



PASSO 1 - ISPIRARE



Suggerimenti per i formatori/insegnanti: Assicurarsi che tutti si presentino e identificare se mancano alcune informazioni. Invita i tirocinanti a parlare delle caratteristiche dei loro studenti, del loro background e del loro rapporto con le STEM (studenti con bisogni speciali, ragazze, minoranze razziali e basso background socioeconomico). Inoltre, chiedi ai tirocinanti se ci sono politiche o pratiche speciali nelle loro scuole per promuovere l'equità e l'inclusione.

PASSO 2 - CONTESTUALIZZARE ED ENFATIZZARE



Suggerimenti per i formatori/insegnanti: Cercate di incoraggiare il brainstorming dei tirocinanti durante la conduzione della prima fase (1). Non ci sono risposte giuste o sbagliate, solo esperienze diverse ed è importante che siano condivise. Se i tirocinanti si bloccano o eseguono un'analisi relativamente superficiale, cercate di coinvolgerli in un'analisi più profonda suggerendo la lista di domande fornite nella lista di controllo associata senza fornire indizi e orientamenti che saranno dati nella sezione di analisi.

PASSO 3 - ANALIZZARE



Suggerimenti per i formatori/insegnanti: Questo è un lavoro individuale. Cercate di incoraggiare i vostri tirocinanti a fare un brainstorming di quanti più potenziali problemi possibili, cercando di concentrarsi su quelli più strettamente legati a questioni di equità e inclusione. Scrivete in un documento questi potenziali problemi. Prima di questa attività, potete suggerire loro di leggere di nuovo il canovaccio del loro gruppo.

PASSO 4 - PROGETTARE E IDEARE



Suggerimenti per i formatori/insegnanti: I tirocinanti devono progettare strategie per rendere le attività più inclusive ed eque. Se il gruppo si sente bloccato, alcune strategie possono essere suggerite come previsto nelle risorse aggiuntive e nelle strategie promosse all'interno della lista di controllo sulla progettazione inclusiva.

CONCLUDE



Suggerimenti per i formatori/insegnanti: Lo scopo di questa parte è che un gruppo possa spiegare agli altri membri ciò che ha progettato e, allo stesso tempo, tutti i tirocinanti possano avere l'opportunità di ascoltare ciò che gli altri gruppi hanno pensato. Per gestire questo scambio, una possibilità è che un membro del gruppo riceva i tirocinanti di altri gruppi, mentre il resto dei membri del gruppo iniziale può circolare da un gruppo all'altro. I membri del gruppo che ascoltano la proposta sono invitati a dare un feedback. Questa è la versione più semplice da realizzare se la formazione è condotta sul posto. Se la formazione è online, si potrebbe prendere in considerazione la creazione di uno spazio collaborativo. In questo spazio, per esempio, ogni gruppo può caricare un video in cui spiega agli altri cosa ha fatto e perché, e invita il resto dei membri a fornire un feedback.



Avevete considerato come gli studenti con bisogni speciali potrebbero incontrare difficoltà nell'accessibilità alla tecnologia?
È possibile affrontare alcuni di questi problemi:

- Variando i metodi di risposta e di navigazione.
- Considerare diverse piattaforme o linguaggi di programmazione per la stessa attività, secondo il loro livello di difficoltà.
- Avere grandi aspettative per tutti i vostri studenti. La ricerca mostra che gli studenti rispondono meglio quando sentono che il loro insegnante ha fiducia nelle loro capacità e non si concentra sulle loro incapacità.



Avevete considerato come gli studenti con bisogni speciali potrebbero avere difficoltà a capire lo scopo e ciò che ci si aspetta da loro nelle attività educative? È possibile affrontare alcuni di questi problemi:

- Considerare una routine generale che sarà usata in tutte le attività.
- Fornire indizi, aiuto quando sono necessari (non anticipando i loro potenziali problemi). Adattare l'impalcatura progettata allo sviluppo dell'attività.
- Analizzare il livello di difficoltà di ogni compito all'interno delle attività progettate e ordinarle dal facile al difficile. Evitare grandi salti nella sequenza.
- Considerare la ripetizione opzionale o il salto nello sviluppo di ogni compito per raggiungere la domanda.
- Promuovere la personalizzazione della comunicazione preferita dagli studenti.
- Esprimere la stessa in modo multimodale (cioè usando testo, immagini, video).
- Considerare un software automatizzato speech-to-text. Usare didascalie alle immagini e sottotitoli ai video.
- Fornire alternative equivalenti e diversi percorsi di apprendimento. Considerare diversi livelli di successo nella stessa attività concentrandosi sui successi di ogni studente, ma non forzando tutti gli studenti a riuscire nello stesso livello di difficoltà nella domanda.
- Considerare diversi e ulteriori "aiuti" per costruire un'impalcatura adattiva (ad esempio, suggerimenti per gli studenti, consigli, materiali aggiuntivi, testi guida, soluzioni di esempio, suggerimenti pittografici, eventuale supporto dei pari...), e/o organizzatori grafici (mappe concettuali, ecc.).
- Considerare diversi modi di partecipazione degli studenti: lavoro indipendente, diadi, piccoli gruppi... e come queste collaborazioni saranno gestite per promuovere l'inclusione.
- Fornire opportunità per mostrare ciò che hanno imparato.
- Fornire opportunità di interagire con i compagni e stabilire regole per questo. Fare attenzione al linguaggio usato. Chiarire il vocabolario e i simboli.
- Illustrare i termini difficili, fornire suggerimenti visivi (es. evidenziare i modelli, le idee principali, ecc.).

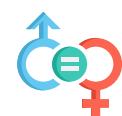




Avete considerato come le donne, le minoranze razziali e gli studenti con un background socioeconomico basso possano sentire che le attività STE(A)M non sono "per loro"?

C'è una rappresentazione distorta delle donne, delle minoranze razziali e degli studenti con un background socioeconomico basso nelle STEM, che si traduce in una minaccia di stereotipi. Il centralismo bianco-maligno dei progetti di insegnamento. Si potrebbero affrontare alcuni di questi problemi:

- Considerare l'utilizzo di diversi set di dati culturali.
- Equilibrando la rappresentazione della diversità culturale/razziale negli esempi (cioè i nomi usati, le illustrazioni... ecc.).
- Equilibrando la presenza di ragazze/donne.
- Equilibrare la presenza di gruppi culturali.
- Usare un linguaggio neutro e non sessuale quando ci si rivolge agli studenti e quando ci si riferisce alle carriere/attività STEM.
- Usare un linguaggio neutro per descrivere gruppi di studenti (invece di "Ora, ragazzi" considerare espressioni come "Ora, tutti").
- Equilibrare il ruolo degli studenti all'interno dell'attività.
- Assicurarsi che tutti abbiano le stesse opportunità di partecipare fornendo ruoli diversi e mutevoli nel lavoro di gruppo, per esempio.
- Permettere l'esplorazione di aspetti della propria cultura e/o identità di genere riguardanti l'informatica. Per esempio, dare agli studenti la libertà creativa di esprimere affiliazioni culturali e/o identitarie.
- Valutare e identificare stereotipi e pregiudizi integrati di genere, razziali e/o culturali (nel proprio insegnamento e nel modo in cui gli studenti si comportano) e creare momenti di insegnamento sfidando la loro precisione.
- Incorporare la prospettiva di genere (in senso lato, sia nel linguaggio usato che nei riferimenti ai modelli di ruolo). Aumentare la diversità dei modelli di ruolo utilizzati mostrando come le donne, le persone provenienti da diversi contesti socio-culturali hanno contribuito allo STEM (evitare di mostrare STEM professionali maschili e STEM come una disciplina maschile).
- Dare tempo agli studenti di pensare prima di permettere loro di rispondere ad una domanda posta all'intero gruppo. Scegliere diversi studenti per rispondere.
- Identificare e celebrare i risultati di tutti gli studenti valorizzando il loro sforzo e le loro strategie.
- Creare uno spazio sicuro comune. Costruire una "zona senza giudizio". Gli studenti svantaggiati hanno paura di partecipare a spazi pubblici a causa del giudizio dei pari.
- Fornire opportunità a tutti di partecipare (pensando/scrivendo per primi, condividendo con i pari, ecc.)
- Promuovere l'apprendimento collaborativo piuttosto che quello competitivo. Fornire un feedback costruttivo e formativo in ogni momento.





Hai considerato come gli studenti con diversi background culturali possano avere problemi a capire la lingua principale della lezione?

- Considerare l'uso di diverse lingue: la lingua dominante della scuola e la loro lingua madre.



Avete considerato come gli studenti con un background socioeconomico basso avranno difficoltà ad accedere alle risorse?

- Progettare attività con materiali accessibili e a basso costo.
- Considerare altri materiali da utilizzare.



Hai considerato come migliorare il design delle tue attività STE(A)M in modo che possano essere più in linea con il design universale per tutti?

Non tutti gli studenti si impegneranno allo stesso modo nelle attività di robotica e pensiero computazionale. Potreste affrontare alcuni di questi problemi:

- Promuovere diverse opportunità di impegno. Problematizzare l'attività (non si tratta di fare un compito, ma di risolvere un problema particolare).
- Possibilità di adattare l'attività ai propri interessi (impostare la domanda da esplorare) e fornire rilevanza, valore e autenticità. L'insegnante ha bisogno di esplorare quali domande rilevanti gli studenti saranno più inclini a rispondere. Fornire alternative equivalenti e diversi percorsi di apprendimento.
- Non c'è solo una soluzione, ma diverse e valide soluzioni. Inoltre, considera possibili modi diversi di svolgere l'attività. L'insegnante deve esplorare come far scegliere agli studenti diversi percorsi nella stessa attività e aiutarli a fissare obiettivi appropriati e gestibili per promuovere la scelta e l'autonomia degli studenti.
- Gli studenti avranno bisogno di sapere in ogni momento cosa ci si aspetta da loro e cosa hanno fatto. In momenti diversi all'interno della stessa attività, l'insegnante ha bisogno di ricordare agli studenti gli obiettivi dell'attività e fornire un feedback costruttivo. In particolare, concentrarsi sul feedback orientato alla padronanza (lodare i risultati).
- Promuovere l'auto-riflessione degli studenti sui loro successi durante l'attività. - Permettere agli studenti di esprimere ciò che hanno imparato in modi diversi (ad esempio, presentazione, saggio video, disegno di un fumetto... ecc.)
- Permettere di rivedere e ripresentare i compiti/incarichi. - Non tutti gli studenti si esprimeranno nello stesso modo all'interno di un'attività.
- Considerare rappresentazioni multiple di informazioni. Offrire mezzi alternativi di espressione.
- Non tutti gli studenti conoscono i rischi dell'uso delle tecnologie digitali. Considerare l'introduzione di argomenti specifici: Legge sul copyright, Fair Use Act e materia Creative Commons (dare credito alla fonte originale); immagine di sé su Internet e relativi rischi.

