

*Název práce:* Experimenty podporující výuku termodynamiky na středoškolské úrovni

*Autor:* Petr Kácovský

*Katedra:* Katedra didaktiky fyziky

*Vedoucí disertační práce:* doc. RNDr. Zdeněk Drozd, Ph.D., Katedra didaktiky fyziky

*Abstrakt:* Tato disertační práce se zaměřuje na vybrané aspekty výuky termodynamiky na vyšším stupni českých gymnázií. Práci lze rozdělit na dvě hlavní části:

Výzkumná část se věnuje studiu typických konceptuálních obtíží studentů v oblasti tepelných jevů a jejím primárním cílem je identifikace nejvýraznějších miskoncepcí studované populace. Formou konceptuálního testu bylo v pretestu a posttestu osloveno více než 500 studentů, přibližně polovina z nich se s dvouletým odstupem zúčastnila také třetího, retenčního testování. Výsledky konceptuálního testu jsou provázány s výsledky paralelně prováděných výzkumů postojů respondentů.

Vývojová část práce – zčásti inspirovaná předcházejícím výzkumem miskoncepcí – je věnována přípravě a testování experimentů relevantních pro výuku termodynamiky. Celkem bylo zpracováno, se studenty vyzkoušeno a v elektronické podobě zveřejněno 46 podrobně komentovaných a zdokumentovaných pokusů určených primárně pro učitele coby inspirace a podpora jejich vlastního experimentování. Tento materiál pro učitele je doplněn sadou deseti pracovních listů, které slouží studentům při jejich samostatném experimentování v Interaktivní fyzikální laboratoři MFF UK.

*Klíčová slova:* experimenty, miskoncepce v termodynamice, studenti středních škol, tepelné jevy, termovizní kamera