

Analýza možností výuky Nové informatiky na základních a středních školách

Školitel: doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D.

Konzultant: Ing. Tomáš Dulík, Ph.D., ---

Ústav fakulty: Ústav řízení procesů

Studijní program: Informační technologie

Anotace:

“Nová informatika” je inovativní přístup k výuce informatiky na základních a středních školách, který klade důraz na rozvoj informatického myšlení, programování a digitální gramotnosti. V rámci revize Rámcových Vzdělávacích Programů (RVP) pro oblast informatiky vzniklo několik metodických materiálů určených pro učitele informatiky, které mají pomoci se zavádění “Nové informatiky” na základní a střední školy. Cílem této práce je navrhnout konkrétní změny výukových a metodických materiálů pro podporu výuky informatiky. Součástí práce bude komplexní analýza současného stavu praktické výuky informatiky na základních a středních školách, která se také poté projeví ve výběru metod, metodických postupů a návodů.

Jedním z přístupů je začlenění robotiky do výuky. V této oblasti se objevuje řada přístupů a možností, jak robotiku přiblížit dětem, jako jsou např. Stavebnice LEGO Mindstorms, popř. Arduino a další. Mnohdy jsou tyto postupy nasazovány značně nekoordinovaně, protože k nim nejsou zpracovány podrobnější postupy zavádění a návody, a tak jsou ředitelé odkázáni na doporučení učitelů informatiky, popř. firem, které tyto stavebnice nabízejí. V neposlední řadě lze také přidat základy 3D tisku, který se také stále více rozšiřuje i na střední a základní školy.

Další oblastí výuky informatiky je programování webových stránek pomocí HTML, CSS a jednoduchého JavaScriptu. Na středních školách lze poté navázat možností je vývoj jednoduchých mobilních aplikací, kde žáci mohou vytvářet aplikace, například kvízy, zobrazení předpovědi počasí nebo jednoduchý seznam úkolů. Webové programování je také důležité – žáci se mohou naučit vytvářet webové stránky pomocí HTML, CSS a JavaScriptu.

Výstupy práce lze očekávat v modelech a strategiích pro efektivní výuku Nové informatiky spolu s konkrétními příklady a aktivitami, které lze využít ve výuce na základních a středních školách. Práce dále zkoumá možnosti využití akčního výzkumu v rámci vlastní pedagogické praxe. Výsledky tak budou zahrnovat cenné poznatky o možnostech a výzvách výuky Nové informatiky, které budou využitelné pro pedagogy informatiky, vedení škol, tvůrce učebních materiálů a zodpovědné osoby v oblasti vzdělávací politiky.

Literatura:

- [1] Národní pedagogický institut, “Jak na novou informatiku v RVP ZV”, dostupné online: <https://revize.edu.cz/nova-informatika>
- [2] Edu.cz, “RVP - Rámcové vzdělávací programy”, dostupné online: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/>
- [3] ČERNÝ, M. DigCompEdu: Digitální kompetence učitelů od teorie k praxi. Praha: NPI. 2023. ISBN 978-80-7578-119-2

- [4] IMYŠLENÍ. Učebnice a vzdělávací materiály pro školy. 2020, dostupné online: <https://imysleni.cz/ucebnice>
- [5] LAVRINČÍK, Jan a Jiří DOSTÁL. Tvorba a zpracování výukových videí. Univerzita Palackého v Olomouci, 2018. ISBN 978-80-244-5350-7.
- [6] MOKREJŠOVÁ, Olga a Hana ČTRNÁCTOVÁ. Tvorba výukových materiálů pro 2. stupeň ZŠ. Praha: Conatex-Didactic Učební pomůcky, 2013. ISBN 978-80-87936-01-6.
- [7] CHU, Samuel; REYNOLDS, Rebecca B.; TAVARES, Nicole J.; NOTARI, Michele a LEE, Celina Wing Yi. 21st century skills development through inquiry-based learning: from theory to practice. Singapore: Springer, [2017]. ISBN 978-981-10-2479-5.
- [8] STANLEY, Todd. Creating life-long learners: using project-based management to teach 21st century skills. Thousand Oaks, California: Corwin, [2016]. ISBN 978-1-4833-7719-3.
- [9] KRAUSS, Jane a BOSS, Suzie. Thinking through project-based learning: guiding deeper inquiry. Thousand Oaks: Corwin, [2013]. ISBN 9781452202563.