

Jak vypadá digitální technologie



libovolný

vzdělávací oblast	Informační a komunikační technologie		2x45 min
vzdělávací obor	Informační a komunikační technologie		
educační cíl	Žák najde kolem sebe digitální technologie. Žák udělá pomocí tabletu fotografiю. Žák ořízne fotografiю v grafickém editoru.		
mezipředmětové vazby			škola
klíčové kompetence			
pomůcky	aplikace grafický editor (pro úpravu fotografií)		

popis aktivity

Na začátku sdělí učitel žákům pravidla:

- Jejich úkolem je pomocí tabletu vyfotografovat digitální technologii (viz varianty), kterou nalezou v budově školy. Z fotografie musí být patrné, kde se tato technologie ve škole nachází.
- Mohou vyfotografovat, kolik chtějí fotografií. Ale musí to stihnout do 15 minut.
- Z těchto fotografií vyberou pouze tři, které budou soutěžit s ostatními. (A to samozřejmě tak, aby získali co nejvíce bodů.)
- Za každou fotografiю technologie mohou získat maximálně 10 bodů. Pokud bude mít mezi třemi vybranými fotografiemi jiný žák stejnou technologii (byť fotografie vypadá jinak), odečítá se za každého takového spolužáka bod. Cílem tedy je vyfotografovat takovou digitální technologii, které si všimlo co nejméně spolužáků.

Potom dáme žákům zhruba 15 minut na to, aby se mohli rozejít po vymezeném prostoru školy a fotografovat digitální technologie kolem sebe.

Až se sejdou zpět na určeném místě, tak si každý žák vybere mezi svými fotkami 3 soutěžní. Učitel případně pomáhá žákům najít, kam tablet fotografie uložil, aby si je mohli prohlídnout.

Když mají žáci fotografie vybrané, tak z každé fotografie udělají detailní výřez dané technologie.

Každý žák postupně ukazuje spolužákům své tři fotografie a pojmenovává vyfotografovanou digitální technologii. Ostatní mají za úkol se přihlásit, pokud vyfotografovali stejnou technologii. Učitel zapisuje body. Úkolem učitele je případně korigovat pojmenování technologie. Případně musí rozhodnout, zda se skutečně jedná o digitální technologii. Pokud někdo vysloví pochybnost, měl by žák zdůvodnit, proč si myslí, že se jedná o digitální technologii.

Na závěr proběhne shrnutí, co jsou digitální technologie a kde je můžeme kolem sebe najít. Následně dojde k vyhodnocení soutěže.

varianty	poznámky
S mladšími žáky procházíme školu po částech společně. Se staršími žáky, kteří mají již svoje účty, je možné si fotografie sdílet do společné složky. U mladších žáků může říct charakteristiku digitální technologie učitel dopředu, se staršími je možné charakteristiku odvodit až v rámci ukázky fotografií, resp. na základě proběhlé diskuse u diskutabilních prvků.	

hodnocení

Žák dostává od učitele finální zpětnou vazbu, zda vybral a pojmenoval digitální technologii správně.

U fotografií se hodnotí, zda odpovídají zadání – ukazují místo a detail.

Klasifikovat je možno žáky na základě bodového zisku nebo každého, kdo splní daná kritéria – např. minimálně 2 z fotografií splňují obsahová i vzhledová kritéria.

činnost s tabletom	varianta 1 : 1 <ul style="list-style-type: none">• fotografování• oříznutí fotografie v grafickém editoru
autor(ři)	Jan Berki (FP TUL)

Digitální omalovánky

2. ročník

vzdělávací oblast	Informační a komunikační technologie		15 min
vzdělávací obor	Informační a komunikační technologie		celá třída
educační cíl	Žák používá nástroj na vybarvení uzavřené plochy.		
mezipředmětové vazby	v závislosti na volbě motivu obrázku, např. <ul style="list-style-type: none">• člověk a jeho svět – roční období, počasí, památky v okolí, kytky• informační a komunikační technologie – loga významných IT firem výtvarná výchova – Ladovy obrázky, mandala		škola
klíčové kompetence			
pomůcky	aplikace		
Tablet, mobilní zařízení	grafický editor (pro úpravu fotografií)		
popis aktivity			
Žák získá od učitele vhodným způsobem zdrojový obrázek (viz pomůcky a mezipředmětové vazby, varianty). Pomocí nástroje na vyplnění uzavřené plochy vybarví a obrázek uloží. Výsledek představí svým spolužákům (viz varianty).			
varianty	poznámky		
Žáci mohou obrázek vybarvovat buď podle předlohy (např. loga, květiny, zvířata, obrazy), nebo můžeme vybarvení ponechat zcela na jejich fantazii (např. pohádkové motivy, mandala). Žáci, kteří mají zkušenosť s vyhledáváním, nemusí dostat obrázek od učitele. Místo toho dostanou pouze požadavky, jaký obrázek mají najít. Tím budou trénovat vyhledávání s pomocí kritérií/parametrů. Starší žáci mohou dostat za úkol obrázek uložit ve více formátech (např. jpg, png, bmp) a následně zkoumat, jak se liší vlastnosti obrázku v jednotlivých variantách – kapacita, průhlednost pozadí, otevření v jiných programech. Vlastnosti průhledného pozadí (png formát) se mohou využít v navazující aktivitě spočívající ve vytváření prezentace, kde snímky budou mít barevné pozadí. Také je možné vytvářet barevnou pozvánku např. na maškarní ples, na kterou chci vložit několik z vybarvených obrázků. Pro sdílení obrázků mezi sebou mohou starší žáci vytvořit galerii na sdíleném disku.			
hodnocení			
Učitel poskytuje zpětnou vazbu žákovi, zda využil správný nástroj (zda například nevybarvoval obrázek tužkou či podobným nástrojem), případně zda použil vhodné barvy.			

činnostio s tabletem	varianta 1 : 1 <ul style="list-style-type: none">• práce v grafickém editoru
autor(ři)	Radislav Šplíchal, Jan Berki (FP TUL)

K čemu je autorský zákon

2. stupeň

vzdělávací oblast	Informační a komunikační technologie		45 minut
edukační cíl	Žák se orientuje v elektronické encyklopedii. Žák vyznačí na prohlížené stránce důležité informace. Žák se seznámí se některými informacemi o autorském právu.		celá třída
mezipředmětové vazby			škola
klíčové kompetence			
pomůcky	aplikace webový prohlížeč s možností vyznačování (např. Edge)		
Tablet, mobilní zařízení			

popis aktivity

Učitel se na začátku zeptá, kdo již slyšel o autorském zákoně a zda vědí, co upravuje. Nechá žáky krátce (cca 5 minut) říct své aktuální znalosti o dané problematice.

Následně si žáci na wikipedii najdou ve webovém prohlížeči stránku věnovanou právě autorskému zákonu (v českém prostředí). Tato část by měla trvat maximálně 15 minut.

Každý žák samostatně pomocí nástroje webová poznámka zvýrazní informace, které k danému tématu považuje za důležité. Potom tyto informace porovná s jiným žákem ve dvojici. Cílem je, aby se domluvili společně na výsledné struktuře. Na diskusi ponecháme maximálně 15 minut.

Ve zbývajícím čase ukáže svůj výstup učitel a komentuje, proč on považuje vybrané informace za důležité. Porovnává to s výstupy dvojic. Rozdíly zdůvodňuje, žáky vybízí k diskusi.

varianty	poznámky
Pokud mají žáci své účty, mohou si pro práci ve dvojici svoje poznámky nasdílet. Stejně tak může na konci nasdílet všem své poznámky učitel.	
hodnocení	Pomocí závěrečné diskuse se žák od učitele dozví, zda postupoval obdobně jako on. Měl by se dozvědět jednak, zda vybral podstatné informace, jednak skutečně podstatné informace o autorském právu u nás, které se ho dotýkají.

činnostio s tabletem	varianta 1 : 1 <ul style="list-style-type: none"> • prohlížení webových stránek • vyznačení důležitých informací
autor(ři)	Jakub Krejčí, Jan Berki (FP TUL)

Jak vypadají digitální technologie

9. ročník

vzdělávací oblast	Informační a komunikační technologie		25 minut
vzdělávací obor	Informační a komunikační technologie		
educační cíl	Žák kopíruje obrázek v grafickém editoru. Žák v grafickém editoru pomocí běžných nástrojů doplňuje schéma. Žák exportuje obrázek ve formátu jpg.		celá třída
mezipředmětové vazby			škola
klíčové kompetence			
pomůcky	aplikace		
Tablet, mobilní zařízení	grafický editor (spíše pro rastrovou grafiku)		

popis aktivity

Učitel má dopředu připravený obrázek počítače (stačí schematický). Tento poskytne žákům.

Žák má za úkol obrázek na plochu nakopírovat alespoň pětkrát. Poté jej například pomocí čar spojí do počítačové sítě. Obrázek uloží jako ve formátu jpg a zobrazí na celou obrazovku. Potom si žáci tablety posílají dokola a prohlížejí si počítačové sítě ostatních.

Po zhruba 10 minutách předchozí fáze učitel ukáže připravená řešení dle jednotlivých topologií. Žáci zkouší přijít na jejich výhody a nevýhody. Po dalších 10 minutách si upraví svůj obrázek dle jejich preferovaného uspořádání.

varianty	poznámky
Pokud mají žáci účty, je možné obrázky vzájemně sdílet. Dle znalostí je možné dopředu zadat, zda má síť centrální prvek či nikoli. Ten pak pomocí textového pole pojmenovat.	
hodnocení	
Na základě ukázk učitele žák zjistí, kde má jím navržená síť slabiny či silná místa.	

činnostio s tabletom	varianta 1 : 1 <ul style="list-style-type: none"> • kopírování obrázku v grafickém editoru • spojování objektů do schématu
autor(ři)	Martin Satrapa, Jan Berki (FP TUL)

Spojování obrazů

8. - 9.
ročník

vzdělávací oblast	Informační a komunikační technologie		2 x 45 minut
edukační cíl	Žák určí pomocí tabletu svou polohu. Žák pořídí pomocí tabletu fotografií. Žák spojí několik fotografií do jednoho obrázku ve formátu jpg.		celá třída, skupinky
mezipředmětové vazby	zeměpis – určování polohy		les, louka
klíčové kompetence			

pomůcky	aplikace
Tablet, mobilní zařízení, fotoaparát GPS modul	grafický editor pro úpravu fotografií

popis aktivity	Každá ze skupin dostane vytisknou (a zalaminovanou) jednu fotografií, resp. část fotografie. Tuto fotografii má za úkol v zadaném prostoru někam umístit. Musí zjistit GPS souřadnice daného místa. Tuto informaci si musí uložit. Před odchodem si fotografii vyfotí. Potom se vrátí na výchozí místo.
----------------	---

Po setkání všech skupin získá každá od ostatních souřadnice jejich místa. Na toto místo se vydá a vyfotografuje tam umístěné fotky. Až najde všechna místa, vrátí se opět do výchozího bodu.

Po návratu každá ze skupin zobrazí na svém tabletu jednu z fotografií a společně se je snaží poskládat tak, aby daly dohromady výsledný obraz. Žáci mají uhodnout, o co se jedná (zajímavé místo, historická budova, výtvarné dílo, obličej známého umělce apod.).

Poslední fází je pospojování jednotlivých částí ve skutečně jednolitý obraz.

varianty	poznámky
Nemáme-li tolik času, je možné náhodně vybrat, která skupina půjde hledat jedno z míst. Pořízené fotografie si potom nasdílí. U menších dětí, které nechceme pouštět samotné, připraví místa dopředu učitel a skupiny je pak hledají postupně společně najednou.	

hodnocení	Určení správné polohy je potvrzeno jednak umístěnou fotografií, jednak získáním všem dílků. Náročnost a následnou preciznost napojení jednotlivých dílků diskutují žáci společně na závěr.
-----------	--

činnostio s tabletem	1 tablet pro skupinu <ul style="list-style-type: none"> • určování polohy na mapě • fotografování • spojení fotografií
autor(ři)	Martin Satrapa, Jan Berki (FP TUL)

Černé skládky

2. stupeň

vzdělávací oblast	Informační a komunikační technologie		2 x 45 minut
edukační cíl	Žák určí pomocí tabletu svou polohu. Žák pořídí pomocí tabletu fotografií. Žák spojí obrazovou a textovou informaci.		dvojice
mezipředmětové vazby	zeměpis – určování polohy environmentální výchova – třídění odpadů		město
klíčové kompetence			

pomůcky	aplikace
Tablet, mobilní zařízení, fotoaparát GPS modul	grafický editor pro úpravu fotografií

popis aktivity	
<p>Na společné procházce městem si žáci všímají nádob na tříděný odpad. Stejnou pozornost věnují také místům, která lze označit na černé skládky. Když na takové místo narazí, zaměří jeho GPS souřadnice a vyfotografují ho. Po návratu do školy uspořádají data do seznamu, resp. přehledné tabulky. Jednotlivé položky budou obsahovat název místa, jaký odpad se tam shromažďuje, jeho fotografií a GPS souřadnice.</p>	

varianty	poznámky
<p>U pokročilejších žáků je možné místo seznamu, příp. tabulky vytvořit mapu ve formě obrázku se zanesenými informacemi. U opravdu pokročilých lze využít nástrojů pro tvorbu interaktivní mapy.</p> <p>Pro úpravu v textovém editoru je vhodné upozornit na nutnost zmenšení fotografie v grafickém editoru, aby umístění mnoha velkých fotografií zbytečně nezvětšovalo kapacitu výsledného souboru.</p> <p>Jednotlivá místa mohou fotit a zaměřovat žáci například při cestě do školy, na kroužky, na nákup apod. Po nějakém čase jsou data mezi žáky nasdílena.</p>	
hodnocení	
<p>Určení správné polohy je ověřováno mezi skupinami.</p> <p>Pochopitelné uspořádání informací může být ověřeno tím, že výsledný produkt je dán k dispozici jiným třídám, obci apod. Ta poskytne zpětnou vazbu či si vyžádá úpravy.</p>	

činnostio s tabletem	<p>1 tablet pro dvojici</p> <ul style="list-style-type: none"> • určování polohy na mapě • fotografování • vytvoření seznamu míst s fotografiemi
autor(ři)	Ivan Schwarz, Jan Berki (FP TUL)

Komponenty počítače

**5. – 9.
ročník**

vzdělávací oblast	Informační a komunikační technologie		45 minut
edukační cíl	Žák pozná a pojmenuje vybrané komponenty počítače. Žák vloží do obrázku text.		dvojice
mezipředmětové vazby	zeměpis – určování polohy environmentální výchova – třídění odpadů		škola
klíčové kompetence			
pomůcky	aplikace Tablet, fotoaparát prohlížeč fotografií grafický editor (umožňují vložit do obrázku text)		
popis aktivity	<p>Učitel dopředu vybere nejběžnější dostupné periferie a komponenty počítače (např. tiskárna, flash disk, monitor, myš, klávesnice, HDD, procesor apod.). Ty vystaví ve třídě nejlépe ve vícero exemplářích.</p> <p>Žáci si ve dvojici vyfotí dané komponenty, každý obrázek pak doplní jejím pojmenováním. Fotografie musí přejmenovat tak, aby byly ve stanoveném pořadí. To jim učitel prozradí až po focení, aby nemohli rovnou v daném pořadí komponenty fotit.</p> <p>Následně si dvojice tablety vymění a zkontrolují práci jiné dvojice.</p>		
varianty	<p>Ve zbylém čase je možné ukázat, jaké parametry se dají nastavit při promítání obrázků jako prezentace (automatický čas, příp. efekty).</p> <p>Se staršími žáky je možné vkládat po patřičném zmenšení v grafickém editoru fotografie do prezentace a za obrázek přidat snímek s popisem, k čemu daná komponenta slouží či její základní parametry.</p> <p>Do aktivity lze také začlenit porovnávání řešení stejných věcí (klávesnice, myš, monitor) u různých typů počítačů (desktop, notebook, tablet, smartphone).</p>		
poznámky			
hodnocení	<p>Žáci si vzájemně hodnotí, zda pojmenovali jednotlivé komponenty správně a zda se obrázky promítají v daném pořadí.</p>		
činnostio s tabletem	<p>1 tablet do dvojice</p> <ul style="list-style-type: none"> • fotografování • doplnění obrázku textem • poskládání fotografií v požadované sekvenci • promítání fotografií jako prezentace 		
autor(ři)	Eva Brynychová, Jan Berki (FP TUL)		

Co a jak děláme ve škole

9. ročník

vzdělávací oblast	Informační a komunikační technologie		3 x 45 minut
vzdělávací obor	Informační a komunikační technologie		dvojice
educační cíl	Žák natočí krátké video o typických činnostech.		škola
mezipředmětové vazby			
klíčové kompetence			

pomůcky	aplikace
Tablet, kamera, mobilní zařízení	prohlížeč fotografií grafický editor (umožňují vložit do obrázku text)

popis aktivity

Každá dvojice dostane za úkol si vybrat dvě typické činnosti, které někdo (žák, učitel, školník, uklízečka, kuchařka) dělá ve škole během dne. Potom napíše krátký scénář, jak bude vypadat video představující tuto činnost. Video se nebude stříhat a má mít maximálně 30 vteřin. Tento scénář jim učitel schválí, resp. vede s dvojicí diskusi o tom, zda je vhodné takto informace prezentovat (především, zda nejsou příliš osobní či diskreditační).

Po schválení scénářů vždy jeden z dvojice video natáčí a druhý činnost představuje. Potom se vystřídají. Video pro každou činnost, které se jim nejvíce povedlo nasdílí s ostatními žáky své třídy a s učitelem (nikým jiným). Od dotyčné osoby zjistí, kolik času průměrně vybranou činnost denně dělá. Informaci si poznamenají do souboru na cloud, ale pouze žáci v dané dvojici.

Učitel následně seskupí videa podle osob, jichž se týkají. Videá si společně v hodině promítou a žáci doplní informaci o zjištěném čase. Na závěr si společně řeknou, zda by bylo video zveřejnitelné a co pro to musí splňovat.

varianty	poznámky
Je-li k dispozici více času a program pro střih videí (pro tablet to bude ale zřejmě náročnější), mohou videa i stříhat. Má-li učitel více tříd, může každá třída natáčet videa pouze o jedné osobě. V takovém případě by bylo dobré, kdyby psání scénářů předcházela diskuse o tom, co taková osoba během dne dělá. Každá dvojice by pak dostala typické činnosti přiděleny (nebo by si je vybrala tak, aby se činnosti neopakovaly).	
hodnocení	Důležité je především, aby žák získal představu o tom, jaké vlastnosti musí mít video, které je vhodné zveřejnit. Jednak by měl získat zpětnou vazbu při plánování, tj. u scénáře, jednak po zhlédnutí natočeného videa. Druhou zpětnou vazbu mohou poskytnout i spolužáci, ale učitel je vždy musí korigovat, je-li to třeba. Také by žák měl získat zpětnou vazbu o tom, zda vybral vhodnou prezentaci informace, tj. zda natočené video opravdu vystihuje vybranou typickou činnost.

činnostio s tabletem	1 tablet do dvojice <ul style="list-style-type: none"> • natáčení videa • sdílení s vybranými osobami
autor(ři)	Jindřich Maruška, Jan Berki (FP TUL)

QR kódy pomocníky

7. - 9.
ročník

vzdělávací oblast	Informační a komunikační technologie		3 x 45 minut			
vzdělávací obor	Informační a komunikační technologie					
educační cíl	Žák použije QR kód. Žák vyhledá důležitou informaci.		celá třída			
mezipředmětové vazby	např. dějepis – historie města, přírodopis – exotická zvířata, výtvarná výchova – významní malíři a jejich díla		škola			
klíčové kompetence						
pomůcky	aplikace					
fotoaparát	prohlížeč					
čtečka QR kódů	textový editor pro poznámky					
mobilní internet, příp. wi-fi						
popis aktivity						
Nejprve si s žáky učitel společně vysvětlí, jak fungují QR kódy, Lze přitom vycházet ze zkušenosti jednotlivých žáků. V rámci brainstormingu a následné diskuse vytvoří žáci přehled situací, pro které se použití QR kódů hodí.						
Žáci si na začátku exkurze po muzeu vylosují jeden z exponátů. O tomto exponátu si žáci poznamenají základní informace ze štítku. Pak povinně (u ostatních to mohou dělat dobrovolně) načtou QR kód a ze zobrazených stránek vyberou jednu zajímavou informaci, která není ale zveřejněna na štítku přímo u exponátu. Exponát vyfotografují.						
Po návratu do školy si žáci při opakování fotografie vzájemně ukáží a doplní informacemi ze štítku i zajímavostí.						
varianty	poznámky					
Každý žák si může vyzkoušet vygenerovat QR kód s odkazem na školní web nebo webové stránky své oblíbené kapely apod.						
Pro tuto aktivitu je důležité vybrat vhodné místo – musí mít jak štítky s informacemi u exponátů, tak používat QR kódy. Dobré je, má-li k dispozici wi-fi připojení. Také musí být povoleno fotografování. Alternativně lze navštívit botanickou zahradu, ZOO, galerii apod.						
Jednotlivé fotografie s doplněnými informacemi si lze také vzájemně nasdílet a vytvořit tak společnou učební pomůcku.						
Také je možné zařadit diskusi, proč může být pro exponáty jejich fotografování nebezpečné.						
hodnocení						
U fotografií se hodnotí, zda je na nich exponát dobře viditelný. Důležité je, aby žák věděl, že muzeum a podobné instituce mohou fotografování zakázat úplně či omezit použití blesku.						
činnostio s tabletom	varianta 1 : 1 <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznání QRC 					
autor(ři)	Eva Kučerová, Jan Berki (FP TUL)					

Tabletové pexeso

6. - 9.
ročník

vzdělávací oblast	Informační a komunikační technologie		45 minut
edukační cíl	Žák vyhledá obrázek a zvuk. Žák přehraje zvuk a zobrazí obrázek.		celá třída
mezipředmětové vazby	např. dějepis – historie města, přírodopis – exotická zvířata, výtvarná výchova – významné malíři a jejich díla		škola
klíčové kompetence			
pomůcky	aplikace		
tablet	webový prohlížeč prohlížeč obrázků přehrávač zvukových souborů		
popis aktivity	<p>Každý žák dostane od učitele zadány dva ptáky, přičemž každý pták je zadán dvěma žákům. K zadanému ptáku musí najít na internetu jeho fotografii a záznam jeho hlasu (nemusí soubory stahovat).</p> <p>V relevantních dvojicích se žáci domluví na tom, kterého ze zástupců ptačí říše do pexesa dají. Jeden pak na svém tabletu zobrazí příslušnou fotografii a druhý nastaví patřičný záznam k přehrání. Po tomto vypnou na tabletu obrazovku a tablet předají vyučujícímu.</p> <p>Vyučující rozmístí náhodně tablety vedle sebe. Žáci se rozdělí na dvě nebo tři skupiny a postupně hádají správné dvojice jako v pexesu. Místo otočení kartičky rozsvítí monitor tabletu a případně přehrají zvuk.</p>		
varianty	poznámky		
Pokud není dostatečný prostor pro vyskládání tabletů na zem, realizuje se aktivita jako hledání druhého. Učitel žákovi určí, jakou konkrétní fotografii má na svém tabletu žák zobrazit fotografii, případně jaký zvuk má přehrávat. Dvojice se pak hledají všechny najednou. Případně lze využít pouze zvukových záznamů pro vyhledávání správné dvojice.			
Místo zástupců ptáků lze zvolit i jiné dvojice. Vhodné je použít takové, aby se dala informace k nim nalézt ve více formátech. V jednodušší verzi lze použít i stejný formát nebo hledání skutečně stejného obrázku u mladších žáků.			
hodnocení	U vybrané fotografie se hodnotí, zda vystihuje zadaného živočicha. U zvuku je tomu obdobně.		
činnostio s tabletem	varianta 1 : 1 <ul style="list-style-type: none"> • vyhledávání informací • přehrávání zvuků • zobrazení obrázku • zapnutá/vypnutí obrazovky tabletu 		
autor(ři)	Eva Kučerová, Jan Berki (FP TUL)		