

Hodnoticí aktivita

Vigenèrova šifra

Anotace

Tato hodnoticí aktivita slouží k představení jednoduchého šifrování dat. Žáci se seznámí s pojmem šifrování a pochopí jeho význam a využití. Žáci si sami vyzkouší, jak data mohou být šifrována, přičemž si mohou sami šifru vytvořit. Zašifrovaný text následně zkoušejí vzájemně dešifrovat. Rozvíjena je především kompetence k řešení problémů, dále pak kompetence k učení a kompetence pracovní.



Věk – cílová skupina

žáci na 2. stupni ZŠ

Časová dotace (rozsah výuky)

20 minut

Znalostní a kompetenční předpoklady žáků

Žáci musí být seznámeni se základní problematikou práce s daty.

Učitel musí být seznámen s problematikou šifrování dat.

Prostorové a materiální požadavky na realizaci

K realizaci aktivity je potřeba buď internetové připojení, nebo vytištěná (může být i vytvořená, to je ovšem časově náročnější) šifrovací tabulka. Hodnoticí aktivita může být realizována v prostorách třídy, ale i v mimotřídních prostorách (školní chodba, venkovní prostranství atd.).

Vzdělávací obor

Informační a komunikační technologie

Očekávaný výstup

ICT-9-2-03 pracuje s informacemi v souladu se zákony o duševním vlastnictví.

Hodnocená klíčová kompetence

Hlavní rozvíjenou klíčovou kompetencí je v této úloze **kompetence k řešení problémů**.

Podrobnější informace k hodnoceným schopnostem a dovednostem klíčové kompetence

Při řešení hodnoticí aktivity budou žáci uplatňovat následující schopnosti a dovednosti:

- navrhne postup, který by při řešení mohl použít,
- vyhodnotí různé vlastní i předložené varianty řešení a rozhoduje se mezi nimi.

Součásti hodnoticí aktivity

- Vigenèrova šifra – pracovní list
- Vigenèrova šifra – sebehodnocení
- Vigenèrova šifra – záznamový arch pro učitele

- Vigenèrův čtverec – obrázek (By Brandon T. Fields (cdated) - This W3C-unspecified vector image was created with Inkscape ., Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15037524>)

Struktura a organizace realizace hodnotící aktivity

1. Učitel předá žákům základní informace o šifrování dat. Proč data šifrujeme a jaké jsou způsoby šifrování. Tato část může být doplněna o zajímavé příklady z historie.
2. Učitel nechá žáky pracovat ve dvojicích na základě pracovního listu a sám přechází do role koordinátora a poradce.
3. V závěru učitel seznámí žáky s principem Vigenèrovy šifry (na přiložené webové adrese).
4. Žáci následně pokračují v pracovním listu a sami zkouší, jak šifrování funguje a vytváří vlastní šifry. Učitel opět v roli koordinátora a poradce.
5. Zhodnocení aktivity, diskuse se žáky nad jednoduchostí/složitostí šifrování a nad potřebou šifrování dat.

Rozsah hodnocení

Je na zvážení učitele, zda bude hodnocení provádět jen pro omezený počet žáků vzhledem k náročnosti využití dostupných podkladů, nebo pro celou skupinu žáků.

Obměna hodnotící aktivity ve výuce

Pro zjednodušení aktivity lze pracovat ve skupinách, přičemž šifrované texty se následně „prohazují“ mezi skupinami.

Aktivitu je možné situovat i do mimotřídního prostředí (např. školní zahrada).