

<p>používat vhodné pracovní postupy (algoritmy) při efektivním řešení problémů</p>	<p>Analýza získaných informací</p>	<p>Tento indikátor se uplatní v situaci, kdy již došlo k získání a přehlednému zpracování potřebných informací (texty, tabulky, obrázky, multimedia, mapy apod.) a je třeba je prozkoumat s cílem najít řešení problému. Tou hlavní potřebnou kompetencí zde je pochopení souvislostí a významu čili funkční gramotnost.</p>	<p>Žák dokáže na příslušné úrovni z předložených informací vyvodit správný závěr.</p>	<p>Žák nachází mezi informacemi souvislosti a vyvozuje z nich logicky platné závěry.</p>	<p>Žák nachází mezi informacemi souvislosti a vyvozuje z nich logicky platné závěry. Cizí závěry podrobuje vlastní kritické úvaze.</p>	<p>Žák vyvozuje závěry z různých druhů informací. Správně interpretuje statistiky a grafy. Odhaluje chyby a hrubé manipulace v cizích interpretacích a závěrech.</p>	<p>Žák zná běžné logické a argumentační klamy a kognitivní zkreslení. Dovede je odhalit a sám se jich vyvarovat.</p>	<p>Interpretuje získané informace, nachází mezi nimi souvislosti a vyvozuje správné logické závěry. Snaží se eliminovat manipulace.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žák na základě analýzy grafu zůstatku na bankovním účtu zjistí, kdy při zachování trendu zůstatek klesne na nulu. 2. Žák vysvětlí, proč většina občanů ČR pobírá nižší než průměrnou mzdu. 3. Žák označí v novinovém článku subjektivně zbarvená tvrzení autora. 4. Žák odhalí chybu v úvaze: Markéta vždy, když je nemocná, ve škole chybí. Takže je nemocná i dnes, protože ve škole není. 5. Na základě týchž vyhledaných statistických dat žák vytvoří 2 grafy umožňující různé interpretace. První ilustrující, jak ČR katastroficky vymírá, druhý toto tvrzení nepotvrzující. Vysvětlí, čím se grafy liší a proč.
	<p>Identifikace a nasazení vhodných prostředků pro řešení</p>	<p>Schopnost na základě aktuální potřeby zvolit nejvhodnější formu zpracování informací, podle toho pak vybrat vhodný nástroj a dospět k řešení problému. Na různé úrovni se bude obsah tohoto indikátoru dost lišit – počínaje rozhodováním, zda v dané situaci použít textový editor či tabulkový kalkulačtor, konče úvahou, který programovací jazyk je pro danou úlohu nejvhodnější. Velmi blízko je úvaha nad tím, zda je pro řešení daného problému vhodnější nasazení stroje, nebo zda daný problém dokáže lépe vyřešit člověk.</p>	<p>Žák dokáže vybrat vhodný nástroj pro řešení problému na příslušné úrovni.</p>	<p>Žák zná běžně používané nástroje pro zpracování základních typů dokumentů (text, obrázek, tabulka, koncepční mapa, ...) a umí je vybrat a v nejjednodušší formě použít.</p>	<p>Žák zná běžně používané nástroje pro zpracování různých typů dokumentů (např. diagramy, multimedia, noty apod.) a umí je vybrat a v nejjednodušší formě použít.</p>	<p>Žák se orientuje v nabídce nástrojů použitelných pro zpracování různých typů dokumentů a umí je vhodným způsobem použít.</p>	<p>Žák najde a vybere nejvhodnější nástroj, přístroj, aplikaci, software či službu za účelem řešení problému. Tento nástroj si na potřebné úrovni osvojí a použije.</p>	<p>Vybere nejvhodnější prostředek za účelem vyřešení daného problému. Vybranému nástroji rozumí (nebo se s ním seznámí) a použije jej.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žák s pomocí vhodného nástroje znárodní síť rodinných vztahů. 2. Žák použije nejvhodnější dostupný nástroj pro sazbu vzorců v laboratorním protokolu. 3. Žák s pomocí vhodného nástroje nakreslí plánek třídy s různými variantami rozložení lavic v závislosti na různých formách výuky.
	<p>Modelování a simulace</p>	<p>Cílem tohoto indikátoru je zjistit, do jaké míry je žák schopen rozpoznat klíčové aspekty problémové situace a jejich souvislosti, odhlédnout od toho, co je nepodstatné, a vzniklý model použít k vyřešení problému. Na vyšší úrovni pak žáci modely použijí k simulacím umožňujícím zodpovědět i složité otázky. K tomu je samozřejmě potřeba ovládat příslušné nástroje.</p>	<p>Žák se s modely a simulacemi setkává typicky ve formě her či aplikací vhodných pro příslušnou věkovou kategorii. Smysl modelování a simulace vnímá nepřimo.</p>	<p>S modely, simulacemi pracuje typicky prostřednictvím vhodných aplikací a her. Je schopen v rámci řešení problému vytvořit jednoduchý model a použít ho.</p>	<p>Žák pro řešení různých problémů používá známé modely a jejich modifikace. Hodnotí, zda daný model problémovou situaci řeší.</p>	<p>Žák se s ohledem na specifika problému rozhodne pro vhodný typ modelu a úroveň abstrakce, pomocí odpovídajícího nástroje model vytvoří a použije k vyřešení problému.</p>	<p>Žák pro usnadnění pochopení či řešení problému vytváří vizualizace (např. koncepční mapy), modely či simulace. Uvědomuje si míru použitého zjednodušení a jeho důsledky.</p>	<p>Pro usnadnění pochopení či řešení problému vytváří prostřednictvím technologií vizualizace, modely či simulace. Uvědomuje si míru použitého zjednodušení a jeho důsledky.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žák nakreslí orientační plánec označující konkrétní místo a v digitální podobě ho předá jinému členovi týmu. 2. Žák prostřednictvím dostupných nástrojů modeluje síť cest mezi několika různými místy. 3. Žák vytvoří model chlazení kapaliny v nádobě tak, aby mohl určovat, za jak dlouho teplota klesne pod stanovenou hodnotu.
	<p>Nalezení a formulace algoritmu pro řešení problému</p>	<p>Algoritmizace je vhodné vyučovat s pomocí nástrojů typu Scratch, Logo a s výukovými roboty. Žáci by měli chápat, co jsou to algoritmy a jaké mají výhody a nevýhody. Použití algoritmů se totiž neomezuje pouze na svět technologií. Algoritmické (tedy spolehlivé, rutinní, předvídatelné, nikoliv tvůrčí) postupy jsou žádoucí např. v administrativě, zdravotnictví či právu. Žáci by proto měli pracovat i s algoritmy pro běžný život zapsanými přirozeným jazykem. Použití algoritmů žákům umožňuje osvobodit se od řešení rutinních problémů a uplatnit svůj tvůrčí potenciál jinde. Algoritmické myšlení je základní podmínkou funkční gramotnosti.</p>	<p>Žák se s problematikou algoritmů a jejich hledání setkává v prostředí dětských her a vhodných aplikací. Aplikuje jednoduché algoritmy při plnění instrukcí (např. zavazování tkaniček, mytí rukou apod.).</p>	<p>Žák hledá a aplikuje postup řešení problému příslušné úrovně. Postup umí v případě potřeby zaznamenat a zopakovat.</p>	<p>Žák najde, podle potřeby upraví a přesně popíše postup řešení daného problému.</p>	<p>Žák vytvoří a vhodně zformuluje algoritmus k řešení daného problému a problémů obdobných. Pracuje se sadou základních postupů, ze kterých v případě potřeby odvozuje další.</p>	<p>Žák při hledání postupu řešení uvažuje dopředu a formuluje postup rovnou i pro další problémy obdobného charakteru. Ovládá různé způsoby zápisu algoritmů.</p>	<p>Všude, kde se to hodí, si práci zjednodušuje a usnadňuje pomocí algoritmů tak, aby svůj skutečný tvůrčí potenciál mohl uplatnit jinde.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žák sestaví algoritmus pro návštěvu kina v jiném městě. V rámci algoritmu musí řešit „místo a čas představení“, „dopravu na místo a zpět“, „náklady“. Součástí algoritmu musí být alespoň jeden případ „rozhodovacího bloku“. 2. Žák vytvoří symbolický zápis geometrické konstrukce, podle kterého jeho spolužák úspěšně sestrojí výsledek. 3. Žák naprogramuje (např. ve Scratchi) kvíz s několika otázkami na poznávání zvířat a jejich potrav.