



Názov a kód projektu	Moderné vzdelávanie pre prax 2 / 312011ACM2	Názov pedagogického klubu	
Pracovný list	Využitie čitateľskej stratégie <i>Porovnaj a rozlíš</i>	Klub inovácií a čitateľskej gramotnosti	
Predmet	Fyzika	Ročník	Druhý
Téma vyučovacej hodiny	Fázové premeny		
Cieľová skupina	Triedy II.A, II.B		
Charakteristika	Rozbor vyučovacej hodiny s využitím čitateľskej stratégie Porovnaj a rozlíš		

	Kľúčové slová
čitateľská stratégia Porovnaj a rozlíš – žiaci vypisujú odlišné a spoločné znaky. Graf, priebeh grafu, závislosť premenných, skupenstvo, rozbor hodiny (štruktúra, ciele hodiny), obsah vyučovacej hodiny (pracovný postup, pomôcky)	
Charakteristika	
Cieľ hodiny	Pomôcky
Kognitívny – žiaci vedľa vlastných skúseností a pozorovania charakterizovať základy fázovej premeny	Dataprojektor, PC, tabuľa, učebný materiál v textovej forme Ľad, voda, varič, nádoba na varenie, pohár, teplomer
Psychomotorický – žiaci komunikujú s učiteľom a medzi sebou o danej problematike – žiaci dokážu na problematiku premeny skupenstva a vytvoriť obdobný graf pre iné látky	
Metódy	
Bloomova taxonómia: vedomosti - pochopenie - aplikácia - analýza - syntéza - hodnotenie	

Štruktúra hodiny 	
Organizačná časť	Oboznámenie žiakov s témou, cieľom hodiny, kontrola dochádzky, a zápis nového učiva – Skúšanie prebratého učiva – vlastnosti látok telies v rôznych skupenstvách.
Motivačná časť – motivačný rozhovor diskusia	Použitím riadeného rozhovoru si žiaci opakujú rozdiel medzi kryštalickými a amorfnými látkami. Nazvú H ₂ O rôznych skupenstvách (Ľad, voda, vodná para). Vymenujú jednoznačne určené 2 teploty spojené s vodou. Popíšu súvislosť medzi bodom topenia a tuhnutia Popíšu súvislosť medzi bodom varu a teplotou pary Uvedomia si fakt, že teplota vriacej vody nezávisí na intenzite varu.
Expozičná časť - oboznámenie s novými informáciami	Vyučovanie pozostáva z nasledovných krokov: - Žiakom sa nekreslí graf premeny skupentva - Označia sa osi s prislúchajúcimi veličinami a ich jednotkami

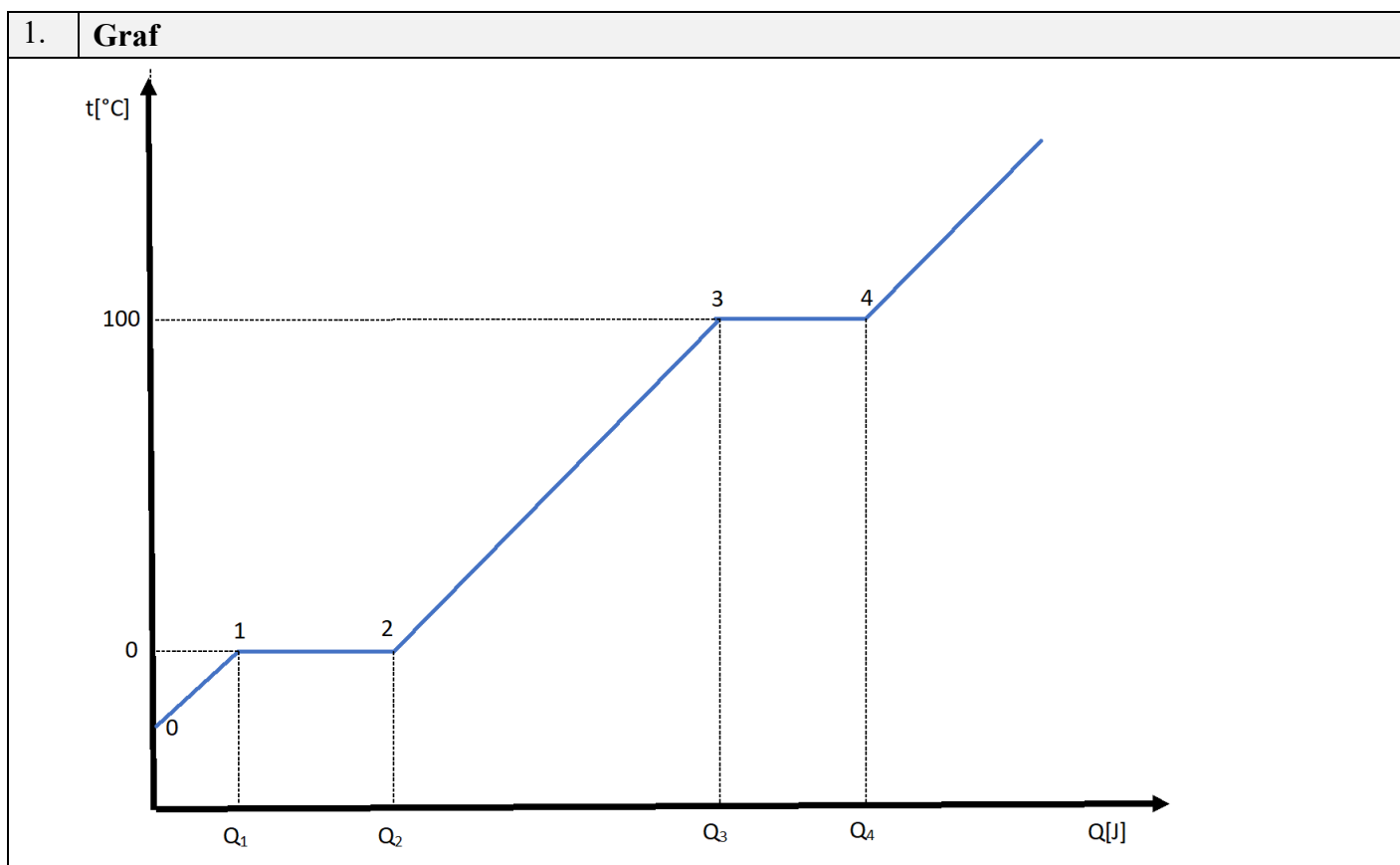
s podporou cieľavedomého pôsobenia a aktívnej účasti žiakov. Fixačná časť opakovanie nových poznatkov	<ul style="list-style-type: none"> - Označia sa zaujímavé body. - Označia intervaly, kde je funkcia rastúca a konštantná. - Charakterizuje sa celý graf – graf je neklesajúci. - Určuje sa závislosť prijatého tepla a teploty v jednotlivých intervaloch
	Dobrovoľné zhrnutie učiva jedným žiakom alebo frontálne opakovanie s celou triedou, zadanie domácej úlohy.

Obsah učiva

Fázová premena ľadu, vody a vodnej pary pri normálovom tlaku

- charakteristika skupenstiev
- určenie zaujímavých teplôt
- tvorba a čítanie grafu
- definovanie pojmov? skupenská teplo topenia; skupenské teplo vyparovania
- čítanie z grafu

Pracovná úloha: Na základe vlastností pevného, kvapalného a plynného skupenstva a priloženého grafu odpovedajte na nasledujúce otázky. 



2. **Kontrolné otázky:**

1. Aký fyzikálny jav znázorňuje graf?
2. Aké rovnaké črty má graf medzi bodmi 1-2 a 3-4?
3. Čím by sa líšil graf pre ortuť?
4. Čím by sa líšil graf pre amorfné látky?
5. Kde má graf stúpajúcu tendenciu?
 - a) V bode 2
 - b) Od bodu 4
 - c) Medzi bodmi 2 a 3
 - d) V bode 3
 - e) Medzi bodmi 1 a 2
 - f) Žiadna z možností nie je správna
6. V bode 4 sa nachádza:
 - a) Voda s teplotou 100 °C
 - b) Voda s teplotou nad 100 °C
 - c) Voda a para s teplotou 100 °C
 - d) Vodná para s teplotou 100 °C
7. Na čo sa spotrebuje teplo $Q_2 - Q_1$
8. Na čo sa spotrebuje teplo $Q_3 - Q_4$
9. Aká závislosť je znázornená na grafe?
 - a) Závislosť tepelnej kapacity a teploty
 - b) Závislosť tepla a teploty
 - c) Závislosť tepelnej energie a teploty
 - d) Závislosť tepelnej kapacity a tepla
 - e) Žiadna z možností nie je správna
10. Nakresli graf pre zmenu skupenstva od pary s teplotou 120°C po ľad s teplotou -30°C.

Záver:

Žiaci mali nájsť spoločné a rozdielne znaky fázovej premeny.
Vyriešenie otázok č. 3,4, a 10 svedčí o úplnom zvládnutí učiva.