

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

Realizat: Olari Victoria, profesoară de chimie, grad didactic unu
Galescu Valentina, profesoară de chimie, grad didactic superior
Guriță Elena, profesoară de informatică, grad didactic superior

Disciplina: Chimie

Clasa: a X-a, profil real

Modulul: Structura atomului și Legea periodicității.

Subiectul lecției: Proprietățile elementelor chimice în corelație cu poziția lor în sistemul periodic.

Unități de competență:

2.1 Explicarea și operarea în situații de comunicare orală și scrisă cu noțiunile ce se referă la compoziția/ structura atomului, la periodicitate.

2.4 Aplicarea Legii periodicității pentru argumentarea corelațiilor între structura învelișului electronic al elementului, tipul lui, caracterul oxidului și hidroxidului.

Obiective operaționale:

Elevii vor fi capabili:

O₁ - să deducă proprietățile substanței simple și ale compușilor după poziția elementului în SP.

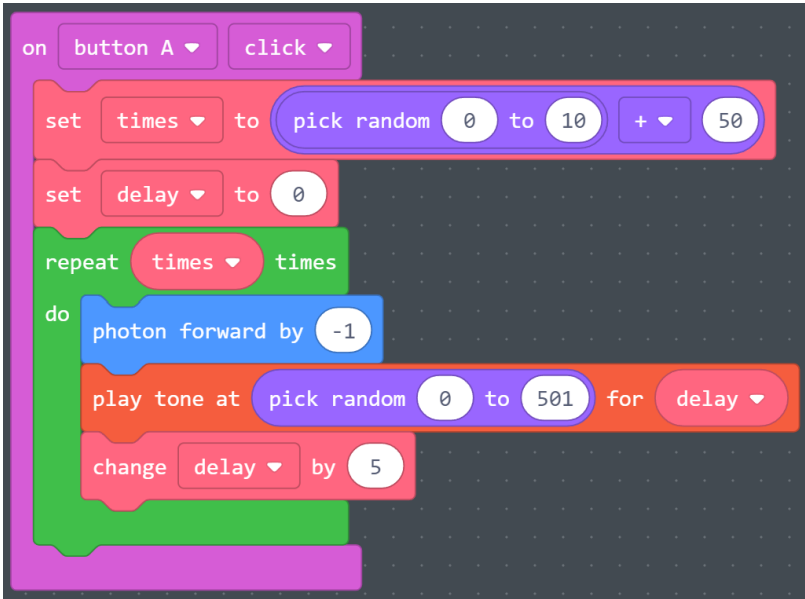
O₂ - să completeze spațiile libere din afirmația propusă respectând cerințele vizate.

Tehnologii:

- **metode didactice:** discuție dirijată, problematizare, joc didactic
- **forme de organizare:** în grup, individuală
-

Resurse utile:

1. Chimie, manual pentru clasa a 10-a, ediția 2020
2. Calculator, conexiune Internet, Adafruit
3. <https://makecode.com/LAYUJbHJoWsR> - program pentru adafruit

Etapa lecției	Demers acțional	Timp	Tehnologia realizării (Metoda/forma de activitate/resurse)
Reflecție	<p>Proprietățile elementelor, precum formele și proprietățile compușilor lor, se află într-o dependență periodică de sarcina nucleului sau de numărul atomic al elementului.</p> <p>Sarcină de lucru: Completează propoziția cu literele corespunzătoare pe care le-ai identificat răspunzând la întrebările propuse de mai jos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conectează microcircuitul Adafruit la calculator și încarcă următorul cod de program  <p>The image shows a Scratch script for an Adafruit microcircuit. It starts with an 'on button A click' event. The script then sets a 'times' variable to a random number between 0 and 10, plus 50. It sets a 'delay' variable to 0. A 'repeat' loop runs 'times' times. Inside the loop, it performs three actions: 'photon forward by -1', 'play tone at pick random 0 to 501 for delay', and 'change delay by 5'.</p>	2 min	<p>Discuție dirijată</p> <p>Adafruit</p>

2. Apasă butonul **A** și răspunde la întrebările în dreptul căreia s-a oprit led-ul de culoare albă a micro circuitului Adafruit.

a	ă	c	e	h	i	m	n	o	r	s	ș	t	ț
17	12	10	6	16	4	1	3	13	7	5	8	2	35

3. Găsiți răspunsul pentru fiecare sarcină, exprimat printr-o cifră, apoi găsiți, în tabel, litera ce corespunde acestei cifre. Litera se va scrie în pătratul cu același număr de ordine ca și al sarcinii.

Jocul „Ghicim literele și citim propoziția“.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
c																												

- I. 1) Numărul de neutroni în atomul de fluor.
 2) Numărul de neutroni în atomul de fosfor - 31.
 3) Numărul electronilor de valență ai elementului din perioada a II-a, grupa a IV-a.
- II. 4) Care este valența potasiului în compuși?
 5) Câte legături se formează în molecula de CH₄?
 6) Care este numărul atomic al elementului cu configurația electronică a atomului 1s²2s²2p⁶3s²3p⁵?
- III. 7) Gradul de oxidare al sulfului în acidul sulfuric.
 8) Gradul de oxidare al azotului în acidul azotic.
 9) Gradul de oxidare inferior pentru elementele din grupa a VI-a.
- IV. 10) Câți electroni participă la transferul S⁺⁶ → S⁰?

Frontal

Joc didactic

14 min

Lucru în perechi

11) Numărul atomic al elementului cu configurația electronică a nivelului exterior $2s^22p^4$.

12) Ce valență are carbonul în molecula de CO?

V. 13) Câți electroni de valență are atomul de siliciu?

14) Valoarea gradului de oxidare pozitiv și negativ egală la unul și același element.

15) Câți orbitali are subnivelul p?

VI. 16) Numărul atomic al nemetalului ce formează o substanță simplă în stare lichidă.

17) Numărul atomic al elementului care formează molecule diatomice ale unui gaz galben-verzui.

18) Sarcina pe care o au metalele alcaline în compușii ionici.

VII. 19) Numărul de electroni ce participă la transferul $S^0 \rightarrow S^{+4}$.

20) Numărul de electroni p exteriori ai elementului cu nr. 9.

21) Sarcina pe care o are aluminiul în compușii săi.

VIII. 22) Numărul grupei în care se află elementul cu 16 protoni.

23) Numărul grupei în care se află elementele ai căror anioni formează ușor legături ionice.

24) Câți electroni participă la transferul $O_2^0 \rightarrow 2O^{-2}$?

IX. 25) Numărul atomic al elementului cu configurația electronică a nivelului exterior $3s^23p^1$.

26) Numărul atomic al elementului din perioada a III-a care poate forma legături covalente polare și nepolare, precum și legături ionice.

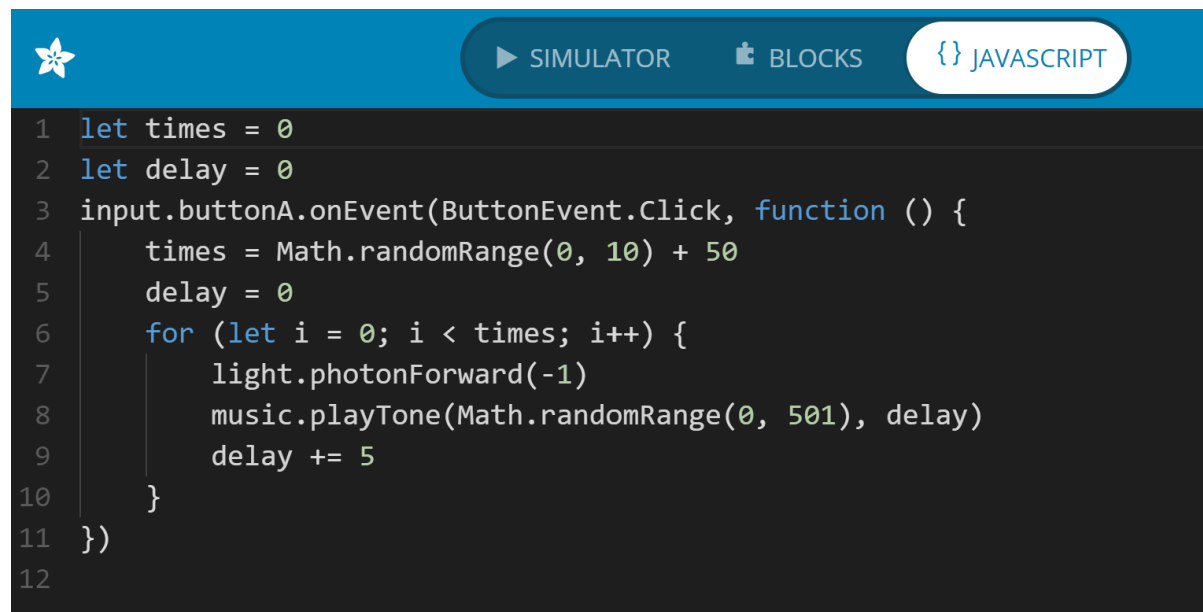
X. 27) Numărul electronilor ce participă la transferul $N^{-2} \rightarrow N^{+2}$.

28) Numărul atomic al elementului cu configurația electronică a nivelului exterior ... $3s^2$.

Problematizare

Anexa 1

Alt limbaj de programare



The image shows a screenshot of a JavaScript simulator interface. At the top, there is a blue header bar with a white star icon on the left, a play button icon followed by the text "SIMULATOR", a plus icon followed by "BLOCKS", and a white rounded rectangle containing a curly brace icon and the text "JAVASCRIPT". Below the header is a dark gray code editor with the following JavaScript code:

```
1 let times = 0
2 let delay = 0
3 input.buttonA.onEvent(ButtonEvent.Click, function () {
4     times = Math.randomRange(0, 10) + 50
5     delay = 0
6     for (let i = 0; i < times; i++) {
7         light.photonForward(-1)
8         music.playTone(Math.randomRange(0, 501), delay)
9         delay += 5
10    }
11 })
12
```