Naturfag 8+ | Lektions-ID: B109 | Det perfekte put

Præsentationsnoter

Engager 5 min.

Sørg eleverne, hvad de ved om golf. Fortæl eleverne om en minigolfbane, der åbner et nyt hul med en gadget, der kan putte bolden.

0 | **Læringsmål**
Du kan introducere eleverne til læringsmålene for denne lektion.

1 | **Indledning**
Spørg eleverne, hvad de ved om golf.
- *Hvilket udstyr bruger spillerne?* (Stave, som man kalder *kæller*, til at rammes bolden med).
- *Nævn to måder, de normalt rammer bolden på.* (Et *put* er, når man slår let til bolden for at få den i hul. Spillerne slår også hårdt til bolden for at forsøge at få den til at komme så langt som muligt).

Du kan hjælpe eleverne med at skelne mellem put og hårde slag.

2 | **Kontekst**
Du kan bruge spørgsmål til at undersøge, hvad eleverne ved om minigolfbanen. Opbyg deres baggrundsviden efter behov.
- *Hvad ved I om minigolfbaner?*
- *Hvilken slags golfslag laver folk der?* (De putter eller rammer bolden let for at forsøge at få den i hul).
- *Hvordan er hullerne på en minigolfbane forskellige fra hinanden?* (Ofte har hvert hul et tema, f.eks. et vandelement eller en bro. Nogle gange er der forhindringer, man skal igennem, eller sjove elementer, man skal interagere med på vej til hullet).

Undersøg 10 min.

Eleverne går sammen i grupper på 4 og bygger en golf-gadget og en bold. De undersøger, hvad der sker, når de rammer bolden fra forskellige højder.

3 | **Grupper og roller**
Inddel eleverne i grupper på 4. Brug den blå, den røde, den grønne og den gule LEGO® minifigur til at tildele eleverne roller, så de kan se, hvilken del af den fælles model de hver især skal bygge. De kan finde det tilsvarende blå, røde, grønne og gule LEGO minifigurikon i byggevejledningen.

4 | **Byg og undersøg**
Understreg, at eleverne tester deres gadget for at se, hvad der sker, når den rammer bolden fra hver højde. De behøver ikke at forsøge at få bolden i et hul.
Hvis eleverne er klar til det, kan de bruge disse trin til at identificere mønstre i boldens bevægelse, når den rammes fra forskellige højder. De bør prøve at ramme bolden fra hver højde nogle gange.
1. *Mål, hvor langt bolden kommer, hver gang du rammer den fra den første højde.*
2. *Registrer jeres data på et stykke papir eller i et hæfte.*
3. *Gentag trinnene fra den anden højde.*

Byggevejledninger

Forklar 5 min.

Eleverne deler de bevægelsesmønstre, de observerede, når de ramte bolden fra forskellige højder.

5 | **Snak sammen**
Introducer nøgleordet *mønstre*. På mellemtrinnet kan eleverne tænke dybere over bevægelsesmønstre, end de kunne i de yngre klasser.
For at få en fornemmelse for elevernes læring/forståelse kan du kigge og lytte efter følgende:
- Eleverne kan beskrive mønstre, f.eks. at bolden kommer cirka lige langt, hver gang den rammes af armen fra den samme højde.
- Eleverne bemærker mønsteret i, at bolden kommer længere, når den rammes af armen fra en højere højde.

Hvis eleverne kan genkende disse bevægelsesmønstre, vil det hjælpe dem med at forudsige fremtidige bevægelser.

Udvid og bearbejd 15 min.

Eleverne bygger et hul til bolden og bruger deres observationer til at forudsige den bevægelse, der skal til for at putte bolden i hullet. Bagefter deler de deres løsninger og sammenligner dem med virkelige eksempler på bevægelser, der kan forudsiges.

6 | **Byg**
Du kan få eleverne til at lukke deres kasse og sætte gadgetten oven på låget i den ene ende. Derefter kan de bygge deres hul og sætte det på bordet ved kanten af kassen i den anden ende. Eleverne skal prøve at løfte armen på deres gadget, så den rammer bolden hårdt nok til, at den let kan gå i hullet uden at flyve hen over det. Introducer nøgleordet *forudsige*, og tilskynd eleverne til at bruge deres observationer fra de tidligere tests til at forudsige, hvor hårdt det rigtige slag skal være.

7 | **Det modellen**
Bed eleverne om at forklare deres resultater, og hvordan de brugte viden fra den første test til at finde den rigtige højde. For at få en fornemmelse for elevernes læring/forståelse kan du kigge efter følgende:
- Eleverne kan forklare, hvordan de brugte observationer fra tidligere tests til at forudsige den rigtige armhøjde til at få bolden i hul.
- Eleverne kan bruge deres model til at vise, hvordan data indsamlet fra de første tests hjalp dem med deres undersøgelser i denne test.

8 | **I den virkelige verden**
Tal med eleverne om, hvordan man kan bruge observationer til at forudsige fremtidige bevægelser.
- *Hvad er mon den næste bevægelse for barnet på gyngen? Hvordan ved I det?*
- *Hvad sker der, når man forsøger at sætte ens poler på to magneter sammen?* (Magneterne frastøder eller skubber hinanden væk).
- *Hvordan hjælper det os med at forudsige, hvad der vil ske, næste gang vi forsøger at sætte to magneter sammen?* (Det viser os, at vi skal sætte de modsatte poler sammen, hvis vi vil have magneterne til at tiltrække hinanden).

Evaluer 5 min.

Som en valgfri evaluering kan du bede eleverne om at beskrive et af de bevægelsesmønstre, de observerede med deres golf-gadget, og hvordan de brugte det til at forudsige en fremtidig bevægelse.

9 | **Vis, hvad du ved**
Afhængigt af elevernes forudsætninger kan du bede dem om at skrive korte noter i deres hæfte, tegne billeder eller gøre begge dele.

10 | **Ryd op**

LEGO, the LEGO logo, the Minifigure, LEGO Education and the LEGO Education logo are trademarks and/or copyrights of the LEGO Group. ©2025 The LEGO Group. All rights reserved.