

VYUŽITÍ MOBILNÍ VÝPOČETNÍ TECHNIKY (NOTEBOOK NEBO NETBOOK) V PRÁCI UČITELE

**příprava na vyučovací hodiny**

ALEŠ OUJEZDSKÝ

Číslo operačního programu: CZ.1.07
Název operačního programu:
Vzdělávání pro konkurenceschopnost
ČÍSLO PRIORITNÍ OSY: 7.1

Číslo oblasti podpory: 7.1.3

**CHYTŘÍ POMOCNÍCI VE VÝUCE ANEB VYUŽÍVÁME ICT JEDNODUŠE A KREATIVNĚ**

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.3.00/51.0009

Ostrava 2015

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Název: Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele

Autor: Ing. Aleš Oujezdský, Ph.D.

Vydání: první

Počet stran: 32

Jazyková korektura nebyla provedena, za jazykovou stránku odpovídá autor.

© Aleš Oujezdský

© Ostravská univerzita v Ostravě

Obsah

[Slovo úvodem 4](#_Toc427844120)

[1 Využití notebooků ve výuce 6](#_Toc427844121)

[2 Bezdrátové prezentační technologie 14](#_Toc427844122)

[3 Využití notebooků ve výuce - online aplikace 20](#_Toc427844123)

[4 Využití notebooků ve výuce - freeware aplikace 27](#_Toc427844124)

# Slovo úvodem

Milí čtenáři,

dostává se vám do rukou příprava na vyučovací hodiny pro kurz „Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele“. Tento kurz se zabývá využitím mobilních zařízení, a to zejména počítačů, ve výuce. Tato příprava na vyučovací hodiny by měla sloužit lektorovi kurzu k tomu, aby efektivněji realizoval výuku, ale také by mu měla být nápomocná jako inspirace.

Nedílnou součástí této přípravy je online kurz v LMS Moodle „Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele“, který obsahuje studijní texty, ale také prezentace, které slouží lektorovi kurzu při přednáškách. V kurzu jsou i korespondenční úkoly a testy. Prostřednictvím LMS Moodle také lektor slovně hodnotí odevzdané korespondenční úkoly a může s účastníky kurzu komunikovat, a to například formou diskuzního fóra, případně prostřednictvím emailu.

Pro účastníky kurzu byla také napsána studijní textová opora se stejným názvem jako kurz, která svým obsahem pokrývá probíranou látku.

Autor

**Cíle kurzu**

Po absolvování kurzu budou účastníci vědět:

* Jaké máme na trhu mobilní zařízení (např. notebooky a netbooky) a jak se liší.
* Jaké existují bezdrátové prezentační technologie.
* Jaké jsou dostupné některé online a freeware aplikace pro využití při tvorbě výukových materiálů.

Budou schopni:

* Efektivněji využívat notebook pro tvorbu výukových materiálů.
* Orientovat se v online a freeware aplikacích.

Získají:

* Přehled o vlastnostech mobilních zařízení (notebooků).
* Znalosti o tom, jaké existují bezdrátové prezentační technologie a kterou zvolit pro své mobilní zařízení.
* Přehled o online a freeware aplikacích.

# Využití notebooků ve výuce

|  |  |
| --- | --- |
| Tematický celek | Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele |
| Téma vyučované hodiny | Využití notebooků ve výuce |
| Cílová skupina | Učitelé základních a středních škol |
| Časová dotace | 90 minut |
| Klíčová slova | Notebook, mobilní zařízení, netbook, ultrabook, chromebook, Google Kalendář, Disk Google |
| Cíle vyučovací hodiny | Cílem této vyučovací hodiny je seznámit účastníky kurzu se základním rozdělením mobilních zařízení do kategorií a popsat jejich základní funkce a možnosti.Účastníci kurzu se naučí rozlišovat mezi jednotlivými mobilními zařízeními a dokážou specifikovat jejich účel a vhodnost použití, podle jejich vlastností. Dále se účastníci kurzů naučí psychomotorické dovednosti spočívající v praktické práci s přístrojem. Výuku této dovednosti si vyzkouší na praktickém příkladu ve využití kalendáře pro organizaci a plánování svého času. Účastníci kurzu se také naučí používat cloudové uložiště pro sdílení a organizaci souborů. Pochopí význam této důležité pomůcky.Budou schopni vlastními slovy vysvětlit, jaký je rozdíl mezi mobilními zařízeními a k čemu lze používat Google kalendář a Google Disk. |
| Organizační formy | Základem je frontální výuka v přednáškové místnosti vybavené dataprojektorem, která slouží pro hromadnou výuku.Dále bude využívána projektová (individuální) výuka, kdy budou všichni účastníci kurzu pracovat samostatně na stejném úkolu a procvičí si tak práci s cloudovým uložištěm pro sdílení a organizaci souborů (Disk Google) a Google kalendářem. |
| Pomůcky | Dataprojektor a plátno, bílá tabule na fixy, netbook, notebook, mobilní telefon s operačním systémem Android, tablet s operačním systémem Android.Všichni účastníci kurzu musí mít vytvořený Google účet, nebo si jej před vlastní výukou vytvoří. |

Pro plynulý průběh vyučovací hodiny lektor zkontroluje správnou funkčnost technických prostředků (dataprojektor, počítač, notebook, tablety atp.) před zahájením výuky.

## Úvodní část

Na začátku výuky se lektor představí a pozdraví účastníky kurzu. Poté se provede základní, kontrola hygienických podmínek (např. otevřou se okna pro dostatek čerstvého vzduchu a zkontroluje se, zda je dostatečné osvětlení).

Provedou se nutné administrativní úkony:

* Předání prezenční listiny k podpisu,
* přihlášení účastníků kurzu do LMS Moodle,
* představení kurzu v LMS Moodle,
* ukázání zdrojů studijních materiálů.

Lektor sdělí účastníkům výukové cíle, strukturu a průběh výuky. Lektor pokládá otázky, které se týkají toho, jaké mají účastníci vstupní znalosti z oblasti mobilních počítačů, zda se již setkali s těmito zařízeními a jaké z nich mají dojmy. Provede se dialog s jejich pozitivními i negativními postoji, či zkušenostmi. Na základě odpovědí účastníků kurzu může lektor upravit rozsah a náplň kurzu.

Protože budou účastníci během kurzu prakticky pracovat s mobilním počítačem a využívat služby jako Google kalendář a Disk Google, budou také potřebovat Google účet. Lektor se proto účastníků kurzu zeptá, zdali již mají účet Google a pokud by někdo tento účet doposud neměl, ihned si jej za pomoci lektora vytvoří. Lektor tak předejde zdržení výuky ve fázi, kdy budou všichni aktivně pracovat s Google nástroji.

##  Hlavní část

Základním zdrojem informací pro účastníky kurzu bude studijní opora *Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele*, konkrétně první kapitola *Využití notebooků ve výuce.* Účastníci si během přednášení lektora mohou studijní oporu otevřít a případně si dělat poznámky a psát otázky, na které se pak lektora zeptají.

Během hlavní části lektor nejprve představí témata výuky a účastníkům kurzu vysvětlí, jaké bude praktické využití nových znalostí a dovedností v práci učitele. Lektor bude prezentovat probíranou látku a zafixuje nové vědomosti účastníkům kurzu prostřednictvím praktického cvičení, kde si mohou nově nabyté znalosti ověřit přímo v praxi.

Lektor si z kurzu *Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele (pro ZŠ)* v LMS Moodle stáhne prezentaci **Využití mobilních zařízení ve výuce.pptx**, jejíž obsah bude během přednášky prezentovat účastníkům kurzu.

Výuka bude rozdělena do tří částí:

1. Mobilní zařízení – počítače
2. Organizace a plánování času
3. Organizace a sdílení souborů

Každá hlavní výuková část bude dále rozdělena na motivační, expoziční a fixační část.

### Mobilní zařízení – počítače

**Motivace** bude probíhat představením výhod a nevýhod mobilních počítačů. Lektor se zaměří především na výhody využívání mobilních počítačů ve výuce a představí možnosti, které přináší mobilní počítač oproti stolním počítačům.

Lektor se zaměří na praktické využití mobilních počítačů a naváže diskuzi s účastníky, jaké oni sami používají mobilní počítače.

**Exponování nových poznatků** – lektor popíše různé druhy mobilních počítačů a jejich charakteristiku, výhody a nevýhody, apod. Toto bude probíhat formou přednášek doplněné o vysvětlení s využitím audiovizuálního výukového obsahu na dataprojektoru.

Lektor představí základní mobilní zařízení, postupně, jako je:

* notebook – klasický přenosný počítač, na trhu jsou vysoce výkonné, které plně nahradí stolní počítač,
* netbook – lehký mini počítač, dříve i s úhlopříčkou displeje 7“, vhodný na surfování po internetu (malý výkon, dlouhá výdrž),
* ultrabook – tenký notebook, který musí splňovat některé parametry, aby mohl být nazýván ultrabookem (například procesor Intel, rychlý SSD disk a jiné),
* chromebook – mini počítač s operačním systémem Google OS.

Protože během výuky bude často využíváno také tabletů a mobilních telefonů k připojení a synchronizaci s mobilním počítačem, lektor se také bude věnovat těmto zařízením:

* tablety s operačním systémem Android,
* tablety s operačním systémem Apple iOS,
* tablety s operačním systémem Windows 8.1 a vyšším.

Pokud budou mít účastníci kurzu zájem, lektor také představí další mobilní zařízení, jako jsou mobilní telefony, jejich výrobce a operační systémy.

**Fixace nového učiva** bude provedena diskuzí s účastníky kurzu o jejich mobilních počítačích (případně i tabletech), které dostali v rámci projektu. Konkrétní mobilní počítače budou popsány z hlediska nových možností, které poskytnou uživateli:

* připojení k internetu, a to zejména s použitím bezdrátové technologie,
* výkon počítače (procesor, operační paměť),
* disková úložiště, kapacita HDD,
* možnosti zobrazování – rozlišení displeje, připojení dalšího monitoru,
* možnosti použití dalších paměťových médií – flash disk, SD karta a její čtečka,
* další porty, jako je USB 3.0, HDMI, LAN,
* multimediální možnosti zařízení – přehrávání a záznam zvuku, práce s videem, kamera.

Na jednotlivých zařízeních bude také zopakována dříve probraná látka a prakticky bude vše ukázáno a případně znovu vysvětleno.

### Organizace a plánování času

**Motivace** bude probíhat demonstrací a ukázkou práce s notebookem a Google kalendářem s důrazem na jejich propojení do praxe. Bude vysvětlen přínos a důvod použití této technologie. Také bude kladen důraz na vysvětlení jednoduchosti použití této aplikace, aby účastníky kurzu neodradilo nové uživatelské prostředí. Lektor představí, jakým způsobem lze pomocí kalendáře sdílet důležité pracovní události pro celý učitelský kolektiv. Vedení školy může využívat pracovní kalendář, který bude sdílený pro všechny učitele. Vytvořením jakékoliv události (pracovní porada atp.) pak dojde k synchronizaci se všemi učiteli a ti budou o plánované akci okamžitě vědět.

**Exponování nových poznatků** – lektor formou prezentace představí aplikaci Google kalendář, ukáže účastníkům vytváření nových událostí, synchronizaci kalendáře s tabletem a mobilním telefonem, vytváření a sdílení kalendářů s jinými účastníky. Budou zde zdůrazněny především možnosti online synchronizace a sdílení událostí v pracovním kalendáři.

**Fixace nového učiva** bude provedena praktickým cvičením, kdy si účastníci vyzkouší na svém mobilním počítači používat Google kalendář, jeho synchronizaci s tabletem nebo mobilním přístrojem. Budou si navzájem sdílet pracovní kalendář a vyzkouší si okamžitou synchronizaci pracovního kalendáře mezi sebou navzájem. Bude jim také ukázáno použití Google kalendáře na tabletech a mobilních telefonech s jiným operačním systémem, než je Android (např. Windows Phone 8.1).

### Organizace a sdílení souborů

**Motivaci** ke cloudovému sdílení souborů bude probíhat nejdříve dotazováním, jak účastníci kurzu přenášejí důležité soubory a zda jim to někdy přineslo nějaké problémy (počítač nepřipojí flash disk, člověk ho zapomene doma, je přeplněný, může být zavirovaný, apod.) Následně lektor vysvětlí princip cloudových úložišť. Konkrétně se bude zabývat Diskem Google a na praktické ukázce představí pohodlné a efektivní používání tohoto uložiště.

**Exponování nových poznatků** – lektor formou prezentace představí aplikaci Disk Google, ukáže účastníkům, jak se sdílí soubory prostřednictvím této aplikace. Předvede instalaci aplikace do notebooku, aby nebylo nutné přistupovat k souborům prostřednictvím webového rozhraní. Dále lektor ukáže, jak se soubory synchronizují s tabletem a mobilním telefonem. Také ukáže, jak je možné sdílet složku mezi více uživateli a jak můžou jednotliví uživatelé pracovat se sdílenými soubory.

**Fixace nového učiva** bude provedena praktickým cvičením, kdy si účastníci vyzkouší na svém mobilním počítači používání aplikace Disk Google. Nejprve si nainstalují aplikaci Disk Google a pak si prakticky vyzkouší sdílení složky mezi sebou, sdílení souborů a také synchronizaci s tabletem a mobilním telefonem. Bude jim také ukázáno použití Disk Google na tabletech a mobilních telefonech s jiným operačním systémem, než je Android (např. Windows Phohe 8.1).

## Závěrečná část

V závěrečné části lektor provede shrnutí vyučovací hodiny a v bodech stručně zopakuje, jaká témata byla probrána. Následně, pro zopakování probírané látky, položí účastníkům kurzu postupně tyto dotazy:

1. Do jakých kategorií můžeme rozdělit notebooky?
2. Jaké parametry musí notebook splňovat, aby mohl být nazván ultrabookem?
3. Jaký operační systém používá chromebook?
4. Je možné v online aplikaci Google Kalendář sdílet vlastní kalendář s přáteli?
5. Jak lze využít sdílenou složku s přáteli v aplikaci Disk Google?

Společně s účastníky lektor nalezne na jednotlivé otázky odpovědi a tak si zopakují probíranou látku.

Lektor se zeptá účastníků kurzu na případné dotazy nebo rozšiřující otázky nad rámec probírané látky. Na základě dotazů se lektor vrátí k probírané látce, případně zodpoví rozšiřující otázky.

### Kontrolní test

Pro ověření znalostí bude následovat test v LMS Moodle, který obsahuje 5 otázek, které pokrývají probíranou látku. Účastníci kurzu mají na zvládnutí testu 10 minut. Protože probíraná látka je tematicky poměrně široká a často neexistuje krátká a jednoslovná odpověď, jsou některé otázky otevřené, aby mohli účastníci kurzu odpovědět jednak na základě nově nabytých zkušeností, ale také na základě již dříve získaných znalostí.

### Korespondenční úkol

Aby si účastníci kurzu nově nabyté znalosti a dovednosti doma procvičili, lektor jim uloží korespondenční úkol v tomto zadání:

*„Na svém domácím počítači vyzkoušejte aplikace Google kalendář a Disk Google:*

* *vytvořte si novou událost v kalendáři,*
* *vytvořte si nový kalendář, který budete sdílet s některým z přátel,*
* *proveďte synchronizaci kalendáře s mobilním počítačem, tabletem nebo mobilním telefonem,*
* *nainstalujte si aplikaci Disk Google,*
* *sdílejte nově vytvořenou složku s některým z přátel,*
* *vytvořte nebo nakopírujte do složky textový soubor,*
* *proveďte synchronizaci souboru s mobilním počítačem, tabletem nebo mobilním telefonem.“*

### Další komunikace lektora s účastníky kurzu

Protože budou účastníci kurzu odevzdávat do LMS Moodle vypracované korespondenční úkoly, které budou slovně ohodnoceny, mohou i nadále po skončení výuky komunikovat s lektorem. Komunikace se může týkat nejen hodnocení úkolů, ale účastníci kurzu mohou lektorovi klást libovolné dotazy ohledně obsahu kurzu. Vhodné formy komunikace jsou:

* emailové zprávy,
* diskuzní fórum v Moodle.

### Ukončení vyučovací hodiny

Na závěr lektor ukončí hodinu a poděkuje za pozornost.

### Sebereflexe

Po skončení hodiny si lektor položí několik otázek, které použije pro zkvalitnění příští výuky. A to zejména, zda byly splněny cíle vyučovací hodiny? Zda byl časový plán adekvátní? A také, zda se stihly všechny naplánované části?

# Bezdrátové prezentační technologie

|  |  |
| --- | --- |
| Tematický celek | Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele |
| Téma vyučované hodiny | Bezdrátové prezentační technologie |
| Cílová skupina | Učitelé základních a středních škol |
| Časová dotace | 90 minut |
|  Klíčová slova | Apple TV, Intel WiDi, Miracast, ChromeCast, EzCast |
| Cíle vyučovací hodiny | Účastníci kurzu budou schopni vyjmenovat a popsat základní technologie pro bezdrátový přenos obrazu.Účastnící kurzu dovedou vlastními slovy vysvětlit, jaký je rozdíl mezi přímým a nepřímým bezdrátovým připojením.Budou umět zvolit vhodný bezdrátový adaptér pro svůj mobilní počítač, případně pro tablet nebo chytrý mobilní telefon.Účastníci kurzu se naučí prakticky instalovat a používat bezdrátové technologie. |
| Organizační formy | Základem je frontální výuka v přednáškové místnosti vybavené dataprojektorem, která slouží pro hromadnou výuku.V této hodině se použije i individualizovaná výuka a lektor přihlédne k individuálním potřebám jednotlivých účastníku kurzu. |
| Pomůcky | Dataprojektor a plátno, bílá tabule na fixy, netbook, notebook, mobilní telefon s operačním systémem Android, tablet s operačním systémem Android, HDMI adaptér ChromeCast, HDMI adaptér Miracast. |

Pro plynulý průběh vyučovací hodiny lektor zkontroluje správnou funkčnost technických prostředků (dataprojektor, počítač, notebook, tablety atp.) před zahájením výuky.

## Úvodní část

Lektor zahájí hodinu vyřešením organizačních záležitostí a kontrolou hygienických i technických podmínek před samotným zahájením výuky. Po zahájení vyučovací hodiny lektor seznámí účastníky kurzu s tématem hodiny a popíše hlavní cíle vyučovací hodiny.

Lektor nejdříve pokládá otázky, které se týkají toho, zda se již účastníci kurzu setkali s bezdrátovými technologiemi, co o nich ví a jaké s nimi mají účastnící kurzu zkušenosti. Uskuteční se dialog o této technologii a lektor zjistí, jak je na tom skupina s dosavadními znalostmi o dané problematice. Ověří si také, zda mají účastníci kurzu dostatečné znalosti z předchozí hodiny a případně tyto znalosti zopakuje, či doplní, aby bylo možné pokračovat v další výuce.

## Hlavní část

Základním zdrojem informací pro účastníky kurzu bude studijní opora *Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele*, konkrétně druhá kapitola *Bezdrátové prezentační technologie.* Účastníci si během přednášení lektora mohou studijní oporu otevřít a případně si dělat poznámky a psát otázky, na které se pak lektora zeptají.

Hlavní část výukové hodiny bude rozdělena na motivační, expoziční a fixační část.

### Motivace

Motivační část bude zaměřená na přednosti bezdrátových technologií a možnost redukce propojovacích kabelů na minimum. Účastníkům kurzu bude vysvětleno, že mobilita přenosných zařízení (jako je tablet, netbook) značně klesá, pokud se chceme připojit na projektor, či TV prostřednictvím HDMI kabelu. Budou představeny technologie, které zabezpečují propojení mobilních zařízení s prezentační technikou a umožňují tak pohybování se po třídě. Cílem je vysvětlit, proč je dobré se o těchto technologiích dozvědět více a jak je následně využít přímo ve výuce.

Před samotnou prezentací nových poznatků lektor připomene, jaké druhy mobilních zařízení existují.

### Exponování nových poznatků

Lektor si z kurzu *Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele (pro ZŠ)* v LMS Moodle stáhne prezentaci **Bezdrátové prezentační technologie.pptx**, jejíž obsah bude během přednášky prezentovat účastníkům kurzu.

Lektor formou prezentace představí základní technologie pro bezdrátový přenos obrazu. Bude se snažit popisovat nové informace od blízkého ke vzdálenému, od jednoduchého ke složitému a od konkrétního k abstraktnímu, protože probírána látka je složitější. Lektor použije vyprávění, jakým způsobem využívá on sám tyto technologie a některé principy popíše na příkladech.

Podrobněji budou popsány jednotlivé technologie:

* Apple TV – pro mobilní zařízení od společností Apple,
* Intel WiDi – technologie pro mobilní zařízení s procesorem Intel,
* Miracast – technologie určená pro mobilní zařízení s OS Android a Windows 8.1,
* Chromecast – multiplatformní technologie pro zrcadlení obrazu, ale i pro přístup k internetovému obsahu.

Lektor se zeptá účastníků kurzu, zda má něco zopakovat a jestli jim vyhovuje tempo výuky.

Součástí prezentace je také představení některých bezdrátových HDMI adaptérů, které má lektor k dispozici. Jedná se o Miracast a Chromecast adaptér. Účastníci kurzu tak prakticky uvidí princip a funkčnost bezdrátového prezentování.

### Fixace učiva

Fixace nového učiva bude provedena praktickým cvičením, kdy si účastníci sami vyzkouší instalaci a používání bezdrátového HDMI adaptéru.

**Nejprve bude představena technologie Miracast.** Bezdrátový HDMI Miracast adaptér bude instalován do HDMI portu dataprojektoru. Pokud některý z účastníků kurzu má u sebe tablet nebo chytrý mobilní telefon s operačním systémem Android 4.2 a vyšším, může se sám připojit k bezdrátovému adaptéru a zrcadlit plochu na dataprojektor. (Technologii Miracast používá i Windows 8.1.) Při zrcadlení plochy telefonu nebo tabletu budou zmíněny vlastnosti přenosu, jako je rychlost a rozlišení.

Zde je důležité účastníkům kurzu připomenout, že se jedná o přímé připojení mezi mobilním zařízením a bezdrátovým adaptérem. Mobilní zařízení se na bezdrátový HDMI adaptér připojuje přímo prostřednictvím WiFi.

**Jako další bude představen bezdrátový adaptér Chromecast.** Adaptér se opět zapojí do HDMI portu datového projektoru. (K adaptéru se připojuje prostřednictvím místní bezdrátové sítě a tak musí lektor mít přístup do WiFi!) Po instalaci zařízení se připojíme a můžeme zrcadlit obrazovku mobilního telefonu nebo tabletu.

Protože se nejedná o přímé připojení, jak u Miracast adaptéru, lektor účastníkům kurzu předvede výhody připojení prostřednictvím místní sítě. Adaptér tak umožňuje mnohem více služeb, než jen zrcadlení obrazovky. Chromecast vytvoří z projekčního zařízení (televize nebo dataprojektor) chytré zařízení s přístupem na internet. Zde pak můžeme například přehrávat z internetu videa nebo poslouchat hudbu. Prostřednictvím Chromecast můžeme přehrávat obsah z Youtube, Netflix, Google Play Music, Google Play Movies nebo jiných služeb.

Účastníci kurzu si tak všichni prakticky vyzkouší připojení a poskytované služby. Cílem praktického cvičení je, aby si všichni účastníci kurzu (učitelé základních a středních škol) vyzkoušeli především spuštění vlastní prezentace a dalších vlastních výukových materiálů a jejich bezdrátové zrcadlení na dataprojektoru.

## Závěrečná část

V závěrečné části lektor provede shrnutí vyučovací hodiny a v bodech stručně zopakuje, jaká témata byla probrána. Zeptá se účastníků kurzu, zda bylo pro ně vše srozumitelné. Následně, po zopakování probírané látky, položí účastníkům kurzu postupně tyto dotazy:

1. Jaké bezdrátové prezentační technologie znáte?
2. Jaký je rozdíl mezi přímým a nepřímým bezdrátovým připojení k HDMI adaptéru?
3. Je možné bezdrátově přenášet i video?
4. Která z technologií pro bezdrátový přenos obrazu je určena pro zařízení od společnosti Apple?

Interpretací a shrnutím odpovědí účastníků kurzu dojde k vysvětlení a sumarizaci zjištěných informací. Společně s účastníky lektor nalezne na jednotlivé otázky odpovědi, a tak si zopakují probíranou látku.

Lektor se zeptá účastníků kurzu na případné dotazy nebo rozšiřující otázky nad rámec probírané látky. Na základě dotazů se lektor vrátí k probírané látce, případně zodpoví rozšiřující otázky.

### Kontrolní test

Pro ověření znalostí bude následovat test v LMS Moodle, který obsahuje 5 otázek, které pokrývají probíranou látku. Účastníci kurzu mají na zvládnutí testu 10 minut. Protože probíraná látka je tematicky poměrně široká a často neexistuje krátká a jednoslovná odpověď, jsou některé otázky otevřené, aby mohli účastníci kurzu odpovědět jednak na základě nově nabytých zkušeností, ale také na základě již dříve získaných znalostí.

### Korespondenční úkol

Aby si účastníci kurzu nově nabyté znalosti a dovednosti doma procvičili, lektor jim uloží korespondenční úkol v tomto zadání:

*„Pro své mobilní zařízení (notebook, tablet, mobilní telefon) se pokuste vyhledat na internetu vhodný hardwarový prostředek (HDMI bezdrátový adaptér), tak, abyste mohli bezdrátově* zrcadlit obrazovku mobilního zařízení na obrazovku televizoru. Průběh zpracování úkolu bude *následující:*

* *zaměřte se na své mobilní zařízení a na jeho operační systém, kdy na internetu zjistíte, jaké technologie pro bezdrátový přenos obrazu zařízení podporuje (Miracast, Intel WiDi a jiné),*
* *najděte na internetu vhodný bezdrátový adaptér a také e-shop, kde je možné bezdrátový adaptér zakoupit,*
* *podívejte se na hodnocení adaptéru a především na spokojenost či nespokojenost zákazníků s produktem,*
* *do nově vytvořeného dokumentu napište, jaké máte mobilní zařízení, a také vložte odkaz na bezdrátový HDMI adaptér, který jste zvolili pro zrcadlení plochy Vašeho mobilního zařízení na televizní obrazovku,*
* *dokument odevzdejte do LMS Moodle.“*

### Další komunikace lektora s účastníky kurzu

Protože budou účastníci kurzu odevzdávat do LMS Moodle vypracované korespondenční úkoly, které budou slovně ohodnoceny, mohou i nadále po skončení výuky komunikovat s lektorem. Komunikace se může týkat nejen hodnocení úkolů, ale účastníci kurzu mohou lektorovi klást libovolné dotazy ohledně obsahu kurzu. Vhodné formy komunikace jsou:

* emailové zprávy,
* diskuzní fórum v Moodle.

### Ukončení vyučovací hodiny

Na závěr lektor ukončí hodinu a poděkuje za pozornost.

### Sebereflexe

Po skončení hodiny si lektor položí několik otázek, které použije pro zkvalitnění příští výuky. A to zejména, zda byly splněny cíle vyučovací hodiny? Zda byl časový plán adekvátní? A také, zda se stihly všechny naplánované části?

# Využití notebooků ve výuce - online aplikace

|  |  |
| --- | --- |
| Tematický celek | Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele |
| Téma vyučované hodiny | Využití notebooků ve výuce - online aplikace |
| Cílová skupina | Učitelé základních a středních škol |
| Časová dotace | 90 minut |
| Klíčová slova | Online aplikace, JavaScript, Flash, Java aplet, Java FX, Silverlight, HTML5 |
| Cíle vyučovací hodiny | Účastnici kurzu budou schopni vyjmenovat používané technologie, které využívají online aplikace.Účastníci kurzu dovedou vlastními slovy popsat, jakým způsobem fungují online aplikace.Účastníci kurzu se naučí používat představené online aplikace ve výuce, a to z oblastí, jako jsou aplikace pro tvorbu prezentací, kancelářské aplikace, grafické editory.Účastníci kurzu také zvládnou vyhledat další online aplikace, které budou odpovídat jejich aprobaci a zájmům, a které pak mohou využívat ve výuce svých předmětů. |
| Organizační formy | Základem je frontální výuka v přednáškové místnosti vybavené dataprojektorem, která slouží pro hromadnou výuku.Účastníci kurzu budou rozděleni na menší skupinky a budou společně řešit zadaný úkol. Aplikuje se zde tedy i skupinová výuka, kdy budou účastníci kurzu pracovat v rámci skupin na přidělených úkolech. Skupiny budou rozděleny po 4-5 členech. Výstupy své činnosti si pak účastníci kurzu vzájemně představí (prezentují). Do této hodiny lektor zahrne i individualizovanou výuku, podle jednotlivých zaměření účastníku kurzu. |
| Pomůcky | Dataprojektor a plátno, bílá tabule na fixy, netbook, notebook, mobilní telefon s operačním systémem Android, tablet s operačním systémem Android. |

Pro plynulý průběh vyučovací hodiny lektor zkontroluje správnou funkčnost technických prostředků (dataprojektor, počítač, notebook, tablety atp.) před zahájením výuky.

## Úvodní část

Lektor nejdříve vyřeší organizační záležitosti a zkontroluje hygienické a technické podmínky před samotným zahájením výuky. Po zahájení vyučovací hodiny lektor seznámí účastníky kurzu s tématem hodiny a popíše hlavní cíle vyučovací hodiny.

Lektor se pokusí rozpoznat formou rozhovoru, zda se účastníci kurzu setkali s nějakými online aplikacemi, co o nich ví a jaké s nimi mají zkušenosti. Následně si ověří, zda mají účastníci kurzu nezbytné znalosti, aby bylo možné pokračovat ve výuce. Pokud ne, doplní důležité informace.

## Hlavní část

Základním zdrojem informací pro účastníky kurzu bude studijní opora *Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele*, konkrétně třetí kapitola *Využití notebooků ve výuce - online aplikace.* Účastníci si během přednášení lektora mohou studijní oporu otevřít a případně si dělat poznámky a psát otázky, na které se pak lektora zeptají.

Hlavní část výukové hodiny bude rozdělena na motivační, expoziční a fixační část.

### Motivace

Motivace účastníků kurzu bude probíhat objasněním fungování online webových aplikací. Pro použití těchto aplikací není potřeba nic jiného, než internetový prohlížeč. Právě mobilita je velkým přínosem pro vyučující, kteří často vyučují na různých učebnách.

Lektor popíše, jaké zajímavé možnosti online aplikace nabízejí jejich uživateli. Například umožňují odkudkoliv vytvářet kancelářské dokumenty, pracovat s grafikou, nebo se zvukem. Dokážou plně nahradit operační systém a uživateli poskytují přístup k emailu. Obsahují také celou řadu aplikací od multimediálních přehrávačů, her až po drobné nástroje, jako je například kalkulačka. Lektor však zdůrazní hlavní benefity online aplikací, které spočívají v tom, že umožňují používat tyto aplikace na jakémkoliv počítači bez nutnosti instalace. Právě instalace aplikací, i freewarových, bývá častým problémem v souvislosti s oprávněním k instalaci ze strany správců počítačů a sítí.

### Exponování nových poznatků

Lektor si z kurzu *Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele (pro ZŠ)* v LMS Moodle stáhne prezentace **Online aplikace.pptx** a **Prezi.pptx**, jejichž obsah bude během přednášky prezentovat účastníkům kurzu.

Lektor popíše různé druhy online aplikací a jejich fungování. Nejdříve vysvětlí, na jakých principech fungují online webové aplikace:

* JavaScript – skriptovací jazyk, který je v současné době přímo bez jakýchkoliv přídavných pluginů.
* Flash – webová technologie od firmy Adobe, která běží ve webových prohlížečích díky pluginu Flash player.
* Java applety – technologie od Sun Microsystems využívající platformu Java.
* JavaFX – technologie, rovněž pocházející od firmy Sun Microsystems postavená na platformě Java.
* Silverlight – technologie od Microsoftu s jádrem založeným na prostředí .NET, pro běh aplikací je vyžadován plugin.
* HTML5 – nová verze značkovacího jazyka HTML, která má přímou podporu multimédií.

Nezbytnou součástí další části vyučování budou praktické ukázky online aplikací na dataprojektoru a práce s nimi. Lektor postupně představí celou řadu online aplikací, které jsou rozděleny do několika kategorií:

* prezentační online aplikace (Smart Notebook Express, Prezi),
* kancelářské online aplikace (Google docs, Zoho docs),
* grafické editory (Pixlr, SumoPaint).

Při představování jednotlivých aplikací lektor každou aplikaci spustí ve webovém prohlížeči a ukáže základy práce v každé z nich. Proto je nutné, aby lektor měl připravené zdrojové soubory, jako jsou fotografie, obrázky, zvuky a videa (do prezentací), texty a jiné, které bude potřebovat při práci s online aplikacemi. Toto se týká hlavně tvorby prezentace v online aplikaci Prezi.

Během přednášení se lektor zeptá, zda si účastnící kurzů dokáží představit praktické využití těchto aplikací ve výuce, nebo jako pomocníky při své práci. Lektor se také dotáže, zda se už účastníci kurzu setkali s podobnými aplikacemi. Lektor položí otázku, jakou hlavní nevýhodu tyto aplikací mají. Zdůrazní důležitost připojení k internetu, bez kterého by tyto aplikace nefungovaly a poradí účastníkům, aby se nespoléhali pouze na tyto aplikace, ale měli připravené vždy nějaké náhradní nouzové řešení.

### Fixace učiva

Fixace učiva bude probíhat kombinací skupinové a projektové výuky. Lektor rozdělí účastníky do skupin po 4-5 členech. Každé skupině zadá úkol, v rámci kterého si vyzkouší práci v online aplikacích. První skupině zadá, aby si vyzkoušeli některé z prezentačních online nástrojů. Budou mít za úkol vytvořit prezentaci o rozsahu pěti snímků na téma „Město, ve kterém žijeme“. Další skupina bude požádána, aby vytvořila krátký textový dokument. Lektor specifikuje požadavek a zadá rozsah dvou až tří stran, které budou zaměřené na téma „Lidské tělo“ (texty mohou být přejaty z internetu, pokud bude uveden zdroj). Třetí skupina bude mít za úkol vytvořit v online grafickém editoru přání k narozeninám. Výběr aplikací nechá lektor na účastnících kurzu. Po dokončení práce si skupiny navzájem představí výsledek své činnosti. Následně bude probíhat diskuze nad tím, co se účastníkům na aplikacích líbilo a s čím měli naopak problémy. Lektor se zeptá, zda budou tyto aplikace někdy v praxi používat.

Pro fixaci nových znalostí lektor dále použije metodu brainstormingu. Lektor vyzve účastníky, zda si umí představit i jiné online aplikace, které by využili ve výuce svých vlastních předmětů dle aprobace. Pomocí brainstormingu, který podporuje kreativní myšlení, se pokusí s účastníky kurzu nalézt i jinak tematicky zaměřené aplikace. Lektor napíše na tabuli všechny návrhy online aplikací, které účastníci kurzu navrhnou. Po skončení lektor vyzve účastníky, aby se přihlásili u jednotlivých tipů online aplikací, které by také rádi využili ve výuce. Aplikace o které bude největší zájem, se lektor pokusí vyhledat. Ve výuce se například vyskytl požadavek na online periodickou tabulku, nebo matematickou aplikaci. Byla představena periodická tabulka Ptable (<http://www.ptable.com/>) a aplikace GeoGebra (<http://web.geogebra.org/>).

Metoda brainstormingu měla ukázat účastníkům kurzu, že pro většinu předmětů, kterým se ve svojí aprobaci věnují, existují aplikace, které by využili ve výuce.

## Závěrečná část

Lektor v rámci zafixování nových poznatků položí následující otázky účastníkům kurzu:

1. Jaké výhody přináší online aplikace oproti aplikacím, které instalujeme do počítače?
2. Znáte nějakou online aplikaci pro práci s dokumenty?
3. K čemu slouží online aplikace Prezi?

Interpretací a shrnutím odpovědí účastníků kurzu dojde k vysvětlení a sumarizaci zjištěných informací. Společně s účastníky lektor nalezne na jednotlivé otázky odpovědi, a tak si zopakují probíranou látku.

Lektor se zeptá účastníků kurzu na případné dotazy nebo rozšiřující otázky nad rámec probírané látky. Na základě dotazů se lektor vrátí k probírané látce, případně zodpoví rozšiřující otázky.

### Kontrolní test

Pro ověření znalostí bude následovat test v LMS Moodle, který obsahuje 5 otázek, které pokrývají probíranou látku. Účastníci kurzu mají na zvládnutí testu 10 minut. Protože probíraná látka je tematicky poměrně široká a často neexistuje krátká a jednoslovná odpověď, jsou některé otázky otevřené, aby mohli účastníci kurzu odpovědět jednak na základě nově nabytých zkušeností, ale také na základě již dříve získaných znalostí.

### Korespondenční úkol – tvorba prezentace v online aplikaci

V tomto korespondenčním úkolu vytvoří účastníci kurzu jednoduchou prezentaci v cloudové prezentační aplikaci Prezi. Tato aplikace nabývá čím dál větší oblíbenosti jak mezi studenty a učiteli, ale i ve velkých společnostech. Moderní vzhled a zoom funkce působí velmi profesionálně. Práce s Prezi je velmi intuitivní. Úkol má následující zadání:

* *„Vytvořte si bezplatný účet na Prezi.com.*
* *Zamyslete se nad tématem, ke kterému zpracujete prezentaci. Může to být oblast, kterou vyučujete nebo některý z vašich koníčků. Nesoustřeďte se na kvantitu, ale na kvalitu.*
* *Prezi nabízí velké množství předpřipravených šablon. Pokud některá splňuje vaše představy, použijte ji. V opačném případě začněte na prázdném plátně.*
* *Začněte na plátno vkládat rámce a do nich vkládejte myšlenky, fotky, grafické prvky.*
* *Pokud máte vše potřebné na plátně, zaměřte se animaci. Podle potřeby změňte pořadí rámců. Pokud jsou rámce daleko od sebe, animace bude rychlá. Taktéž rotace rámců o více jak 45° může v divácích vyvolat neklid.*
* *Rámce je možné do sebe vnořovat.*
* *I zde platí zlaté pravidlo: všeho s mírou. Jednoduchá a čistá prezentace je mnohdy daleko lepší než kýčovitá, přeplácaná prezentace.*
* *Odkaz na vaši prezentaci vložte do LMS Moodle.“*

### Další komunikace lektora s účastníky kurzu

Protože budou účastníci kurzu odevzdávat do LMS Moodle vypracované korespondenční úkoly, které budou slovně ohodnoceny, mohou i nadále po skončení výuky komunikovat s lektorem. Komunikace se může týkat nejen hodnocení úkolů, ale účastníci kurzu mohou lektorovi klást libovolné dotazy ohledně obsahu kurzu. Vhodné formy komunikace jsou:

* emailové zprávy,
* diskuzní fórum v Moodle.

### Ukončení vyučovací hodiny

Na závěr lektor ukončí hodinu a poděkuje za pozornost.

### Sebereflexe

Po skončení hodiny si lektor položí několik otázek, které použije pro zkvalitnění příští výuky. A to zejména, zda byly splněny cíle vyučovací hodiny? Zda byl časový plán adekvátní? A také, zda se stihly všechny naplánované části?

# Využití notebooků ve výuce - freeware aplikace

|  |  |
| --- | --- |
| Tematický celek | Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele |
| Téma vyučované hodiny | Využití notebooků ve výuce - freeware aplikace |
| Cílová skupina | Učitelé základních a středních škol |
| Časová dotace | 120 minut |
| Klíčová slova | Freeware, kancelářské aplikace, Fastone Image Viewer, Audacity, Pivot Stick Animator, Anvil Studio. |
| Cíle vyučovací hodiny | Účastnící kurzu budou schopni vyhledat a používat freewarové aplikace při tvorbě výukových materiálů.Naučí se stáhnout a instalovat bezplatný kancelářský balík programů.Účastníci kurzu budou schopni vlastními slovy vysvětlit, jaké jsou výhody freeware aplikací. |
| Organizační formy | Základem je frontální výuka v přednáškové místnosti vybavené dataprojektorem, která slouží pro hromadnou výuku.Účastníci kurzu budou rozděleni na menší skupinky a budou společně řešit zadaný úkol. Aplikuje se zde tedy i skupinová výuka, kdy budou účastníci kurzu pracovat v rámci skupin na přidělených úkolech. Skupiny budou rozděleny po 4-5 členech. Výstupy své činnosti si pak účastníci kurzu vzájemně představí (prezentují). Do této hodiny lektor zahrne i individualizovanou výuku, podle jednotlivých zájmů účastníku kurzu. |
| Pomůcky | Dataprojektor a plátno, bílá tabule na fixy, netbook, notebook, mobilní telefon s operačním systémem Android, tablet s operačním systémem Android. |

Pro plynulý průběh vyučovací hodiny lektor zkontroluje správnou funkčnost technických prostředků (dataprojektor, počítač, notebook, tablety atp.) před zahájením výuky.

## Úvodní část

Přednášející nejdříve vyřeší organizační záležitosti a zkontroluje hygienické a technické podmínky před samotným zahájením výuky. Po zahájení vyučovací hodiny lektor seznámí účastníky kurzu s tématem hodiny a popíše hlavní cíle vyučovací hodiny. Také účastníkům kurzu sdělí průběh vyučovací hodiny. Nakonec lektor formou rozhovoru zjistí, zda účastníci kurzu používají nějaké freeware aplikace.

## Hlavní část

Základním zdrojem informací pro účastníky kurzu bude studijní opora *Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele*, konkrétně čtvrtá kapitola *Využití notebooků ve výuce - freeware aplikace.* Účastníci si během přednášení lektora mohou studijní oporu otevřít a případně si dělat poznámky a psát otázky, na které se pak lektora zeptají.

Hlavní část výukové hodiny bude rozdělena na motivační, expoziční a fixační část.

### Motivace

Motivace účastníků kurzu bude probíhat objasněním, co to jsou freeware aplikace a jak se liší od komerčních produktů. Lektor vysvětlí výhody freeware aplikací. Také poukáže na skutečnost, že freeware aplikace jsou často dostačující a poskytují stejné funkce, jako aplikace placené. Lektor účastníkům kurzu představí projekty (audiovizuální), které byly vytvořeny pomocí bezplatných aplikací.

### Exponování nových poznatků

Lektor si z kurzu *Využití mobilní výpočetní techniky (notebook nebo netbook) v práci učitele (pro ZŠ)* v LMS Moodle stáhne prezentaci **Freeware aplikace.pptx**, jejíž obsah bude během přednášky prezentovat účastníkům kurzu.

Lektor postupně představí freeware aplikace různého zaměření. Bezplatné aplikace jsou rozděleny do několika kategorií:

* kancelářské aplikace,
* aplikace pro tvorbu audiovizuálních projektů,
* ostatní aplikace.

**Kancelářské aplikace**

Lektor představí kancelářský balík LibreOffice a OpenOffice, které jsou bezplatnou alternativou k Microsoft Office.

**Aplikace pro tvorbu audiovizuálních projektů**

Z aplikací pro tvorbu audiovizuálních projektů lektor představí grafické editory Gimp (rastrová grafika) a Inkscape (vektorová grafika) a prohlížeč obrázků s možností editace a úprav fotografie Fastone Image Viewer. Tyto aplikace lze použít pro úpravu obrázků a vytváření jednoduchých grafických děl. V hodině názorně ukáže práci s programy. Lektor má připravenou fotografii i postup, kterým jí upraví.

Další oblastí jsou aplikace určené pro úpravu videí. Tyto aplikace umí stříhat video z dostupných zdrojů, jako jsou digitální kamery, fotoaparáty a mobilní telefony. Lektor představí práci s aplikací Windows Movie Maker. Někdy se může stát, že je potřeba video konvertovat, proto lektor ukáže práci s aplikací Format Faktory a různé převody mezi formáty. Tato aplikace je určená pro uživatele, kteří potřebují konvertovat video soubory pro přehrávání ve svém tabletu, mobilním telefonu nebo MP4 přehrávači, případně konvertovat z nějakého video kodeku do jiného. Lektor se zeptá účastníků, zda má některé kroky zopakovat, protože tento postup může být náročnější.

Dále lektor představí editor pro záznam a následnou editaci zvuku Audacity. V rámci práce se zvukem se účastníci kurzu naučí také používat mikrofon a nahrávat zvuk.

Pro zachytávání dění na obrazovce počítače bude představena aplikace CamStudio.

**Ostatní aplikace**

Lektor ještě představí aplikaci KeePass, která slouží pro správu hesel.

Další aplikace lektor představí dle zájmu účastníků kurzu. (Jedná se o aplikace pro tvorbu animací, aplikace pro komponování hudby, případně další.)

### Fixace učiva

V první fázi fixace lektor provede diskusi s účastníky kurzu na téma bezplatných aplikací. Lektor se bude ptát jednotlivých účastníků, jaké je jejich zaměření, jaké používají komerční a bezplatné aplikace a jestli vůbec bezplatné aplikace využívají při svém povolání učitele. Cílem diskuze pak bude doporučení již představených aplikací, případně doporučení jiných dle znalostí lektora.

V druhé části fixační fáze lektor zadá samostatnou práci ve skupinách. Každá skupina dostane za úkol zpracovat úkol v některé z bezplatných aplikací. Úkoly budou zaměřeny na tvorbu audiovizuálního díla dle zájmu účastníků kurzu. Jedná se tak například o úpravu digitální fotografie, vytvoření vektorového loga, krátký záznam a střih videa nebo zvuku a další. Na závěr si účastníci kurzu představí vytvořené projekty.

## Závěrečná část

V závěrečné části lektor provede shrnutí vyučovací hodiny a v bodech stručně zopakuje, jaká témata byla probrána. Zeptá se účastníků kurzu, zda bylo pro ně vše srozumitelné. Následně, po zopakování probírané látky, položí účastníkům kurzu postupně tyto dotazy:

1. Jaké výhody mají freeware aplikace?
2. Znáte nějaký bezplatný kancelářský balík programů, který by dokázal nahradit MS Office?
3. K čemu je určena aplikace KeePass?

Interpretací a shrnutím odpovědí účastníků kurzu dojde k vysvětlení a sumarizaci zjištěných informací. Společně s účastníky lektor nalezne na jednotlivé otázky odpovědi, a tak si zopakují probíranou látku.

Lektor se zeptá účastníků kurzu na případné dotazy nebo rozšiřující otázky nad rámec probírané látky. Na základě dotazů se lektor vrátí k probírané látce, případně zodpoví rozšiřující otázky.

### Kontrolní test

Pro ověření znalostí bude následovat test v LMS Moodle, který obsahuje 5 otázek, které pokrývají probíranou látku. Účastníci kurzu mají na zvládnutí testu 10 minut. Protože probíraná látka je tematicky poměrně široká a často neexistuje krátká a jednoslovná odpověď, jsou některé otázky otevřené, aby mohli účastníci kurzu odpovědět jednak na základě nově nabytých zkušeností, ale také na základě již dříve získaných znalostí.

### Korespondenční úkol – použití freeware grafického editoru

Korespondenční úkol, který dostanou účastníci kurzu, bude zaměřen na práci ve freewarové aplikaci Fastone Image Viewer. Zadání úkolu je následující:

*„Použijte libovolný fotoaparát a vyfotografujte jeden snímek. Může se jednat o portrétovou fotografii, krajinu, či jakýkoliv jiný motiv. S fotografií proveďte následující operace:*

* *Použijte freeware rastrový grafický editor Fastone Image Viewer.*
* *Odstraňte jev červených očí, pokud na fotografii vznikl.*
* *Proveďte oříznutí fotografie do poměru stran 16:10.*
* *Zmenšete fotografii na rozlišení 1600 x 1000 pixelů.*
* *Vyzkoušejte si nastavení jasu a kontrastu fotografie, zvolte nejoptimálnější hodnotu.*
* *Můžete využít také „Automatické nastavení barev", kdy grafický editor sám posoudí fotografii a nastaví optimální jas, kontrast a barvu.*
* *Výslednou fotografii uložte jako JPG a odešlete prostřednictvím Moodle k hodnocení.“*

### Další komunikace lektora s účastníky kurzu

Protože budou účastníci kurzu odevzdávat do LMS Moodle vypracované korespondenční úkoly, které budou slovně ohodnoceny, mohou i nadále po skončení výuky komunikovat s lektorem. Komunikace se může týkat nejen hodnocení úkolů, ale účastníci kurzu mohou lektorovi klást libovolné dotazy ohledně obsahu kurzu. Vhodné formy komunikace jsou:

* emailové zprávy,
* diskuzní fórum v Moodle.

### Ukončení vyučovací hodiny

Na závěr lektor ukončí hodinu a poděkuje za pozornost.

### Sebereflexe

Po skončení hodiny si lektor položí několik otázek, které použije pro zkvalitnění příští výuky. A to zejména, zda byly splněny cíle vyučovací hodiny? Zda byl časový plán adekvátní? A také, zda se stihly všechny naplánované části?