

CLASSE CAPOVOLTA

Nelle pagine che seguono riportiamo i testi delle attività di classe capovolta, le indicazioni e i suggerimenti didattici dedicati al docente, unità per unità.

Partendo dalla constatazione che il momento più delicato del percorso didattico non è quello dell'accesso ai contenuti, bensì quello della loro applicazione e rielaborazione, l'insegnamento capovolto può rappresentare un'occasione per ridefinire il ruolo del docente, valorizzandone le doti relazionali.

L'insegnante, infatti, affida a un video o ad altri materiali multimediali il compito di esporre la lezione: condividendoli con la classe, in modo che ogni studente a casa propria possa accedervi nel momento e secondo le modalità che preferisce, e corredandoli di una verifica per accertarsi che vengano effettivamente visti e assimilati.

Il tempo in aula, quindi, può essere dedicato sia al chiarimento puntuale delle domande sorte negli studenti sia all'apprendimento attraverso la cooperazione e il lavoro di gruppo, nonché la negoziazione collettiva di conclusioni finali.

PROPOSTE PER GLI STUDENTI

UDA 6 • Che cosa sono le proprietà colligative?

Video proposto (1): TED-Ed video, *Under the hood: The chemistry of cars*, di Cynthia Chubbuck

Video proposto (2): YouTube video, *Solutions*, dal canale "Crash Course Chemistry #27"

L'utilizzo dell'antigelo per l'auto, da aggiungere all'acqua del radiatore per evitarne il congelamento d'inverno, è prassi per gli automobilisti. Ma in che quantità bisogna miscelare i due liquidi? E perché non posso usare l'antigelo puro?

Lavoro a casa

- Guarda il video.
- Rispondi alle seguenti domande:
 - a. Che cos'è una soluzione?
 - b. Perché ho bisogno di utilizzare una soluzione come liquido di raffreddamento del motore?
 - c. Che cosa sono le proprietà colligative di una soluzione?
 - d. Per quale ragione le proprietà della soluzione differiscono da quelle dell'acqua pura?
 - e. In quale modo la presenza del soluto influenza la temperatura di congelamento e di ebollizione dell'acqua?
 - f. Qual è la miscela attualmente utilizzata nei radiatori?
 - g. Perché non uso direttamente glicole etilenico puro?
- Annota sul tuo quaderno i valori esatti delle percentuali glicole-acqua e i corrispondenti punti di congelamento ed ebollizione della soluzione.
- Cerca in rete la definizione di "calore specifico" e i valori concreti per l'acqua, il glicole etilenico e altri tre liquidi a tua scelta.
- Rispondi alla seguente domanda utilizzando i concetti appena appresi: perché d'inverno si aggiunge sale alle strade? Si potrebbero aggiungere altri tipi soluti?

Lavoro in classe

- Guardate in classe il secondo video proposto dall'insegnante, avendo cura di fermarlo per fare domande ogni volta che qualcosa non è chiaro.
- Dividetevi in gruppi per preparare un gioco a squadre: ogni squadra riguarda il video tutte le volte necessarie, e prepara un elenco di domande (e risposte) sugli argomenti trattati da porre alle squadre avversarie. Se ci sono punti che non sono ancora chiari chiedete all'insegnante oppure cercate la risposta in rete.

Con l'elenco davanti a voi e l'aiuto dei compagni di squadra, disponetevi a cerchio e cominciate così

il gioco: una squadra scelta a sorte pone la prima domanda a un'altra squadra a sua scelta; se la seconda squadra risponde correttamente, il ruolo di fare le domande passa a lei, altrimenti rimane alla prima squadra; in questo secondo caso, la squadra di partenza deve porre la seconda domanda a una squadra diversa dalla prima, e così via finché non finite il vostro elenco. Vince chi riesce a fare più domande!