



Wrocław
University
of Science
and Technology

Pogłębienie integracji grupy poprzez wspólne eksperymenty

Anna Hajdusianek

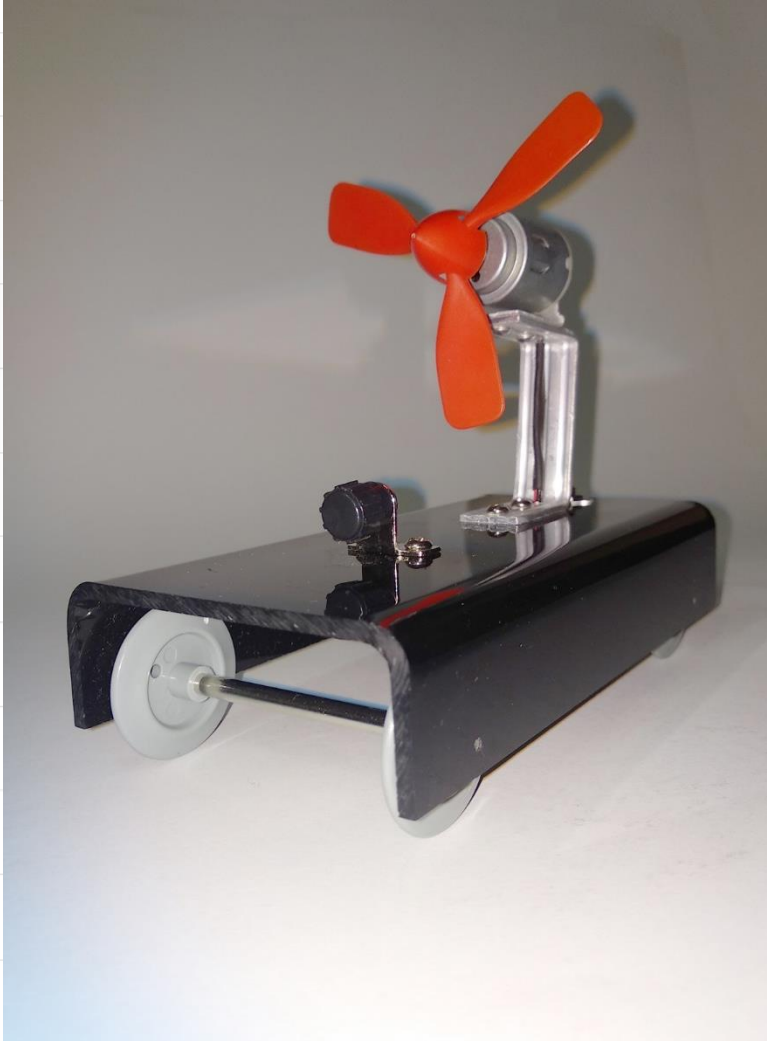
22 listopada 2019r.

XVI Konferencja Regionalna

Przedmioty ścisłe w szkole i na studiach



Możliwy sprzęt do użycia



- taśma miernicza, stopery
- wózek zasilany 2 bateriami 1,5 V
- Stopery lub telefony komórkowe
- Pisali, kreda itp..

Badania wśród młodzieży

- Badano grupę młodzieży (16-18 lat), mieszkających i uczących się w różnych miastach Dolnego Śląska
- Ćwiczenie przeprowadzono w 16 grupach młodzieży (w sumie około 367 osób).
- W każdej z grup utworzono mniejsze zespoły około 8-14 uczestników.

Badania wśród studentów

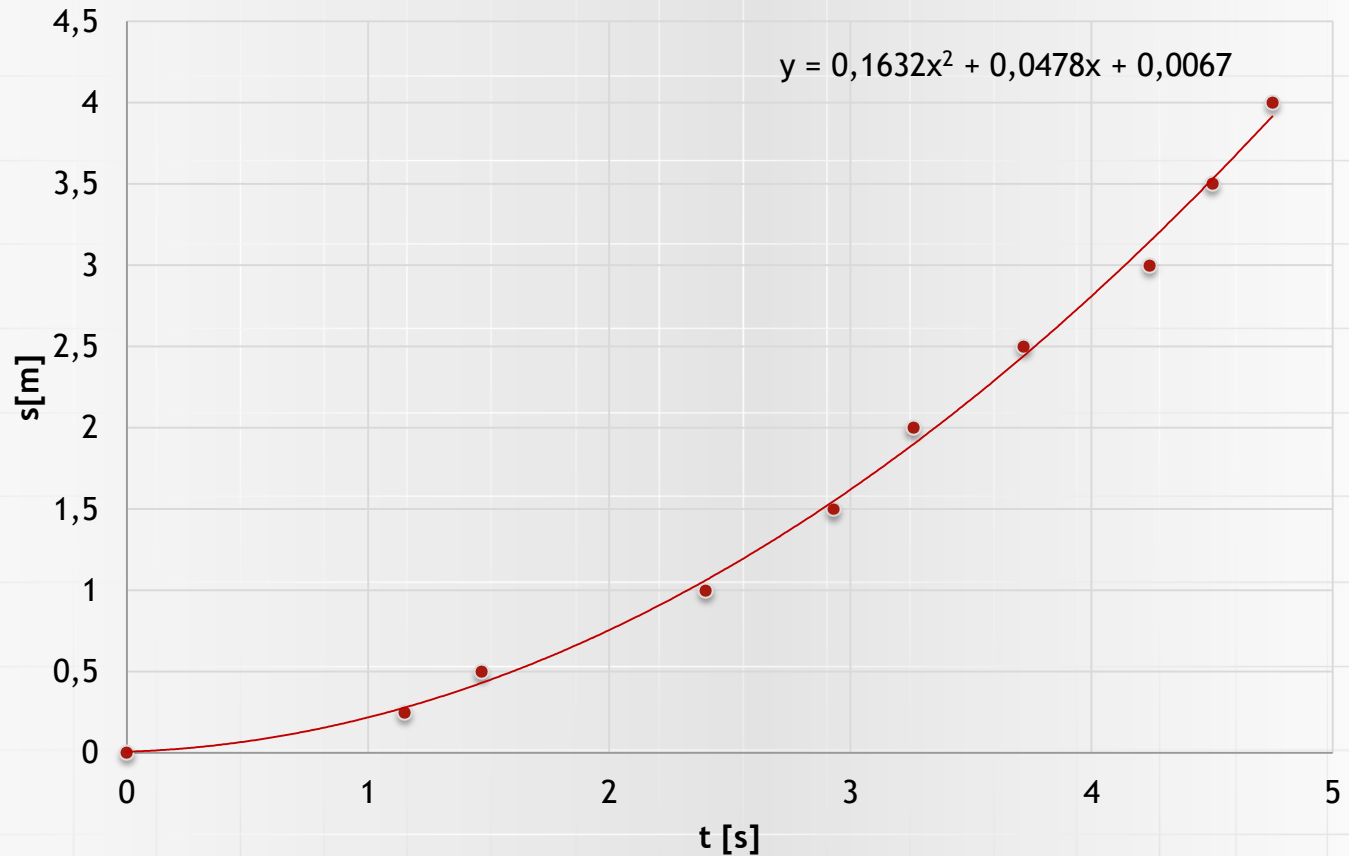
- Przebadano 4 grupy studentów 1-go roku, po 14 osób w każdej z grup



Najczęściej realizowany sposób pomiarów określający parametrów ruchu wózka

- Uczniowie najczęściej badali ruch wózka na podłodze, miarką określali odległości zwykle około 4-5m w zależności od liczby osób w grupie. Co około 0,5m rysowali kredą na podłodze znaczniki i stawiali przy nich osobę ze stoperem. Jedna osoba uruchamiała i puszczala wózek. Pozostałe osoby w tym czasie uruchamiały stopery i wyłączały je po przejechaniu wózka przez pilnowany znacznik.

Wykres drogi w funkcji czasu dla badanego wózka





Obserwacje

- Grupy są zaskoczone że muszą coś wymyśleć
- Dyskutują ze sobą
- Najczęściej wyłania się lider lub kilku liderów zespołu
- Planują jak zrobić pomiary
- Rozdzielają zadania pomiędzy siebie
- Dbają o członków zespołu



- Większości osób z zaangażowaniem wykonywało swoje pomiary.
- osoby niechętne wykonywaniu jakiegokolwiek pracy, zostały zachęcane do działania przez lidera i grupę.
- W jednym z zespołów uczestnicy odmówili współpracy z osobą, która specjalnie sabotowała im pomiary.

Problem związany z wyłonieniem lidera

- Zespoły, które najszybciej wykonały pomiary wyłoniły u siebie tylko jednego lidera i pozostali członkowie zespołu podporządkowali się jego poleceniom.
- W 3 badanych zespołach było dwóch liderów nieprzyjaźnie do siebie ustosunkowanych, co spowodowało duże kłótnie w grupach i zdecydowane opóźnienie w zakończeniu badań.
- Cztery zespoły większe niż 12 osób, pracowały wolniej, uczniowie mieli większe trudności organizacyjne.

Badania studentów PWR

- Grupy studenckie w ankietach zostały zapytane ile osób poznały podczas przeprowadzenia eksperymentu

Liczba osób w grupie, które poznał student po przeprowadzeniu doświadczenia	grupa A	Grupa B	Grupa C	grupa D
0	3	0	4	2
1	5	3	4	4
2	6	3	2	3
3	0	4	2	4
4	0	1	1	1

Rozkład liczby osób jaki poznali studenci w poszczególnych grupach. Suma odpowiedzi nie we wszystkich grupach daje 14 uczestników, ponieważ nie wszyscy udzielili odpowiedzi na pytanie, lub udzielili je w sposób opisowy- np. poznałem -wzrokowo kilka osób”.



Podsumowanie – dlaczego warto?

- obserwującemu zachowanie grupy pomaga zdobyć cenną wiedzę o funkcjonowaniu i wzajemnych relacjach panujących w grupie jego podopiecznych, które można wykorzystać w dalszej pracy z uczniami.
- Pokazanie „użyteczności fizyki”
- Połączenie fizyki z zastosowaniem arkuszy kalkulacyjnych
- Powtórzenie kinematyki 😊