáci 3.A Základní školy Jílové u Prahy načítají QR kód pro práci s XC (fotografie autorky).

XC Collaboration – aneb využívejte zařízení, která mají žáci k dispozici. Stačí mít ve škole wifi, ke které se mohou připojit, samozřejmě příslušný program, který odpovědi žáků zobrazuje, a můžete začít. Někteří čeští učitelé využívají tohoto doplňku již od 2. třídy ZŠ – viz také třída na fotografii – dnes jsou žáci již ve 3. ročníku ZŠ, ale paní učitelka, na začátku s pomocí rodičů, začala využívat tento prvek již v předchozím roce.



Obrázek 8: Video představující práci s XC (aktivní odkaz).

Jak XC tedy funguje? V programu SMART Notebook se spustí v příslušné záložce doplněk s názvem XC Collaboration, s pomocí QR kódů (ale i přes webové rozhraní – například v počítačové učebně se staršími typy počítačů bez možnosti instalace QR čtečky) se připojí na server, na kterém se sbírají data ze žakovských zařízení a odkud putují do programu v počítači učitele. Dále se zvolí typ cvičení, například třídění podle kategorií, nebo seznam pojmů/vět, nastaví se požadované vlastnosti textových odpovědí nebo obrázků a může se zahájit sběr.

Navštivte send2nb.com zadejte ID:

23011468



QR Reader

JARO / SPRING

Весна пора любви (Nina Ludvikova)

Spring is very nice season for me. (Tereza)

Miluji jaro. (Lucka)

Spring is beautiful :) (Jabi)

I love spring, bic (lenka)

Spring is my favourite season. (Šilháčková)

Jaro jsou pro mě rozkvetlé květiny. (nagyoa)

The flowers are in the garden. (Markéta)

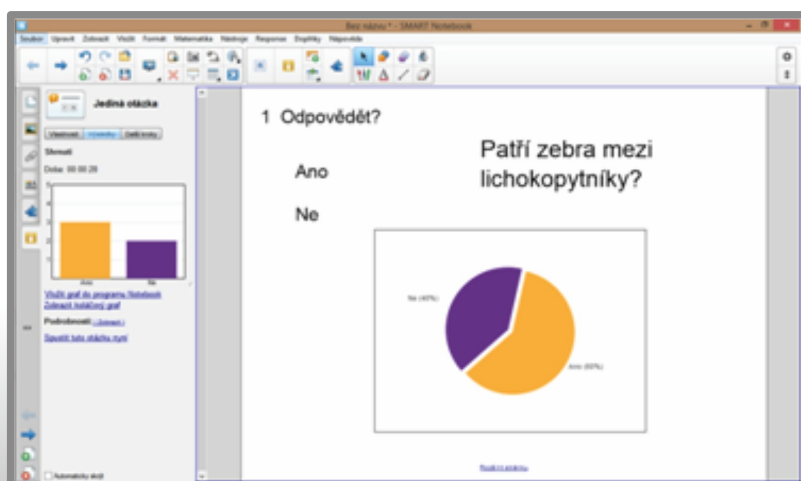
Im Frühling fliegen VÖgel. (EvaK)

Obrázek 9: Přihlášení s pomocí QR kódu a výsledek práce s XC (QR kód - neaktivní odkaz, foto autorky).

Jak už bylo řečeno výše, **SMART Response VE** umožňuje vytvořit jednotlivé otázky nebo souhrnný test, který žáci prochází individuálním tempem každý na svém zařízení (také např. počítačová učebna). Přihlášení je na podobném principu, tedy přes vygenerovaný QR kód se žáci přihlásí na server, ze kterého opět data putují do programu na počítači učitele. Ten může nejen spouštět a vyhodnocovat, ale také s pomocí dalších nástrojů ukládat a archivovat výsledky žáků (konec zdoluhavému opravování papírových testů!), ale také adresně hlasovat, a díky tomu následně generovat grafy výsledků práce jednotlivých žáků, určité skupiny, celé třídy nebo srovnávat třídy paralelní. Podobně jako v případě XC se můžete s pomocí uvedeného QR kódu podívat na inspirativní video, které práci se SMART Response názorně představuje.



Obrázek 10: Inspirativní video - SMART Response VE a jeho zapojení do výuky.





Response VE

Assessment ID:

Student ID:

Obrázek 11: SMART Response VE využívá server domovské společnosti SMART Technologies - response.smarttech.com.

Využití QR kódů opravdu nemá hranice a je zcela na fantazii učitele, nebo vedení školy, jakým způsobem QR kódů využije.

Generátor vlastních QR kódů

Jak si takové QR kódy vytvořit? Je to opravdu velmi snadné! Stačí si otevřít některý z on-line nástrojů, které jsou volně k dispozici na webových stránkách. Jejich ovládání je opravdu intuitivní. Jako příklad uvádím ten nástroj, se kterým vznikla většina QR kódů v tomto metodickém materiálu – **QRgenerator.cz** (<http://www.qrgenerator.cz/>).

Obrázek 12: Nástroj, který vám pomůže generovat například vaši QR vizitku s kontakty (zdroj: QRgenerator.cz – vlastní výstřižek autora).

Podobným způsobem můžete vytvářet kontakty vybraných učitelů – například zástupců vedení školy, nebo dát k dispozici kontakty celé školy. Konkrétním příkladem může být Základní škola Pardubice, Benešovo náměstí 590, která takto dává rodičům i široké veřejnosti k dispozici kontakty na zaměstnance školy:

<http://www.benesovka.cz/zamestnanci-skoly>.

Výhodou takových vizitek je, že je snadné je nejen rychle načíst a třeba začít hned volat, ale některé chytré telefony s nimi umí pracovat a data rychle a přehledně ukládat.

Mezi další nástroje patří například **QuickMark**, který nabízí vše v jednom i pro desktopové (stolní) počítače. K dalším patří **Coodle generátor**, **QR generátor xzing** nebo **Kaywa** aj.

Grafická úprava QR kódů

QR kódy nemusí být pouze nevzhledné černobílé kostičkované obrázky, ale je možné do nich vložit také logo školy, nebo jiné motivační symboly a obrázky. Toho využívá především komerční průmysl, ale jeho využití ve školním prostředí je opět velmi snadné a pro žáky jsou takové QR kódy více atraktivní.

Protože většina čteček pracuje s určitou korekcí, funguje i poškozený kód, a to až do výše 30% poškození kódu. Této vlastnosti využili mnozí designéři a začali původní QR kódy různě upravovat – oblé rohy, změny barev a další prvky mnohdy kreativní grafiky. Postačí, pokud budou barvy dostatečně kontrastní. To nabízí například generátor **Gogr.me**, který umožňuje textové kódy, ale i odkazy i kontaktní vizitky. Pokud si chcete trochu pohrát s geometrií, potom se nabízí **UNitaglive.com**. Existuje



Obrázek 14: Gogr.me a možnost práce s oblými tvary v kódu (zdroj: živě.cz).

řada dalších nástrojů, které si hrají s grafikou QR kódů – jedinou jejich nevýhodou je, že jsou placené. Běžně však nabízí několik kusů zdarma ☺.



Obrázek 13: UNitaglive.com a jeho QR kód s logem (zdroj: živě.cz).

Bezpečnost QR kódů

S využíváním QR kódů se také nabízí otázka jejich bezpečnosti na internetu. Již se vyskytlo několik případů zneužití těchto kódů, a proto zde uvádím několik jednoduchých rad, kterých bychom se neměli držet pouze my, ale především naši žáci:

- snímejte jen ověřené QR kódy
 - zvažte kdo a proč vám QR kód nabízí,
- sledujte kam QR kód vede
 - tj. sledovat reakci vašeho mobilního telefonu,
- používejte svůj rozum – scanujte pouze kódy, které jsou smysluplné

Autorské právo

Respektování autorského práva s QR kódy je snadné, protože ve většině případů pouze odkazujete na jinde sdílené a zveřejněné informace. Ve výukových materiálech, především těch, které vznikají s komerčním účelem, což je například v rámci regionálních nebo evropských projektů, kde je práce ohodnocena další finanční odměnou nad rámec pracovního úvazku učitele (zpravidla podepsanou DPP).

Jde tedy zpravidla o citaci webové stránky, k jejíž tvorbě můžete využít nástroj **www.citace.com**, s jehož pomocí vznikly také citace tohoto materiálu.

Pro další zpracování podkladových materiálů doporučuji využívat obrázků z tzv. volně šiřitelných zdrojů, které jsou sdíleny pod licencemi Creative Commons Search, případně Public Domain. Dobrým zdroje, mnohdy velmi kvalitních obrázků, je také Wikipedie v rámci projektu Wikimedia.

Přeji hodně úspěchů při využívání QR kódů ve výuce, nebo pro školní účely.

Zdroje informací:

ČÍŽEK, Jakub. Živě.cz: Zapomeňte na škaredé černobílé QR kódy.

[online]. [cit. 2015-03-05].

Dostupné z: [http://www.zive.cz/clanky/](http://www.zive.cz/clanky/zapomente-na-skarede-cernobile-qr-kody/sc-3-a-168530/default.aspx)

[zapomente-na-skarede-cernobile-qr-kody/sc-3-a-168530/default.aspx](http://www.zive.cz/clanky/zapomente-na-skarede-cernobile-qr-kody/sc-3-a-168530/default.aspx)

Hospodářské noviny: Přicházejí chytrá vysvědčení. S kódem.

SURMANOVÁ, Kateřina a Eliška DOKULILOVÁ. www.ihned.cz.

[online]. 1. 9. 2014. [cit. 2015-03-05].

Dostupné z: <http://archiv.ihned.cz/c1-62721150-prichazeji-chytra-vysvedceni-s-kodem>

Lípa malolistá. Wikipedie Otevřená encyklopedie

[online]. [cit. 2015-03-05].

Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADpa_malolist%C3%A1

Qikni.cz: K propagaci Liberce využili QR kódy.

[online]. [cit. 2015-03-03].

Dostupné z: <http://www.qikni.cz/galerie-qr-kodu/k-propagaci-liberce-vyuzili-qr-kody.html>

QR GENERÁTOR.

[online]. [cit. 2015-03-05].

Dostupné z: <http://www.qrgenerator.cz/>

QRgenerator.cz: HISTORIE QR KÓDŮ.

[online]. [cit. 2015-03-03].

Dostupné z: <http://www.qrgenerator.cz/historie-qr-kodu.html>

QR-KODY.CZ: Využití qr kódů ve školství.

[online]. [cit. 2015-03-03].

Dostupné z: <http://www.qr-kody.cz/qr/qr-kody-skola.html>

Triolinguale: Co je jazyková animace.

[online]. [cit. 2015-03-05].

Dostupné z: <http://www.triolinguale.eu/sekce/co-je-jazykova-animace-1>

Základní škola Kaznějov Per aspera ad astra - Přes překážky ke hvězdám:

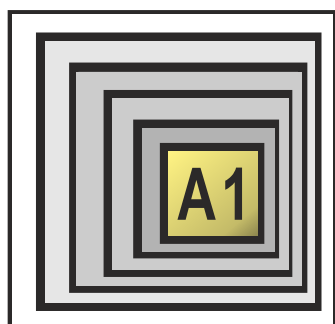
QR kód - Co to je, jak ho vytvořit a přečíst? ŽALOUDEK, František.

[online]. [cit. 2015-03-05].

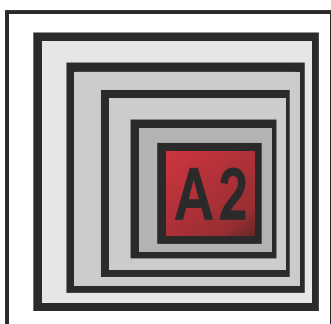
Dostupné z: [http://zskaznejov.webnode.cz/products/qr-kod-jak-ho-vytvorit-a-precist-/](http://zskaznejov.webnode.cz/products/qr-kod-jak-ho-vytvorit-a-precist/)



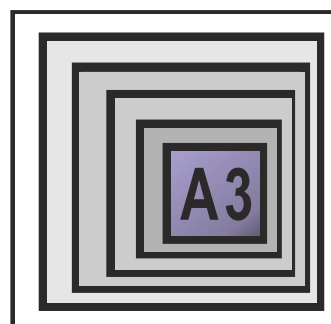
Kantor Ideál



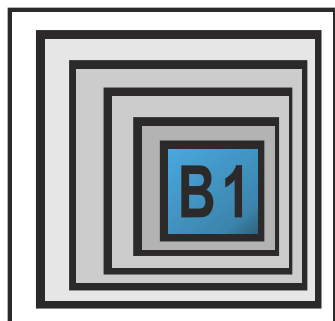
VZDĚLÁVÁNÍ ŘEDITELŮ



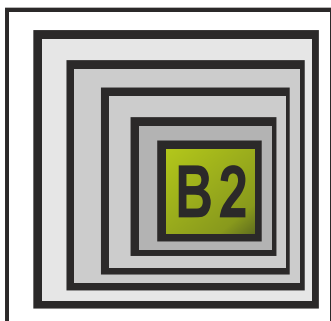
MENTORING



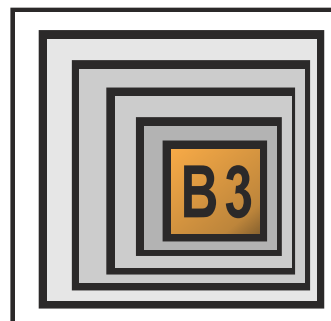
METODIK ICT VE ŠKOLE



CO UŽ MÁME



CO CHCEME



OBOROVÉ DIDAKTIKY