

Makerspaces in education: Getting started

Barcellona, 17 - 24 luglio

Contenuti affrontati

- Makerspaces and Makescapes
- From STEM to STEAM
- PBL: Problem based learning

From STEM to STEAM:

cosa vuol dire e il perché di questo approccio

S - Science

T - Technology

E - Engineering

M - Medicine

- 1) L'introduzione nella scuola delle discipline scientifiche come un unico insieme e non più come singole materie agevola i ragazzi nel **comprendere come queste discipline siano intrecciate nel mondo reale**.
- 2) Questo approccio permette di **contestualizzare la conoscenza**: lo studente realizza il motivo per cui viene affrontato un determinato argomento o concetto.

Con gli anni è emersa inoltre la necessità di prendere in considerazione anche l'aspetto creativo, tipico delle Arti e l'acronimo ha guadagnato una A per Arts, diventando

S - Science

T - Technology

E - Engineering

A - Art

M - Medicine

PBL: Problem based learning

COS'È:

- Il PBL prevede l'individuazione di un progetto, **esteso per un certo periodo di tempo**, che rifletta un problema o una problematica del mondo reale e che porti alla **realizzazione di un prodotto reale (o virtuale)**.
- Nella realizzazione di tale progetto gli studenti devono risolvere diversi problemi, che vengono individuati dagli stessi studenti.
- I contenuti curriculari vengono introdotti per risolvere questi "problemi".

UTILITÀ:

Prima ancora di sapere il nome di un concetto, lo **studente riconosce l'utilità e la necessità del concetto** stesso, comprendendo anche il significato più profondo

Fondamentale per il successo del metodo PBL è individuare una problematica che appassiona gli studenti.

Makerspaces and Makerscape

MAKERSPACE

Luogo fisico in cui:

- si possa inventare, divertendosi.
- i giovani possono mettere in pratica le conoscenze STEM in modo creativo.
- i gruppi lavorano autonomamente, cercando il materiale necessario, "virtuale", oppure "tangibile"

Luogo astratto in cui:

- ci si relaziona attivamente con gli altri.
- si alterna il lavoro cooperativo a quello individuale.

Il docente diventa un "consulente" a cui gli studenti si rivolgono per risolvere uno o più problemi che hanno incontrato.

MAKERSCAPE

Ambiente fisico in cui si possa trovare materiale di diverso tipo come strumenti di misura, tablet, mattoncini LEGO o altro materiale per costruzione, cartelloni.....

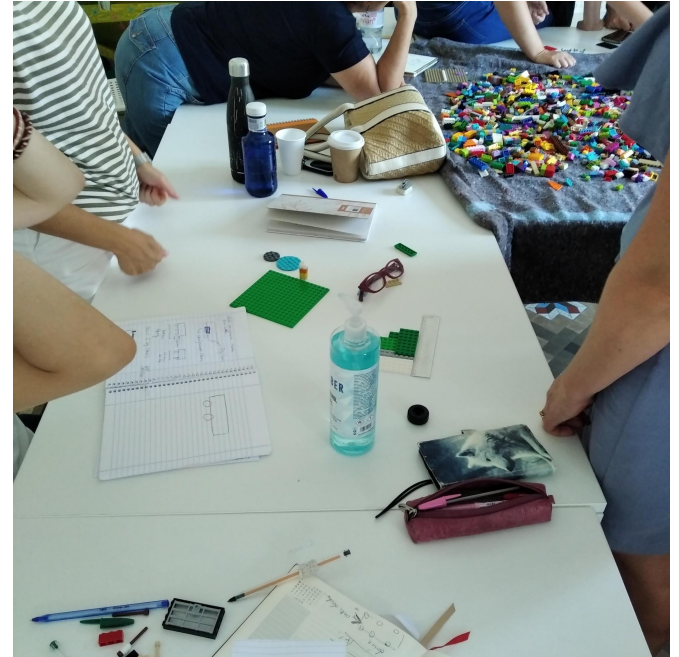
Materiali messi a disposizione

- Mattoncini LEGO per la LEGO Challenge
- Wikiloc: piattaforma per appassionati di escursionismo e attività all'aperto. L'attività a noi proposta è stata creare un "biodiversity trail" per documentare la flora e la fauna locale. Le conoscenze che si possono sviluppare con una simile attività vanno dalla matematica alla geografia, dalla fisica alla biologia ed ecologia.



Ricaduta: Makerscape

Organizzazione di uno spazio nel nuovo plesso



Ricaduta PBL:

Progetto MOON, Il gruppo classe deve fondare una colonia sulla Luna.

Obiettivi didattici

- 1) Conoscere le caratteristiche fisiche della Luna.
- 2) Raggiungere la Luna: moti terrestri e lunari, gravità.
- 3) Muoversi sulla Luna: mezzi di trasporto, forme di energia.
- 4) Rendersi indipendenti dal punto di vista alimentare o energetico: alimentazione, gestione delle risorse.
- 5) Imparare dal passato: collegamento con storia.
- 6) Selezionare dei candidati: Samantha Cristoforetti, donne e scienza.

Competenze sviluppate:

- 1) Competenze sociali e relazionali (lavoro a gruppo e intergruppo).
- 2) Competenze di imprenditorialità.
- 3) Competenze progettuali e creative.
- 4) Imparare ad imparare.
- 5) Problem solving.
- 6) Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.
- 7) Utilizza le proprie conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita.
- 8) Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana.

Punti forti della mobilità

- **Erasmus**: possibilità di **incontrare insegnanti** di scuole e nazioni diverse con i quali scambiare esperienze di insegnamento e **buone pratiche**. I legami stretti durante questa esperienza possono essere poi approfonditi anche al ritorno a casa creando un networking positivo.
- Corsi proposti e innovazione didattica



Punti perfettibili

Nella mia applicazione per la partecipazione al programma Erasmus + avevo scelto come corso "Makerspaces in Education: Getting Started". Questo corso è stato però accorpato a "From STEM to STEAM in Education: A New Learning Approach". Quest'ultima tematica mi è anche molto cara, ma ritengo che per riuscire ad affrontare in modo esauriente un corso ottenuto dall'accorpamento di due corsi sarebbe stato meglio che il nuovo corso durasse 2 settimane. 5 giorni di lezioni non hanno permesso un giusto approfondimento, né hanno dato la possibilità di lavorare concretamente su un progetto da presentare all'Istituto.

Grazie per l'attenzione