

JAK VYPADÁ INTERNET?

CÍLE HODINY

- Žák vysvětlí, co znamená, že je internet decentralizovaný a uvede výhodu plynoucí z decentralizace (např. odolnost).
- Žák popíše, přes jaká zařízení putují data internetem (servery, routery/switche).

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY V RVP

- I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky

KONCEPTY, SE KTERÝMI SE ŽÁCI SEZNÁMÍ

- Decentralizovaný internet
- Server
- Kabely
- Router

CO JE POTŘEBA ZAJISTIT PŘED HODINOU

- Projít si podrobný průběh hodiny
- Vytisknout pracovní listy
- Připravit si: prezentaci, projektor, tabuli + fixy/křídly

Průběh podrobně

EVOKACE: K ČEMU POTŘEBUJEME INTERNET? (5 min)

Pracovní list, úkol 1. Prezentace, snímek 1 a 2.

Žáci ve dvojicích napíší alespoň 2 činnosti, které lze dělat na digitálním zařízení, když

- a) jsme připojeni k internetu (online)
- b) nejsme připojeni k internetu (offline)
- c) jsme offline nebo online

Poté sdělíme společně, píšeme nápady na tabuli. Časté odpovědi:

k a) psát si s kamarády, nakupovat, vyhledávat informace,

k b) fotit fotky, psát texty,

k c) hrát hry, sledovat filmy, poslouchat hudbu

„Vidíme, že díky internetu toho můžeme dělat opravdu hodně. Internet je celosvětová síť propojených počítačů, díky které můžeme dělat spoustu činností. Dnes se podíváme na to, jak internet vypadá – na jeho nejdůležitější součásti.“

UVĚDOMĚNÍ: JAK VYPADÁ INTERNET? (30 min)

SERVERY (15 min)

„Už víme, že internet používáme k mnohým účelům, například ke komunikaci a sdílení informací, hraní her, ke sledování videí atd.“

Všechny ty informace, videa, webové stránky, zprávy, které posíláme kamarádům... to vše musí být někde uloženo. Napadá vás kde?“

Prezentace, snímek 3.

Nejčastější odpovědi:

- v mobilu, počítači, na serveru apod.
- Řekne-li někdo, že na serveru, ptáme se, co to server je.

„Všechno, co na internetu děláme, musí být někde uloženo. Ukážeme si to na příkladu YouTube.“ **Prezentace, snímek 4.**

Tipněte si, kolik je na YouTube celkem videí. Prezentace, snímek 5.

„V současnosti cca 800 milionů. Jedno video zabírá průměrně tak 1 GB. Jak velkou paměť má váš mobilní telefon? Nejčastěji má mobilní telefon paměť velkou 32 GB až 128 GB. Mohly by se do našeho mobilu vejít všechny videa, která na YouTube jsou? Určitě ne.“

„Vše, co vidíme na internetu, je uloženo na různých serverech. Slyšel už někdo z vás slovo server? Co to podle vás znamená (jak vypadá? k čemu slouží?)?”

- Nechte žáky odpovědět.

„Server je počítač, který má obrovské úložiště a poskytuje nám nějaké služby. Server znamená anglicky sloužit. Je to vlastně jen takový sluha, co plní nějaké naše požadavky. Takhle mohou servery vypadat.“

Prezentace, snímek 6.

Zkuste odhadnout, kolik serverů na světě je?

- Nechte žáky hlasovat.

Prezentace, snímek 7–8.

správná odpověď je D

Prezentace, snímek 9.

„Serverů jsou milióny a milióny a jsou rozmístěné různě po celém světě. Velké firmy (jako např. Apple, Google, Meta, Microsoft) potřebují těch serverů daleko víc než jeden. Mají je uložené v tzv. datových centrech. V jednom datacentru mohou být tisíce nebo klidně i milióny serverů.“

Aktivita Servery

Pracovní list, úkol 2.

Žáci ve dvojicích vymyslí a napíší, co je uloženo na serverech na pracovním listě.

Příklady možných odpovědí:

- sociální sítě, hry, videa, mapy, e-shopy, webové stránky atd.
- Na závěr sdílejte nápady, učitel opraví případné chyby.

KABELY (2 min)

Prezentace, snímek 10.

Jakým způsobem se dostane ze serveru YouTube video, které si chceme pustit, až do našeho mobilu?

„Nejčastěji po kabelech. Data putují většinu cesty po kabelech ze serveru, kde jsou uloženy, až do našeho zařízení. Můžeme si to představit podobně, jako když zaléváme zahradní hadicí. Hadice je jako kabel a uvnitř

něj k nám přitéká video ze serveru, kde je uloženo, až do našeho mobilu. Podobně jako přiteče voda hadicí. Hodně lidí si myslí, že nám při tom nějak pomáhají i satelity na obloze, ale ve skutečnosti se to spíše neděje, většina věcí na internetu cestuje v kabelech.“

Prezentace, snímek 11–12.

ROUTERY (3 min)

„Internet funguje díky dalším chytrým zařízením. Důležité jsou také chytré křižovatky, které spojují jednotlivé kabely. Mohou se jmenovat například síťové routery (z angličtiny route – směrovat).

Proč o nich říkáme, že jsou chytré? Routery dokážou nasměrovat data, která putují internetem tak, aby dorazila na správné místo.“ **Prezentace, snímek 13.**

DISKUSE VE SKUPINÁCH – PALČIVÉ OTÁZKY (10 min)

Pracovní list, úkol 3. Prezentace, snímek 14.

- Žáci se rozdělí do skupin (cca po 4).
- Každá skupina dostane jednu ze dvou otázek.
- O otázce diskutují a do pracovního listu si zapíší odpověď, na níž se shodnou, a argumenty pro podporu své odpovědi.
- Na závěr sdílí odpovědi celá třída.

OTÁZKY

- Má internet nějaké jedno **velké řídicí centrum**? Má i nějakého **ředitele**? Vysvětlíte proč ano nebo proč ne.
- Co by se stalo, kdyby někdo **překopl internetový kabel** vedoucí mezi Prahou a Brnem? Budeme moct napsat zprávu kamarádce v Brně přes Instagram?

SPRÁVNÉ ODPOVĚDI

a) Má internet nějaké jedno **velké řídicí centrum** nebo nějakého **ředitele**?

Vysvětlíte proč ano nebo proč ne.

Prezentace, snímek 15.

- **NE**
- **Nebezpečí zničení:** Kdyby nějaké řídicí centrum bylo, bylo by to nepraktické i nebezpečné. Kdyby někdo toto centrum zničil, pak by veškerý internet přestal fungovat, a to si lidstvo nemůže dovolit.
- **Pomalost:** Na takové centrum by bylo příliš mnoho požadavků – nestíhalo by je zpracovávat, internet by byl velmi pomalý.
- **Jednoho ředitele internet také nemá** (nebezpečí cenzury, příliš velká zodpovědnost pro jednu osobu atd.).

b) Co se stane, kdyby někdo **překopl internetový kabel** vedoucí mezi Prahou a Brnem? Budeme moct napsat zprávu kamarádce v Brně přes Instagram?

Prezentace, snímek 16.

- **ANO**
- **Prezentace, snímek 17.**
- **Routery umí najít objížd'ku** (Asi jako navigace v autě, když je někde uzavřená silnice.).

REFLEXE: CO JSME SE DNES DOZVĚĎELI? (10 min)

Pracovní list, úkol 4. Prezentace, snímek 18.

*Žáci ve dvojicích přiřadí správná vysvětlení k novým pojmům. Na závěr projdeme společně správné odpovědi. **Prezentace, snímek 19.***


Na závěr nechte žáky otočit pracovní list, kde vidí zjednodušený model internetu se serverem a s routery a zeptejte se, zda mají nějaké otázky.

V případě, že žáci mít otázky nebudou, tak se jich můžete zeptat, co bylo pro ně nové nebo překvapivé, co se dnes o internetu dozvěděli. Důležité je zeptat se nejen žáků, kteří se přihlásí.

Průběh hodiny stručně




EVOKACE

aktivita K ČEMU POTŘEBUJEME INTERNET


 čas 5 min	prezentace snímek 1-2	Žáci ve dvojicích napíší alespoň 2 činnosti, které lze dělat na digitálním zařízení, když
	PL úkol 1	a) jsme připojeni k internetu (online) b) nejsme připojeni k internetu (offline) c) jsme offline nebo online
		Poté sdělíme společně, píšeme nápady na tabuli. Diskutujeme.

UVĚDOMĚNÍ


SERVERY

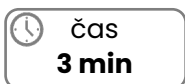
 čas 2 min	prezentace snímek 3	Kde jsou uloženy všechny věci, co jsou na internetu?
 čas 4 min	prezentace snímek 4-5	Videa nemohou být v mobilu, protože má příliš malou paměť. Jsou někde jinde.
 čas 4 min	prezentace snímek 6-9	Server je počítač, který má obrovské úložiště a poskytuje nám nějaké služby. Serve znamená anglicky sloužit. Je to vlastně jen takový sluha, co plní nějaké naše požadavky. Takhle mohou servery vypadat.
		Zkuste odhadnout, kolik serverů na světě je?

aktivita SERVERY

 čas 5 min	PL úkol 2	Žáci ve dvojicích vymyslí a napíší, co je uloženo na serverech na pracovním listě.
--	------------------	--

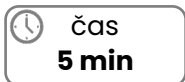
KABELY

 čas 3 min	prezentace snímek 10-12	Jakým způsobem se dostane ze serveru YouTube video, které si chceme pustit, až do našeho mobilu?
		Všechno jde kabely, jsou i pod mořem.

ROUTERY

prezentace
snímek 13

V síti jsou chytré křižovatky, routery, které směřují data od odesílatele k příjemci.

aktivita PALČIVÉ OTÁZKY

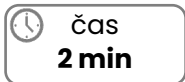
prezentace
snímek 14

PL **úkol 3**

Děti do skupin, každá skupina jedno z témat:

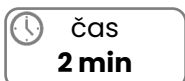
- a) Má internet nějaké jedno **velké řídicí centrum**? Má i nějakého ředitele? Vysvětlete proč ano nebo proč ne.
- b) Co by se stalo, kdyby někdo **překopl internetový kabel** vedoucí mezi Prahou a Brnem? Budeme moct napsat zprávu kamarádce v Brně přes Instagram?

Diskutují, píšou si odpovědi do PL.



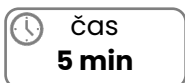
prezentace
snímek 15

Správná odpověď na otázku a. Diskutujeme, co mají skupiny, do PL píšeme správnou odpověď.



prezentace
snímek 16-17

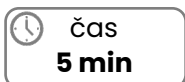
Správná odpověď na otázku b. Diskutujeme, co mají skupiny, do PL píšeme správnou odpověď.

REFLEXE**aktivita CO JSME SE DNES DOZVĚDĚLI?**

prezentace
snímek 18

PL **úkol 4**

Žáci ve dvojicích přiřadí správná vysvětlení k novým pojmům.



prezentace
snímek 19

Správné odpovědi. Diskutujeme.