

Analýza průniků s revidovaným Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání (2024)

Zpracoval: Tadeáš Salaba (salaba@tegram.cz) | Nadační Fond Škoda Auto × TEGRAM | Spolupráce: NPI ČR | 2026

EDU.LAB & RVP ZV

Kontext a účel dokumentu

EDU.Lab je mobilní laboratoř od spol. Škoda Auto. EDU.Lab si klade za cíl, že není jen doplňkovou aktivitou, ale jeho struktura odpovídá filozofii kompetenčního vzdělávání, které RVP ZV 2024 prosazuje – žáci se učí aktivně, v reálném kontextu, s autentickými nástroji a s viditelným výsledkem. Spolupráce s NPI je proto přirozeným a smysluplným krokem, který oběma stranám přináší hodnotu: NPI získává vzorový příklad realizace průřezových témat a klíčových kompetencí v neformálním vzdělávání; EDU.Lab získává kurikulární legitimitu a snadnější začlenění do ŠVP zapojených škol.

Analýza vychází z veřejně dostupné pracovní verze RVP ZV exportované ze systému prohlednout.rvp.cz a z prezentace konceptu EDU.Lab 2026 (roadshow dokument). Průniky jsou hodnoceny na stupnici 0–100 % s ohledem na hloubku pokrytí, aktivní zapojení žáků a délku věnovanou dané oblasti v rámci programu EDU.Lab.

EDU.Lab je fyzická mobilní laboratoř (pojízdná platforma), která navštěvuje školy a místa konání akcí. Ročně projde programem přes 4 000 žáků (zpravidla žáci 8.–9. třídy ZŠ). Program se skládá z úvodní části (předsálí, cca 20 min) a tří rotujících stanovišť po 45 minutách:

- 1) Prototypy (3D tisk + scanning + AR/VR)
- 2) Robotika (robopex + kolaborativní robot ABB GOFA)
- 3) Blackout (energetika, udržitelnost).

VZDĚLÁVACÍ CÍLE PROJEKTU:



- › Projekt je mimořádně silný v oblasti Digitální kompetence a Informatiky – žáci se setkávají s AI, programováním, kybernetickou bezpečností a digitálními nástroji v autentickém kontextu.
- › Stanoviště Blackout je vzorovou realizací průřezového tématu Udržitelné prostředí a zároveň aplikuje fyziku v reálném scénáři – přesně v duchu kompetenčního vzdělávání RVP ZV.
- › Polytechnická výchova je pokryta komplexně: od digitálního návrhu přes fyzické vytvoření až po elektronické zapojení – žáci prochází celým výrobním cyklem.
- › Program aktivně předchází pasivní recepci – žáci tvoří, programují, počítají a rozhodují. To odpovídá metodologické filozofii nového RVP ZV (OVU jako výsledky aktivního učení).
- › Silná vazba na reálný průmyslový kontext (ŠKODA AUTO, ABB GOFA) odpovídá požadavku RVP ZV na propojení formálního a neformálního vzdělávání a příkladů z praxe.

1. SOUHRNNÝ PŘEHLED PRŮNIKŮ



Tabulka níže ukazuje celkový průnik EDU.Lab 2026+ s kategoriemi revidovaného RVP ZV. Ke každé oblasti jsou přiřazeny přímé kódy OVU (Očekávaných výsledků učení) z prohlednout.rvp.cz. Kliknutím na odkaz '→ detail' v poznámce přejdete na podrobný rozpad daného stanoviště.

Oblast RVP ZV + OVU kódy	Co EDU.Lab pokrývá	Průnik	Poznámka
Informatika – Algoritmizace a PROGRAMOVÁNÍ INF-INF-002-ZV9-007 V blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program, používá opakování, větvení programu, proměnné. INF-INF-002-ZV9-008 Průběžně ověřuje správnost vytvářeného postupu, zkouší program, opravuje chyby, posoudí efektivitu postupu, programu. INF-INF-002-ZV9-006 Rozdělí problém, navrhne algoritmy	Programování robopsa a ABB GOFA, debugování, iterace v reálném čase	95%	Přímý průnik s OVU Informatiky – žáci programují reálná zařízení. → detail
POLYTECHNICKÁ výchova a praktické činnosti CSP-TCH-001-ZV9-001 Tvůrčí zpracování technického materiálu CSP-TCH-001-ZV9-002 Posuzuje výsledný produkt i celkový proces tvorby z hlediska funkčnosti, efektivitu práce, estetiky, úspory materiálu. CSP-TCH-003-ZV9-005 Využívá konstrukční dovednosti v modelových situacích, sestaví a upraví přiměřeně složitou konstrukci, model či robotické zařízení za dodržování zásad hygieny a bezpečnosti práce.	3D tisk, scanning, sestavení elektronického obvodu (LED, baterie, přepínač)	95%	Nejsilnější průnik v rámci vzdělávacích oborů. Core oblast polytechnické výchovy. → detail
PT: UDRŽITELNÉ PROSTŘEDÍ PTU-000-000-ZV9-002 Prozkoumá a vysvětlí provázanost mezi klimatickou změnou, vlastním životním stylem, životem společnosti a ekonomickou činností. PTP-UDR-000-ZV9-003 Opatření pro posílení udržitelnosti komunity	Celé Blackout stanoviště + elektromobilita (venkovní expozice Škoda)	93%	Vzorová realizace průřezového tématu v neformálním vzdělávání. → detail
Fyzika – ENERGIE CAP-FYZ-002-ZV9-006 Představí formy a přeměny energie v každé oblasti fyziky, se kterou se setkává, a ukáže také souvislosti různých forem energie. CAP-FYZ-002-ZV9-007 Energie v životě – kvantitativní práce + finance CAP-FYZ-004-ZV9-011 Zapojí elektrický obvod, změří v něm vybrané elektrické veličiny a na základě měření mezi nimi najde souvislost.	Výpočty spotřeby kW, kapacita baterií, FVE panely, elektrický obvod (Blackout + Prototypy)	90%	Přímé propojení fyzikálních konceptů s reálným scénářem. → detail
Kompetence DIGITÁLNÍ KDI-DAT-000-ZV9-001 Data získaná na základě vlastních kritérií a formulovaných dotazů z různých digitálních zdrojů posuzuje z hlediska souladu s již známými poznatky i nároku na spolehlivost zdroje.	AI kamera, sociální sítě, algoritmus, 3D software, AR/VR, programování robotů, kybernetická bezpečnost	88%	Pokrýváno na všech stanovištích – průřezová digitální kompetence. → detail

KDI-ZAP-000-ZV9-001 Účelně a uvážlivě sdílí data a informace v digitálním prostředí s cílem osobního růstu, podpory školní či zájmové komunity nebo za účelem týmové práce na školních projektech.			
Kompetence K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ KRP-KRP-000-ZV9-001 Kriticky hodnotí informace z různých zdrojů.	Blackout scénář, robotické zadání, 3D tisk troubleshooting	85%	Konzistentně silně napříč všemi stanovišti. → detail
Informatika – DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE INF-INF-004-ZV9-013 Navrhne základní způsoby zabezpečení zařízení a systémů, se kterými pracuje, na základě posouzení rizik ztráty, poškození či zneužití dat. INF-INF-004-ZV9-014 Diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě.	AI avatar, kybernetická bezpečnost, digitální stopa, trendy (AI kamera, kyberbezpečnost - QR)	83%	AI a bezpečnostní tematika pokryta na předsálí i Blackoutu. → detail
Kompetence K OBČANSTVÍ A UDRŽITELNOSTI KOB-UDR-000-ZV9-001 Uskutečňuje kroky směřující k udržitelnosti na základě promyšlení různých scénářů možného budoucího vývoje.	Soukromí vs. technologie, energetická soběstačnost, etická rozhodnutí	82%	Silně na předsálí a Blackout stanovišti. → detail
Kompetence K PODNIKAVOSTI A PRACOVNÍ KPP-ZDR-000-ZV9-001 Ziskává zdroje pro aktivity, které přispívají k rozvoji jeho samotného či blízkého okolí.	Od nápadu k produktu (3D), průmyslový kontext (robotika), týmová práce	80%	Žáci si prochází autentickým pracovním procesem. → detail
Kompetence K UČENÍ KKU-USU-000-ZV9-001 Řídí vlastní procesy učení.	Rychlé zvládnutí nových nástrojů, transfer dovedností, self-directed learning	78%	Implicitní průnik – struktura programu sama tuto kompetenci rozvíjí.
Informatika – DATA A MODELOVÁNÍ INF-INF-001-ZV9-001 Získá z dat informace, interpretuje data získaná pro řešení konkrétního problému.	Energetická data (Blackout), interpretace dat z QR kódu, 3D modelování	75%	Průnik existuje na Blackout i Prototypy stanovišti. → detail
Logicko-matematická GRAMOTNOST ZGM-MUV-000-ZV9-001 Analýza a syntéza v komplexních matematických situacích	Výpočty na Blackout (kW, plochy FVE), geometrie 3D, cena materiálu tisku	72%	Průnik silný na Blackout, slabší jinde.
Kompetence OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ	Týmová práce na robotice a 3D tisku, reflexe vlastní práce	65%	Průnik existuje, ale není explicitně pedagogicky zarámován.
PT: SPOLEČNOST PRO VŠECHNY	Technologie pro různé skupiny, etika AI (pohlaví, rasa v datech)	60%	Průnik existuje, ale vyžaduje explicitnější pedagogické zarámování. → detail

2.0 DETAILNÍ ROZPAD PO STANOVIŠTÍCH



Tato část rozkládá průniky po jednotlivých stanovištích EDU.Lab. Každá tabulka má stejný formát jako celkový přehled výše.

2.1 – PŘEDSÁLÍ: AI, Sociální sítě – toxicita obsahu, kyberbezpečnost (20 minut)

Žáci jsou konfrontováni s AI kamerou, algoritmem Sociální sítě a kyberbezpečnost (QR kód), který odhalí, co o uživateli prozradí jedno přihlášení – GPS, IP, verze OS, e-mailové úniky. Toto stanoviště je nejsilnější z pohledu digitální kompetence a mediální výchovy.

Oblast RVP ZV + OVU kódy	Co EDU.Lab pokrývá	Průnik	Poznámka
Kompetence DIGITÁLNÍ KDI-DAT-000-ZV9-001 Kritické hodnocení dat z digitálních zdrojů KDI-ZAP-000-ZV9-001 Uváživé sdílení dat v digitálním prostředí	AI kamera (věk, pohlaví, výška, pozornost), Sociální sítě – toxicita obsahu, doporučovací algoritmus, kyberbezpečnost – GPS, IP, OS, e-mail úniky	90%	Přímý průnik. Žáci aktivně interagují s technologií a reflektují její dopady.
Informatika – Digitální technologie INF-INF-004-ZV9-013 Navrhne základní způsoby zabezpečení zařízení a systémů, se kterými pracuje, na základě posouzení rizik ztráty, poškození či zneužití dat. INF-INF-004-ZV9-014 Diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě.	Kybernetická bezpečnost: digitální stopa, biometrická data, sledování uživatele	88%	Přímý průnik s tematickým okruhem Digitální technologie – bezpečnost, data, AI.
Informatika – Data INF-INF-001-ZV9-001 Získá z dat informace, interpretuje data získaná pro řešení konkrétního problému.	kyberbezpečnost > Interpretace dat QR kódu, co data o uživateli prozradí, kdo je sbírá a proč	78%	Žáci interpretují data pro konkrétní rozhodnutí.
K. k občanství a udržitelnosti KOB-JDR-000-ZV9-001 Uskutečňuje kroky k odpovědnému digitálnímu chování	Etika sběru dat, souhlas vs. realita, GDPR v praxi, odpovědné chování online	80%	Silný průnik – 'platíte svým soukromím' je přesný cíl výchovy k demokratickým hodnotám.

2.2 – STANOVIŠTĚ I: PROTOTYPY – 3D tisk, scanning, AR/VR (45 minut)

Žáci procházejí celým výrobním cyklem: 3D modelování v Tinkercad → scanning přes iPad Pro LiDAR → slicing v PrusaSlicer → 3D tisk na 5 tiskárnách → AR vizualizace (iPad + Apple Vision Pro). Bonus: sestavení svítícího autíčka Škoda (LED + přepínač + baterie).

Oblast RVP ZV + OVU kódy	Co EDU.Lab pokrývá	Průnik	Poznámka
Polytechnická výchova CSP-TCH-001-ZV9-001 Volí a tvůrčím způsobem bezpečně zpracovává technický materiál s ohledem na jeho funkčnost. CSP-TCH-001-ZV9-002 Posuzuje výsledný produkt i celkový proces tvorby z hlediska funkčnosti, efektivity práce, estetiky, úspory materiálu.	3D modelování Tinkercad, 3D scanning iPad LiDAR (Qlone), slicing PrusaSlicer, tisk na 5 tiskárnách	95%	Přímý a plný průnik. Toto je core oblast polytechnické výchovy v novém RVP ZV.
Polytechnická výchova – Konstrukční CSP-TCH-003-ZV9-005 Využívá konstrukční dovednosti v modelových situacích, sestaví a upraví přiměřeně složitou konstrukci, model či robotické zařízení za dodržování zásad hygieny a bezpečnosti práce.	Bonus: svítící autíčko Škoda Enyaq – 3D tisk + zapojení LED diody + přepínač + baterie	90%	Žáci sestavují funkční elektronický výrobek – přesně dle OVU.
Kompetence k podnikavosti a pracovní KPP-ZDR-000-ZV9-001 Získává zdroje pro aktivity, které přispívají k rozvoji jeho samotného či blízkého okolí. KPP-TYM-000-ZV9-001 Efektivně přispívá k úspěšné týmové spolupráci.	Design thinking: od ideje k fyzickému produktu. Iterace, troubleshooting tisku.	85%	Žáci prochází celým výrobním cyklem – ideace, modelování, tisk, kontrola.
Informatika – Algoritmizace INF-INF-002-ZV9-006 Rozdělí problém na části, navrhne postupy a algoritmy	Slicing = překlad 3D modelu na instrukce tisku (algoritmizace v praxi). AR vizualizace.	80%	Modelování jako forma algoritmizace, AR jako rozšíření digitálního světa.
Kompetence digitální KDI-ZAP-000-ZV9-001 Účelně využívá digitální nástroje k tvorbě a sdílení	Práce s Tinkercad, iPad AR, Apple Vision Pro – komplexní profesionální digitální workflow	75%	Žáci ovládají profesionální digitální nástroje v reálném kontextu.

2.3 – STANOVIŠTĚ II: ROBOTIKA – Unitree Go2 + ABB GOFA (45 minut)

Blokové programování robopsa – navigace přes překážky + splnění zadání do 20 minut. Druhá část: kolaborativní průmyslový robot ABB GOFA bez bezpečnostní klece – blokové programování nebo přímé vedení ruky (imitační učení).

Oblast RVP ZV + OVU kódy	Co EDU.Lab pokrývá	Průnik	Poznámka
Informatika – Algoritmizace a programování INF-INF-002-ZV9-007 Vytvoří program v blokovém jazyce s větvením, proměnnými INF-INF-002-ZV9-008 Průběžně ověřuje správnost vytvářeného postupu, zkouší program, opravuje chyby, posoudí efektivitu postupu, programu. INF-INF-002-ZV9-006 Rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne postupy a algoritmy pro jeho řešení.	Blokové programování robopsa (Unitree Go2) a ABB GOFA – navigace, tanec, imitační učení	95%	Nejsilnější průnik – žáci programují reálná zařízení v reálném čase.

Polytechnická výchova – Robotika CSP-TCH-003-ZV9-005 Sestaví a upraví robotické zařízení v modelové situaci	Kolaborativní průmyslový robot ABB GOFA bez klece – přímé vedení ruky, Průmysl 4.0	88%	Průmyslový kontext – přímá vazba na Průmysl 4.0 a budoucí pracovní uplatnění.
Kompetence k řešení problémů KRP-KRP-000-ZV9-001 Systematicky řeší složité problémy v týmu	Konkrétní zadání v 20min limitu, debugování kódu, iterace, týmové rozhodování	92%	Nejsilnější oblast pro rozvoj této kompetence v celém EDU.Lab programu.
Kompetence k učení KKU-USU-000-ZV9-001 Řídí vlastní procesy učení.	Rychlé zvládnutí nového prostředí (20 min), self-directed learning, transfer strategie	82%	Žáci se musí naučit nový nástroj samostatně – silná výzva pro metaučení.
Kompetence k podnikavosti a pracovní KPP-ZDR-000-ZV9-001 Buduje tým, koordinuje, dosahuje společného cíle	Práce v týmu, rozdělení rolí, splnění úkolu pod časovým tlakem	75%	Žáci simulují práci robotického inženýra – průmyslový kontext práce.

2.4 – STANOVIŠTĚ III: BLACKOUT – Energetika, OZE, AI avatar (45 minut)

AI avatar spouští scénář výpadku elektřiny. Žáci ve 4 úkolech prioritizují budovy, odhadují spotřebu v kW, hledají alternativy (FVE, cyklotrenažéry). Na místě jsou reálné baterie Bluetti a fotovoltaický panel. Diskuse o limitech OZE.

Oblast RVP ZV + OVU kódy	Co EDU.Lab pokrývá	Průnik	Poznámka
PT: Udržitelné prostředí PTU-000-000-ZV9-002 Prozkoumá a vysvětlí provázanost mezi klimatickou změnou, vlastním životním stylem, životem společnosti a ekonomickou činností. PTP-UDR-000-ZV9-003 Vybírá, plánuje, realizuje a vyhodnotí společně se spolužáky nebo dalšími lidmi opatření potřebná pro posílení udržitelnosti v místní komunitě či ve světě.	Výpadek elektřiny, OZE vs. fosilní, FVE panely, baterie Bluetti, výpočty výkonu	95%	Přímý a hluboký průnik. Toto je vzorový příklad realizace průřezového tématu.
Fyzika – Energie CAP-FYZ-002-ZV9-006 Představí formy a přeměny energie v každé oblasti fyziky, se kterou se setkává, a ukáže také souvislosti různých forem energie. CAP-FYZ-002-ZV9-007 Ilustruje roli energie v běžném životě a kvalitativně i kvantitativně s ní pracuje, včetně finanční stránky. CAP-FYZ-004-ZV9-011 Zapojí elektrický obvod, změří v něm vybrané elektrické veličiny a na základě měření mezi nimi najde souvislost.	Výkon kW, spotřeba budov, kapacita baterií, omezení OZE, výpočty ploch FVE	92%	Žáci počítají reálné fyzikální veličiny v reálném krizovém scénáři.
Chemie – Udržitelnost CAP-CHE-003-ZV9-010 Zhodnotí využívání materiálů a energetických surovin v kontextu udržitelnosti.	Energetické suroviny vs. OZE, materiálový a energetický kontext blackoutu	80%	Průřezový průnik s chemickým kontextem energetické transformace.

<p>Kompetence k občanství a udržitelnosti</p> <p>KOB-UDR-000-ZV9-001 Uskutečňuje kroky směřující k udržitelnosti na základě promýšlení různých scénářů možného budoucího vývoje.</p>	<p>Prioritizace budov (nemocnice vs. komerce), etická rozhodnutí, odpovědnost za infrastrukturu</p>	<p>90%</p>	<p>Žáci dělají etická rozhodnutí pod tlakem – mimořádně silná kompetenční výzva.</p>
<p>Kompetence k řešení problémů</p> <p>KRP-KRP-000-ZV9-001 Kriticky hodnotí informace z různých zdrojů.</p>	<p>Komplexní problém s více proměnnými, AI avatar jako scaffolding pro rozhodování</p>	<p>85%</p>	<p>AI avatar jako pedagogický nástroj pro strukturované řešení problému.</p>
<p>Informatika – Data a AI</p> <p>INF-INF-001-ZV9-001 Získá z dat informace, interpretuje data získaná pro řešení konkrétního problému.</p>	<p>AI avatar, práce s daty o spotřebě, interpretace energetických statistik</p>	<p>72%</p>	<p>Průnik s oblastí dat a AI v Informatice.</p>
<p>Výchova ke zdraví a bezpečí</p> <p>CZB-VZB-004-ZV9-014 Uplatňuje adekvátní způsoby bezpečného chování v modelových situacích ohrožení spojeného s mimořádnou událostí.</p>	<p>Blackout jako simulace mimořádné události – žáci volí prioritizaci budov, předvídají dopady výpadku sítě a trénují rozhodování pod tlakem.</p>	<p>78%</p>	<p>Doporučeno NPI ČR. Blackout jako modelová situace mimořádné události propojuje scénář s praktickým nácvikem krizového rozhodování.</p>

3.0 EDU.LAB Z POHLEDU RVP ZV



- Všechna stanoviště jsou aktivně zapojena – žáci tvoří, programují, počítají, rozhodují. Přesně v duchu kompetenčního vzdělávání RVP ZV (OVU jako výsledky aktivního učení).
- Robotické stanoviště pokrývá OVU INF-INF-002-ZV9-007/008 lépe než většina školních hodin informatiky – žáci programují reálná průmyslová zařízení.
- Napojení na průmyslovou realitu (ŠKODA AUTO, ABB) odpovídá požadavku RVP ZV na propojení formálního a neformálního vzdělávání.