

Schema dell'attività didattica "simile scioglie il simile" completa per studenti della scuola secondaria di I grado

VALENTINA DOMENICI

Università di Pisa

E-mail: valentina.domenici@unipi.it

Fasi dell'attività	Scopo	Metodologia didattica	Argomenti e aspetti concettuali rilevanti	Tempistica / Note per l'insegnante
I. Introduzione dell'argomento sulla miscibilità / immiscibilità tra sostanze liquide.	Ricognizione da parte dell'insegnante delle idee degli alunni.	<i>Brain storming</i> / domande (stimolo-risposta).	Stato liquido, mescolamento tra due liquidi.	10 minuti.
II. Attività laboratoriali: 'mescoliamo sostanze diverse a due a due'.	Far mescolare agli alunni sostanze liquide a due a due, seguendo il metodo scientifico: <ul style="list-style-type: none"> - Ipotesi - Esperimento - Osservazione - Validazione ipotesi - Formulazione della spiegazione del fenomeno. 	Attività laboratoriale esplorativa (investigativa guidata) / <i>cooperative learning</i> (se effettuata in uno spazio adeguato, come un laboratorio di scienze).	Sostanza, stato liquido, miscela omogenea, miscela eterogenea, <i>il simile scioglie il simile</i> , densità, volume, peso, massa.	45 minuti / 1 ora. Questa attività di laboratorio richiede che gli alunni seguano una serie di <i>step</i> guidati e raccolgano le osservazioni dopo ogni <i>step</i> . Questa attività può essere effettuata in modo collettivo, così che tutti gli alunni

				siano in grado di seguire ogni fase dell'attività.
III. Spiegazione dei fenomeni osservati	Giungere ad una spiegazione comune e condivisa dei fenomeni osservati, facendo leva sulla massima <i>il simile scioglie il simile</i> , collezionare le spiegazioni che gli studenti forniscono sul perché si verificano i fenomeni osservati. (Esempio: perché l'olio forma uno strato sopra l'acqua? Perché l'olio di oliva e l'olio di semi si mescolano? Perché l'olio e l'acqua non si mescolano? ...)	Discussione collettiva.	Come sopra.	20/30 minuti. Questa discussione dovrà essere ripresa nella lezione successiva, per consolidare le conoscenze acquisite e per verificarle. E' una fase importante per la rielaborazione sia a livello individuale che a livello collettivo.
IV. Compilazione di alcune schede predisposte dall'insegnante ed elaborazione delle spiegazioni scientifiche del fenomeno osservato.	Verifica delle competenze e delle conoscenze acquisite (ved. paragrafo 4.3)	Domande aperte. Domande chiuse. Domande strutturate.	Come sopra.	30-40 minuti. Questa fase del lavoro viene effettuata singolarmente e serve agli studenti per fissare le conoscenze, elaborarle ed utilizzare un linguaggio

				scientifico corretto per spiegare i fenomeni.
V. Costruzione di un modellino particellare per spiegare i fenomeni a livello microscopico.	Si propone agli studenti una attività (descritta di seguito) per costruire dei modelli che spieghino il fenomeno a livello microscopico.	Attività interattiva, <i>inquiry-based learning</i> .	Descrizione della materia nello stato liquido a livello microscopico. Associazione tra sostanza e unità costituenti. Modello particellare.	20/30 minuti. Questa attività può essere introduttiva al modello particellare. Inoltre può essere utile per introdurre i concetti di apolarità / polarità, senza necessariamente scendere alla descrizione molecolare.
VI. Esperienze laboratoriali di consolidamento (descritte di seguito).	Utilizzando le conoscenze già acquisite, gli studenti sono sollecitati a dare spiegazioni di nuovi fenomeni (come il mescolamento di tre sostanze, o la costruzione di bottiglie con strati di liquidi diversi)	Attività laboratoriale esplorativa (investigativa guidata) / <i>cooperative learning</i> (meglio se effettuata in laboratorio).	Sostanza, stato liquido, miscela omogenea, miscela eterogenea, <i>il simile scioglie il simile</i> , densità, volume, peso, massa,	20/40 minuti. Queste attività possono essere svolte in successione o durante lezioni separate, ed hanno l'obiettivo di consolidare le conoscenze acquisite. Possono servire per

			tensione superficiale.	introdurre o approfondire altri concetti, come quello di densità e di tensione superficiale.
--	--	--	------------------------	--