

Změna vnitřní energie tělesa

Kapitola: Tepelné jevy

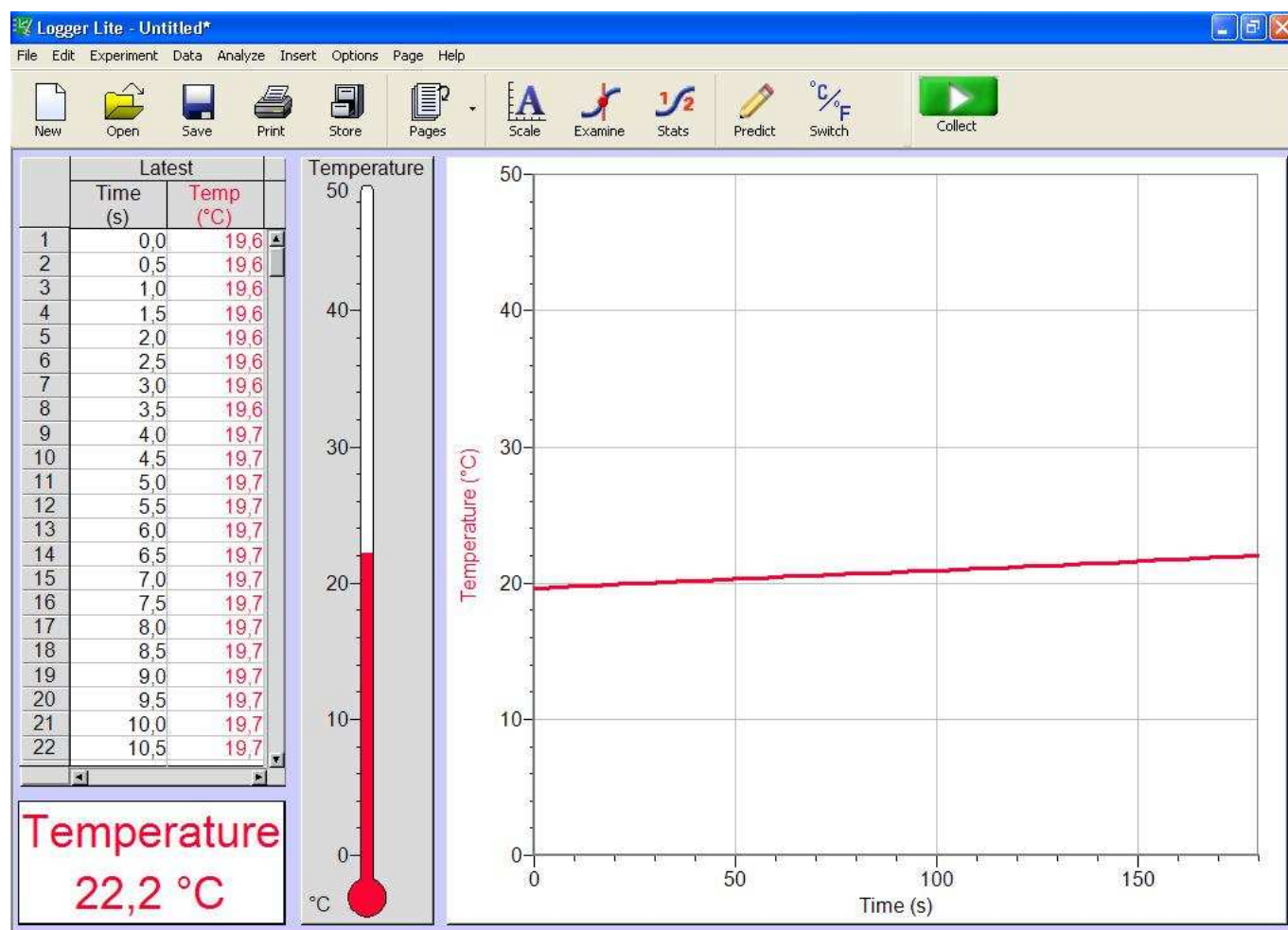
Téma: Změna vnitřní energie tělesa konáním práce

Pomůcky: mixér, 1 litr vody, notebook, teploměr – Vernier Go!Temp

Postup:

1. Nalijeme 1 litr vody do nádoby mixéru a změříme počáteční teplotu.
2. Spustíme mixér a necháme ho tři minuty zapnutý.
3. Změříme konečnou teplotu vodu.
4. Porovnáme počáteční a konečnou teplotu.

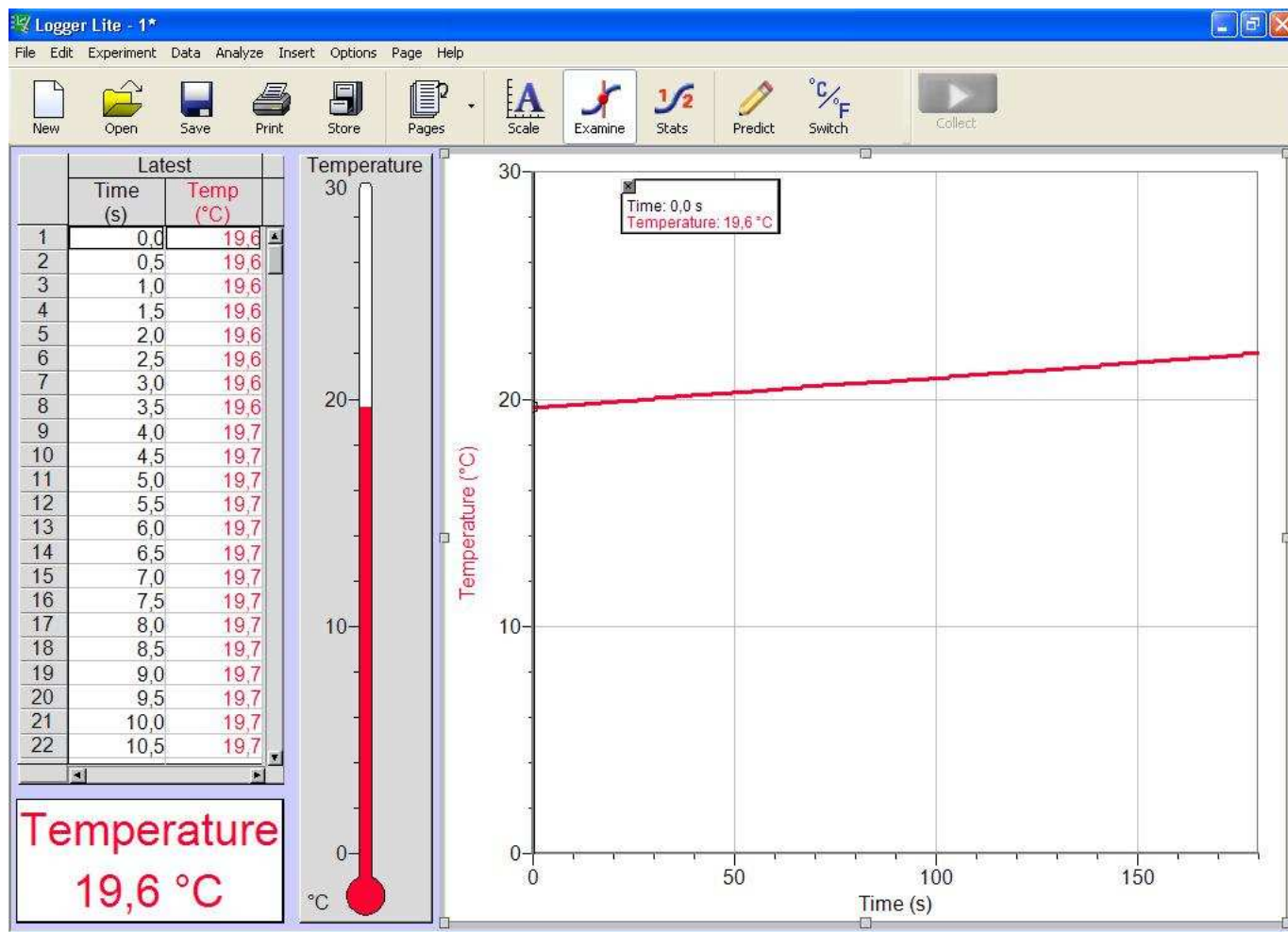
Měření:



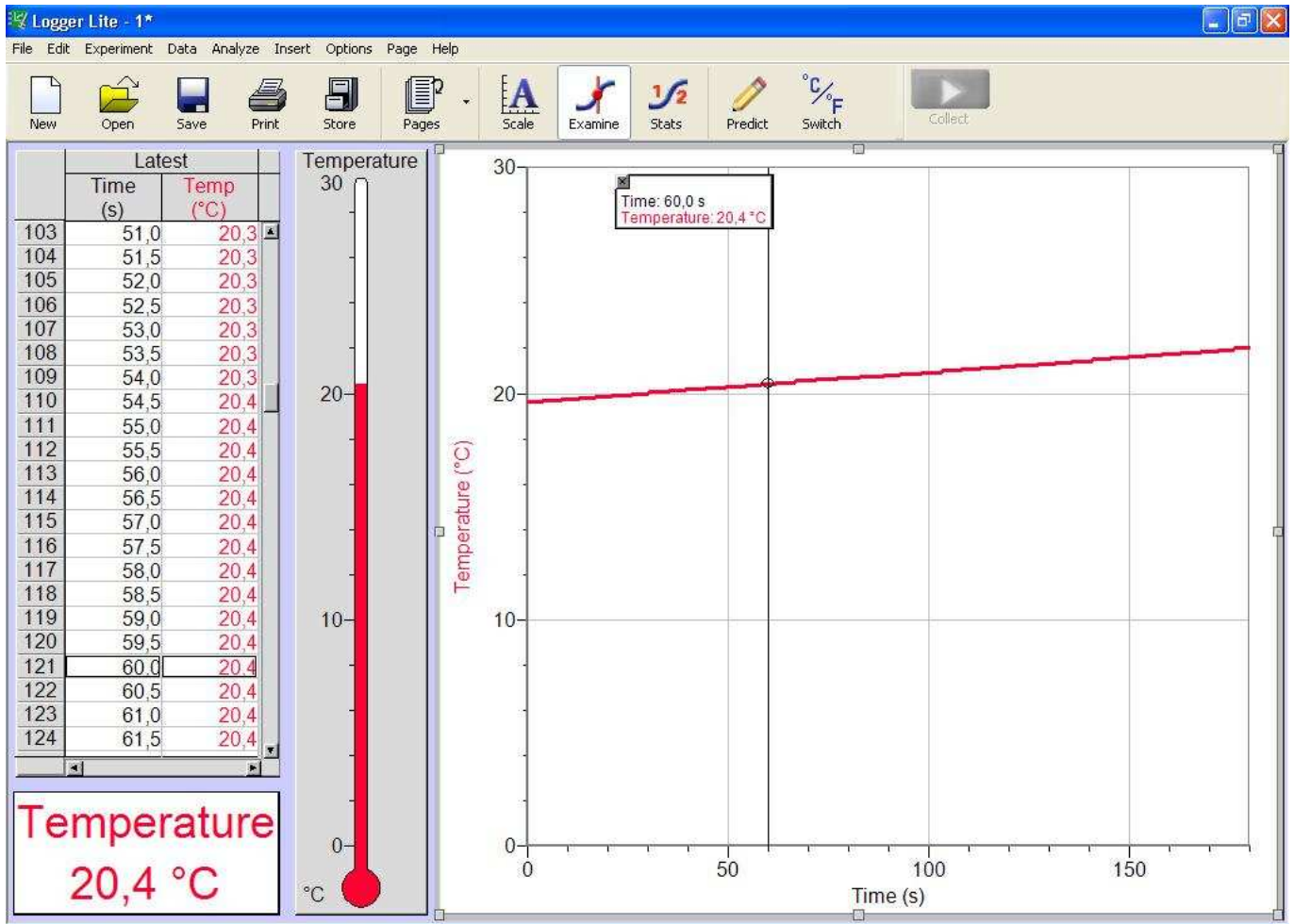
Počáteční teplota: $t_0 = 19,6 \text{ °C}$

Konečná teplota: $t = 22 \text{ °C}$

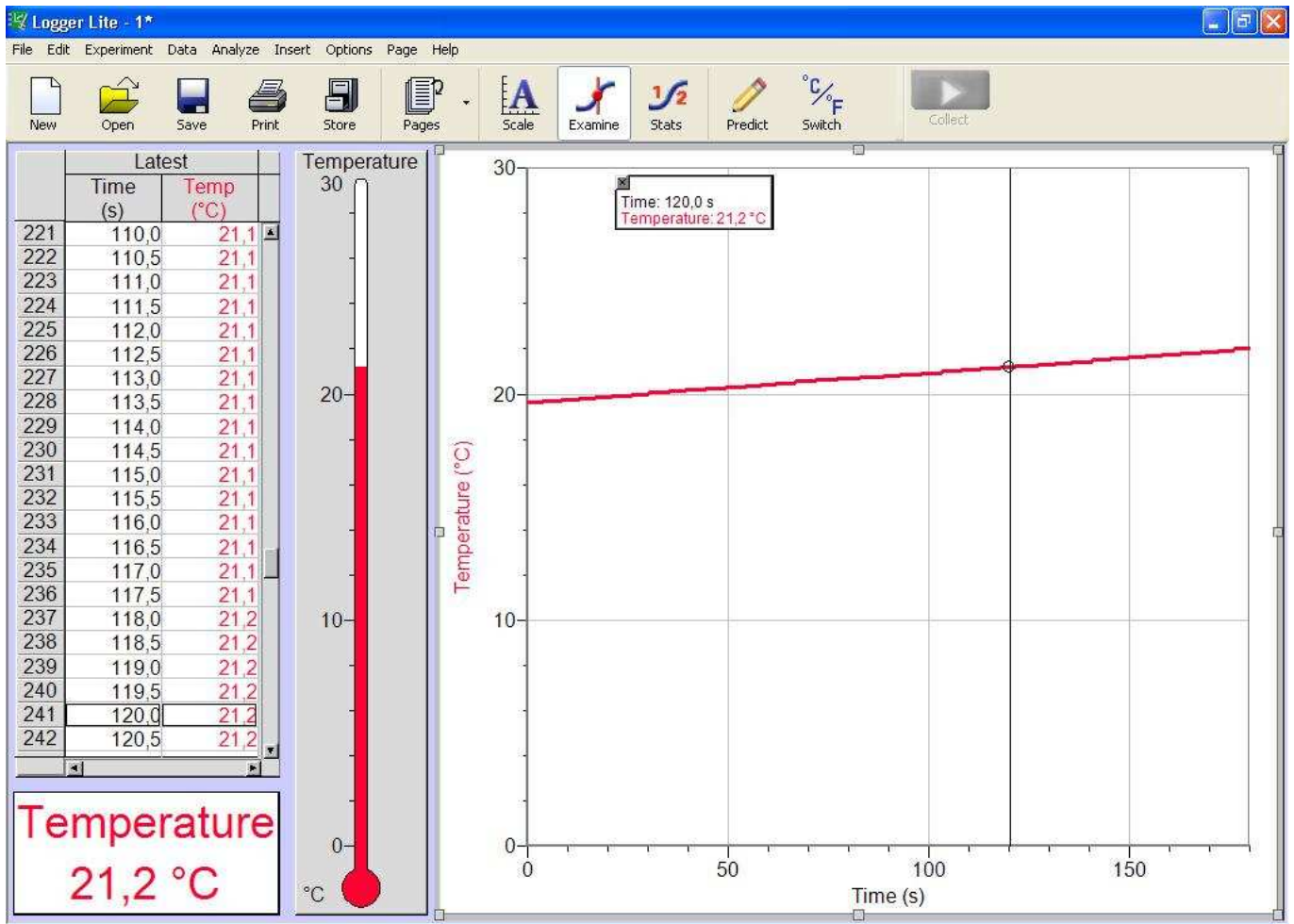
A. Teplota na počátku: $t_0 = 19,6 \text{ }^\circ\text{C}$



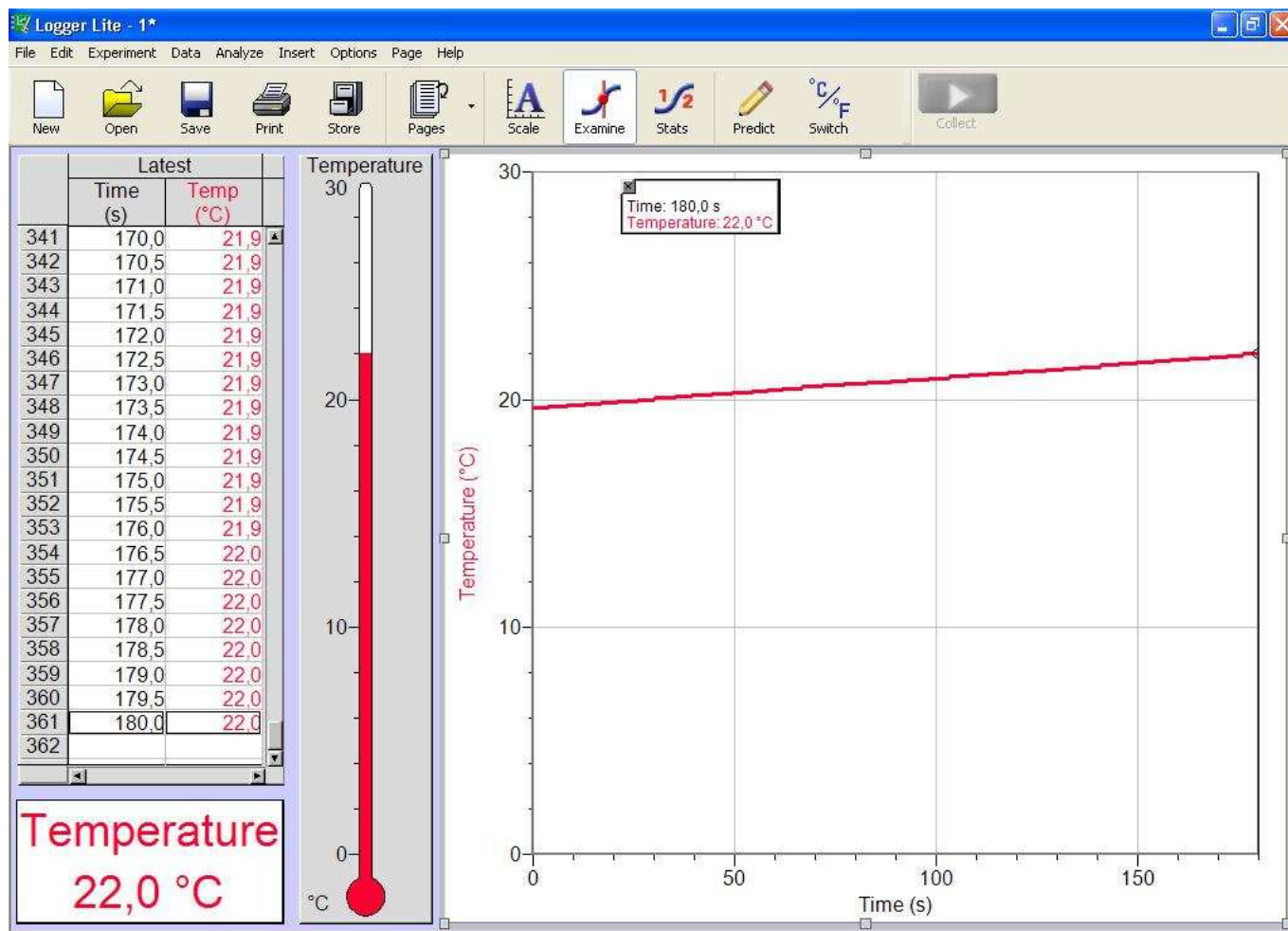
B. Teplota v první minutě: $t_1 = 20,4 \text{ }^\circ\text{C}$



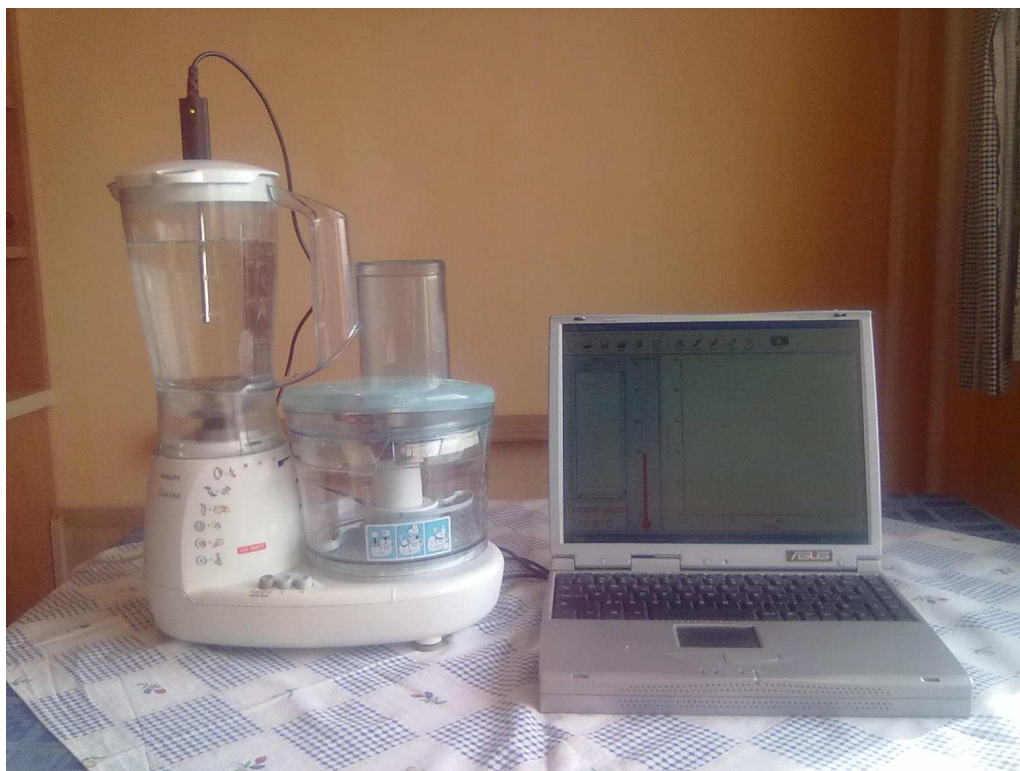
C. Teplota ve druhé minutě: $t_2 = 21,2 \text{ }^\circ\text{C}$



D. Teplota ve třetí minutě (konečná teplota): $t_3 = 22\text{ °C}$



Fotodokumentace:



sestava měření



měření teploty



měření teploty

Závěr:

Vnitřní energii kapalného tělesa (vody v nádobě) jsme zvýšili působením síly, která koná práci.

Nože mixéru působí na vodu při otáčení silou – konají práci. Odpozem prostředí se část pohybové energie nožů přemění na pohybovou energii molekul vody. Rychlost pohybu molekul vody se zvýší, což se projeví zvýšením teploty vody.

Tabulka naměřených hodnot:

t_0 (počáteční teplota)	19,6 °C
t_1 (teplota v první minutě)	20,4 °C
t_2 (teplota ve druhé minutě)	21,2 °C
t_3 (teplota ve třetí minutě – konečná teplota)	22 °C

Teplota při zahřívání vzrůstala rovnoměrně – každou minutu byl přírůstek teploty 0,8 °C.