

Zapněte si mobilní telefony – online nástroje pro okamžitou zpětnou vazbu v prezenční výuce

Petr Sudický¹

e-mail: sudicky@phil.muni.cz

¹ Filozofická fakulta, Masarykova Univerzita, Brno

Klíčová slova

okamžitá zpětná vazba, hlasovací zařízení, online learning, m-learning, elektronické testování, BYOD, web 2.0

Úvod

Současný překotný vývoj technologií ve smyslu harwarových i softwarových prostředků znamená v oblasti vzdělávání mimojiné i nutnost postupně měnit pohled na pojetí e-learningu a obecně možnosti zapojení nástrojů ICT ve výuce. Jen v oblasti e-learningu se za poslední dvě desetiletí let přesunulo hlavní těžiště zájmu a vývoje od prvotních offline desktopových aplikací přes klasicky pojaté systémy pro řízení učení (LMS) až po nejnovější trendy v oblasti nasazení mobilních technologií v podobě „chytrých“ telefonů a tabletů (*m-learning*). Nynější směr vývoje v oblasti e-learningových řešení však rozhodně není úzce zaměřený na jednu hlavní oblast – můžeme naopak sledovat pokračující inovace a rozvoj v celé škále oblastí technologicky podporovaného vzdělávání, ať už se jedná o tradiční výukové programy, virtuální vzdělávací prostředí (VLE, LMS, PLE apod.), nástroje webu 2.0 nebo mobilní aplikace.

Zajímavou oblast v tomto kontextu jistě představují online nástroje webu 2.0, které lze používat přímo v rámci prezenční hodiny a které obohacují klasicky pojatou výuku, tedy výuku mimo virtuální e-learningové prostředí, o různá efektivní technologická řešení. Může se jednat o jednoduché testy nebo ankety, programy pro práci s obrázky nebo zvuky, aplikace využívající GPS nebo dokonce nástroje rozšířené reality (AR, angl. *augmented reality*). Výhodou většiny takovýchto nástrojů (které uvažujeme v tomto příspěvku) je vysoká míra jejich interaktivity (studenti s nástrojem aktivně pracují), jednoduchost nastavení a ovládání (typicky samostatné jednoúčelové programy bez nutnosti přihlašování z pohledu studenta) a možnost zapojení mobilních zařízení (přes webové rozhraní, nebo pomocí speciálně vyvinuté aplikace). Citlivě používané online nástroje tak mohou obohatit klasickou výuku o vyšší míru motivace studentů, mohou výrazně aktivizovat studenty změnou rytmu hodiny a neposlední řadě poskytovat učitelům cenné informace o průběhu a úspěšnosti použitých výukových metod. Výrazné ulehčení přípravy podobně koncipovaných hodin nabízí v současnosti i postupně se rozvíjející metoda BYOD, kdy studenti využívají vlastních (především mobilních) ICT prostředků (z angl. *bring your own device*, neboli „přineste si svůj vlastní přístroj“).

Technologická řešení pro okamžitou zpětnou vazbu

Důležitým přínosem online nástrojů použitých přímo v průběhu prezenční výuky, je možnost jednoduchého sběru a rychlého vyhodnocení okamžité zpětné vazby (z pohledu učitele i studenta). Okamžitou zpětnou vazbou (angl. *instant feedback*) rozumíme v tomto kontextu všechny typy informace, které učitel či student dostává již v průběhu samotné výuky (nikoli tedy až následně po jejím skončení) a které ovlivňují další směřování vzdělávacího procesu. Z pohledu učitele může okamžitá zpětná vazba pomáhat provádět operativní změny v koncepci výukového celku – může se jednat o přidání opakovací hodiny, poskytnutí dalších materiálů k procvičování, nebo naopak zrychlení postupu v případě již dobře zvládnutého učiva. Studentům okamžitá zpětná vazba poskytuje reflexi vlastního učení s možností okamžité reakce – student se může ptát na doplnění přímo v průběhu učení, získává průběžné informace o vlastních znalostech a pochopení látky a může bezprostředně reagovat na vzniklé problémy.

Okamžitá zpětná vazba by měla vzhledem k uvedeným důvodům být alespoň v minimální míře součástí všech základních forem prezenční výuky – frontální, skupinové nebo individualizované. Její efektivní uplatnění bez využití technologických prostředků však může být poměrně složité. Například v případě psaných komentářů nebo papírových minutestů představuje problém jejich rychlé vyhodnocení a zpětná distribuce výsledků studentům. Na dotazy všech studentů v klasické hodině většinou nezbývá dostatek času a zároveň vyvstává problém s udržení pozornosti ostatních, nezapojených studentů. Zpětnovazební aktivity typu otázka-odpověď pak často opanují pohotovější (či sebevědomější) studenti, zatímco ostatní rychle ztrácejí motivaci a zájem.

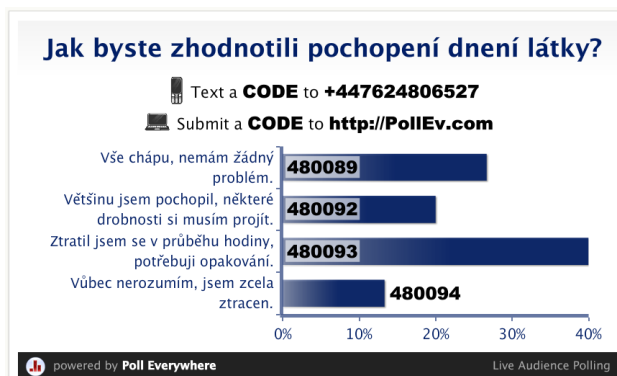
Jedním z technologických řešení výše uvedených problémů může být využití speciálních hlasovacích zařízení, které má ve třídě k dispozici každý student a které umožňuje základní operace při sběru okamžité zpětné vazby, jako např. hlasování v jednoduchých anketách, zodpovídání testů s výběrem odpovědi nebo přihlašování k

tématům seminárních prací. Konstrukce těchto zařízení však ze své podstaty neumožňuje provádět náročnější operace (obvykle nad rámec ukládání jednotlivých voleb studentů či psaní velmi krátkého textu), a tudíž ani rozvinout složitější přístup k zpětnovazebním aktivitám v rámci prezenční výuky. Překážkou může být i poměrně vysoká cena při pořizování těchto systémů nebo případně nutnost jejich instalace v rámci konkrétních učeben školy.



Obr. 1 a 2: Příklady dvou systémů hlasovacích zařízení QClick (vlevo) a Smart Response [1], [2]

Popsaná funkční omezení hlasovacích zařízení může vyučující překonat zapojením online nástrojů, které poskytují možnosti pro sběr a vyhodnocování různých forem okamžité zpětné vazby. Výhodou těchto nástrojů je možnost použít v podstatě jakýkoli dostupný ICT prostředek, tedy stolní počítač, notebook, tablet nebo mobilní telefon. Využití tabletů nebo mobilních telefonů ve smyslu přístupu BYOD, kdy studenti používají svoje vlastní přístroje, které mají ve škole k dispozici nezávisle na výuce, navíc rozšiřuje možnost aplikovat tyto nástroje mimo PC laboratoře nebo speciálně upravené učebny.



Obr. 3: Ukázka nástroje pro hlasování online v reálném čase PollEverywhere, který umožňuje přijímat volby uživatelů zároveň z webového rozhraní, Twitteru a Facebooku nebo pomocí SMS zpráv [3]

Možnosti online nástrojů pro okamžitou zpětnou vazbu

Online nástroje, které může učitel využít pro okamžitou zpětnou vazbu v rámci prezenční výuky, nabízejí poměrně pokročilé možnosti formy a obsahu, stejně jako širokou škálu možností okamžitého vyhodnocení a zobrazení příspěvků studentů. Z hlediska formy a obsahu se nemusí jednat pouze o jednoduché vyplňování otázek s výběrem odpovědí, studenti mohou na stolních nebo mobilních zařízeních vkládat i delší úseky textu, psát průběžné komentáře k výuce, používat grafické nebo audio prostředky apod.

Příkladem využití okamžitého vyhodnocení a zobrazení odpovědí studentů přímo v hodině může být jednoduchá online anketa, do které studenti posílají odpovědi pomocí služby SMS ze svých mobilních telefonů (viz obr. 3). Učitel má přitom graf s výsledky ankety zobrazený na centrálním počítači učebny a zároveň tyto výsledky ukazuje studentům pomocí dataprojektoru. Vyhodnocení odpovědí v tomto případě probíhá v reálném čase podle toho, jak docházejí na server online služby jednotlivé textové zprávy studentů. Podobným způsobem mohou být vyhodnocovány a zobrazovány i výsledky krátkých testů, které studenti odesílají online z mobilní aplikace svého tabletu nebo “chytrého” telefonu. V případě textových odpovědí nahrazují typické interaktivní grafy a schémata různě vizuálně zpracované souhrny textových odpovědí (více o jednotlivých typech online aplikací pro rychlou zpětnou vazbu spolu s příklady viz následující kapitola). Kromě zobrazení odpovědí v reálném čase nabízí většina pokročilejších aplikací i možnost archivace a exportu dat, aby učitel s výsledky mohl následně pracovat a případně je i zahrnout do průběžného hodnocení studentů.

Atraktivní forma zobrazování výsledků studentů není v případě zapojení těchto online nástrojů v reálné výuce zcela samoúčelná, ale slouží jako důležitý prvek pro zvýšení motivace a aktivizaci studentů během vyučovacího bloku. Zapojení mobilních zařízení vede k oživení průběhu a struktury hodiny – zpětnovazebné online nástroje tak mohou efektivně posloužit i k oddělení jednotlivých fází výuky. Instantní ověření porozumnění látky tak může být vhodné naplánovat v časech, kdy obvykle dochází ke snížení pozornosti studentů, obzvláště v případě delších úseků náročnějšího učiva. V podobných situacích plní uvedené online nástroje dvě funkce najednou – poskytují učitelům cenné informace o tom, zda studenti rozumí učivu a zároveň zvyšují schopnost studentů lépe přijímat nové informace v následujícím bloku výuky. Většina z níže uvedených typů nástrojů může být navíc využita i pro souhrnný sběr zpětné vazby, pro kterou může učitel vyhradit speciální čas například před koncem každé hodiny.

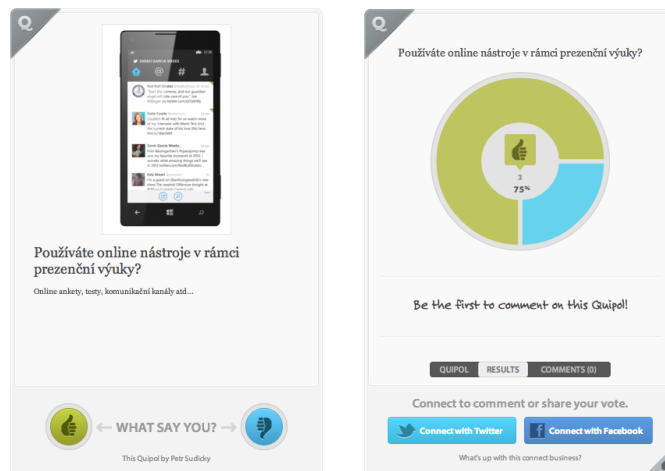
V závěru tohoto oddílu je nutné podotknout, že popisované online nástroje nejsou určeny výlučně pro zaznamenávání a vyhodnocování zpětné vazby v rámci prezenčních hodin. Podobným způsobem je možné tyto aplikace využít i v případě smíšeného nebo zcela distančního typu vzdělávání – v takovém případě je však vhodné propojit nástroje s použitým virtuálním vzdělávacím prostředím (LMS, PLE atd.), kde budou výsledky dlouhodobě dostupné i pro studenty (obvykle formou vnoření obsahu – angl. *embedding*). V rámci prezenční výuky mohou být navíc tyto online prostředky zapojeny i v dalších situacích – v případě spolupráce studentů mohou například sloužit k rychlému rozdělení práce v rámci skupiny nebo k upřesňování závazných termínů v rámci týmu. V případě individualizovaného učení poskytují tyto nástroje studentům informace o vlastním učení, o silných a slabých stránkách, hloubce pochopení probírané látky atd. Textové komentáře ostatních studentů mohou navíc podporovat motivaci nebo sběr rozšiřujících informací k danému tématu.

Typy online nástrojů pro okamžitou zpětnou vazbu

Okamžitá zpětná vazba realizovaná v rámci klasické výuky pomocí volně dostupných online nástrojů může mít několik podob. Může se jednat o jednoduché ankety s jedinou otázkou, rychlé testy, které studenti vyplňují pomocí PC nebo mobilních telefonů nebo textové komentáře k obsahu učiva. Níže proto rozdělujeme tyto nástroje do tří skupin podle jejich převažující funkce a možného způsobu využití ve výuce. Pro každou skupinu pak uvádíme jako příklad několik volně dostupných nástrojů, které mohou učitelé jednoduše a bezplatně zapojit do vlastní praxe.

Ankety a hlasování

První skupinou online nástrojů, které mohou učitelé využít pro sběr okamžité zpětné vazby v hodině jsou jednoduché online ankety a hlasování. Tyto programy obvykle nabízejí rychlé vytvoření jednoho až dvou typů otázek (ano/ne, výběr z možností, případně krátký text), a to často bez nutnosti registrace či přihlášení uživatele. Pro každou takto vytvořenou otázku pak program generuje jeden odkaz pro vkládání odpovědí, který učitel posílá studentům (případně číslo pro zaslání SMS), a druhý odkaz pro vlastní správu ankety. Některé z nástrojů této skupiny nabízejí i plynulě zobrazí výsledků v reálném čase bez nutnosti znovu načítat okno prohlížeče (viz obr. 3). Z hlediska zapojení do výuky mohou ankety a hlasování plnit několik různých funkcí. Základem jsou jistě dotazy na zjištění pochopení látky či názoru studentů k různým tématům. Nástroje mohou dále ale sloužit i ke složitějšímu rozhodování o směřování hodiny a mohou být využity i k plánování různých aktivit. Zanedbatelný není ani prvek motivace, aktivizace a změny rytmu hodiny.



Obr. 4 a 5: Zadání otázky a vyhodnocení odpovědí ve službě Quipol [4]

Quipol (<http://quipol.com/>)

Nástroj umožňující vytvářet jednoduchá anonymní hlasování typu ano/ne (obr. 4). Do zadání otázky je možné vkládat text, obrázky i videa, respondenti po odeslání volby vidí statistiku všech odpovědí v koláčovém grafu a mohou připojit krátký komentář (obr. 5). Rozhraním je webový prohlížeč, hlasování funguje bez problémů i na mobilních zařízeních. Nástroj je zcela zdarma, vyžadována je registrace e-mailového účtu pro tvůrce ankety, přihlášeným uživatelům se pak ukládají všechna vytvořená hlasování včetně výsledků.

PollEverywhere (<http://www.poll everywhere.com/>)

Velice rychlý, univerzální a uživatelsky atraktivní nástroj pro vytváření jednoduchých anonymních anket v podobě výběru z několika zadaných možností (obr. 3), nebo vložení krátké textové odpovědi (obr. 6). Program dokáže sbírat odpovědi najednou z více kanálů, a to z webového rozhraní (speciálně generovaná adresa, kterou učitel zasílá studentům), z doručených SMS zpráv a ze zpráv zaslaných z Twitteru nebo Facebooku. Výsledky jsou zobrazeny tvůrci ankety v reálném čase bez nutnosti obnovovat obsah okna prohlížeče. V bezplatné podobě umožňuje nástroj vkládat až 40 odpovědí k jedné otázce a nevyžaduje žádné přihlášení ani registraci. Rozhraním je webový prohlížeč (pro PC i mobilní zařízení), tvůrce může přepínat mezi několika módy zobrazení odpovědí (graf, textový souhrn apod.). Aktivní pole s výsledky je zároveň možné vnořit do jiné stránky (např. v rámci kurzu v používaném LMS prostředí).



Obr. 6: Textový typ odpovědi v anketě PollEverywhere [3]

Doodle (<http://www.doodle.com/>)

Univerzální nástroj pro vytvoření složitějších anket a organizaci úkolů a času. Umožňuje vytvářet otázky s výběrem možností, kde uživatelé mohou po zadání jména označit najednou více odpovědí (obr. 7). Práce s programem nevyžaduje žádné přihlášení, pro autora hlasování je vždy vygenerován zvlášť odkaz pro správu a pro odpovídání do ankety. Rozhraním je webový prohlížeč, vše funguje zcela bez problémů i na mobilních zařízeních. Doodle je velmi rozšířený nástroj pro rychlé a přehledné plánování skupinových aktivit, stejně tak ale může sloužit pro sběr okamžité zpětné vazby nebo pro rozhodování o různých záležitostech třídy.

12 participants	Večeře (pátek)	Snídaně (sobota)	Večeře (sobota)	Veřejná doprava
BoBo	✓	✓	✓	✓
David	✓	✓	✓	✓
Katka	✓	✓	✓	✓
Pavel	✓	✓	✓	✓
Tony	✓	✓	✓	✓
Lucka	✓	✓	✓	✓
Honzka	✓	✓	✓	✓
Petr	✓	✓	✓	✓
alča	✓	✓	✓	✓
Petr F.	✓	✓	✓	✓
Radek	✓	✓	✓	✓
jura	✓	✓	✓	✓
	9	12	10	8

Obr. 7: Vyplněná anketa v programu Doodle [5]

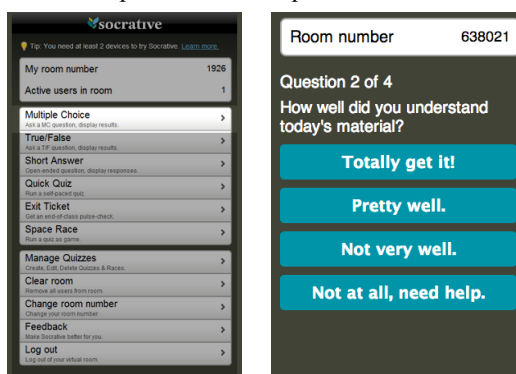
Instantní testy

Druhou skupinou online nástrojů pro okamžitou zpětnou vazbu ve výuce jsou instantní testy. Tyto nástroje umožňují učitelům dopředu si vytvořit rozsáhlejší sady testových otázek (s výběrem nebo tvorbou odpovědí), které pak v hodině postupně otevírá studentům. Nástroje často nabízejí jak rozhraní webového prohlížeče, tak speciální mobilní aplikaci – pro správu i vyplňování testů. K dispozici je často také nástroj pro analýzu odpovědí a možnost exportu a uložení v externím souboru. Instantní testy naleznou v rámci prezenční hodiny široké využití.

Mohou být připraveny pro reflexi probrané látky (z hlediska učitele i studentů), ale i pro formální testování, jehož výsledky se započítávají do celkového hodnocení předmětu. Stejně tak může učitel využít výsledků pro přípravu další hodiny, doplnění procvičovacích bloků apod. Na rozdíl od anket a hlasování vyžadují tyto programy po studentech osobní identifikaci.

Socrative (<http://www.socrative.com/>)

Hlasovací prostředí Socrative představuje poměrně pokročilé rozhraní pro přípravu instantních testů, které učitelé umožňují vytvářet celou řadu otázek s následným uložením/exportem výsledků. Učitel si v programu musí nejprve založit uživatelský účet (zcela zdarma) a vytvořit učební místnost, studenti se pak hlásí do této virtuální místnosti pouhým zadáním jejího číselného kódu (viz obr. 8 a 9). V rámci místnosti učitel z role správce určuje, které aktivity budou právě studentům zobrazeny. Učitel i studentský mód nástroje funguje jednak ve webovém prohlížeči, stejně tak ale tvůrci nabízejí i speciální mobilní aplikaci (pro iOS i Android). Nástroj Socrative může být v rámci prezenční výuky zapojen v mnoha situacích, ať již pro potřeby formativního testování, nebo sběru neformální zpětné vazby. Motivačním prvkem pro studenty je možnost používání vlastního přístroje, stejně jako jednoduché rozhraní pro odesílání odpovědí.

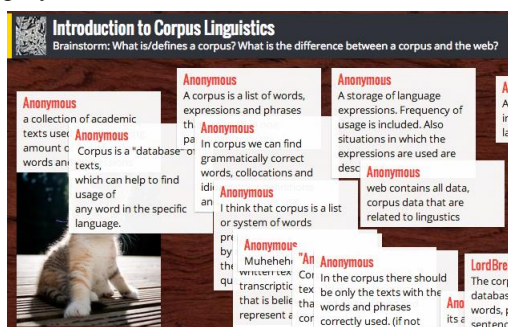


Obr. 8 a 9: Učitelské a studentské rozhraní mobilní aplikace Socrative [6]

Rychlé komentáře

Online nástroje umožňující psaní o odesílání krátkých komentářů představují poněkud jiný typ okamžité zpětné vazby než výše uvedené ankety a testy. Pomocí těchto nástrojů mohou studenti vkládat další úseky textu, které nejsou automaticky nijak hodnocené ani analyzované, ale slouží učitelům i ostatním studentům pro sběr dotazů, komentářů a postřehů ohledně výuky. Pro používání podobných programů je vhodné se se studenty dopředu domluvit, jakým způsobem bude nástroj do výuky zapojen. Učitel může například vyhradit určitý čas hodiny, který bude sloužit k procházení těchto komentářů, může nové komentáře sledovat a reflektovat průběžně (metoda dalšího komunikačního „kanálu na pozadí“, angl. *back-channeling*) nebo může zpětnou vazbu používat později při přípravě na další hodinu. Studentům může zasílání komentářů usnadnit aktuální formulování otázek, na které by v hodině jinak nezbyl čas, sledování příspěvků ostatních může naopak podporovat reflexi vlastního učení.

Je zřejmé, že v případě zapojení rychlých komentářů do prezenční hodiny může učitel čelit i některým problémům, především ztrátě pozornosti studentů. Jako u ostatních výše uvedených programů záleží vždy na konkrétní vzdělávací situaci a také pokročilosti skupiny studentů. Rychlé komentáře však mohou do výuky přinést nový prvek, který při správném pochopení ze strany studentů i učitele může znamenat významnou pomoc procesu sdíleného učení celé skupiny.



Obr. 10: Virtuální nalepování štítků v programu Padlet [7]

Padlet (<http://padlet.com/>)

Padlet (dříve Wallwisher) je jednoduchý nástroj, který umožňuje psaní krátkých textových zpráv (anonymně nebo se jménem) ve formě virtuálních štítků, které studenti „přilepují“ na učitelem vytvořenou online zeď. Jednotlivé štítky mohou být zobrazeny bez uspořádání, nebo řazené podle okamžiku vložení studenty. Pro práci s programem není třeba žádné přihlášení nebo registrace, učitel pouze vytvoří novou zeď a pošle programem vytvořený odkaz studentům, kteří nový příspěvek vloží jednoduše kliknutím na plochu zdi. Zapojení nástroje může být vhodné na začátku hodiny, pro rychlou kontrolu znalostí probíraného učiva, stejně tak je možné nástroj zapojit k aktivaci studentů po náročnějších úsecích výuky (výhodou je hravá, interaktivní forma).

Twitter (<https://twitter.com/>)

K účelům průběžně psaných komentářů je možné využít i populární sociální platformu Twitter. Učitel může pro konkrétní třídu či skupinu studentů založit tzv. hashtag (tj. klíčové slovo označující příspěvky stejné skupiny/tématu), který bude sdružovat komentáře konkrétní hodiny. Proud příspěvků Twitteru je možné vnořit do stránky v LMS prostředí a debata tak může pokračovat i po skončení vlastní hodiny. Výhodou Twitteru je podpora zmíněné metody back-channeling, která však může být v počátku poměrně náročná na pozornost studentů i učitele. Na druhou stranu je použití tohoto nástroje platnou přípravou na reálný profesní život v současné společnosti, kde Twitter hraje poměrně důležitou úlohu při udržování sociálních kontaktů a sběru novinek v konkrétním oboru. Pro práci s Twitterem může být využito webového prohlížeče nebo speciální mobilní aplikace (iOS i Android), v obou případech je vyžadována registrace a přihlášení uživatelů.

Závěr

Online nástroje podporující sběr okamžité zpětné vazby v prezenční výuce, kterými jsme se zabývali v předchozích kapitolách, mohou být jistě významným přínosem a obohacením klasické výuky. Vzhledem k atraktivní formě a možnosti zapojení vlastních mobilních zařízení studentů mohou sloužit ke zvýšení motivace, aktivizace i zájmu studentů o vlastní výukový proces. Jako u ostatních nástrojů ICT a e-learningu je však důležité přizpůsobit jejich využití konkrétním podmínkám výuky i schopnostem studentů i učitele. Jejich nadměrné používání může vést ke ztrátě pozornosti a přílišné distrakci studentů, případně k celkovému narušení běhu výukového celku. Vzhledem k výraznému nárůstu zapojení mobilních zařízení do výuky a učení v posledních letech však můžeme předpokládat, že i tato skupina online nástrojů najde široké uplatnění v celé škále vzdělávacích aktivit.

Zdroje obrázků

- [1] <http://www.vernier.cz/>
- [2] <http://www.chytretabule.cz/>
- [3] <http://www.polleverywhere.com/>
- [4] <http://www.quipol.com/>
- [5] <http://www.doodle.com/>
- [6] <http://www.socrative.com/>
- [7] <http://www.padlet.com/>
- [8] <https://www.twitter.com/>