Cílem práce bylo vytipovat a ověřit pokusy s jednoduchými pomůckami využitelné v přednášce Mechanika případně Teoretická mechanika pro budoucí učitele fyziky. Práce se věnuje vytipované oblasti pokusů, kterou je valení těles. Konkrétně jde o valení kuliček v nakloněné liště profilu L a v drážce mezi kolejničkami, jejichž vzdálenost lze nastavovat. Pro tyto případy jsou několika způsoby odvozeny vztahy pro zrychlení kuličky jak se zanedbáním valivého odporu, tak se započtením valivého odporu. V experimentech byl pohyb kuliček nahráván na video a záznamy byly analyzovány pomocí programu Tracker. Zrychlení kuličky získaná ze zpracovaných měření jsou porovnána s teoretickými vztahy. Výsledky ukazují, že při malých sklonech nakloněné roviny (vhodných pro to, aby pohyb kuliček šel dobře demonstrovat) je nezbytné započítat vliv valivého odporu.