

## Pohyb těles

### Obsahový cíl:

- Žák rozumí, co je pohyb těles a rozliší základní druhy pohybu.
- Žák rozliší, kdy je těleso v klidu a kdy v pohybu.
- Žák správně označuje druhy pohybu.
- Žák popisuje trajektorie pohybů.
- Žák shrnuje základní informace k tématu.

### Jazykový cíl:

- Žák popisuje různé pohyby, formuluje vlastní věty.
- Žáci diskutují nad příkladem.
- Žák doplňuje slova do textu.
- Žák spojuje slova s jejich vysvětlením, popisuje obrázky.
- Žák vyhledává odpovědi v textu.
- Žák hledá a doplňuje synonymické fráze.
- Žák spojuje slova, která spolu souvisí, do myšlenkové mapy.
- Žák přiřazuje konkrétní slova ke slovním druhům.

### Slovní zásoba:

otáčet se, křivka, posouvat, klid, ohýbat se, zatáčka, posun, přímka, trajektorie, těleso, přímočarý, složený, otáčivý, křivočarý, točna, křivý, klidný, rovně, křivě, uklidnit se, složit, skládat, posuvný, osa, kružnice, posunout, kruh, trajekt, kruhový, hýbat se, ohyb, rovné, střed, kruhově, pohybovat se, pohyblivý, středně, klidně, dráha, rovnoměrný, nerovnoměrný

### Jazykové prostředky:

těleso je v pohybu, když se hýbe, těleso je v klidu, když se nehýbe, ... je, když těleso mění polohu vzhledem k jinému tělesu, když se poloha vzhledem k jinému tělesu nemění, je těleso ..., ... může být současně vzhledem k jednomu tělesu v klidu a v pohybu vzhledem k jinému tělesu, získáš trajektorii pohybu, označuje se/označujeme jako ..., podle tvaru trajektorie ..., dělíme pohyb na..., všechny body tělesa..., pohybují se po stejné trajektorii, ..je v pohybu vzhledem k..., ...dělíme na..., ...leží v ose otáčení, ...jsou složeny z..., ...mění polohu

Dostupné z portálu [www.inkluzivniskola.cz](http://www.inkluzivniskola.cz), vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA  
ČESKÉ REPUBLIKY

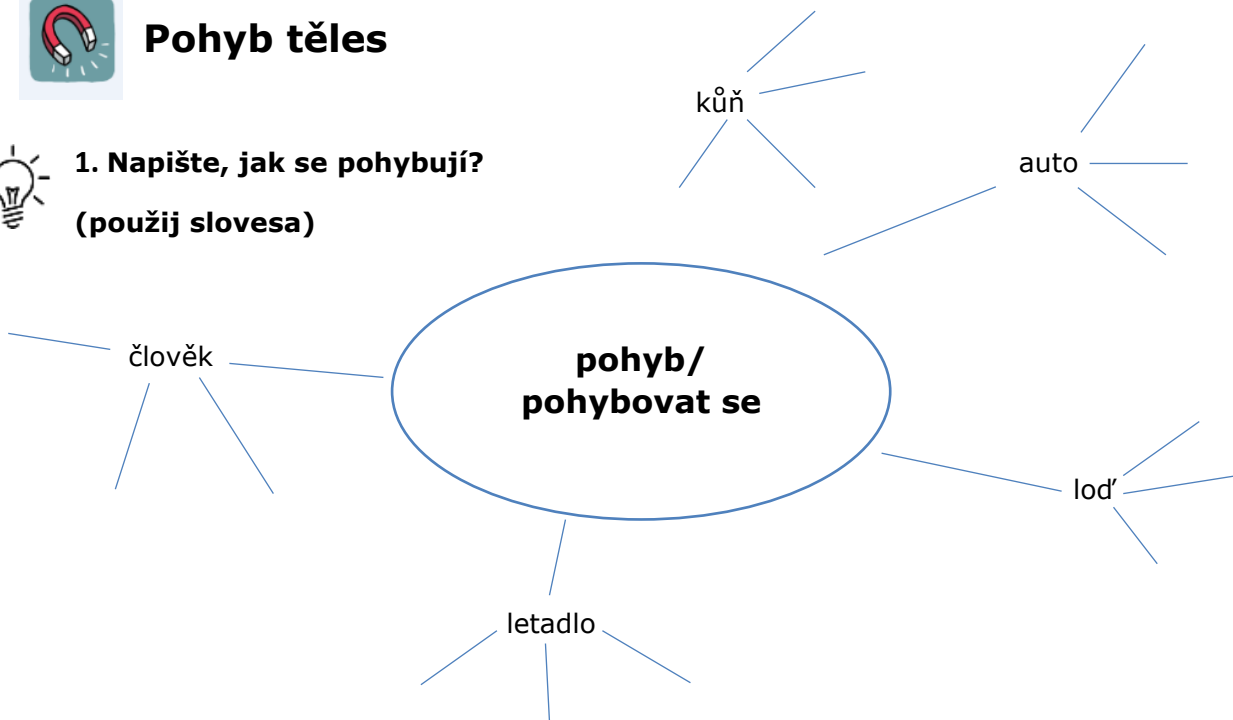




## Pohyb těles



1. Napište, jak se pohybují?  
(použij slovesa)



2. **Těleso** (auto, člověk, letadlo) je **v pohybu**, když se hýbe. Těleso je **v klidu**, když se nehýbe. Co je to **těleso**?



3. Kdy je v pohybu a kdy v klidu? Napište 4 příklady.

| V pohybu    | V klidu                  |
|-------------|--------------------------|
| auto zatáčí | auto stojí na parkovišti |
|             |                          |



4. Přečtěte si text a diskutujte ve skupině.

Auto jede po dálnici. V autě sedí řidič a spolujezdec. Vedle auta jede druhé auto stejně rychle. Kolem silnice rostou stromy a stojí domy. Auto je v pohybu i v klidu. Jak to? Proč?



5. Napište vzhledem k čemu je auto v pohybu a vzhledem k čemu je v klidu.



6. Doplňte do textu slova: **těleso, pohyb, v klidu, relativní, vzhledem**

..... je, když těleso mění polohu **vzhledem k** jinému tělesu. Když se poloha vzhledem k jinému tělesu nemění, je těleso .....

..... může být současně vzhledem k jednomu tělesu v klidu a ..... k druhému tělesu v pohybu. Proto říkáme, že pohyb je .....

**poloha** = kde těleso je

Dostupné z portálu [www.inkluzivniskola.cz](http://www.inkluzivniskola.cz), vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



**7. Přečtěte si text a vyplňte cvičení pod textem.**



Na mapě ČR je červeně označena cesta z Prahy do Jihlavy. Červená čára spojuje všechny body cesty. Této čáře se říká **trajektorie** pohybu. Za letadlem na nebi vidíš bílou čáru. To je **trajektorie** pohybu letadla. Délka trajektorie je **dráha**. Dráha se ve fyzice označuje malým písmenem *s*. Dráhu měříme například v metrech.

Podle tvaru trajektorie dělíme pohyb na **přímočarý** a **křivočarý**. **Přímočarý** pohyb je **rovný pohyb**. Přímočarý pohyb dělá například těleso, které padá rovně k zemi, auto na rovné dálnici. Trajektorie přímočarého pohybu je rovná čára (úsečka).



**Křivočarý** pohyb **není rovný**. Křivočarý pohyb dělá například auto v zatáčce, nebo míč, když ho hodíme do vzduchu. Je pohyb do Jihlavy přímočarý nebo křivočarý?

**Pohyb** < **Příklad:** .....

**Příklad:** .....



**8. Spojte pojem a definici:**

- trajektorie → rovný pohyb, trajektorie je úsečka
- dráha → čára, která spojuje všechny body (místa) pohybu
- přímočarý pohyb → délka trajektorie
- křivočarý → nerovný pohyb, trajektorie není úsečka



**9. Rozdělte obrázky. Kdy je to pohyb posuvný a kdy otáčivý? Kdy je složený?**



Dostupné z portálu [www.inkluzivniskola.cz](http://www.inkluzivniskola.cz), vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA  
ČESKÉ REPUBLIKY





**10. Doplňte k obrázkům a do textu slova:** *posuvném, otáčivém, složené, otáčení.*

Při ..... pohybu se těleso a všechny body tělesa pohybují po **kružnici**. Střed kružnice leží v **ose otáčení**. Osa ..... může procházet tělesem (mlýn) nebo může být i mimo těleso (například kabina u kolotoče). Při ..... pohybu se těleso a všechny body tělesa pohybují po stejné trajektorii. Trajektorie může být přímka i křivka.

Všechny pohyby jsou složeny z posuvných a otáčivých pohybů. Posuvný a otáčivý pohyb označujeme jako **základní pohyby**. Ostatní jsou **pohyby** .....

**Najděte v textu odpovědi:** *Jaké jsou základní pohyby? Kde prochází osa otáčení?*

*Jakou trajektorii má otáčivý pohyb? Jakou trajektorii může mít posuvný pohyb?*



**11. Ve cvičení 1. máte slovesa pohybu. Rozdělte ta slovesa do následující tabulky. Přidejte další příklady pohybu.**

| POHYBY SE DĚLÍ NA:  |           |         |         |         |
|---|-----------|---------|---------|---------|
| PŘÍMOČARÝ   | KŘIVOČARÝ | OTÁČIVÝ | POSUVNÝ | SLOŽENÝ |
|   |           |         |         |         |
| Jaká je jejich trajektorie? Popiš a nakresli jejich trajektorii. Co o nich ještě víš? |           |         |         |         |
|   |           |         |         |         |

Dostupné z portálu [www.inkluzivniskola.cz](http://www.inkluzivniskola.cz), vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.





**12. V textech ze cv. 2, 5, 6 a 8 najděte a podtrhněte tyto fráze. Jak to řeknete jinak? Napište:**

*těleso je v pohybu*

*vzhledem k jinému tělesu*

*označuje se/označujeme jako ...*

*dělíme pohyb na...*

*pohybují se po stejné trajektorii*

*těleso je v klidu*

*získáš trajektorii pohybu*

*podle tvaru trajektorie ...*

*všechny body tělesa...*

*těleso mění polohu*



**13. Označte různými barvami, co k sobě patří. Nebo vytvořte myšlenkovou mapu.**

otáčet se, křivka, posouvat, klid, ohýbat se, zatáčka, posun, přímka, trajektorie, těleso, přímočarý, složený, otáčivý, křivočarý, točna, křivý, klidný, rovně, křivě, uklidnit se, složit, skládat, posuvný, tělo, osa, kružnice, posunout, kruh, trajekt, kruhový, hýbat se, ohyb, rovné, střed, kruhově, pohybovat se, pohyblivý, středně, klidně



**14. Rozdělte slova ze cv. 9.**

| podstatná jména | přídavná jména | slovesa | příslovce |
|-----------------|----------------|---------|-----------|
|                 |                |         |           |



**15. Napište shrnutí, co jste se dozvěděli o pohybu. Použijte fráze ze cvičení**



**16. Pohyb dělíme také na ROVNOMĚRNÝ A NEROVNOMĚRNÝ**

Dokážete odhadnout, co to znamená? Co zamenají části slova?

(NE) – ROVNO – MĚRNÝ

Mezi nerovnoměrný pohyb patří například **zrychlený pohyb**. Co to je? Uvedte příklad.

Dostupné z portálu [www.inkluzivniskola.cz](http://www.inkluzivniskola.cz), vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA  
ČESKÉ REPUBLIKY



**Použité odkazy**Obrázky:

[cit. 2017-04-23]. Dostupný pod licencí Public domain a Creative Commons na WWW:

<<https://pixabay.com/en/electric-escalator-level-transport-44019/>>

<<https://pixabay.com/en/oktoberfest-bavaria-ferris-wheel-876486/>>

<[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jalub%C3%AD,\\_v%C4%9Btrn%C3%BD\\_ml%C3%BDn.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jalub%C3%AD,_v%C4%9Btrn%C3%BD_ml%C3%BDn.jpg)>

<[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lokomotiva\\_362.162,\\_Praha-Sm%C3%ADchov.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lokomotiva_362.162,_Praha-Sm%C3%ADchov.jpg)>

*Dostupné z portálu [www.inkluzivniskola.cz](http://www.inkluzivniskola.cz), vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.*



MINISTERSTVO VNITRA  
ČESKÉ REPUBLIKY

