



**Názov vyučovacej hodiny:** Rovnomerný pohyb  
**Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov:** Mgr. Jana Pastieriková

<b>Názov školy:</b>	Gymnázium Vavrinca Benedikta Nedožerského Prievidza		
<b>Predmet:</b>	Fyzika		
<b>Ročník:</b>	I.		
<b>Tematický celok:</b>	Kinematika		
<b>Téma hodiny:</b>	Rovnomerný pohyb		
<b>Ciel':</b>	<p><i>Kognitívne ciele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zopakovať základné pojmy z kinematiky</li><li>- zadať rovnomerný pohyb hmotného bodu</li><li>- vedieť určiť polohu hmotného bodu z grafu</li><li>- zadať veličiny rýchlosť a dráha hmotného bodu</li><li>- vysvetliť pojem priemerná rýchlosť a aritmetický priemer rýchlosti</li><li>- osvojiť si zručnosti v grafickom prejave</li><li>- vedieť využiť poznatky pri riešení úloh na rovnomerný pohyb</li></ul> <p><i>Výchovné ciele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozvíjať zručnosti žiakov – samostatné uvažovanie, verbálna a grafická komunikácia, tvorivosť</li><li>- získavanie poznatkov hravou formou</li><li>- aktivácia žiakov</li></ul>		
<b>Špecifické ciele:</b>			
<b>Medzipredmetové vzťahy:</b>	Fyzika, matematika		
<b>Požiadavky na zručnosti žiakov:</b>	Základné zručnosti		
<b>Požiadavky na zručnosti učiteľa:</b>	Ovládanie základných zručností práce s PC, internetom a dataprojektorom		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
3	Organizačné činnosti, kontrola dochádzky, zápis do triednej knihy	Triedna kniha	
5	Opakovanie základných pojmov z kinematiky		Forma otázok a odpovedí



30	Výklad učiva pomocou on-line prezentácie	PC, dataprojektor, Planéta vedomostí	Motivačná demonštrácia, výklad s riadeným rozhovorom – rozbor informácií
7	Opakovanie nového učiva a prehľbovanie nových pojmov, zadanie domácej úlohy		Zhrnutie učiva pomocou otázok a záverečnej úlohy z kurikula

**Spätná väzba:** Sledovaním odpovedí žiakov pri precvičovaní a opakovaní overenie splnenia stanovených cieľov.



## Model vyučovacej hodiny – OBSAH

**Téma:** Rovnomerný pohyb

**Typ hodiny:** hodina základného typu s využitím IKT techniky

**Forma vyučovania:** frontálna, práca s celou triedou

**Metóda vyučovania:** multimedialny výklad

**Výchovno-vzdelávacie ciele:** po prebratí učiva žiak :

- vie zdefinovať pojem rovnomerný pohyb
- vie určiť polohu hmotného bodu z grafu
- vie zdefinovať veličiny rýchlosť a dráha hmotného bodu
- vie rozlíšiť pojmy priemerná rýchlosť a aritmetický priemer rýchlosti
- osvojí si zručnosti v grafickej komunikácii

**Pomôcky:** portál Planéta vedomostí – kurz: Fyzika SŠ – učiteľ: Rovnomerný pohyb, zošit, rysovacie potreby, milimetrový papier

**Postup a obsah vyučovania:** 1. Organizačná časť: zápis do triednej knihy, zistenie chýbajúcich

2. Opakovanie učiva: formou otázok učiteľa a žiaci odpovedajú

a vysvetľujú základné pojmy z kinematiky ( čo je hmotný bod, poloha hmotného bodu, trajektória a dráha, okamžitá a priemerná rýchlosť, vzťažná sústava)

3. Výklad učiva: motivačná otázka – akým spôsobom by sme mohli opísať polohu hmotného bodu?



✕ | ťý pohyb | strana 1/19

☒ Opis polohy lokomotivy



00:00 | 00:25

Navigation icons: back, forward, search, and other controls.

Dozvedeli sme sa, že polohu hmotného bodu môžeme určiť pomocou súradníc. Vyriešime nasledujúce úlohy.

✕ | ťý pohyb | strana 2/19

☒ Poloha



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10 km

0 5 10 15 20 x/km

Navigation icons: back, forward, search, and other controls.



✖ Polohy pohyb strana 3/19

Poloha

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Vzdialenosť, ktorú prešla lokomotiva, je:  
|  km -  km | =  km

Navigation icons: back, forward, search, etc.

✖ Polohy pohyb strana 4/19

Je vlak v pohybe alebo nie?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Navigation icons: back, forward, search, etc.

V tejto animácii sme rozlíšili druhy pohybov podľa rýchlosti. Treba zdôrazniť dôležitosť vzťažnej sústavy na určenie pokoja a pohybu telies.



X **Účinný pohyb** strana 5/19

Eskalátor

00:00 | 00:01

Navigation icons: back, forward, search, and other controls.

X **Účinný pohyb** strana 8/19

Poloha, rýchlosť a čas

00:00 | 00:01

Navigation icons: back, forward, search, and other controls.



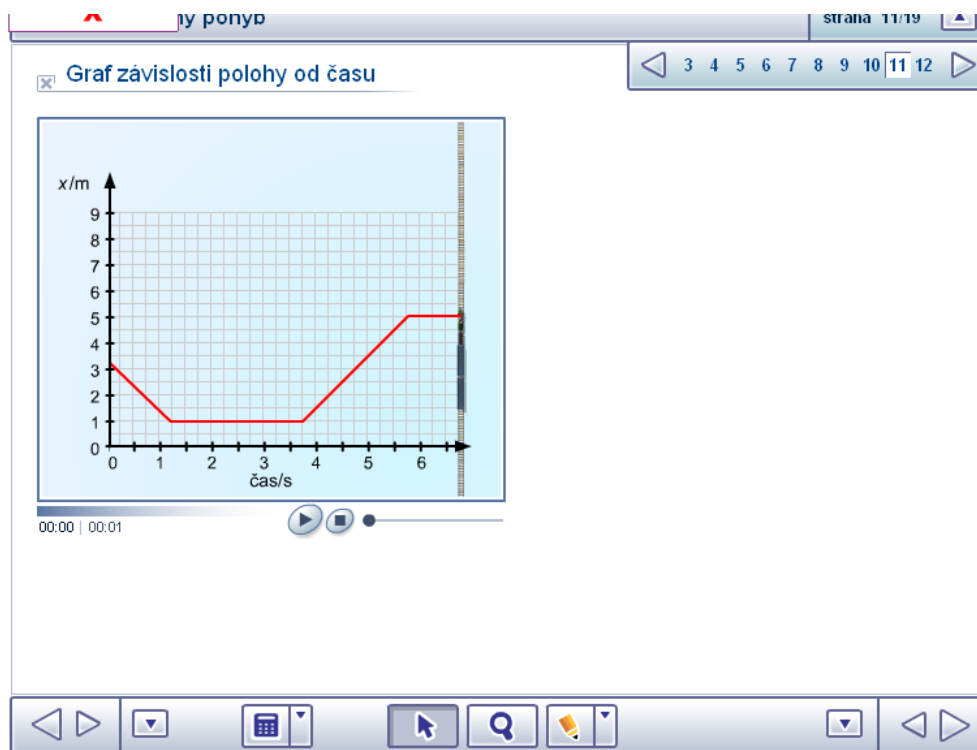
Odvodíme vzťah medzi veličinami dráha, rýchlosť, čas. Odvodený vzťah si žiaci zapíšu do zošita.

Dráha, ktorú vlak prešiel je priamo úmerná rýchlosti a času. V nasledujúcej animácii pozorne sledujme údaje na tabuliach a vyriešme úlohu.

Polohu telesa môže určiť graficky.



Úloha: Popíšte zmenu polohy telesa znázornenú na grafe.



Žiaci doplnia nasledujúce vety – prepíšu do zošita.

ry pohyb strana 12/19

Graf závislosti polohy od času

Väčší sklon grafu znázorňuje  rýchlosť. Graf, ktorý klesá, naznačuje pohyb v smere  ako graf, ktorý stúpa.  úsek predstavuje zastavenie.

Miesto, kde sa grafy dvoch oddelených predmetov pretínajú, naznačuje miesto, kde sa dva predmety .



A vyriešia nasledujúce úlohy.

Úloha 13: Rýchly pohyb (strana 13/19)

Graf závislosti polohy od času

Ktorá časť grafu predstavuje časové obdobie, kedy sa lokomotiva pohybovala najrýchlejšie?

V ktorom bode sa lokomotiva začala pohybovať pomalšie?

AB BC CD DE  
A B C D

Úloha 14: Rýchlosť a graf (strana 14/19)

Rýchlosť a graf

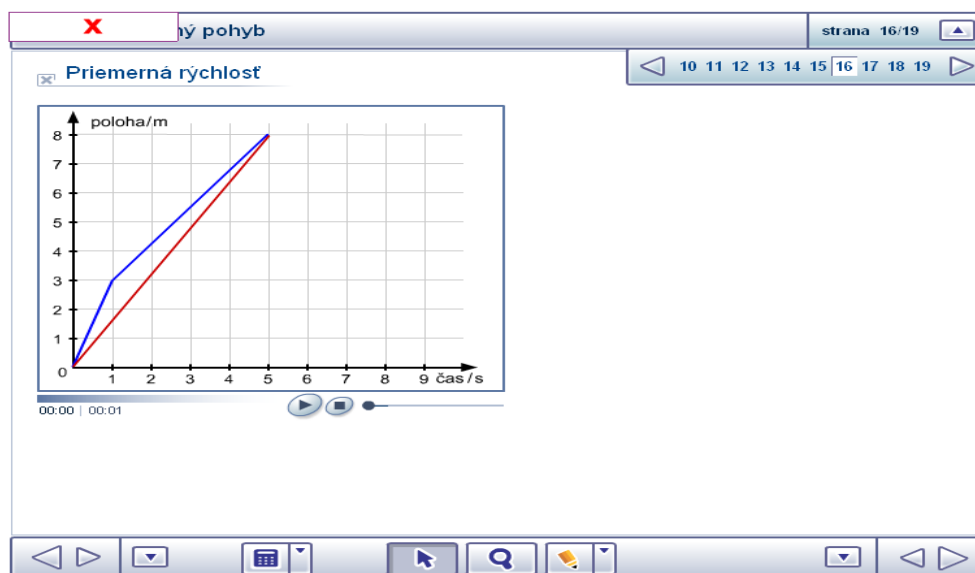
Z grafu môžeme jasne vidieť, že rýchlosť telesa v úseku AB bola  ako v úseku BC.

Rýchlosť telesa bola:

- v úseku AB  m.s<sup>-1</sup>,
- v úseku BC  m.s<sup>-1</sup>.



#### 4. Opakovanie učiva a zadanie domácej úlohy



Graf žiaci prerysujú na milimetrový papier. Zdôrazníme, že priemerná rýchlosť rovnomerného pohybu sa nerovná aritmetickému pohybu a overíme preriešením úlohy. Zároveň preverím zručnosti pri čítaní hodnôt z grafu. Na záver žiakom zadáme domácu úlohu.

Obrázok 17

The interface shows a problem titled 'Poloha'. It includes a table with data for two segments AB and BC, and a landscape illustration with points A, B, and C.

	AB	BC
$x$	200 km	<input type="text"/> km
$t$	<input type="text"/> h	3 h
$v$	100 km.h <sup>-1</sup>	150 km.h <sup>-1</sup>

The landscape illustration shows a river flowing from left to right. Point A is on the left bank, point B is on the right bank, and point C is further downstream on the right bank. A sun is visible in the sky.



Didaktické ciele:

rozvíjanie schopností pracovať s informáciami

vedieť vyvodiť právne závery

rozvíjanie schopností samostatne riešiť úlohy

rozvíjanie verbálnej a grafickej komunikácie