



**Dobiegij do mety i posłuchaj,
jak wiwatuja tłumy!**
Na tych zajęciach uczniowie zastosują
wiedzę o nierównoważonych siłach
podczas budowania mechanicznej
linii mety dla biegnącej minifigurki.

🕒 30–45 minut 📦 Poziom podstawowy 🎓 Klasy 2–4

Włącz się (cała klasa, 5 minut)

- Poprowadź krótką rozmowę o wyścigach biegaczy.
- Zadawaj uczniom pytania pomocnicze. Oto kilka propozycji:
 - Jakie siły umożliwiają biegaczom przekroczenie linii mety i przerwanie wstęgi?
(*Biegacze pchają swoimi ciałami. Siła pchająca jest nierównoważona, dzięki czemu wstęga się przesuwa i przerywa.*)
 - W jaki sposób można wykorzystać siły pchające wstęgę na linii mety do poruszenia innej minifigurki, która da zwycięskiemu biegaczowi medal albo puchar?
- Zapoznaj uczniów z zadaniem konstrukcyjnym.

Wmyśl (praca indywidualna, 20 minut)

- Poproś uczniów, by każdy zbudował linię mety dla biegnącej minifigurki. Model powinien być zasilany za pomocą mechanizmu.
- Etapy budowania wyjaśnione są w arkuszu dla ucznia. Nie ma konkretnych instrukcji budowania.
- Uczniowie mogą wzorować się na zdjęciach w arkuszu ucznia lub użyć wyobraźni.

Wytłumacz (cała klasa, 10 minut)

- Poproś uczniów o wyjaśnienie, w jaki sposób wykorzystali nierównoważoną siłę w swoich modelach linii mety.
- Możesz zadać na przykład takie pytania:
 - Gdzie w Waszych modelach występuje siła nierównoważona?
(*Siła była nierównoważona, gdy biegacz przerwał wstęgę na linii mety.*)

Weryfikuj (praca indywidualna, 10 minut)

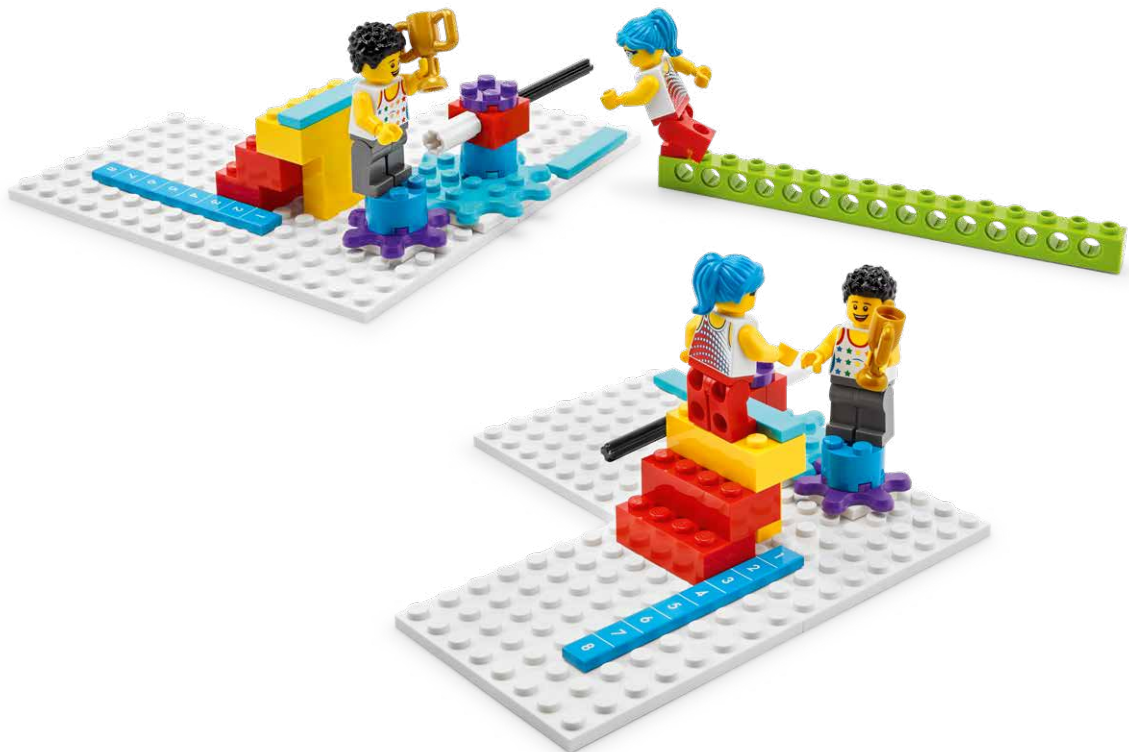
- Poproś uczniów o przygotowanie rysunku, krótkiego filmu lub nagrania audio wyjaśniającego, w jaki sposób zbudowali model linii mety.

Oceń (praca indywidualna)

- Poproś każdego ucznia o podanie przykładu nierównoważonej siły występującej w ich modelach.

Dobiegij do mety i posłuchaj, jak wiwatują tłumy!

- Zbuduj ciekawą metę dla biegnącej minifigurki.
- Meta powinna być zasilana za pomocą mechanizmu. Może to być:
- koło zębate, przekładnia zębata albo prosta dźwignia.



- Możesz wzorować się na tych zdjęciach lub użyć wyobraźni.
- Wyjaśnij działanie niezrównoważonej siły występującej w Twoim modelu.