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: VIII-a

Modulul: Reacții chimice.

Subiectul lecției: Calcule în baza ecuațiilor chimice.

Unități de competență:

2.4. Aplicarea Legii conservării masei substanțelor pentru stabilirea coeficienților în ecuațiile chimice.

2.5. Rezolvarea problemelor în baza ecuației chimice, utilizând noțiunea de cantitate de substanță.

Obiective operaționale

Elevii vor fi capabili:

O_1 - să alcătuiască ecuațiile reacțiilor chimice conform cerințelor propuse;

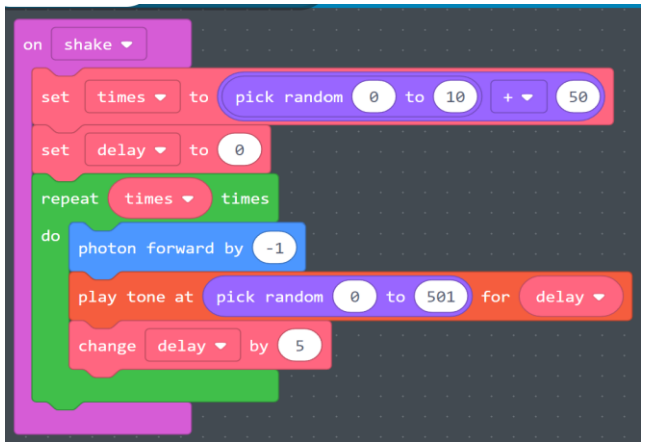
O_2 - să determine în baza ecuației chimice a cantității de substanță a unui reactant/produs de reacție, conform cantității de substanță a unui produs de reacție/reactant.

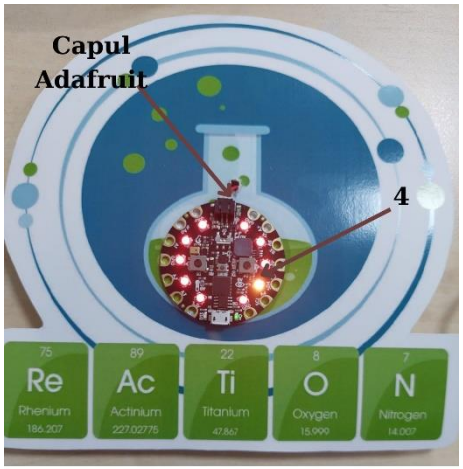
Tehnologii didactice:

- **platforme digitale:** https://makecode.adafruit.com/
- **metode didactice:** discuție dirijată, problematizare, algoritmizare, exercițiu
- **forme de organizare:** frontal, în perechi

Resurse utile:

- Chimie, manual pentru clasa a 8-a, ediția 2020
- Conexiune la internet, adafruit, caiet
- https://makecode.com/_1gq2F1VthVq4 programul

Etapa lecției	Demers acțional	Timp	Tehnologia realizării (Metoda/forma de activitate/resurse)
Reflecție	Problemele de calcul au de obicei două aspecte: unul chimic și altul matematic. Aspectul chimic include: a) notarea pe scurt a datelor din condiția problemei; b) scrierea ecuațiilor tuturor reacțiilor amintite în problemă. Aspectul matematic include rezolvarea problemei cu ajutorul formulelor matematice, proporțiilor, schemelor logice. **Sarcină de lucru:** **Rezolvă problemele propuse conform cerințelor din instrucțiunile de mai jos:** 1. Conectează microcircuitul Adafruit la calculator și încarcă următorul cod de program: 	2 min	Discuție dirijată Problematizare Algoritmizare

	2. „scutură” placa Adafruit și rezolvă problema cu numărul în dreptul căreia s-a oprit led-ul de culoare albă a micro circuitului Adafruit.  3. Identifică formulele substanțelor din condiția problemei utilizând tabelul de mai jos:	2 min 10 min	Lucru în perechi Lucrul cu manualul Exercițiul Caietul elevului

	1	**2**	**3**	**4**
A	H2O	CaCO3	H2	ZnO
B	HCl	Cl2	CO_2	NaCl
C	Na	Zn	O2	CaO
D	$ZnCl_2$	$ZnCO_3$	$Ca(OH)_2$	$CaCl_2$

	3. Rezolvă problemele în baza algoritmului propus în manual la pag. 35 4.1. Alcătuiește ecuația reacției dintre substanțele C1 și B2. Calculează cantitatea de substanță a produsului de reacție, dacă substanța inițială C1 este luată cu cantitatea de substanță 2 mol. 4.2. Calculează cantitatea de substanță a produsului de reacție ce se obține la interacțiunea a 3 mol de substanță A3 cu substanța C3. 4.3. Determină cantitatea de substanță a substanței B3, ce interacționează cu substanța C4, necesară obținerii a 5 mol de substanță A2. 4.4. Acidul clorhidric este folosit pentru curățarea suprafeței metalelor înainte de vopsire. Calculează cantitatea de substanță a acidului clorhidric obținut la interacțiunea dintre substanțele A3 și B2 cu cantitatea de substanță 2 mol. 4.5. Hidroxidul de sodiu este utilizat la fabricarea hârtiei, săpunurilor și detergenților. Calculează cantitatea de substanță de hidroxid de sodiu care se obține la interacțiunea dintre substanțele A1 și C1 luat cu cantitatea de substanță 4 mol. 4.6. Calculează cantitatea de substanță a substanței C2 ce interacționează cu B1, dacă în urma reacției se obține A3 și 8 mol de D1. 4.7. La interacțiunea dintre C4 și A1 se obțin 4 mol de D3. Calculează cantitatea de substanță a substanțelor inițiale. 4.8. Oxidul de calciu reglează aciditatea solului, îmbunătățește viața microbiană din sol și crește fertilitatea lui. Calculează cantitatea de substanță C4 care se obține la descompunerea substanței A2 cu cantitatea de substanță 3 mol.		

	4.9. Hidrogenul este considerat combustibil ecologic, deoarece la arderea lui nu se formează gaze cu efect de seră. Calculează cantitatea de substanță a substanței A3 care se obține la descompunerea substanței A1 luată cu cantitatea de substanță 6 mol. 4.10. Dioxidul de carbon are un scop fundamental și o importanță semnificativă în industria alimentară. Acestea includ: reglarea pH-ului, conservarea aromelor etc. Calculează cantitatea de substanță a substanței B3 ce interacționează cu 6 mol de A4 pentru a obține D2.		