



Newsletter n. 1

Progetto TALETE:

Teaching mAthS through innovative LEarning approach and conTEnts

Spesso l'insegnamento della matematica, specialmente nella scuola secondaria di primo grado, si focalizza sulla presentazione della disciplina come qualcosa di estraneo al mondo degli studenti e alle loro esperienze quotidiane.

Per questo motivo molti studenti in prossimità del termine della scuola dell'obbligo potrebbero non scegliere di continuare gli studi nel campo matematico-scientifico.

Il progetto TALETE mira a supportare l'insegnamento della matematica e della sua contestualizzazione nelle lezioni scolastiche, cercando di mostrare agli studenti il suo vero valore nella società di oggi e di aumentare la loro motivazione a studiare.

EDITORIALE

Il progetto mira al miglioramento della qualità e dell'efficacia dell'istruzione e della formazione:

- identificando e sviluppando un metodo di insegnamento e apprendimento nel campo della matematica con un particolare *focus* alla geometria;
- migliorando la qualità dell'apprendimento al fine di supportare lo sviluppo delle competenze di base e trasversali degli studenti;

- migliorando l'attrattività e l'efficienza dei livelli ISCED 2 e 3 attraverso l'utilizzo di un ambiente virtuale in 3D;
- supportando le scuole nella costruzione di partnership e migliorando le competenze linguistiche in lingua Inglese degli insegnanti puntando sull'integrazione europea del sistema scolastico.

Il progetto TALETE è indirizzato ad insegnanti e studenti delle scuole secondarie europee. L'impatto sul target group può essere identificato come segue:

- per gli insegnanti, fornendo contenuti innovativi strettamente correlati al programma scolastico di matematica migliorando la qualità dell'insegnamento rendendolo più flessibile e divertente e riducendo il numero delle basse performance degli studenti;
- per gli studenti, migliorando le competenze di base nella matematica, contrastando la mancanza di interesse per gli studi scientifici e tecnici.

Sotto i riflettori

La "matematizzazione" comporta il passaggio dal quotidiano alla matematica: esso descrive il mondo reale attraverso la matematica.

La "contestualizzazione" comporta il passaggio dalla matematica alla vita quotidiana: essa descrive i concetti matematici espressi attraverso il linguaggio quotidiano.

Qual è il loro ruolo nella pianificazione delle lezioni di matematica?

I concetti matematici possono essere inseriti nel quotidiano?

Il modello didattico del progetto TALETE parte dal concetto di matematizzazione: esso descrive il mondo reale attraverso la matematica.



La matematizzazione usa le attività quotidiane espresse attraverso il linguaggio matematico ed i suoi principi per risolvere i problemi reali e la matematica diventa il veicolo per questo scopo (Ainley, Pratt & Hansen, 2006). La matematizzazione è un processo mentale che “produce” matematica: si può vedere il mondo percependo le relazioni, le proprietà e le strutture. L'insegnante costruisce e presenta delle situazioni in cui lo studente può “matematizzare” percependo la concatenazione delle deduzioni necessarie.

La contestualizzazione è un processo nel quale i concetti matematici sono inseriti nella vita quotidiana. Tale contesto supporta l'apprendimento della matematica.

Spesso nei libri scolastici, si trovano problemi artificiali, mentre, se gli insegnanti utilizzassero i concetti di contestualizzazione e di matematizzazione, potrebbero offrire agli studenti problemi matematici più attraenti ... e più realistici. Ad esempio, pianificare la lezione per gli studenti della scuola inferiore sulle proporzioni. Come può l'insegnante matematizzare il procedimento per disegnare un volto? Gli studenti possono prendere le misure in un contesto reale ... in base alla posizione delle diverse caratteristiche facciali. Utilizzando il righello gli studenti possono misurare e calcolare le posizioni e le dimensioni degli occhi, le orecchie e calcolare le proporzioni. Si può guardare la forma complessiva dei volti e notare le differenze tra una forma più arrotondata ed una più ellittica.

È importante che il contesto pedagogico sia esplicitato per consentire agli alunni di comprenderne lo scopo e dare un senso alla matematica.

Il contesto è una situazione che è familiare allo studente. Per esempio, quante tazze d'acqua entrano in un bicchiere d'acqua? La matematizzazione è vista come un'attività costruttiva, interattiva e riflessiva. Per iniziare, il punto di partenza di un percorso didattico non è l'apprendimento delle regole e delle formule, ma piuttosto lavorare con il contesto. Il contesto è una situazione che i bambini apprezzano e che possono riconoscere nella teoria.

La matematizzazione della natura deve essere arricchita con lo spettro denso dei vari procedimenti matematici. Ciò significa che la matematica può essere insegnata e appresa attraverso un processo attivo e creativo.

Per ulteriori informazioni:

Nelissen J., Tomic W., Learning and thought process in realistic mathematics instruction, in Curriculum and teaching, Volume n. 8, No 1, 1993 edit by James Nicholas Publishers.

Il contesto teorico

La matematizzazione è il processo che avviene durante la modellazione di una situazione reale, ad esempio risolvere un problema attraverso strumenti matematizzati: si parte dagli aspetti della realtà e si sviluppano le strutture formali astratte. L'attività di modellazione richiede elementi cognitivi, con il sostegno di competenze di progettazione e di applicazione di strategie di problem solving e anche di comunicazione.

Treffers (1987) formulò l'idea di due modi di matematizzare, distinguendo la matematizzazione “orizzontale” e “verticale”.

Nella matematizzazione orizzontale, gli strumenti matematici sono promossi e usati per organizzare e risolvere un problema quotidiano. La matematizzazione verticale, invece, suppone la riorganizzazione e le operazioni fatte dagli studenti all'interno del sistema matematico in sé stesso. La matematizzazione orizzontale prevede il passaggio dal quotidiano alla matematica: descrive un contesto reale espresso a livello matematico. La matematizzazione è un'attività di osservazione, strutturazione e interpretazione del mondo attraverso i modelli matematici.

Per ulteriori informazioni:

Grigoras R., Hoede C., *Modelling in environments without numbers*, available in <http://doc.utwente.nl/64950/1/memo1875.pdf>



Blum W., Borromeo-Ferri R., *Mathematical modelling: Can it be taught and learnt?*, presentato durante "The future of Mathematics Education in Europe, 17 Dicembre 2007, Lisbona Portogallo.

i bambini costruiscono le torri usando anelli e tazze; sono strategici, orientati all'obiettivo e basati sulla conoscenza. Usando il concetto di matematizzazione, la ricerca sfrutta alcune parti della matematica presente nella vita quotidiana e amplia il campo delle attività che possono contribuire a sviluppare il ragionamento matematico dei bambini.

Novità

MATEMATIZZARE IL QUOTIDIANO: APPRENDERE LA MATEMATICA ALLA SCUOLA MATERNA

Una tesi di dottorato presso l'Università di Gothenburg, si focalizza sulla matematica nella vita quotidiana nelle scuole materne svedesi. Adeguati materiali e attività didattiche possono permettere a più insegnanti di sviluppare le loro competenze e di incoraggiare i bambini nel gioco creativo-matematico. L'autrice, Maria Reis, ha utilizzato la nozione di matematizzazione, riferendosi all'apprendimento attraverso varie attività creative: *"Quello che intendo è che l'organizzazione e l'ordinamento che i ragazzi (tra 1-3 anni) fanno con il materiale a portata di mano è un modo di matematizzazione"*, dice Maria Reis.

Il suo studio è basato su 223 casi con circa 47 ore di registrazione del gioco e delle attività realizzate dai bambini. Il materiale mostra come

Per ulteriori informazioni:

<http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?ItemId=115576&CultureCode=en>

<http://gupea.ub.gu.se/handle/2077/27889>

Informazioni: info@taleteproject.eu

Sito Web di progetto: www.taleteproject.eu

Beneficiario



Università degli Studi Guglielmo Marconi

Sito Web: www.unimarconi.it



PARTNER COINVOLTI NEL PROGETTO

	<p>University of Thessaly Sito Web: http://www.uth.gr</p>
	<p>Kadikoy ILce Milli Egitim Mudurlugu Sito Web: http://www.kadikoy-meb.gov.tr</p>
	<p>IAL Innovazione Apprendimento Lavoro Lazio S.r.l. Impresa Sociale Sito Web: http://www.ial.lazio.it</p>
	<p>Burgas Free University Sito Web: http://www.bfu.bg</p>
	<p>Rezzable Productions Ltd Sito Web: http://rezzable.net</p>



Il presente progetto è finanziato con il sostegno della Commissione Europea. L'autore è il solo responsabile di questa pubblicazione (comunicazione) e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in essa contenute.



Education and Culture DG

Lifelong Learning Programme