

Silvia Abramini Ambrosini
Luisella Barberis-Maino
Zurigo

Puzzle: un accorgimento didattico...

Esperienze nell'insegnamento immersivo della biologia e della matematica

Luisella Barberis (Biologie) und Silvia Abramini Ambrosini (Mathematik) sind beide erfahrene Immersionslehrkräfte. Sie sind seit der Einführung des Immersionsmodells am Liceo Artistico di Zurigo darin engagiert. Silvia Abramini Ambrosini erklärt hier die „Puzzle“-Methode aus der Perspektive ihres Mathematikunterrichts, Luisella Barberis zeigt an einem konkreten Beispiel aus der Biologie, wie sie in ihrem Unterricht die mündliche und schriftliche Sprachproduktion in der Immersionssprache fördert.

1. Introduzione

Da alcuni anni al Liceo artistico di Zurigo le esperienze di insegnamento immersivo fanno ormai parte della pratica quotidiana. Grazie all'applicazione di alcuni accorgimenti didattici e ad un'impostazione pedagogica fondata sul rispetto di alcuni principi orientativi, si ottengono risultati sorprendenti, sia sul piano disciplinare che su quello linguistico. Il metodo **puzzle**, qui illustrato per la matematica e per la biologia, permette il ricorso sistematico ad un **lavoro di gruppo** efficace e produttivo. Non solo questo permette di suscitare l'entusiasmo degli studenti, ma anche di accrescerne la responsabilità personale, la sicurezza e la stima reciproca.

È però opportuno, più in generale, rispettare nell'impostazione i seguenti principi:

- Considerare l'errore come occasione di apprendimento, liberando così gli allievi dalla classica inibizione da errore e infondendo loro sicurezza.
- Favorire le occasioni in cui lo studente possa esprimersi in modo informale.
- Utilizzare un linguaggio semplice e al tempo stesso ricco di sinonimi, immagini, metafore, esemplificazioni, ecc.
- Scegliere un libro di testo possibilmente semplice, ricco di schemi, immagini, concetti chiave, ecc.
- Predisporre materiali didattici per i diversi temi affrontati che fungano da base per le lezioni e da guida nello studio personale.
- Strutturare il percorso didattico suddividendo i capitoli complessi in parti che possano essere presentate dagli studenti stessi.

2. Puzzle nell'ambito della matematica (Silvia Abramini Ambrosini)

Il lavoro di gruppo con il metodo *Puzzle* consiste in due fasi che possono durare dalle 2 alle 5 lezioni a seconda degli esercizi da risolvere. Si suggerisce di costituire gruppi di ca. 5 studenti e di far utilizzare esclusivamente la lingua immersiva durante le attività.

Non tutti gli esercizi sono adatti a questo metodo. Conviene perciò prediligere esercizi che comportano una discussione e in cui gli studenti debbano applicare concetti già assimilati. A questo proposito sono interessanti i problemi di applicazione da risolversi con un'equazione o un sistema di equazioni, oppure gli esercizi maturità che servono da ripetizione ai vari argomenti trattati.

È consigliabile organizzare non più di due lavori di gruppo con il metodo *Puzzle* per semestre.

Le due fasi prevedono che gli studenti dapprima imparino assieme a padroneggiare l'esercizio e poi, una volta diventati esperti, lo spieghino ai compagni.

Fase I: Si costituiscono i **gruppi degli esperti**, in cui ogni studente del gruppo diventa esperto di un esercizio.

Fase II: Si costituiscono i **gruppi di insegnamento**, in cui ogni alunno spiega ai compagni l'esercizio che ha imparato nella prima fase.

La tabella a doppia entrata mostra l'organizzazione di una classe di 12 alunni.

Fase I				
1° gruppo di esperti risolve l'esercizio 1 →	Anna	Ugo	Piera	Isa
2° gruppo di esperti risolve l'esercizio 2 →	Chiara	Igor	Michele	Gianna
3° gruppo di esperti risolve l'esercizio 3 →	Luca	Emma	Marco	Simona
Fase II	Gruppo A di insegnamento	Gruppo B di insegnamento	Gruppo C di insegnamento	Gruppo D di insegnamento

3. Puzzle nell'ambito della biologia (Luisella Barberis)

Per spiegare il metodo „puzzle“ nell'ambito del progetto immersivo di studio della biologia proponiamo l'esempio di un'attività svolta in modo molto esteso con l'intento di favorire l'uso della lingua italiana nella lettura, nell'espressione orale e nella scrittura.

Per questo è stata scelta la „simbiosi“, un tema solitamente interessante e coinvolgente, corredato con esemplificazioni ancora sconosciute agli studenti. La scheda seguente mostra l'organizzazione dei gruppi di lavoro.

L'attività didattica si è svolta seguendo le seguenti 5 fasi:

Fase I: Acquisizione dei concetti

Lavoro individuale

10 – 15 minuti

Leggere il testo: segnare i punti importanti o poco chiari.

Fase Ia: Approfondimento

Gruppo di esperti (secondo il colore)
15 – 20 minuti

Capire e spiegare il contenuto: discutere e definire il tipo di simbiosi, i concetti principali e come spiegarli ai compagni/e. Scegliere il materiale o

esempi concreti. Se necessario chiedere chiarimenti all'insegnante.

Fase II: Sintesi

Gruppo di esperti (secondo il colore)

15 minuti + discussione + 15 minuti

Definire per scritto la scaletta di presentazione e i concetti principali. Discussione con correzione orale dell'insegnante. Consegna della versione corretta scritta. (Correzione dell'insegnante, che farà avere la versione corretta agli allievi prima della presentazione orale.)

Fase III: Presentazione orale

Gruppi misti (4 persone: 1/colore)

10 minuti/esempio

A turni un esperto/a spiega in italiano agli altri ciò che ha acquisito. L'esperto/a deve essere pronto/a a rispondere alle domande dei compagni/e. Deve assicurarsi che tutti/e abbiano capito.

Fase IV: Controllo

Esperti secondo il colore

Ca. 15 minuti

Formulare una domanda di controllo e una domanda di riflessione per i compagni/e, formulare anche le risposte che si possono pretendere in base alle spiegazioni date nei gruppi misti. Discutere se necessario e consegnare alla docente.

Fase V: Prova scritta

45 min.

Una delle due domande di ogni gruppo viene scelta per la prova scritta (gli esperti non rispondono alla loro domanda). Una domanda viene posta dalla docente a ogni gruppo di esperti/e. Una domanda per tutti riguarda un esempio non trattato.

Silvia Abramini Ambrosini

è insegnante di matematica al Liceo Artistico di Zurigo.

Luisella Barberis-Maino

è insegnante di biologia in lingua italiana presso il Liceo Artistico di Zurigo, dove ha collaborato alla messa in atto del modello bilingue.

Attività: Ecologia **Esempi di simbiosi**
Metodo: „Puzzle“

Data:

Quattro gruppi di allievi/e (blu, giallo, rosso e verde). Ogni gruppo si occupa di un esempio specifico, basato su un testo tratto direttamente da un libro scolastico in italiano.

Gruppo blu Il ciclo di sviluppo del plasmodio della malaria.

Gruppo giallo La maggior parte delle piante dipende dai batteri per ottenere azoto. Molte piante possiedono al loro interno dei batteri azotofissatori.

Gruppo rosso I licheni sono una simbiosi tra funghi e organismi fotosintetici.

Gruppo verde Il ciclo del „verme solitario“, la *Tenia solium*.
Il parassitismo: una particolare forma di evoluzione.

Materiale di dimostrazione per le presentazioni nei gruppi:

- esempi di licheni
- modello di testa di *Tenia solium*
- vaso con un verme solitario estratto dall'intestino di un essere umano