

NOVÁ KONCEPCE VÝUKY INFORMATIKY NA GYMNÁZIU ÚSTÍ NAD ORLICÍ

A NEW CONCEPT OF TEACHING COMPUTER SCIENCE AT THE GRAMMAR SCHOOL
IN ÚSTÍ NAD ORLICÍ

Ing. Ladislav Kalous



Přírodovědecká fakulta, Univerzita Hradec Králové

Gymnázium, Ústí nad Orlicí, T. G. Masaryka 106

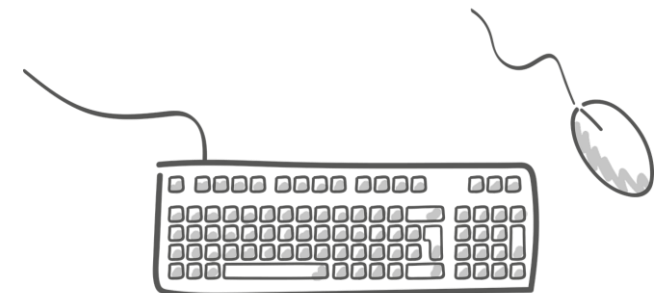
Úvod

- › Zavedení nové informatiky v České republice významně ovlivňuje rozvoj digitálních kompetencí žáků na všech typech škol.
- › Tyto změny zdůrazňují posun směrem k informatickému myšlení a porozumění digitálním technologiím.
- › Cílem práce je analyzovat dosavadní výuku a digitální kompetence u žáků gymnázia a navrhnout novou koncepci výuky v návaznosti na novou informatiku.



Digitální kompetence

- › S novou informatikou jsou často spojovány digitální kompetence a jejich rozvoj.
- › Digitální kompetence (Revize ICT v RVP G, 2021)
 - Schopnost orientovat se v digitálním prostředí
 - Zacházet s technologiemi
 - Mít nadhled nad tím, co všechno kolem nás ovlivňují.



Digitální kompetence

- › Digitální kompetence lze rozdělit do pěti hlavních oblastí
 - Informační a datová gramotnost
 - Komunikace a kolaborace
 - Tvorba digitálního obsahu
 - Bezpečnost
 - Řešení problémů



Digitální kompetence podle nového RVP (Revize ICT v RVP G, 2021)

Žák ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby.

Žák získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

Žák vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků.

Žák navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy.

Žák se vyrovnává s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje různé aspekty života jedince a společnosti a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy.

Žák předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Dotazníkové šetření mezi studenty 1. ročníků Gymnázia Ústí nad Orlicí

› Cílová skupina

- Studenti prvního ročníku Gymnázia Ústí nad Orlicí, kteří absolvovali předmět Informatika podle návrhu nového ŠVP (Nová informatika).
- Na dotazník odpovědělo 47 studentů.

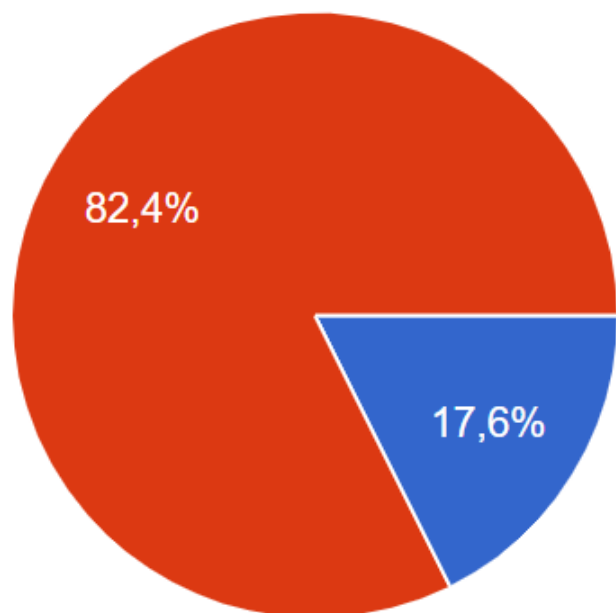


Dotazníkové šetření mezi studenty 1. ročníků Gymnázia Ústí nad Orlicí

- › Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit:
 - zpětnou vazbu na nový předmět Informatika
 - užitečnost jednotlivých témat pro studenty, případně upravit počty hodin a pořadí témat
 - co pro studenty znamená digitální gramotnost
 - návrhy a připomínky k výuce a e-learningové podpoře

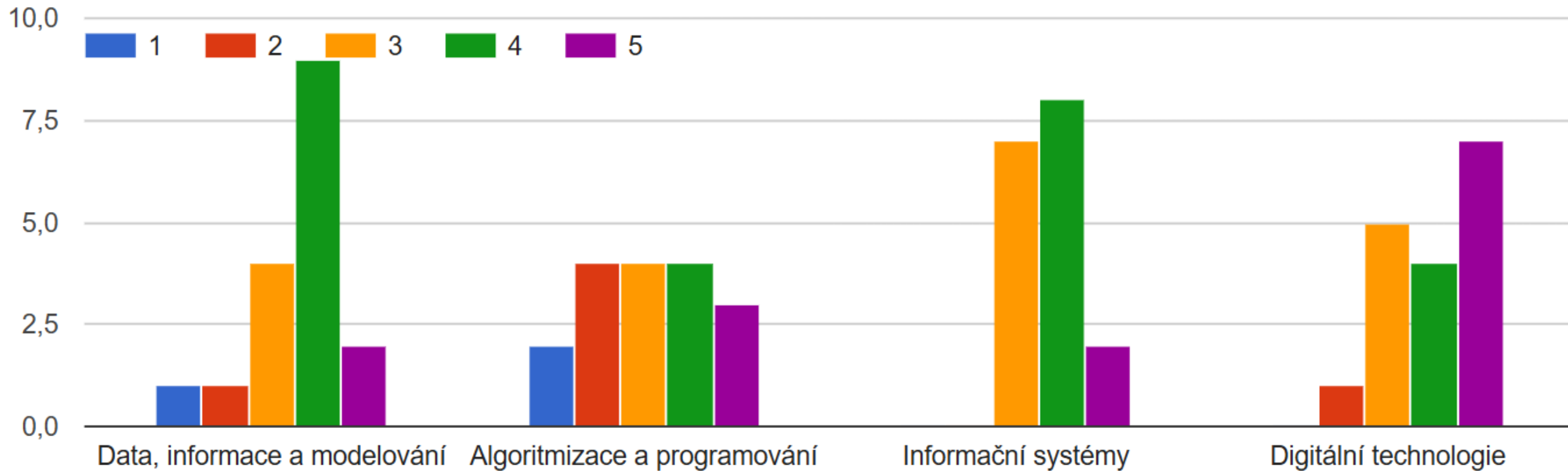


Střední školy postupně přechází na Novou informatiku. Podle Vašeho názoru je v dnešní době vhodnější učit se

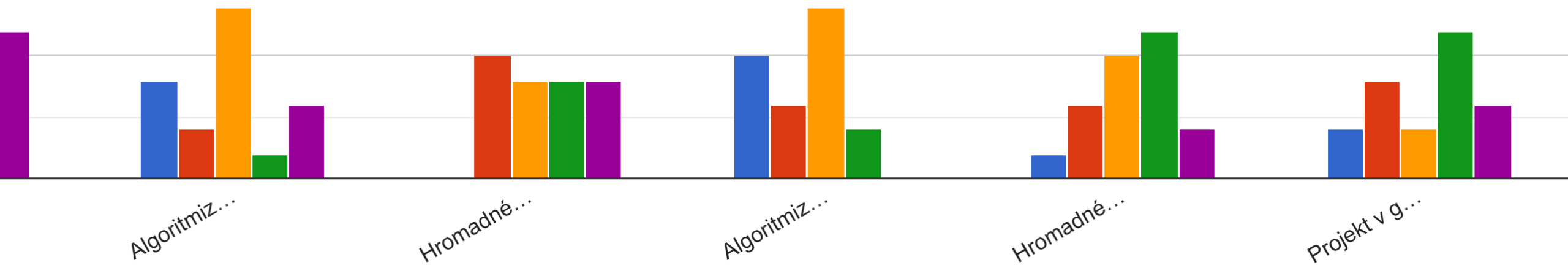


- Ovládnání kancelářských aplikací (MS Office, Google Workspace)
- Informatické myšlení (způsob myšlení, který se zaměřuje na popis problému, jeho analýzu a hledání efektivních řešení)

Nová informatika obsahuje 4 vzdělávací oblasti.
Ohodnoťte je podle toho, jak je považujete pro svůj budoucí
profesní život za důležité. (5 – nejvýznamnější, 1 – nejméně
významné)



Nyní budou uvedeny konkrétní témata, která obsahuje Školní vzdělávací plán a vyučují se v předmětu Informatika.
Ohodnoťte je podle toho, jak je považujete pro svůj budoucí profesní život za důležité. (5 – nejvýznamnější, 1 – nejméně významné)

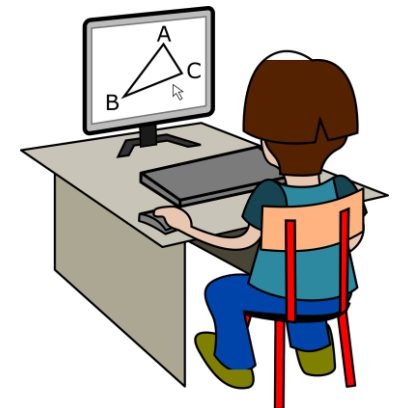


Otázky s otevřenou odpovědí

- › Velmi stručně zkuste charakterizovat, co pro Vás znamená digitální gramotnost.
- › Velmi stručně zkuste napsat, jak byla pro Vás přínosná informatika v 1. ročníku, případně co byste udělali jinak.
- › Máte v plánu pokračovat ve studiu informatiky na volitelném semináři ve 3. a 4. ročníku?

Závěry a doporučení

- › Žáci hodnotí přechod na Novou informatiku velmi pozitivně.
- › Algoritmizaci a programování považují žáci za méně významnou, ale výuku hodnotí pozitivně a uznávají, že rozvíjí logické myšlení.
- › Digitální gramotnost pro žáky znamená umět se orientovat v digitálním světě a efektivně využívat technologie.
- › Za důležitou součást výuky považují práci s umělou inteligencí.



Závěry a doporučení

- › I když kancelářský balík není součástí Nové informatiky, studenti považují za žádoucí, aby se v omezené míře vyučoval v informatice i nadále.
- › Platí to především pro efektivní práci s textovým editorem a prezentační dovednosti.
- › Na základě získaných dat došlo ke změně některých témat a plánovaný počet hodin pro výuku informatiky na Gymnáziu Ústí nad Orlicí.



Tematické celky a digitální kompetence v novém předmětu Informatika

- › Tabulka uvádí základní tematické celky ve výuce nového předmětu Informatika na Gymnáziu Ústí nad Orlicí a digitální kompetence, která mají tato témata za cíl rozvíjet.
 - Informační a datová gramotnost (1)
 - Komunikace a kolaborace (2)
 - Tvorba digitálního obsahu (3)
 - Bezpečnost (4)
 - Řešení problémů (5)



Informatika (1. ročník)	
Tematický celek	Digitální kompetence
Digitální technologie (HW / SW, kybernetická bezpečnost, zdraví)	1,2, 4
Příprava dokumentů	2,3
Data, informace a modelování (Kódování čísel, teorie grafů)	1,5
Algoritmizace a programování (tvorba algoritmů a algoritmické myšlení)	1,5
Využití umělé inteligence ve vzdělávání	1,2,3,5
Projekt v prezentačním nástroji	2,3
Algoritmizace a programování (programování v jazyce Python)	1,5
Práce s 3D tiskárnou	1,3

Zdroj: vlastní

Informatika (2. ročník)	
Tematický celek	Digitální kompetence
Digitální technologie (počítačové sítě, kybernetická bezpečnost)	1,2,4
Algoritmizace a programování (Programování Python želvy)	1,5
Informační systémy	1,2,4,5
Algoritmizace a programování (Grafika v Pythonu)	1,5
Hromadné zpracování dat (Tabulkový procesor, teorie databází)	1,3
Využití umělé inteligence ve vzdělávání	1,2,3,5
Algoritmizace a programování (Robotika s <u>Micro:bit</u>)	1,2,5
Hromadné zpracování dat (SQL)	1,3,5
Projekt v grafice	3

Zdroj: vlastní

Literatura

- › Informatické myšlení. (2018). Co je informatické myšlení? [online], [2024-11-18]. Dostupné z: <https://www.imysleni.cz/index/co-je-informaticke-mysleni>
- › Jak na novou informatiku v RVP gymnázií. (2021). [online], [2024-11-18]. Národní pedagogický institut České republiky (NPI). Dostupné z: <https://digitalizace.rvp.cz/g/co-se-meni/nova-informatika>
- › Jeřábek, T., Vaňková, P. (2022). Development of digital competence in the field of computer science. In INTED2022 Proceedings, IATED, 7757–7763.
- › Revize ICT v RVP G. (2021). [online], [2024-11-18]. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). Dostupné z: <https://digitalizace.rvp.cz/files/rvp-g-4-klicove-kompetence.pdf>