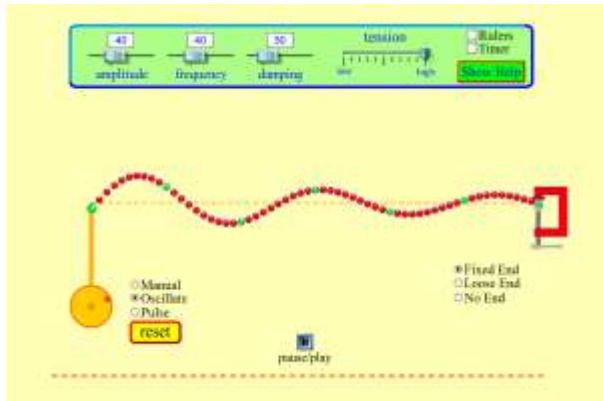


줄의 파동 SIM 사용지침서



시뮬레이션의 개요

- 줄이 느린 동작으로 진동하는 것을 지켜본다.
- 줄의 끝을 흔들어 진동을 만들거나 진동의 주기와 진폭을 조절한다.
- 감쇠와 장력을 조정한다. 줄의 끝을 고정하거나 헐겁게 하거나 또는 풀어 놓 수 있다.

주요 주제

- 파동
- 진동수
- 진폭

학습목표

- ✓ 일상 언어를 사용하여 파동의 성질을 논의한다.
- ✓ 다양한 매체와 반사점에서의 파동의 성질을 예상한다.

SIM 작동방법

1. 실험 방식에서 매뉴얼(수동)을 선택하고 "감폭"과"장력"의 크기를 설정한다.
2. "고정된 끝"을 선정하고 "렌치"를 마우스(왼쪽을 누른체)로 위아래로 흔들어 파동의 형태를 살펴본다. 측정을 위해 "자"나 "타이머"를 사용하려면 [자]나 [타이머]를 클릭한다. 이 자나 시계는 마우스(왼쪽을 누른체)로 이동시킬 수 있다.
3. [도움말 보기]를 클릭하면 나타나는 [드래그 가능한 선]도 측정에 사용이가능하다.
4. [가시 시작]을 누르고 여러 "감폭"과 "장력"에서 실험을 한 후에 '느슨한 끝"과 "열린 끝"으로 앞의 실험을 반복한다.
5. 실험 방식을 "진동"으로 바꾸면 렌치가 자동으로 진동을 한다.
6. 진폭/진동수/감폭/장력을 변화시키면서 "고정된 끝"/"느슨한 끝"/"열린 끝" 상태에서 실험을 반복한다.
7. 실험방식을 펄스로 바꾸고 [펄스]를 클릭하면 실험이 시작된다. 새로운 펄스가 필요할 때마다 [펄스]를 다시 클릭한다.
8. 진폭/펄스폭/감폭/장력을 변화시키고 [다시 시작]을 클릭하여 실험을 반복한다.
9. "고정된 끝"/"느슨한 끝"/"열린 끝" 상태에서 실험을 반복한다.

✚ 이 시뮬레이션의 학습목표 달성에 적합한 수업지도안이나 실험지도안을 작성하여 whakuklee@gmail.com으로 보내 주시면 검토 후 작성자의 이름을 넣어 이 사이트에 올려 드립니다.

◇ 지침서 작성 및 한국어 사이트 관리자: 이화국 전북대학교 명예교수(www.whalul.com)