



Najdi si svou cestu

Interaktivní pomůcka pro výuku
informatiky konstruktivistickou metodou.

PRŮVODCE PRO UČITELE

ZŠ – 1. stupeň (i žáci s MDÚ)

Plán dvou hodin, karty aktivit a vše, co potřebujete k přípravě. Platí i pro žáky s minimální doporučenou úrovní na 1. stupni.

Stačí přečíst první dvě strany. Zbytek průvodce je příručka: plán hodin a krátké karty aktivit, ke kterým se vrátíte, až je budete potřebovat. Listy, ověření a klíč řešení jsou v samostatném souboru ke kopírování, ovládání apletu v Krátkém návodu k apletu. Informatické vzdělání nepotřebujete.

O co jde

Žáci v apletu procházejí jednoduchou sítí míst – domov, obchod, park – a hledají cestu do cíle. Pak z plánu vyčítají, kam se dá dojít, kreslí plánek podle textu a píšou návod cesty. Učí se tak, co je model a jak z něj vyčíst i to, co na obrázku napsané není.

Co se žáci mohou naučit

- vyčíst z plánu sousední místa a najít všechny cesty do cíle
- poznat, že vzdálenost na obrázku nic neznamená – rozhodují spojení
- nakreslit plánek podle textu, najít chybu v cizím plánu a napsat návod cesty

Kolik času a co potřebujete

Čas	2 vyučovací hodiny + 30 minut na ověření; žáci s MDÚ 1 hodinu + 20 minut
Technika	počítač nebo tablet s prohlížečem pro žáka nebo dvojici
Profil v apletu	„ZŠ – 1. stupeň“; pro žáky s podpůrnými opatřeními „Minimální doporučená úroveň – 1. stupeň“
Listy	3A, 3B, ověření 3; pro žáky s MDÚ list 2A a ověření 2

Tři zásady, které stačí znát

- **Nejdřív zkouší žák, pak teprve vysvětlujete.** Neradíte postup, ptáte se: „Jak víš, kde už jsi byl?“ „Podle čeho je ta cesta nejlepší?“
- **Obrázek sítě není mapa.** Když žák řekne „je to blízko, protože je to na obrázku vedle“, je to příležitost k rozhovoru, ne chyba k opravě.
- **Rychlost se nehodnotí.** Pomalejší, ale promyšlený postup je lepší než rychlé klikání.



Slovníček – víc slov nepotřebujete

Slovo	Co znamená
síť (graf)	Místa a spojení mezi nimi. Nezáleží na tom, jak je síť nakreslená – jen na tom, co je s čím spojeno.
místo (vrchol)	Kroužek nebo obrázek v síti, např. Škola.
spojení (hrana)	Čára mezi dvěma místy – kudy se dá jít jedním krokem.
Sousedé	Místa, kam se z daného místa dostanu jedním krokem.
„nejkratší“ cesta	Na 1. stupni = cesta s nejméně kroky. Ceny spojení zatím nepoužíváme.

Se žáky používejte jen běžná slova: místo, cesta, spojení, plánec. Aplet je podle profilu nastaví sám.

Jak aplet ovládat

Krátký návod k apletu (společný pro všechny školy, tři strany) popisuje zadání aktivity v pěti krocích, co žák v apletu uvidí, odevzdání a přehled třídy. Pro tuto úroveň v editoru zvolte profil „ZŠ – 1. stupeň“, pro žáky s MDÚ „Minimální doporučená úroveň – 1. stupeň“.

Pracovní listy jsou volitelné. Scénáře nabízejí jejich využití, ale hodinu můžete vést pouze s interaktivními aktivitami apletu. Když list vynecháte, věnujte jeho čas druhému pokusu v apletu nebo společnému porovnání postupů.



SCÉNÁŘ S3 · ZŠ 1. STUPEŇ

Co prozradí plánek a plánek vesnice

Dvě vyučovací hodiny; ověření 3 ve třetí hodině (30 min).

Cíl	Žák vyčte ze sítě informace, které nejsou vidět napřímo, ví, že vzdálenost na obrázku nic neznamena, znázorní situaci z textu, najde chybu v cizím plánu a zapíše postup cesty.
RVP ZV	INF-INF-001-ZV5-002, ZV5-003; INF-INF-002-ZV5-004.
Pomůcky	Počítače / tablety; listy 3A, 3B; ověření 3.
Nastavení apletu	Hodina 1: ukázka „Úplný začátek: Cesta na hřiště“ → profil ZŠ – 1. stupeň (zobrazená síť, běžná slova, bez cen); pro rychlejší druhé zadání ukázka „Začátečník: Cesta po městě“ se skrytou sítí (ceny profil skryje). Hodina 2: Žakovský editor – volná tvorba, bez cen; volitelně Seznam sousedů (rozšíření). Text o vesnici můžete žákům sdělit ústně, promítnout nebo rozdat na listu 3B.

Hodina 1 – čtu z modelu

Fáze	Min	Co dělají žáci	Co dělá učitel	Materiál
Motivace	5	Porovnají mapu města a jednoduchý plánek linek MHD: co je na plánu jinak?	Vede k tomu, že plánek vynechává, co není potřeba.	obrázky
Aplet	12	Najdou všechny cesty do cíle, hledají tu s nejméně kroky.	Otázka: „Našel jsi i jinou cestu?“	aplet
List 3A	18	Sousedé, počet spojení, všechny cesty, Ondrova úvaha.	U úlohy 5 nechá žáky hlasovat a zdůvodnit.	list 3A
Shrnutí	10	Formulují: „Na plánu rozhoduje, co je spojeno, ne kde to leží.“	Zapíše větu na tabuli.	—

Hodina 2 – znázorním a napíšu postup

Fáze	Min	Co dělají žáci	Co dělá učitel	Materiál
Text	5	Přečtou text o vesnici.	Ptá se, které věty přidávají cestu.	list 3B
Model	15	Nakreslí plánek na papír, pak ho postaví v editoru a projdou.	Pomáhá s ovládáním plátna.	aplet
Chyba v plánu	10	Najdou Petrovy chyby, napíší Aničce návod.	Nechá návody vyzkoušet spolužákem.	list 3B
Výměna	10	Vytvoří malou síť pro spolužáka a pošlou odkaz (v editoru „Poslat síť spolužákovi“).	Vybere ukázky na další hodinu.	aplet
Reflexe	5	Co bylo na modelu nejtěžší?	—	—



Diferenciace

Podpora	Výzva
Zobrazená síť; menší síť (4–5 míst); hledat jen dvě cesty.	Skrytá síť a zápis do Seznamu sousedů (úloha 6 listu 3A); síť pro spolužáka se slepou uličkou.

Podle čeho poznáte, že je cíl splněn

- Žák najde všechny cesty mezi dvěma místy a určí nejkratší (v krocích).
- Vyvrátí úvahu založenou na poloze na obrázku.
- Z textu sestaví správný model a najde chybu v cizím.

Na co si dát pozor

- Žáci se zaměří na kreslení „hezkeho“ plánu – připomínejte, že poloha nehraje roli.



SCÉNÁŘ · MDÚ 1. STUPEŇ

Kudy do obchodu

Jedna vyučovací hodina (45 min) pro žáky s minimální doporučenou úrovní na 1. stupni; ověření 2 v další hodině.

Cíl	Žák vyčte z plánu, kam vede cesta, najde cestu ze startu do cíle, porovná dvě cesty podle počtu kroků a popíše kroky cesty.
RVP ZV (MDÚ)	MDÚ k INF-INF-001-ZV5-002, ZV5-003 a INF-INF-002-ZV5-004.
Pomůcky	Počítač nebo tablet pro žáka; list 2A; ověření 2 (20 min).
Nastavení apletu	V editoru můžete postavit síť z listu 2A (Domov, Škola, Park, Obchod); zvolte profil MDÚ – 1. stupeň: zobrazená síť, běžná slova, bez cen; obrázky míst zapněte volbou Obrázkový režim.

Hodina (45 min)

Fáze	Min	Co dělají žáci	Co dělá učitel	Materiál
Motivace	5	Vyprávějí, kudy chodí do školy a co cestou potkají.	Zapíše 2–3 cesty jako řady míst na tabuli.	tabule
Aplet	12	Dojdou do cíle; druhý pokus jinou cestou; počítají kroky.	Ptá se: „Kudy ještě? Která je kratší?“	aplet
List 2A	18	Pracují s listem.	Čte zadání; stačí ukázat nebo nalepit.	list 2A
Reflexe	10	Popíší kroky své cesty větami „nejdřív – potom“.	Oceňuje správné pořadí, ne rychlost.	—

Diferenciace

Podpora	Výzva
Číst zadání nahlas; kartičky s názvy míst k nalepení; síť o 3 místech.	Vedené doplnění v editoru: žák doplní spojení do připravených míst.

Podle čeho poznáte, že je cíl splněn

- Žák určí, kam se z místa dostane jedním krokem, a najde cestu ze startu do cíle.
- Porovná dvě cesty podle počtu kroků a vybere kratší.
- Popíše kroky cesty ve správném pořadí.

Na co si dát pozor

- Profil MDÚ – 1. stupeň nechává jen jednu reflexní otázku. Když se hodí jiná, napište v editoru jednu vlastní.
- Skrytou síť nezapínejte; objevování by zakrylo cíl hodiny.



PŘÍRUČKA

Karty aktivit

Ke každé aktivitě: co žák dělá, jak ji nastavit, na co se ptát a co může znamenat, když se žák zasekne.

Průzkum sítě

Co žák dělá	Žák prochází síť ze startu do cíle. Na 1. stupni a u žáků s MDÚ vidí celou síť (i s obrázky míst) a vybírá, kudy půjde; zvědavější žáci mohou později síť objevovat skrytou.
Jak nastavit	• Profil ZŠ – 1. stupeň nebo MDÚ – 1. stupeň nastaví zobrazenou síť a běžná slova. • Ceny nepoužívejte – profil je žákům skryje a porovnává se jen počet kroků. • Pro začátek ukázka „Úplný začátek: Cesta na hřiště“, jako druhé zadání se skrytou sítí „Začátečník: Cesta po městě“; pro žáky s MDÚ síť ze 3–4 míst (list 2A). • Skrytou síť zadejte jen rychlejší žákům jako druhý úkol.
Na co se ptát	• Kudy ještě se dá dojít do cíle? • Která cesta má nejméně kroků a jak to víš?

Když vidíte...	Co to může znamenat	Zkuste...
Žák chodí stále stejnými místy.	Možná si nepamatuje, kde už byl, nebo zatím jinou cestu nehledá.	Zeptejte se: „Kde už jsi byl? Zkusíš to jinudy?“
Za „nejkratší“ označí cestu, která je na obrázku blízko.	Může číst plánec jako mapu.	Nechte ho spočítat kroky obou cest.
Neví, kam kliknout nebo jak se vrátit.	Spíš potíží s ovládáním než s učivem.	Pomozte hned; v pilotu si to poznamenejte.

Žákovský editor

Co žák dělá	Žák síť sám postaví: nakreslí místa a spojí je čarami. Žáci s MDÚ mohou dostat místa připravená a jen doplňují spojení (vedené doplnění).
Jak nastavit	• Volná tvorba pro 1. stupeň; vedené doplnění pro žáky s MDÚ, s jedním předkresleným spojením jako ukázkou. • Bez cen – volba „Úloha pracuje s cenami spojení“: Ne.
Na co se ptát	• Které věty z textu přidaly do plánu čáru? • Je plánec spolužáka špatně, nebo jen jinak nakreslený?

Když vidíte...	Co to může znamenat	Zkuste...
Žák hlídá, aby místa ležela „jako ve skutečnosti“.	Může si plést plánec s mapou.	Přesuňte místa jinam a zeptejte se, jestli se změnilo, kudy se dá jít.
Kreslí čáru i tam, kde v textu cesta není.	Možná čte text po slovech, ne po větách o cestách.	Přečtěte větu znovu a zeptejte se, odkud kam cesta vede.



Seznam sousedů (rozšíření)

Co žák dělá	Žák ke každému místu napíše, kam se z něj dostane jedním krokem.
Jak nastavit	• Režim „vyplnit sám“, zpětná vazba u každé položky. • Jen pro rychlejší žáky 1. stupně; u žáků s MDÚ na 1. stupni se nepoužívá.
Na co se ptát	• Když je Park soused Domova, je Domov soused Parku?

Když vidíte...	Co to může znamenat	Zkuste...
Zapisuje i místa, kam se dojde až na dva kroky.	Může si plést „soused“ s „dá se tam dojít“.	Vraťte se k větě „jedním krokem“ a projděte to v apletu.



PRO ŠVP A PLÁNOVÁNÍ

Opora v RVP a cílová úroveň

Pro tematický plán, ŠVP nebo IVP – při běžné výuce číst nemusíte.

RVP ZV – 1. stupeň	INF-INF-001-ZV5-002 „Znázorní konkrétní situaci na základě její analýzy a určení významných prvků a vztahů mezi nimi.“ INF-INF-001-ZV5-003 „Odvodí informace z daného modelu.“ INF-INF-002-ZV5-004 „Navrhne posloupnost kroků řešení jednoduchého problému.“
MDÚ – 1. stupeň	k ZV5-002: „Popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví.“ k ZV5-003: „Odvodí informace z jednoduchého modelu.“ k ZV5-004: „Popíše kroky známé činnosti či postupu.“
Cílová úroveň – ZŠ 1. stupeň	Ze sítě 5–6 míst vyčte sousedy a počet spojení, najde všechny cesty mezi dvěma místy a vybere tu s nejméně kroky; ví, že vzdálenost na obrázku nic neznamena. Z textu nakreslí síť, v cizím plánu najde chybu a zapíše postup cesty jako návod.
Cílová úroveň – MDÚ 1. stupeň	V síti 3–4 míst určí, kam vede cesta, najde cestu ze startu do cíle, porovná dvě cesty podle počtu kroků a popíše kroky cesty.
Kde MDÚ najdete	V revidovaném RVP ZV jsou MDÚ součástí metodické podpory na portálu prohlednout.rvp.cz , ne samotného textu RVP. Výsledky, k nimž MDÚ uvedena není, lze v rámci podpůrných opatření vypustit.
Platnost	Revidovaný RVP ZV ve znění účinném od 1. 9. 2026. Povinně se podle něj učí nejpozději od 1. 9. 2028 v 1. a 6. ročníku a postupně do 1. 9. 2032 ve všech ročnících. Pokud vaše škola ještě učí podle RVP ZV 2021, obsah aktivit i listů se nemění.

Zdroje

- RVP ZV, Informatika – výsledky učení a MDÚ: prohlednout.rvp.cz/zakladni-vzdelavani/vzdelavaci-oblasti/inf
- MŠMT: revidovaný RVP ZV (č. j. MSMT-20704/2024-5) ve znění změn č. j. MSMT-11173/2025-4, MSMT-4291/2026-2 (harmonogram zavádění) a MSMT-13279/2026-4 (účinnost od 1. 9. 2026), edu.gov.cz
- Najdi si svou cestu – Krátký návod k apletu; Pracovní listy a ověření pro tuto úroveň (soubor Listy_...).