

Teaching –learning module compiled by the PARSEL consortium as part of an EC FP6 funded project (SAS6-CT-2006-042922-PARSEL) on Popularity and Relevance of Science Education for scientific Literacy



Usiamo troppa plastica?

Un modulo per il secondo e terzo anno delle superiori di scienze (Chimica) sulle materie termoplastiche e termoindurenti e il loro riciclaggio



Sommario

Le materie plastiche hanno invaso le nostre vite fino al punto che è quasi impossibile pensare a una vita senza di loro. Dal momento che le plastiche non si decompongono così facilmente come altri materiali, il loro uso eccessivo ha creato un problema di smaltimento dei prodotti scartati, come sacchetti e bottiglie di plastica. Come risultato, le plastiche stanno lentamente diventando un potenziale pericolo per l'ambiente. Ma c'è il problema dello smaltimento dei rifiuti plastici.

Sono incluse le sezioni		
1.	Attività per gli studenti	Descrive lo scenario in maggiore dettaglio e i compiti che gli studenti dovrebbero eseguire
2.	Guida didattica	Suggerisce un approccio per insegnare il modulo
3.	Valutazione	Presenta delle strategie per la valutazione formativa
4.	Appunti del docente	Fornisce ulteriori informazioni sulle plastiche e sui compiti degli studenti

Autori: Dharam Parkash e Chacha Nehru Bhawan

Redatto da: Jack Holbrook, Amitabha Mukherjee e Vijaya S. Varma

Istituto: International Council of Associations for Science Education (ICASE)

Paese: India



Obiettivi generali/Competenze: ci si attende che gli studenti:

- Siano in grado di decidere, con giustificazione, se il pubblico è socialmente responsabilizzato nello scartare le plastiche in modo saggio, o se dovremmo vietare l'uso di certi tipi di plastiche.
- Siano in grado di eseguire esperimenti per distinguere i vari tipi di plastiche.
- Cooperino come membri di un gruppo nello svolgimento degli esperimenti e nell'impresa di discutere se il pubblico è socialmente responsabilizzato nello scartare le plastiche in modo saggio.
- Comunicino verbalmente con un linguaggio scientifico appropriato e in modo scritto tramite la stesura di una relazione.
- Siano in grado di spiegare la termoplastica e le plastiche termoindurenti e la loro preparazione tramite la polimerizzazione di addizione e condensazione.
- Siano in grado di descrivere i processi di stampaggio per dare forma alle plastiche.
- Siano in grado di spiegare i processi di riciclaggio dei rifiuti plastici.

Contenuto curricolare: riciclaggio di plastiche, tipi di plastiche, polimerizzazione, termoplastiche, plastiche termoindurenti, formazione di plastiche.

Tipo di attività: ideazione ed esecuzione di prove sperimentali sulle plastiche; lavoro di gruppo nel prendere una decisione motivata una volta eseguiti i calcoli con successo.

Tempo previsto: 4 lezioni, più una visita a una fabbrica di riciclaggio.

Prerequisiti: Legame covalente con legami singoli, doppi e tripli.

Questo esclusivo materiale di insegnamento-apprendimento ha lo scopo di guidare l'insegnante a promuovere l'alfabetizzazione scientifica degli studenti riconoscendo lo sviluppo delle competenze in 4 domini: lo sviluppo intellettuale, il processo e la natura della scienza, lo sviluppo personale e lo sviluppo sociale.

La sua originalità è dovuta ad un approccio alle lezioni di scienze che è stato progettato per essere popolare e rilevante. Per questo l'approccio va volutamente dalla società alla scienza e tenta di soddisfare specificamente i bisogni di apprendimento degli studenti.

Questa unicità è dimostrata nello specifico da:

1. un titolo correlato ad una questione che riguarda la società e basato su un problema (supportati nella guida per lo studente da uno scenario);
2. un' enfasi del problem solving scientifico centrata sullo studente, che comprende l'apprendimento di una serie di obiettivi didattici e scientifici;
3. l'includere il processo decisionale socio-scientifico che consiste nel mettere in relazione la scienza acquisita con le necessità della società per la cittadinanza responsabile.

Autori: Dharam Parkash e Chacha Nehru Bhawan

Redatto da: Jack Holbrook, Amitabha Mukherjee e Vijaya S. Varma

Istituto: International Council of Associations for Science Education (ICASE)

Paese: India
