

# Coriolis a lefolyóban?

## Egy elterjedt tévhit iskolai vizsgálati probléma-, élmény- és kutatásalapú módszerrel

*Bizonyára sokan ismerik azt a közkeletű vélekedést, hogy az északi féltekén a mosdókagylóban az óramutató járásával ellentétes irányban, balra örvényelve folyik le a víz, míg a déli féltekén ellenkező forgásiránnyal, jobbra a Föld forgásából eredő Coriolis-erő miatt. Azt már kevesebben tudják, hogy ez egy tévhit, ami egy egyszerű, de idő- és vízigényes házi kísérlettel igazolható.*

*A Coriolis-erő ilyenkor annyira kicsi, hogy nem az, hanem a víztömeg kezdeti forgása és/vagy a kihúzott dugó által keltett, véletlenszerű eredeti forgásirány határozza meg a lefolyó víz örvényirányát. Ez otthon úgy ellenőriztethető a diákokkal, hogy megkérjük őket, a mosdókagylót töltsék meg vízzel, majd a dugó kihúzásával eresszék le a vizet és jegyezzék föl a lefolyó víz örvényirányát (balra vagy jobbra). Minél több diák és minél többször végzi el e kísérletet, annál bizonyosabban kijön a statisztikai eredmény, hogy közel 50 százalékban balra és 50 százalékban jobbra forog a vízörvény, vagyis véletlenszerűen, tehát nem a Coriolis-erő határozza meg a forgásirányt. Cikkünkben a lefolyóban örvénylő víz viselkedésének megfigyeléséről, a diákok eredményeiről és a téma tanórai feldolgozási módjáról írunk. Végül egy számszerű becsléssel kimutatjuk, hogy egy vízmolekula az Egyenlítőtől észak/délre 3 méterre lévő, 20 cm sugarú mosdókagylóban 1 m/s sebességű lefolyásakor jobbra/balra a (számítások (13) pontja alapján) „a molekulabeli O és H atomok távolságának csak 1,4 százalékával térül el a Coriolis-erő hatására. Ez elhanyagolhatóan parányi a vízörvény forgásirányát meghatározó más, sokkal nagyobb erőhatásokhoz képest. Mindez meggyőzően leplezi le a Világhálón található egyik szemfényvesztő, hamis bemutatót, ami a Coriolis-erőnek a lefolyó víz örvénylésében állítólag betöltött szerepét próbálja meg szemléltetni.*

### Bevezetés

A tehetetlenség, a tömeg, Newton I. alapörvénye, a tehetetlenségi rendszerek és a relativitás elvének megértése elvont gondolkodást igényel. A tanterv szerint e fogalmakkal a tanulók 13–14 éves korukban találkozhatnak, mikor az elvonatkoztatásnak (absztrakciónak) e szintjére sokan nem jutottak még el. Azon gyermek képzelőereje fejlett, akinek eleendően sok olyan valóságos élménye volt, amit vele együtt értelmeztek. Ingerszegény környezetből érkezők vagy a magyarázatok nélkül hagyott észleléseken túllépők egyre jobban leszakadnak társaiktól.

Az utóbbiak miatt is érdemes megtalálni a módját annak, hogy a diákok megfigyeléseket végezzenek a gyakorlatban, keressék a válaszokat a jelenségekre és gondolkodásuk

