



Työssä tutkitaan erimassaisten ja muotoisten kappaleiden putoamista sekä ilmanvastuksen vaikutusta.

Tutki, putoavatko kevyet ja painavat esineet yhtä nopeasti. Selvitä lisäksi ilmanvastuksen vaikutusta samanmassaisten, mutta erimuotoisten kappaleiden putoamisnopeuteen.

Välineet 27029 mekaniikan sarjasta

Laakerikuulasarja

Lisäksi tarvitaan

38011B Digitaalivaaka
Pehmeä alusta
Paperiarkkeja

Suoritusohjeet ja kysymyksiä

A. Erimassaisten kappaleiden putoaminen

Punnitse kuulat. Kuinka suurella voimalla Maa vetää niitä puoleensa? Pudota kappaleet yhtä aikaa tuoliilla seisten. Katso, putoavatko kappaleet maahan samalla hetkellä. Mikä saattaa hidastaa kappaleiden putoamista?

B. Erimuotoisten kappaleiden putoaminen

Valitse pudotettavat kappaleet siten, että niiden massa on sama, mutta ne ovat erimuotoisia. Kappaleina voisi esimerkiksi olla tiukkaan taiteltu ja hieman rypistely paperiarkki. Pudota kappaleet samanaikaisesti. Koe onnistuu sitä paremmin, mitä korkeammalta putoaminen tapahtuu.

Katso, putoavatko kappaleet maahan samalla hetkellä.

Tehtäviä

1. Mitkä seikat vaikuttavat kappaleiden putoamisnopeuteen?
2. Kumpi putoaa nopeammin tyhjiössä, höyhen vai laakerikuula?
3. Miksi höyhen putoaa ilmassa hitaammin kuin kuula?
4. Mitä tapahtuu kuulan nopeudelle putoamisen aikana?
5. Miksi kuulan nopeus ei kasva loputtomasti?
6. Milloin laskuvarjohyppääjän liike on tasaista?
7. Milloin laskuvarjohyppääjän liike on kiihtyvää?
8. Milloin laskuvarjohyppääjän liike on hidastuvaa?