

Secvență de lecție elaborată în conformitate cu prevederile curriculare, cu utilizarea echipamentelor digitale tipice Clasa Viitorului

Realizat: Florean Mihail, profesor de fizică, grad didactic unu
Zinaida Urîtu, profesoară de fizică, grad didactic superior
Papuc Marcela, profesoară de informatică, grad didactic doi

Disciplina: Fizica

Clasa: a X - a

Modulul: Cinematica.

Subiectul lecției: Lucrare practică: „Determinarea valorii accelerației căderii libere”.

Unități de competență:

1.7. Investigarea experimentală a mișcării rectilinii uniforme și a mișcării rectilinii uniform variate.

1.8. Înregistrarea în tabel a valorilor mărimilor fizice măsurate cu calcularea erorii absolute și a erorii relative.

1.9. Analiza rezultatelor măsurărilor efectuate și formularea concluziilor prin evaluarea rezultatului obținut.

Obiective operaționale:

Elevii vor fi capabili:

O₁ - să măsoare direct mărimile fizice: distanță, timp cu ajutorul setului de robotică Lego Spike.

O₂ - să determine indirect accelerația gravitațională, în baza datelor înregistrate cu ajutorul setului de robotică Lego Spike.

O₃ - să analizeze rezultatele măsurările efectuate.

Tehnologii didactice:

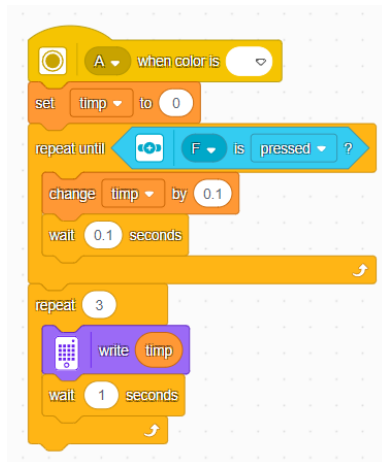
- **metode didactice:** experiment, lucrare practică.
- **forme de organizare:** în grup.

Resurse:

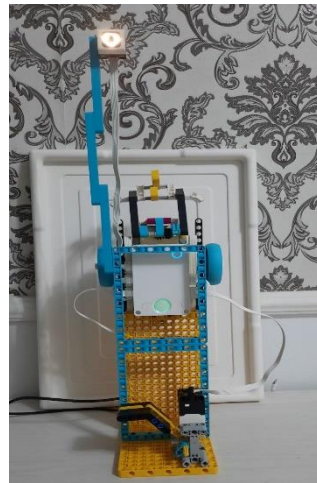
1. Fizică, manual pentru clasa a X-a, ediția 2012.
2. Calculator, Setul de robotică Lego Spike, conexiune Internet.
3. [LEGO Education SPIKE](#).
4. [Determinarea accelerației gravitaționale](#).

Etapa lecției	Demers acțional	Timp	Tehnologia realizării (Metodă/Formă de activitate/Resurse)
Evocarea	Sarcină de lucru: Determinați valoarea accelerației căderii libere, având la dispoziție setul de Robotică Lego Spike înzestrat cu senzor de distanță, de culoare și de atingere. a) Propuneți planul de activitate; b) Deduceți formula de calcul; c) Efectuați lucrarea, d) Realizați raportul după modelul prezentat în anexă.	5 min	Problematizarea
Realizarea sensului	Se va construi, în prealabil, baza pentru modelul de cădere liberă a corpului (bilei din set) cu ajutorul setului Lego Spike în care bila se va elibera trecând imediat prin senzorul de culoare pentru a declanșa cronometrul intern al robotului. Cronometrul se va opri la apăsarea senzorului de atingere care va sta la baza de jos a construcției. Măsurând distanța parcursă cu ajutorul riglei și timpul căderii cu ajutorul programului se va determina accelerația căderii libere cu ajutorul relației deduse din legea mișcării rectilinii uniform variate: $g = \frac{2h}{t^2}$	30 min	Lucrare practică În grup Robot Spike Calculator Conexiune la Internet

Modelul programului:



Modelul instalației:



Cerințe față de prezentarea raportului lucrării practice:

Tema lucrării:

Scopul:

Aparate și materiale:

Considerații teoretice:

Noțiunile teoretice ce se referă la tema dată;

Deducerea formulelor de lucru;

Scheme, desene, poza modelului asamblat.

Modul de lucru:

Tabel:

Grafic:

Calculul erorilor:

Rezultatul final:

Concluzia lucrării va conține:

Expunerea cu referire la realizarea scopului lucrării;

Enumerarea surselor de erori și a propunerilor în vederea înlăturării acestora;

Datele finale obținute în rezultatul efectuării lucrării;

Compararea rezultatelor obținute cu cele tabelare sau așteptate.