



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rozvoj klíčových kompetencí žáků prostřednictvím realizace projektových dnů  
reg. č.: CZ.1.07/1.1.03/03.0005

## **Metodika k projektovému dni/víkendu/týdnu**

### **Název projektového dne**

Hlavolamy v Jevíčku

### **Anotace**

Projekt Hlavolamy v Jevíčku je určen studentům, kteří mají zájem o hlavolamy a matematické rébusy. V projektu jsou propojeny předměty dějepis, matematika, fyzika a zeměpis. Studenti se v projektu seznámí s historií hlavolamů, s jejich vývojem a zeměmi, ve kterých mají hlavolamy své místo v kultuře, proberou výrobu hlavolamů a materiály, které se k výrobě používají a naučí se různé metody řešení hlavolamů. Na závěr si studenti zahrají šifrovací hru, která je provede historií našeho gymnázia. Na projektový den navazuje soutěž v řešení hlavolamů a dále je studentům nabídnuto si hlavolamy v průběhu následujících let půjčovat domů.

### **Cílová skupina**

Studenti se zájmem o hlavolamy a matematické rébusy.

### **Zařazení projektového dne do vzdělávacího programu**

Dějepis – Staroorientální státy (Mezopotámie, Egypt, Indie, Čína), antické Řecko, antický Řím

Matematika – matematické kombinace, řešení šifer

Fyzika – pevné látky, mechanika

Zeměpis světadílů – Asie, Afrika, Evropa, obyvatelstvo

### **Materiální zabezpečení projektového dne**

Hlavolamy pro studenty – Rubikova kostka 5x5x5, Cosmic Creature plastový, Domino Cube, Bread Puzzle, Devil Cube, Century Cube, Top Puzzle, Hlavolam jehla, Hlavolam do kapsy dřevěný - různé druhy, Hlavolam Diamond Cube dřevěný, Hlavolam Mouse Maze dřevěný, Hlavolam Gordian Tie dřevěný, Hlavolam 3D Cube XL (25 částí), Hlavolam Semafor dřevěný, různé druhy hlavolamů Hanayama, Hlavolam Ježek v kleci, Hlavolam drátěný Eureka - různé druhy, Hlavolam Yuppie šňůrový, Hlavolam Quatro šňůrový, Hlavolam Discover šňůrový, Hlavolam Broken Heart šňůrový, Hlavolam Bridle Bit šňůrový, Hlavolam Wheelie šňůrový, Hlavolam Marble cube 6 pack pěnový, Rubik 3x3x3, Verdes 2x2x2, Cube 21, Gigamic, Hry klasik, Patnáctka, Minihlavolam plastový - různé druhy  
Materiál na šifrovací hru – kancelářské papíry

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rozvoj klíčových kompetencí žáků prostřednictvím realizace projektových dnů  
reg. č.: CZ.1.07/1.1.03/03.0005

**Finance**

Zboží	Cena
Century Cube Einstein Series	400
Rubikova kostka 5x5x5	600
Hlavlom Cosmic Creature plastový	200
Domino Cube - Einstein series	150
Bread Puzzle - Einstein series	150
Devil Cube - Einstein series	150
Century Cube Einstein Series	150
Top Puzzle - Einstein series	150
Hlavlom jehla	20
Hlavlom do kapsy dřevěný - různé druhy	60
Hlavlom Diamond Cube dřevěný	100
Hlavlom Mouse Maze dřevěný	100
Hlavlom Gordian Tie dřevěný	100
Hlavlom 3D Cube XL (25 částí)	150
Hlavlom Semafor dřevěný	100
Hlavlom Triangle Pyramid dřevěný	150
Hlavlom Spiral kovový Gold	200
Hlavlom Ring kovový	200
Hlavlom Ring II kovový	200
Hlavlom Coaster kovový	200
Hlavlom Marble kovový Gold	200
Hlavlom Coil kovový Gold	200
Hlavlom Rattle kovový Gold	200
Hlavlom Square kovový Gold	200
Hlavlom Equa kovový Gold	200
Hlavlom Medal kovový	200
Hlavlom News kovový Gold	200
Hlavlom Radix kovový Gold	200
Hlavlom Enigma kovový	200
Hlavlom Elk kovový	200
Hlavlom Chain kovový	200
Hlavlom Cuby kovový Gold	200
Hlavlom Donut kovový Gold	200
Hlavlom Cricket kovový	200
Hlavlom Amour kovový	200
Hlavlom Baroq kovový	200
Hlavlom Bike kovový	200
Hlavlom Claw kovový	200
Hlavlom Disk kovový	200
Hlavlom Helix kovový Gold	200
Hlavlom Keyring kovový	200
Hlavlom Violon kovový	200
Hlavlom Quartet kovový Gold	200
Hlavlom Ježek v kleci	200
Hlavlom drátěný Eureka - různé druhy	60
Hlavlom Yuppie šňůrový	100
Hlavlom Quatro šňůrový	100
Hlavlom Discover šňůrový	100
Hlavlom Broken Heart šňůrový	100
Hlavlom Bridle Bit šňůrový	100
Hlavlom Wheelie šňůrový	100
Hlavlom Marble cube 6 pack pěnový	200
Rubik 3x3x3	250
Verdes 2x2x2	150
Cube 21	200
Gigamic Hry klasik	400
Patnáctka	60
Minihlavlom plastový - různé druhy	60

Přednášky – 2000,-Kč



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Rozvoj klíčových kompetencí žáků prostřednictvím realizace projektových dnů**

reg. č.: CZ.1.07/1.1.03/03.0005

### **Vstupní motivace studentů**

Studenty motivujeme tím, že budou mít možnost se osobně setkat s RNDr. Jaroslavem Flejberkem, který se řadí mezi nejvýznamnější sběratele mechanických hlavolamů a je uznávaným znalcem společenských her. Jeho sbírka čítá více než 7000 hlavolamů. Je autorem rozhlasového pořadu Hrátky s logikou. Publikuje v časopisech, je zván do pořadů televizních stanic. Každoročně se účastní světového setkání sběratelů. Matematik Jaroslav Flejberk je spoluzakladatelem MENSA ČR, producentem prvního sériově vyráběného kovového hlavolamu Ježek v kleci se šroubovacím ježkem a ředitelem rychlostního turnaje ve skládání Rubikovy kostky (Pardubice). Založil a organizuje tradiční výstavy s názvem HRY A HLAVOLAMY. Další motivací je setkání s předsedou Mensy ČR Ing. Tomášem Blumensteinem. Mensa je mezinárodní společenská organizace založená roku 1946 v Oxfordu. Je to nevýdělečné apolitické sdružení nadprůměrně inteligentních lidí bez rozdílu rasy a vyznání. Základ organizace tvoří nadnárodní [Mensa International](#). Pod jejím dozorem pak vznikají a působí jednotlivé národní pobočky. Jednou z nich je i Mensa České republiky, která vznikla po rozpadu federace z Mensy Československo. Ta byla založena v roce 1989.

### **Realizace projektového dne – návod pro učitele**

Příprava projektu

1. Nákup materiálu
2. Vlastní projekt
  - 8.00 – 9.00 přednáška RNDr. Jaroslava Flejberka
  - 9.00 – 11.00 řešení zajímavých hlavolamů a rébusů pod vedením RNDr. Jaroslava Flejberka
  - 11.00 – 11.45 přednáška Ing. Tomáše Blumensteina
  - 11.45 – 13.30 šifrovací hra pod vedením Ing. Tomáše Blumensteina
  - 13.30 – 14.00 vyhodnocení šifrovací hry
  - 14.00 – 14.30 vyplnění dotazníků, vyhodnocení projektového dne
3. Navazující soutěž v řešení hlavolamů – studenty rozdělíme do tří skupin a každá skupina dostane stejnou sadu hlavolamů. Studenti ve skupině mají za úkol v co nejkratším čase ukázat rozložený hlavolam rozhodčímu a opět jej složit. Vyhrává skupina, která ve stanoveném čase rozloží a složí největší počet hlavolamů.
4. Průběžné půjčování hlavolamů studentům – studenti si půjčují domů hlavolamy a mohou se zabývat jejich řešením doma. Toto vyhovuje méně soutěživým studentům, kteří raději přemýšlejí nad problémem v klidném prostředí. Studenti tak nejsou nuceni řešit hlavolam pod časovým tlakem.

### **Časové podmínky**

Vlastní projekt šest a půl hodiny, příprava: domluva přednášek, nákup materiálu

### **Participace**

Dva lektoři.

### **Zapojení partnera**

Přednášky lze domluvit i pro žáky ze sousedních škol, zapůjčení hlavolamů jiným školám.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Rozvoj klíčových kompetencí žáků prostřednictvím realizace projektových dnů**  
reg. č.: CZ.1.07/1.1.03/03.0005

Odkazy na webové stránky:

<http://www.hryahlavolamy.cz>

<http://www.mensa.cz>

Literatura: Steve Ryan: Nejlepší hlavolamy a bludiště. PORTÁL