



Linee guida per lo sviluppo di unità didattiche a partire dai concept

Ambiente	<p>Quando si sviluppano unità didattiche per classi linguisticamente e culturalmente eterogenee, è essenziale lavorare in ambienti di apprendimento accessibili a tutti gli studenti del gruppo, indipendentemente dal loro background culturale e linguistico.</p> <p>L'insegnante cerca un ambiente di apprendimento significativo, ricco di matematica, che permetta la diversificazione, sostenga l'apprendimento individuale e la collaborazione. In questo modo, l'ambiente è veramente inclusivo. I compiti differenziati permettono agli studenti di tutti i livelli e di tutte le provenienze di dare il meglio di sé e di sperimentare il gusto del risultato.</p> <p>Il principio di base è quello dell'ambiente matematico inclusivo, cioè l'ambiente è centrato sullo studente e crea opportunità per l'apprendimento della matematica.</p> <p>Se il contesto culturale di un'unità didattica è distante dagli studenti, questi ultimi potrebbero non riconoscere la matematica che hanno imparato al di fuori della scuola (ad esempio a casa), con il rischio di ottenere risultati peggiori di quelli che potrebbero ottenere.</p> <p>L'insegnante adatta quindi le unità in modo che favoriscano il lavoro a coppie, la comunicazione e la collaborazione e permettano agli studenti di lavorare su diversi livelli di difficoltà. Una serie di compiti, da quelli più facili a quelli più difficili (talvolta indicati come compiti graduati), può essere una delle opzioni: sono gli studenti stessi a decidere la difficoltà del compito su cui stanno lavorando.</p> <p>Per quanto riguarda i possibili ostacoli linguistici, l'ambiente dovrebbe consentire di svolgere compiti più meccanici (matematici) che richiedono una minore conoscenza della lingua, nonché compiti più impegnativi che includano abilità di pensiero di ordine superiore, ad esempio il ragionamento. Quando si tratta di giustificazione e argomentazione, gli alunni la cui lingua madre non è la lingua d'insegnamento avranno difficoltà e prima che diventino abili nella nuova lingua dovrebbero essere autorizzati ad usare la propria e il traduttore o a non eseguire i compiti fino a quando le loro competenze linguistiche non saranno più sviluppate.</p>
Età degli studenti/classe	Un'unità didattica adatta all' utilizzo in classi culturalmente e linguisticamente eterogenee può essere sviluppata per studenti di qualsiasi età e grado. Non ci sono restrizioni.
Lunghezza dell'unità	Un'unità didattica può variare da una a più lezioni. Tuttavia, è consigliabile che l'insegnante pianifichi l'unità più breve, da 1 a 2

	<p>lezioni. Ciò non significa che non si possano sviluppare diverse unità didattiche in un ambiente che si è dimostrato efficiente. Tuttavia, se l'unità didattica è più breve, è più facile per l'insegnante tenere conto di tutte le esigenze speciali dei suoi studenti. Inoltre, le unità successive vengono sviluppate tenendo conto delle lezioni precedenti.</p>
Materiali necessari	<p>Questo dipende dal piano didattico sviluppato. In generale, un'unità didattica a sostegno della diversità non ha bisogno di molti materiali aggiuntivi, anche se gli alunni possono trarre beneficio dalla possibilità di utilizzare internet, ad esempio per tradurre testi o cercare nuove parole e terminologie nel caso in cui non capiscano ancora la lingua di insegnamento.</p> <p>Si raccomanda agli alunni la cui lingua madre è diversa dalla lingua di insegnamento di tenere un proprio glossario o un dizionario personale in cui conservare tutti i nuovi vocaboli e la terminologia matematica. Questo funziona meglio se il nuovo termine viene tradotto nella loro lingua madre, ma anche per illustrare il nuovo termine con esempi, disegni, simboli, ecc.</p> <p>Poiché la tecnologia sta diventando uno strumento ampiamente utilizzato nelle lezioni di matematica, sarà utilizzata anche nell'insegnamento in classi culturalmente e linguisticamente eterogenee.</p> <p>Poiché non tutti gli studenti sono in grado di comprendere la lingua dell'insegnamento, può essere importante utilizzare ausili visivi, modelli, disegni, ecc. In geometria, l'uso di un software dinamico può aiutare gli studenti a visualizzare.</p>
Obiettivi	<p>Gli obiettivi di ciascuna unità didattica sviluppata dipenderanno dai programmi di studio, cioè da ciò che ci si aspetta che l'allievo abbia raggiunto in una determinata lezione di matematica.</p>
Punti di riferimento per i contenuti	<p>I punti di riferimento sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Arricchire il contenuto con l'esperienza degli studenti migranti, ad esempio all'inizio delle lezioni lasciando che gli studenti migranti presentino come funzionano le cose nel loro paese (ad esempio cibo, bevande, hobby, denaro, ecc.). ● Differenziazione ● Assicurarsi che tutti i contenuti matematici siano stati trattati
Punti di riferimento per la metodologia	<p>I punti di riferimento sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Scegliere compiti che consentano la cooperazione, in particolare il lavoro a coppie in cui gli studenti possono lavorare in coppie miste (un alunno la cui lingua madre è la lingua di insegnamento, un alunno migrante). ● Selezione di compiti differenziati, che permettano un lavoro individuale, rispettando il ritmo di ogni singolo allievo. ● Utilizzare una prospettiva incentrata sullo studente

	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzo di supporti visivi ● Utilizzo di modellizzazione ● Consentire l'esperienza pratica ● Sostenere la ricerca individuale ● Valutazione formativa, ad esempio utilizzando rubriche per dare a ogni studente un feedback individuale.
Punti di riferimento per la lingua	<p>I punti di riferimento sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analisi approfondita delle forme linguistiche che si prevede di utilizzare durante le lezioni, individuando i possibili ostacoli e le fonti di mancata comprensione. ● Presentazione del nuovo vocabolario all'inizio della lezione ● Verifica della comprensione (l'allievo capisce le istruzioni, sa cosa deve fare) ● Permettere agli studenti la cui lingua madre non è la lingua di insegnamento di usare i dizionari. ● Utilizzare supporti visivi, illustrazioni

I 3 pilastri per lo sviluppo delle unità didattiche

Pilastro 1 - Contesto di interesse per tutti gli alunni della classe, indipendentemente dal loro background culturale e linguistico

Il contesto scelto per l'insegnamento può essere di uguale interesse per tutti i membri della classe o può essere piuttosto distante da alcuni alunni e dalle loro esperienze (ad esempio, alunni provenienti da contesti linguistici e culturali diversi). In quest'ultimo caso, la situazione può determinare una diminuzione della motivazione al lavoro di alcuni alunni, può far sì che essi non riconoscano la matematica che conoscono da casa e dall'istruzione precedente nel contesto estero, può farli sentire isolati o di secondo piano. Pertanto, quando sceglie un argomento, l'insegnante deve assicurarsi che sia davvero qualcosa che possa essere discusso in classe con alunni di qualsiasi paese e di qualsiasi background linguistico e culturale, cioè che sia universalmente interessante. Gli argomenti adatti possono naturalmente variare molto, a seconda del background e degli interessi degli alunni. Un'unità didattica basata su questo pilastro può essere organizzata, ad esempio, come segue: Può iniziare con una discussione o un'attività di brainstorming sull'argomento scelto. Gli argomenti che di solito interessano tutti gli alunni della classe possono essere lo sport, il cibo, la cultura popolare, le favole, i giochi al computer, il regno degli animali, il tempo libero, la famiglia, i giochi da tavolo, il denaro. Questa attività di avvio può (e nella maggior parte dei casi) non limitarsi alla matematica, ma ha un ricco potenziale per la lezione successiva di matematica. Dovrebbe essere integrata da domande significative risolvibili con la matematica.

L'attività iniziale deve essere seguita da un'attività che faccia da collegamento con un argomento matematico; ad esempio, può offrire una soluzione a uno dei problemi sollevati nella discussione iniziale o nel brainstorming, ma deve creare un collegamento convincente tra il contesto e l'argomento matematico.

Nel resto dell'unità didattica, il collegamento con il contesto deve essere mantenuto. Soprattutto alla fine dell'unità, è importante tornare alla questione originariamente

sollevata, in modo da convincere gli studenti che la matematica può davvero svolgere un ruolo importante nella risoluzione dei problemi nel contesto scelto per l'unità.

Pilastro 2 - Usare le differenze culturali come fonte di apprendimento e utilizzarle per responsabilizzare tutti gli studenti in classe.

L'unità didattica deve vedere le differenze culturali in classe come un vantaggio, come una fonte di contenuti nuovi, ricchi e innovativi, non come un ostacolo. L'unità didattica deve avere un ricco potenziale per ogni cultura. Dovrebbe essere presente in tutte le culture esistenti in classe, essere interessante per gli alunni che vi partecipano. Ogni alunno dovrebbe essere in grado di dire qualcosa al riguardo durante le discussioni. Uno dei compiti importanti dell'insegnante è quello di trovare un argomento che coinvolga la matematica. Sarebbe frustrante per gli alunni iniziare a discutere l'argomento con entusiasmo e poi scoprire che non possono lavorarci ulteriormente perché la matematica è al di sopra del loro livello o perché "non c'è matematica".

Per iniziare questa unità, sarebbe bene che tutti gli alunni potessero portare in classe esempi del proprio background culturale o avere accesso a risorse utili. Anche se ciò non è possibile, l'insegnante sollecita le conoscenze e le esperienze degli alunni, che diventano fonte di conoscenza per tutti i membri della classe. Gli alunni provenienti da diversi contesti culturali portano la loro esperienza, imparano a conoscere meglio gli altri e le diverse culture e sentono che le lezioni di matematica sono inclusive, apprezzando le diverse esperienze.

Nell'unità si raccomanda di discutere i materiali e le idee portate dagli alunni attraverso le prospettive della matematica. Tali analisi possono sottolineare le somiglianze e/o le differenze tra le diverse culture presenti in classe. È un'attività utile non solo per gli alunni delle minoranze, ma per tutti. È particolarmente importante sottolineare che l'apporto culturale di tutti gli alunni è considerato di pari valore.

La cosa più importante è dare a tutti gli alunni l'opportunità di essere ascoltati, di dimostrare che la loro esperienza è importante e che è una fonte di conoscenza per gli altri in classe. Mostrare che hanno una cultura e una lingua proprie, che hanno un ricco repertorio di conoscenze, anche se diverse dal resto degli alunni, è estremamente importante per la loro motivazione e fiducia in se stessi. Allo stesso tempo, promuove la comprensione reciproca, il rispetto, la tolleranza, la disponibilità, l'empatia e l'apertura mentale di tutti gli alunni del gruppo.

L'insegnante dovrebbe incoraggiare la collaborazione tra alunni di gruppi diversi (lingua, cultura), poiché gli alunni possono imparare molto gli uni dagli altri e possono aiutarsi a vicenda.

Pilastro 3 - Come le cose (apparentemente) semplici possono essere molto diverse (e difficili) in altri luoghi e culture.

Nelle classi eterogenee ci sono, in generale, due gruppi di alunni: quelli di cultura e lingua maggioritaria e quelli di cultura e lingua minoritaria. Questo pilastro si basa sulle situazioni in cui qualcosa sembra ovvio e naturale per gli alunni di uno di questi gruppi e completamente estraneo agli altri. I materiali e le attività utilizzate dovrebbero aiutare a superare questo ostacolo e a far comprendere meglio agli alunni la loro cultura e il loro background. Ad esempio, i nomi dei numeri in francese contengono molte informazioni aggiuntive che non sono presenti nelle parole in ceco o in tedesco. Un altro esempio potrebbe essere l'uso di unità o di sistemi numerici non decimali.

Come proposto in (Novotná, Moraová & Ulovec, 2021), l'unità può iniziare con gli alunni di diversi contesti e paesi (anche della cultura maggioritaria) che raccontano come funziona l'argomento scelto nel loro paese e nella loro lingua. In alternativa, si possono guardare dei video che trattano l'argomento. In ogni caso, è importante sottolineare fin dall'inizio a tutti gli alunni che il fatto che qualcosa funzioni in modo diverso in un altro Paese non significa che sia di minor valore, meno sofisticato o "non altrettanto valido" rispetto alla cultura maggioritaria. Si possono discutere vantaggi e svantaggi, sotto l'attenta guida dell'insegnante. È anche possibile che gli studenti (o l'insegnante) portino oggetti da mostrare adatti all'argomento.

L'unità può poi proseguire concentrandosi su un particolare contesto culturale/pratico o confrontando diversi contesti di paesi o culture diverse. È importante fare attenzione che il collegamento con l'argomento matematico risulti naturale per gli alunni e non venga introdotto artificialmente. Se possibile, un'unità didattica basata su questo pilastro può anche discutere le diverse notazioni matematiche nei vari Paesi.

Da: Novotná, J., & Moraová, H. (2024). L'eterogeneità culturale e linguistica come tipo di apprendimento in un ambiente di svantaggio. In *Inklusives Lehren und Lernen von Mathematik: Konzepte und Beispiele mit Fokus auf Grund- und Förderschule* (pp. 23-33). Springer Fachmedien.