



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

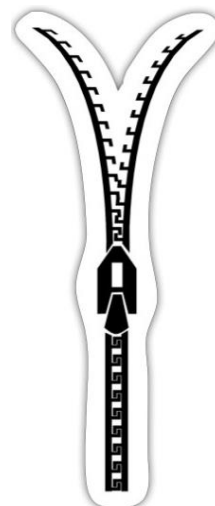
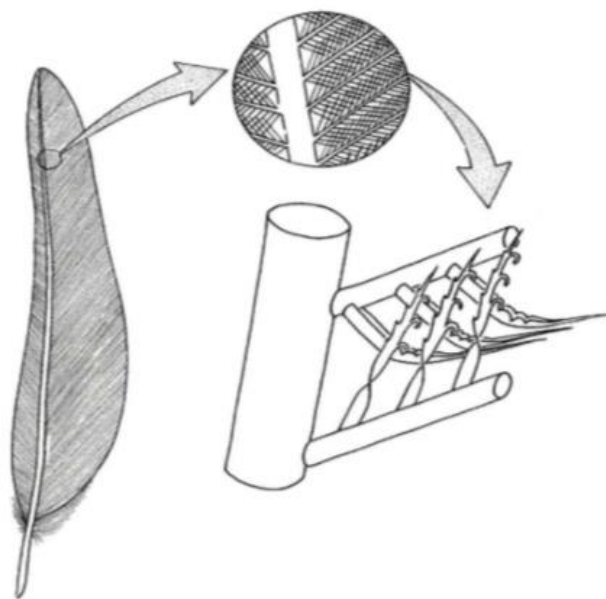


PL Příloha 2022_03_18_OC_Alena Boudová_hodina Př 7.B_ („Stavba ptačího pera vs vynález zipu“)

Co mají společného?



„Zkoumavé čtení: systematické zavedení dílny čtení a oborového čtení do výuky na 2. st. základních škol /na víceletá gymnázia v ČR“, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_076/0016346. Projekt je financován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.



Stavba ptačího pera

Řadu chytrých vynálezů, které běžně používáme, lidé okoukali z přírody. Například obyčejný zip u kalhot nebo u sukně. Ten okoukali od ptáků. Když se podíváte na ptačí brko pod silným zvětšovací sklem, objevíte, jak důmyslně je zkonstruované. Z rohovitého brka vyrůstá tzv. prapor. Ten se skládá z několika stovek větviček. U jeřába je jich asi 650. A z každé té větvičky trčí nahoru a dolů stovky párů "chmýří", což je dohromady na jednom brku více než jeden a půl milionu. Ale to ještě není všechno. Na spodní části každé té větvičky jsou umístěny stovky zatočených žlábků ve tvaru oblouku. Do nich přesně zapadají háčky, umístěné na horní straně sousední větvičky. A právě tuhle vtipnou fintu napodobil vynálezce



zipu. Je to šikovné, nespadnou nám kalhoty. Ale všichni moc dobře víme, jak je takový zip poruchový. Když se zasekne, musíme ho vyměnit celý. U ptačího pera je to "vymakanější". Háčky mohou ve žlábcích klouzat sem a tam a tím se prapor pera může značně zvětšovat anebo zmenšovat. To ptákům umožňuje plachtění. A když se tohle ptačí zdrhovadlo pocuchá, pták ho snadno zobákem uhladí a je zase v pořádku a plně funkční. *To je pravda. Určitě si každý někdy pohrál s obyčejným slepičím perem. Když se pocuchá, stačí ho přejet prsty a je zase jako nové. To je skutečně úžasné.*

Zdroj: <https://www.vira.cz/texty/knihovna/kapitoly/veda-a-vira-interview-s-bohem-712004>
(použita část textu z rozhovoru)

Myšlenka:

Zip funguje na stejném principu jako pero ptáků, ale pero je dokonalejší.

Úkoly:

Vyhledej v textu důkaz pro uvedenou myšlenku a napiš:

.....
.....
.....

Dokonči větu: Pero je dokonalejší, protože

.....
.....

Ověř popsanou stavbu ptačího pera mikroskopováním.

Praktická část

Pozorování ptačího peří



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Pomůcky:

Úkoly:

1. Nakreslete a popište části předloženého krycího pera.

2. Rozděľ celistvou plochu praporu opatrně prsty.

Popiš tvůj pocit:

Uhlad' vzniklou mezeru v praporu mezi palcem a ukazováčkem.

Vytvořila se zase celistvá vrstva?

3. Z praporu pera použij část (cca čtvereček 1x1 cm) a zhotov z něj mikroskopický preparát (suchý = bez vody).

Polož čtvereček pera na podložní sklo, pomocí dvou špendlíků rozpoj větve a paprsky. Přikryj krycím sklem a pozoruj detaily (větve, paprsky, háčky) pod mikroskopem při různém zvětšení.

Zakresli a popiš.

Z =