

## Připomínky RVP G – informatika

Připomínky obecnější povahy – bez vazby na konkrétní témata či formulace

*Poznámka: v úvodu dokumentu je vyjádření k došlým připomínkám, podněty a připomínky jsou uváděny následně*

### **Nová informatika je příliš náročná (zbytečně odborná vs. má nedostatečnou časovou dotaci)**

Vzdělávací obsah byl upraven: zčásti v očekávaných výstupech, více v učivu. Viz vypořádání připomínek ke konkrétnímu obsahu a RVP pro gymnázia. Nároky byly sníženy, časová dotace zůstává.

### **Nová informatika je formulována příliš obecně**

Obecnější formulace vycházejí z principu rámcových vzdělávacích programů (RVP) a dvouúrovňového kurikula: RVP formulují závazné rámce (státní úroveň kurikula), školy vycházejí z rámců a formulují jejich konkretizace ve školních vzdělávacích programech (ŠVP – školní úroveň kurikula). Na pomoc s konkretizací a porozuměním vzdělávacímu obsahu nové informatiky jsou a budou k dispozici modelové osnovy pro předmět informatika, vzdělávání učitelů i učebnice pro žáky s metodikami pro učitele.

### **Nová informatika v RVP G nenavazuje na informatiku v RVP ZV**

Nová informatika, její cíle a vzdělávací obsah byly připravovány jako jeden celek od počátku školní docházky do konce střední školy. Domníváme se, že obsah informatiky v jednotlivých etapách vzdělávání navazuje. Pro přehlednost uvádíme odkaz ([https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Dhd\\_ZwvMAj3qDp\\_MtjYqko5PmSmFEan-CfmePhcLtn/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Dhd_ZwvMAj3qDp_MtjYqko5PmSmFEan-CfmePhcLtn/edit?usp=sharing)) na pracovní tabulku, se kterou jsme celou dobu pracovali při formulování očekávaných výstupů.

### **Terminologie je nejednotná**

Terminologie byla upravena.

### **V nové informatice chybí požadavky na základní digitální dovednosti (aplikační software, kancelářský balíček...)**

Ano, to je v zásadě pravda. Dovednosti související s využíváním aplikačního softwaru jsou součástí klíčové digitální kompetence a jejich rozvoj je úkolem všech předmětů. Stejně jako u ostatních klíčových kompetencí.

### **Podněty a připomínky:**

1. Po přečtení textu jsem došla k závěru, že každý úspěšný student gymnázia bude analytikem, programátorem, solution architektem a developerem, také síťovým specialistou a security manažerem. K tomu, aby toto vše bylo probráno a pochopeno, by bylo zapotřebí opravdu hodně hodin a zásadní otázkou je, kdo to zvládne učit. Domnívám se, že v tomto rozsahu je to pro většinu studentů nereálné.
2. Příliš teoretizování a málo praktických dovedností.  
Informatika není o tom, že „si budeme povídat“, ale o tom, že se to či ono udělá, provede, vytvoří, naprogramuje, což se dá v konečném důsledku také normálně hodnotit, známkovat, vystavovat vysvědčení. Ať ják je dřív, dělník.  
Jsou zde oblasti, které jsou na místě (sítě, hardware, operační systém, cloudové služby,

algoritmizace a programování, kódování dat, hromadné zpracování dat), ale zcela chybí požadavky na dovednosti v základních aplikacích (Word, Excel, Outlook, PowerPoint), které potřebuje umět každý a v každém studijním zaměření, kterému se žák na gymnáziu hodlá v budoucnu věnovat.

3. Dobrý den, k návrhům změny RVP G (oblast informatika) mám výhrady. Chybí návaznost na ZŠ (část učiva se opakuje, popř. je podobná). Není možné v takovém navrhovaném rozsahu pro G vše znovu probírat, některé učivo je spíše vhodné pro rozšířenou výuku informatiky (např. formou semináře). Podle výstupů a navrhovaného učiva se z informatiky (i když se jedná o gymnázium) stává naukový předmět s malou hodinovou dotací. Navíc v prvním ročníku nastává problém, jak sjednotit dovednosti studentů, kteří přišli z různých základních škol, kde výuka informatiky probíhá na různých úrovních. Mám strach, že nebude prostor pro individuální přístup (pomalejší x zdatnější).
4. Nic nenamítám proti pojetí části algoritmizace. Je to připravené MOC DOBŘE. Ale chcete-li skutečně posílit dovednosti, znalosti a kompetence v této vzdělávací oblasti, JE NUTNÉ ZVÝŠIT počet povinných hodin – minimálně o 2, a klidně i o 4 hodiny za studium. PROSTOR, který se nabízí, jsou DISPONIBILNÍ HODINY.
5. K návrhu RVP pro G: obsah učiva považuji za rozumný, očekávané výstupy za nepříliš konkrétní – často si dokážu představit, co by měl na dané téma říkat, ale hůře si představím, co by měl udělat. Více mi ale vadí to, že vzdělávací oblast informatika se zde představuje jako oblast zcela izolovaná od ostatních oblastí a souvislosti se leda slibují ve „velké revizi“. Mají-li být studenti připraveni na reálný život v dalším, těžko předvídatelném půlstoletí, je například cílem, aby pochopili změnu let nedávno minulých? Má student pochopit, jaký je rozdíl mezi „starým“ telefonem, resp. analogovou vysílačkou, a mobilem? Nemohlo by ministerstvo teď hned vyzvat učitele i odborníky z jiných oblastí, aby přinášeli ilustrace digitálních technik a informačních technologií ze svých oblastí do informatiky, i když o nich možná autoři informatiky v RVP G nemají jasnou představu a „velká revize“ je prakticky v nedohlednu?
6. Obecné hodnocení

Obecně je možné říct, že získávání a zpracování informací a vytváření modelů je tak všudypřítomné a všeprostopující, že by bylo nevhodnější koncept informatiky (digitální kompetence) realizovat spíše na principu průřezového tématu (nakonec definované cílové zaměření této oblasti tomu jednoznačně odpovídá) a žáci by měli být důsledně vedeni k tomu, aby používali moderní technologie určené k těmto účelům ve všech sférách a oblastech školní edukace. To by samozřejmě vyžadovalo především další vzdělávání pedagogických pracovníků tak, aby všichni skutečně dobře zvládali to, co se nyní vyžaduje po žácích gymnázia v rámci nově definované informatiky. Je jenom logické, že pokud chceme, aby všichni žáci gymnázií po jejich absolvování ovládali nejrůznější způsoby, metody, postupy a nástroje získávání, zpracování a vytváření informací a jejich využívání v nejrůznějších sférách teorie a praxe (například modelování různých dimenzí reality včetně virtuální), musí být toho schopni na stejné úrovni jejich učitelé, kteří by navíc měli být kompetentní tohle všechno účelně implementovat do připravených výukových aktivit, v rámci kterých si budou žáci digitální klíčové kompetence osvojovat. Pokud to bude opět realizováno způsobem, na který jsme bohužel až do nynějška zvyklí, tedy v odděleném předmětu a ve zcela abstraktní rovině, nemůže být nikdy definovaných cílů dosaženo. Žáci pak budou vnímat informatiku pouze jako další předmět navíc, kterým se nemusí zabývat, pokud je nebaví nebo pokud se informatice jako specializované disciplíně nechtějí věnovat jako budoucí specialisté.

V reálném světě je tomu v drtivé většině případů tak, že pokud lidé ve vědecké nebo jiné praktické oblasti, kde se dnes bez informačních technologií neobejdeme, řeší nejrůznější typy problémů týkající se práce s informacemi, sami neprogramují specializované aplikace (software), ale využívají profesionálně vytvořené mnohoúčelové aplikace (například pro statistiku NCSS, IBM PASW Statistics apod.). Bylo by tedy více než žádoucí, aby se žáci učili především používat tyto profesionálně vytvořené nástroje v rámci realizace celého kurikulárního obsahu všude tam, kde je to alespoň trochu vhodné. A ti žáci gymnázia, kteří svou budoucí profesionální kariéru směřují do

oblasti tvorby softwaru, informačních systémů, systémů umělé inteligence a podobně, by měli dostat možnost věnovat se těmto oblastem ve volitelných seminářích.

7. Celkově mi vadí přílišná obecnost vět z RVP, myslím, že u podobných frází hrozí, že mohou být líbivou skořápkou s obtížně dolovatelným obsahem.

Nezapomeňte prosím na to, že velká část učitelů informatiky není skutečně vystudovanými odborníky s 5 lety odborného studia, ale přeučeními matematiky a fyziky (asi v lepším případě než zeměpisáři nebo dějepisáři) a že asi nikdo z učitelů informatiky není odborníkem na tvorbu vzdělávacích programů.

Držím palce Vám a hlavně nám, kteří se máme k běžným školním povinnostem ještě tímto zabývat.

8. Další poznámky:

Termín počítač je v dokumentu RVP G zmíněn ve vzdělávací oblasti „informatika“ a dále pak pouze:

- na s. 21 v části 5.1.3 Další cizí jazyk je zmínka o obrazovce počítače,
- na s. 52 v části 5.6.1 Hudební obor,
- o počítačích není žádná zmínka v 5.2 Matematika a její aplikace.

Je zapotřebí sjednotit v celém textu terminologii:

- Termín digitální technologie je v dokumentu RVP G zmíněn v části 3.2 Cíle vzdělávání, ve vzdělávací oblasti „informatika“, ve vzdělávací oblasti „Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech“ a ve vymezení klíčové digitální kompetence. V jiných místech dokumentu se vyskytuje označení digitální technika (s. 97 aj.).
- Termín (moderní) informační technologie je použit na s. 10, 46, 47, 49. Termín moderní technologie je v dokumentu RVP G zmíněn na s. 22, 24, 27, 73.
- Zkratka ICT na s. 50.

Bylo by dobré terminologii sjednotit.

9. Dobrý den, učím na čtyřletém gymnáziu, jsem příznivcem modernizace informatiky a trůfám si tvrdit, že neučím stylem „uved' dva příklady, jak ve wordu nastavit skloněné písmo“. Těším se na nové možnosti, ale zároveň se obávám, jak to všechno zvládneme.

Aktuálně máme nastaven osvědčený model: 1. ročník 2 hodiny týdně digitální gramotnost – ve smyslu moderní kancelářské práce napříč platformami. Cílem je, aby žáci byli schopni vytvářet kvalitní online obsah do ostatních předmětů nezávisle na tom, z jakého prostředí přišli. Mnoho z nich nezná použití shiftu pro velká písmena, používá caps lock, klávesové zkratky mačkají s velkým soustředěním, aby se trefili do obou kláves současně a podobně. Roztažení vzorce v tabulkovém kalkulátoru se neskutečně diví, upevnění buňky ve vzorci je kouzlo. Věřím, že se to bude zlepšovat, ale zatím je to realita. Za rok se nám daří kvalitu výstupů (ať už jsou to prezentace, dlouhé strukturované dokumenty, složité tabulky nebo vektorová i rastrová grafika) poměrně slušně zvýšit a nelpíme přitom na platformě, jdeme opravdu po smyslu, logice a možnostech digitálních technologií.

Ve druhém ročníku učíme (také 2 hodiny týdně) spíše informatické myšlení – věnujeme se datům, sítím, webu a programování (algoritmům, robotům). Jsme všeobecně zaměřené gymnázium a převažují humanitně zaměřeni žáci. Pro některé jsou i jednoduché algoritmy problém. Nevím, jak moc do hloubky jsou některá nová témata myšlena, připadají mi vhodná spíše do volitelného semináře (například teorie grafů, testování, optimalizace).

Nemám zatím představu, jak by se dala „nová informatika“ rozvrhnout, co zvládneme v běžných hodinách a co jako průřezové téma přesuneme do jiných předmětů. Jsem také matematik a fyzik a v obou předmětech digitální nástroje využívám, řekla bych, nadprůměrně, takže mám dobrý přehled o tom, kolik se toho dá do obou předmětů zařadit a jak by to někteří kolegové učitelé zvládali. Jsem v kontaktu i s češtináři, takže si dovedu představit přesunutí např. typografie a citací pouze do češtiny a v informatice už budeme znalosti jen opakovat a využívat.

Obsah i učivo vypadá velmi zajímavě a na první pohled také velmi obsáhle, nevím, jestli stihneme podporovat i tu běžnou gramotnost. Obecně budeme jako učitelé potřebovat určité vedení, některé oblasti jsme nikdy neučili. Budeme rádi za pravidelně aktualizované materiály, ze kterých

budeme moci čerpat.

Fandím vám a těším se na další zprávy.

10. Poněkud nás zarazila také časová dotace pro výuku informatiky, která zůstala beze změn. Již nyní dle našich zkušeností nezbyvá v hodinách informatiky příliš času na probírání dané látky dostatečně do hloubky. Nově vytyčená vzdělávací oblast ovšem dle našeho názoru pokrývá více učiva a znalostí než ta předešlá a neradi bychom se tak dostali do situace, kdy se látce z důvodu nedostatku času nebude možné dostatečně věnovat. V případě, že by došlo k navýšení časové dotace pro informatiku, je ovšem zapotřebí důkladně zvážit, u kterých vzdělávacích oblastí by byla časová dotace naopak snížena.

Jelikož dochází k aktualizaci RVP G a RVP GSP téměř po 15 letech, domníváme se, že je důležité, aby v budoucnu docházelo k pravidelnému přezkoumávání těchto rámcových vzdělávacích plánů v oblasti informatiky a případně docházelo k jejich přizpůsobení moderním trendům a změnám v oblasti digitálních technologií, a to častěji, než tomu bylo doposud.

11. Očekávané výstupy i učivo jsou pojaty hodně maximalisticky. Výstupy i učivo jsou (správně) postavené tak, že vedou k praktické činnosti žáků a jejich přímé práci s PC. To si vyžádá, jako ve všech ostatních předmětech, v nichž se nyní učivo redukuje, hodně času. Vzhledem k hodinové dotaci v učebním plánu pokládáme probrání učiva za nereálné. Vzhledem k hodinové dotaci v učebním plánu RVP G je dle názoru AŘG učivo předimenzované a jeho zvládnutí všemi žáky nevidíme pro absolventy gymnázií jako nezbytné. Na gymnáziích je běžným standardem, že se složitější témata přesunují do volitelných předmětů, kde se jim věnují žáci dle svého předpokládaného navazujícího vysokoškolského studia. Tato praxe umožňuje dílčí individualizaci ve studiu. Doporučujeme proto zvážit znovu potřebu zařazení všech témat a očekávaných výstupů a v co nejbližší době přistoupit k intenzivní diskusi autorů této části RVP G a informatiků z řad AŘG.
12. Připomínáme, že učivo v RVP ZV je stanoveno jako doporučené. Základní školu navštěvuje mnohem širší spektrum žáků a škola musí mít větší možnosti v nastavování hloubky a rozsahu vzdělávacího obsahu, který přizpůsobuje schopnostem žáků. Na rozdíl od RVP ZV je učivo v RVP G stanoveno jako povinné minimum, proto doporučujeme toto povinné minimum ještě jednou projít a opravdu vybrat jen to podstatné. Ostatní může být učivem rozšiřujícím. Doporučujeme celý návrh znovu projít a výrazně zjednodušit, jak po stránce srozumitelnosti očekávaných výstupů, tak i po stránce rozsahu nového učiva. Nové výstupy i učivo je potřeba v nějakém doplňujícím metodickém materiálu vysvětlit, aby bylo jasné, co se pod jednotlivými pojmy skrývá, pomohlo by i doporučení, pomocí jakých technologií požadovaných výstupů dosáhnout. Navrhujeme učivo rozdělit na základní (pro všechny) a rozšiřující, které by nebylo závazné pro všechny, ale učitelé by ho mohli využít pro žáky, kteří se tomuto oboru chtějí věnovat více do hloubky.

13. Nová informatika v RVP G je napsána zcela bez technologií:

- hrozí velké nebezpečí, že se z informatiky stane jen teoretický obor, který bude pro žáky velmi náročný a nebude je bavit;
- učivo i očekávané výstupy jsou nesrovnatelné s výstupy pro odborné vzdělávání;
- je potřeba, aby učitelé i žáci viděli za touto teorií její praktické využití;
- v tomto pojetí se v RVP G vytratil badatelský koncept, který se zavedl v RVP ZV;
- zkušenější učitelé si tam prostor pro technologie dokážou najít, ale toho prostoru tam není moc a není zcela zřejmý;
- doporučujeme doplnit praktickými činnostmi tak, aby nebylo nutné je tam složitě hledat či šroubovat, tyto možnosti by měly být přímo viditelné;
- některé oblasti se v tomto směru přímo nabízí (např. kódování obrazu – propojení na počítačovou grafiku apod.);
- doporučujeme rozšířit o metodický materiál, ve kterém by bylo popsáno, pomocí jakých technologií či praktických činností lze požadovaného výstupu dosáhnout.

14. Není zřejmý obsah ani hloubka nového učiva a očekávaných výstupů:

- protože se jedná o zcela nový obor, každý může mít jinou představu o tom, co učivo či očekávané výstupy popisují a do jaké hloubky;
- některé části RVP G jsou nesrozumitelné i pro aprobované a aktivní učitele – je potřeba vše projít a napsat tak, aby bylo jasné, co jednotlivé pojmy znamenají;
- učivo, které je v RVP G zapsáno, by mělo být alespoň „obsahem kapitoly“, tzn. doporučujeme vyřadit pojmy, o kterých by se učitelé měli jen zmínit;
- pomohlo by vytvoření materiálu, který by byl mezistupněm mezi RVP (modelovým ŠVP) a učebnicemi – tento materiál by popsal a vysvětlil, co do daného tématu vlastně patří a jak by měl konkrétně vypadat očekávaný výstup.