Gruppo di riferimento

Insegnanti IFP

Scopo

L'obiettivo di questo scenario è comprendere le pratiche attuali, conoscere gli ingredienti utilizzati nell'industria dei cosmetici e dei prodotti per la pulizia, e identificare i potenziali rischi ambientali derivanti da queste attività.

Obiettivi specifici

- Conoscenza delle pratiche attuali utilizzate nel settore dei cosmetici e dei prodotti per la pulizia.
- Capacità di analizzare e trarre conclusioni.
- Identificazione dei potenziali rischi ambientali.
-

Quadro teorico

La maggior parte di noi utilizza ogni giorno una varietà di cosmetici e prodotti per la pulizia. Ci laviamo le mani e i piatti, usiamo creme per prenderci cura del nostro corpo, laviamo i vestiti sporchi e così via. Sappiamo cosa c'è nei detersivi e nei cosmetici che utilizziamo?

Cominciamo dall'inizio: cosa troviamo nei cosmetici?

1. Sostanze di base: questa è la base del cosmetico, ad es. acqua, alcool, siliconi, emulsionanti, coloranti. Queste sostanze variano a seconda della forma in cui si trovano i nostri cosmetici (spray, liquido, polvere, emulsione, ecc.).
2. Sostanze attive: si tratta di ingredienti che hanno un'azione specifica, come peptidi, radicali liberi, vitamine e ingredienti abrasivi.
3. Sostanze ausiliarie: quelle che consentono al prodotto di avere la consistenza o la durabilità adeguate.

Nella maggior parte dei casi, l'ingrediente principale è l'acqua. Quest'acqua deve avere una certa purezza, di solito non è sufficiente che sia acqua potabile. Deve essere ulteriormente testata e purificata per poter essere utilizzato!

Cos'altro possiamo trovare nei cosmetici e nei prodotti per la pulizia?

Microplastiche - sono piccole molecole di plastica. Il loro diametro è inferiore a 5 mm. Si formano a seguito della produzione della plastica, ma anche a seguito della sua decomposizione. Vengono spesso aggiunte ai cosmetici come sostanza abrasiva o detergente. È presente nella formulazione sotto vari nomi: Polietilene, Polipropilene, Poliammide, Nylon, Poliesteri, Poliacrilammide, Acrylates Copolymer, Acrylates Crosspolymer, Poliuretano. Poiché sono così piccole, possono facilmente entrare nell'acqua, nei fiumi, nei mari e negli oceani, dove rappresentano un pericolo per gli animali acquatici.

Siliconi - sono utilizzati nei cosmetici per la pelle e per i capelli, per renderli lisci e lucenti. Sebbene siano sicuri per gli esseri umani, sono difficili da degradare. Pertanto si accumulano nell'ambiente e possono rimanervi per molto tempo.

Fosfati - si trovano nei cosmetici e nei prodotti per la pulizia. Aiutano a mantenere il pH corretto e agiscono come emulsionanti e stabilizzanti. Utilizzati in ridondanza, possono causare irritazione alla pelle.

Conservanti sintetici - come i parabeni, vengono utilizzati nei cosmetici per prolungarne la durata di conservazione inibendo la crescita batterica. Vi sono prove sempre più evidenti che possano avere effetti sulla salute poiché possono interferire con gli ormoni nel corpo.

Ftalati - sono sostanze chimiche utilizzate per ammorbidire la plastica e nei cosmetici come profumi e deodoranti. Aiutano a prolungare la fragranza e la durata di conservazione dei prodotti. Tuttavia, possono permeare l'ambiente e disturbare gli ormoni negli esseri umani e negli animali.

Solfati - (ad esempio SLS e SLES) sono spesso utilizzati in shampoo, saponi e dentifrici. Sono responsabili della creazione della schiuma, che aiuta a rimuovere lo sporco. Tuttavia, i solfati possono irritare la pelle e sono difficili da rimuovere dall'acqua, con un impatto negativo sull'ambiente.

Glicoli - (ad esempio glicole propilenico, PEG), sono sostanze chimiche presenti in molti cosmetici e prodotti per la pulizia. I PEG sono utilizzati nei cosmetici come emulsionanti e solventi. Hanno un effetto idratante e ammorbidente e riducono l'attività dell'acqua nei cosmetici, consentendo agli oli e all'acqua di combinarsi nel prodotto.

Paraffine - sono derivati del petrolio utilizzati in lozioni, creme e altri cosmetici. Conferiscono una sensazione morbida alla pelle, ma poiché sono di origine petrolchimica possono danneggiare l'ambiente, soprattutto durante la produzione e lo smaltimento. Non sono solubili in acqua.

Cloro - è ampiamente utilizzato nei disinfettanti e nella candeggina. Di solito lo associamo al trattamento dell'acqua potabile o alle piscine. Uccide batteri e virus, rendendolo molto efficace nella pulizia e nella disinfezione. Il suo eccesso e la sua insufficienza possono nuocere alla salute degli esseri umani.

Nell'Unione Europea esiste una regolamentazione unificata per i cosmetici, regolamentata dal Regolamento CE n. 1223/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio. Tale regolamentazione garantisce uno standard uniforme in tutti i paesi dell'UE.

Analogamente, per quanto riguarda i prodotti per la pulizia, è in vigore il Regolamento sulla classificazione, etichettatura e imballaggio dei prodotti chimici (Regolamento CLP), nonché il Sistema globale armonizzato di classificazione ed etichettatura dei prodotti chimici (GHS).

Nei prodotti per la pulizia, le sostanze più comuni sono:

Solventi - sostanze che aiutano a rimuovere macchie e unto, ad es. acetone, alcool

Abrasivi - che rimuovono meccanicamente i contaminanti, ad es. bicarbonato di sodio

Antibatterici o disinfettanti - sostanze che contengono ingredienti battericidi e virucidi

Acidi e alcali - aiutano a rimuovere depositi, incrostazioni e ruggine

Tensioattivi - aiutano a modificare la tensione superficiale dell'acqua, che influisce sulla rimozione dello sporco e ne facilita la dissoluzione

Coloranti - cambiano il colore del detersivo in modo che possa sembrare più attraente

Sostanze schiumogene - possono rendere la pulizia più efficace

Fragranze - donano una gradevole profumazione

Conservanti - influiscono sulla longevità del prodotto

La lezione nel dettaglio

Titolo della lezione	Industria dei prodotti cosmetici e per la pulizia – I rischi della situazione attuale
Competenze del 21° secolo	Pensiero critico Risoluzione dei problemi
Durata	<i>Attività 1: 20 minuti</i> <i>Attività 2: 25 minuti</i> <i>Attività 3: 15 minuti</i>
Impostazione dell'aula	La classe deve essere organizzata in gruppi.
Materiale/risorse necessarie	<i>Attività 1:</i> <ul style="list-style-type: none">● <i>Descrizioni delle varie tecnologie utilizzate nell'industria dei cosmetici o dei prodotti per la pulizia e domande da sviluppare (ad esempio, uso di microplastiche nelle bucce, uso di sostanze chimiche nei prodotti per la pulizia)</i>● <i>Telefoni cellulari o altri dispositivi con connessione Internet</i> <i>Attività 2:</i> <ul style="list-style-type: none">● <i>Carta (A4/A3)</i>● <i>Penne/pennarelli/vernici</i> <i>Attività 3:</i> <i>Flip chart</i>
Prerequisiti	<i>Conoscenza delle varie tecnologie utilizzate nel settore dei cosmetici o dei prodotti per la pulizia</i>
Valutazione finale (se applicabile)	QUIZ
Risorse aggiuntive	
Riferimenti	

Attività e scenario

I seguenti esercizi sono progettati per familiarizzare gli studenti con gli ingredienti utilizzati nell'industria dei cosmetici e dei prodotti per la pulizia e il loro impatto sull'ambiente. Ciascuno di questi esercizi può essere considerato come una sequenza di compiti o può essere modificato e utilizzato separatamente. Per condurre questi esercizi è necessario che l'insegnante abbia una conoscenza di base degli ingredienti utilizzati nei cosmetici e nei prodotti per la pulizia, e del modo in cui influiscono sull'essere umano e sull'ambiente.

Attività 1: Analizzare la situazione attuale (20 min)

Dividere i partecipanti in gruppi. Preparare o utilizzare le descrizioni allegate e chiedere agli studenti di analizzarle insieme. È importante che le descrizioni includano frasi brevi per facilitare l'analisi. Il compito degli alunni è quello di verificare l'impatto ambientale degli ingredienti utilizzati. Fornire loro varie fonti (Internet o libri) a questo scopo. Le descrizioni suggerite sono incluse, ma puoi crearne di tue. In questa attività, gli studenti acquisiscono conoscenze e capacità di analizzare le informazioni acquisite.

Attività 2: Identificare i rischi (25 min)

Il passo successivo è creare una breve presentazione dell'ingrediente e presentarlo, ad es. in forma grafica (un poster che appenderai in un posto ben visibile nella tua classe o scuola). È importante che le presentazioni si concentrino sui potenziali rischi ambientali derivanti dall'uso di questi ingredienti, come l'inquinamento da microplastiche e il consumo di acqua.

Attività 3: Discussione (15 min)

Conduci una discussione sotto forma di dibattito dividendo la classe in due squadre: "difensori" e "attaccanti". Riepilogare i principali rischi e discutere le possibili soluzioni. Scriveteli su una lavagna a fogli mobili.

Valutazione:

Domanda 1:

Quali delle seguenti sostanze sono spesso utilizzate negli scrub per il viso e possono contribuire all'inquinamento degli oceani?

a) Microplastiche

- b) Parabeni
- c) Siliconi

Risposta corretta:

(a) Microplastiche - Feedback: Eccellente! Le microplastiche sono piccole particelle di plastica che finiscono in acqua e non si biodegradano, mettendo in pericolo gli organismi marini.

Risposta sbagliata:

(b) Parabeni - Feedback: I parabeni sono conservanti che possono avere un impatto sul benessere degli esseri viventi, ma non sono direttamente collegati all'inquinamento degli oceani.

(c) Siliconi - Feedback: I siliconi sono distinti dalle microplastiche, ma possono anch'essi svolgere un ruolo nella contaminazione degli ambienti con l'inquinamento.

Domanda 2:

Perché i fosfati utilizzati nei prodotti per la pulizia sono dannosi per l'uomo?

- a) Causano la crescita delle alghe
- b) aumentano la quantità di batteri nell'acqua
- c) Possono causare irritazioni cutanee

Risposta corretta:

(c) Possono causare irritazioni cutanee - Feedback: Bene! I fosfati utilizzati in eccesso possono irritare la pelle.

Risposta sbagliata:

(a) Causano la crescita delle alghe - Feedback: I fosfati hanno un impatto sulla crescita delle alghe. La loro rilevanza per l'uso dei cosmetici è trascurabile.

(b) Aumentano la quantità di batteri nell'acqua - Feedback: Contribuiscono all'aumento dei livelli di alghe nell'acqua. Nota: i fosfati influiscono principalmente sulla crescita delle alghe e non dei batteri.

Domanda 3:

Quale potenziale rischio ambientale può derivare dall'uso dei siliconi nei prodotti di bellezza?

- a) I siliconi sono altamente tossici per le piante
- b) I siliconi si accumulano nell'ambiente acquatico e non sono biodegradabili
- c) I siliconi causano una rapida diffusione di batteri nelle acque

Risposta corretta:

(b) I silicani si accumulano nell'ambiente acquatico e non sono biodegradabili - Feedback: Bene! I silicani non si decompongono facilmente nell'ambiente. Tendono ad accumularsi negli ecosistemi dove possono avere un impatto sugli organismi che vi risiedono.

Risposta sbagliata:

(a) I silicani sono altamente tossici per le piante - Feedback: I silicani non rappresentano una minaccia per le piante in quanto non sono considerati in alcun modo tossici per loro.

(c) I silicani causano una rapida diffusione dei batteri nelle acque - Feedback: I silicani non costituiscono una minaccia per le piante, in quanto non sono considerati tossici in alcun modo: I silicani non influiscono sulla crescita batterica.

Domanda 4:

Cosa possono fare gli ftalati?

a) Disturbi ormonali negli organismi viventi

b) riduzione del pH delle acque marine

c) Un aumento della durezza dell'acqua

Risposta corretta:

a) Disturbi endocrini negli organismi viventi - Feedback: Ottimo! Gli ftalati possono influenzare il sistema endocrino nell'uomo e negli animali.

Risposta sbagliata:

(b) Riduzione del pH delle acque marine - Feedback: Gli ftalati non influiscono sul pH dell'acqua marina.

(c) Un aumento della durezza dell'acqua - Feedback: Gli ftalati non hanno alcun effetto sulla durezza dell'acqua.

Allegato (un allegato all'attività 1) – descrizioni degli ingredienti:

Solfati (ad esempio SLS e SLES) sono spesso utilizzati in shampoo, saponi e dentifrici. Sono responsabili della creazione della schiuma, che aiuta a rimuovere lo sporco.

Cosa succede loro dopo il risciacquo?

Che effetto hanno sugli organismi che vivono nell'acqua?

Glicoli (ad esempio glicole propilenico, PEG) sono sostanze chimiche presenti in molti cosmetici e prodotti per la pulizia. I PEG sono utilizzati nei cosmetici come emulsionanti e solventi. Hanno un effetto idratante e ammorbidente. Riducono l'attività dell'acqua nei cosmetici, consentendo agli oli e all'acqua di combinarsi nel prodotto e .

Quali sono i rischi del loro utilizzo?
Quali sono gli effetti della loro produzione?
Come influenzano gli esseri umani e cosa succede loro nell'acqua?

Paraffine sono derivati del petrolio utilizzati in lozioni, creme e altri cosmetici. Donano alla pelle una sensazione morbida.

Quali sono i rischi legati all'estrazione e alla lavorazione del petrolio?

Ftalati sono sostanze chimiche utilizzate per ammorbidire la plastica e nei cosmetici come profumi e deodoranti. Aiutano a prolungare la fragranza e la durata di conservazione dei prodotti.

Quali effetti negativi hanno gli ftalati?
Quali potrebbero essere i modi più rispettosi dell'ambiente per creare fragranze?

Fosfati si trovano nei cosmetici e nei prodotti per la pulizia. Aiutano a mantenere il pH corretto e agiscono come emulsionanti e stabilizzanti.

Cosa succede quando ce ne sono troppi nell'acqua?
Quali potrebbero essere i migliori sostituti dei fosfati?

Parabeni nei cosmetici e nei prodotti per la pulizia:

I parabeni sono conservanti che prolungano la vita dei cosmetici come creme e shampoo.

Quali effetti negativi hanno?
Come si possono ridurre i loro effetti negativi?

Microplastiche sono piccole particelle di plastica aggiunte ai cosmetici per agire come abrasivo.

Come si può ridurre il loro impatto ambientale?
Quali altri materiali possono sostituirli?

Siliconi come il dimeticone, vengono aggiunti ai cosmetici per donare morbidezza e lucentezza.

Quali effetti negativi hanno sull'ambiente?

Cloro viene utilizzato per uccidere i batteri e candeggiare i tessuti.

Quali sono i rischi del suo utilizzo?