



Unità di apprendimento GREEN-EDU

Titolo: Come fare il formaggio

Autore/Autori: Octavian Hria Minda

Sommario

Gli studenti impareranno come fare un formaggio semplice usando utensili da cucina e ingredienti domestici i.

<i>Riepilogo del piano di lezione</i>	
Oggetto	Biotecnologie verdi
Argomento	<i>Biotecnologia</i>
Età degli studenti	12-15
Tempo di preparazione	45 Minuti
Tempo di insegnamento	2 periods 45 minutes
Materiale didattico online (link per materiale online)	
Materiale didattico offline	<ul style="list-style-type: none">• Latte• Casseruola• Stufa o piastra riscaldante• Guanti da forno• Aceto• Colino• Garza• Corda• Bicchieri di plastica• Erbe salate (facoltativo)



Scopo della lezione

Alla fine di questa lezione gli studenti:

1. Impareranno come fare un formaggio semplice usando utensili da cucina e ingredienti presenti in casa;
2. Scopriranno la reazione chimica che si verifica quando un acido, l'aceto, viene miscelato con una proteina del latte e come questa reazione chimica separa il latte in cagliata e siero di latte;
3. Utilizzeranno i loro cinque sensi per osservare e descrivere le proprietà fisiche del loro formaggio.

Tendenze

STE(A)M Learning / Apprendimento collaborativo ecc.



Attività

Descrivi qui in dettaglio tutte le attività durante la lezione e il tempo che richiedono. Ricorda che il tuo piano di lezione deve ruotare attorno al tema della bioeconomia.

Nome dell'attività	Procedimento	Tempo
Introduzione	<p>Vocabolario</p> <p>Siero di latte: porzione liquida di latte contenente acqua, zucchero, minerali e proteine.</p> <p>Cagliata: stato solido simile alla crema pasticcera del latte contenente proteine e grassi.</p> <p>Coagulazione: il processo di conversione di un liquido in una massa semi-solida.</p> <p>Colloide: una sospensione di piccole particelle disperse in un'altra sostanza</p> <p>Prima di iniziare, assicurati che l'area di lavoro, gli utensili da cucina e le attrezzature di ogni studente siano puliti. Esamina l'importanza di seguire le linee guida di sicurezza adeguate alla gestione di attrezzature e utensili da cucina.</p>	5 min
Cosa fare	<ol style="list-style-type: none">1. Chiedi agli studenti di sciacquare una casseruola con acqua per evitare che il latte si attacchi, quindi versare un litro di latte in una casseruola. Scaldare lentamente il latte sul fuoco fino a quando non sta per bollire. A quel punto, gli studenti vedranno bolle molto piccole formarsi attorno al bordo del latte, dove incontra i lati della casseruola. Togliere la casseruola dal fuoco.2. Mescolare lentamente con un cucchiaino di aceto e continuare a mescolare il latte. Chiedi agli studenti di descrivere che cosa succede mentre continuano a muoversi. Di agli studenti che i solidi filanti bianchi sono la cagliata e il liquido verdastro è il siero di latte. Perché il latte si separa in cagliata e siero di latte? Sulla base del video, quale parte del latte separato viene utilizzata per fare il formaggio?3. Chiedi agli studenti di foderare lo scolapasta con una garza e metterlo sopra un lavandino o una ciotola. Versare il contenuto della casseruola sulla garza. Cosa succede al siero di latte? Perché pensano che sia necessario drenare dalla cagliata?4. Chiedi agli studenti di raccogliere gli angoli della garza e di legarli insieme con lo spago. Lasciare la cagliata per circa un'ora, in modo che si scarichi completamente.	40min



	<p>5. Dopo un'ora, chiedi agli studenti di raccogliere la cagliata in un bicchiere di plastica. Chiedi agli studenti di usare i loro cinque sensi per osservare e descrivere la cagliata (consistenza, odore, sapore, ecc.). Chiedi agli studenti di mescolare piccole porzioni di sale o erbe nella cagliata per aggiungere sapore (facoltativo).</p>	
Cosa sta succedendo	<p>Argomenti di discussione</p> <p>Il latte è una miscela colloidale costituita principalmente da acqua con piccole particelle sospese. Queste piccole particelle sono chiamate solidi del latte. Sono costituiti da proteine, minerali, zucchero, grassi e vitamine. Per fare il formaggio, i solidi del latte devono coagulare per formare la cagliata. Un metodo per indurre la coagulazione è quello di aggiungere un acido, come l'aceto, al latte. L'aceto contiene atomi di idrogeno con una carica positiva. Poiché le cariche opposte si attraggono, gli atomi di idrogeno caricati positivamente nell'aceto sono attratti dalle molecole proteiche caricate negativamente. L'attrazione tra queste molecole fa sì che si aggregino in una massa semi-solida, che è cagliata. La maggior parte dei solidi del latte rimane con la cagliata mentre il resto viene rilasciato nel siero.</p> <p>I produttori di formaggio utilizzano fonti alternative per coagulare il latte, compresi i batteri o un enzima chiamato caglio. (Il caglio è ciò che causa l'ispessimento della giuncata*). Dopo aver fatto la cagliata, molti formaggi vengono aromatizzati aggiungendo sale, erbe, muffe o batteri.</p> <p>(*tipo di formaggio molle)</p>	45min
Attività estese	<p>Sperimenta le variazioni nella tua ricetta di formaggio utilizzando diversi tipi di latte e condimenti o sostituendo l'aceto con succo di limone.</p>	Xmin

Valutazione

Descrivi qui il metodo di valutazione della lezione, se presente. Ad esempio, se prevedi di valutare i tuoi studenti con un quiz, includi qui le opzioni di domande e risposte con codifica a colori delle risposte corrette.