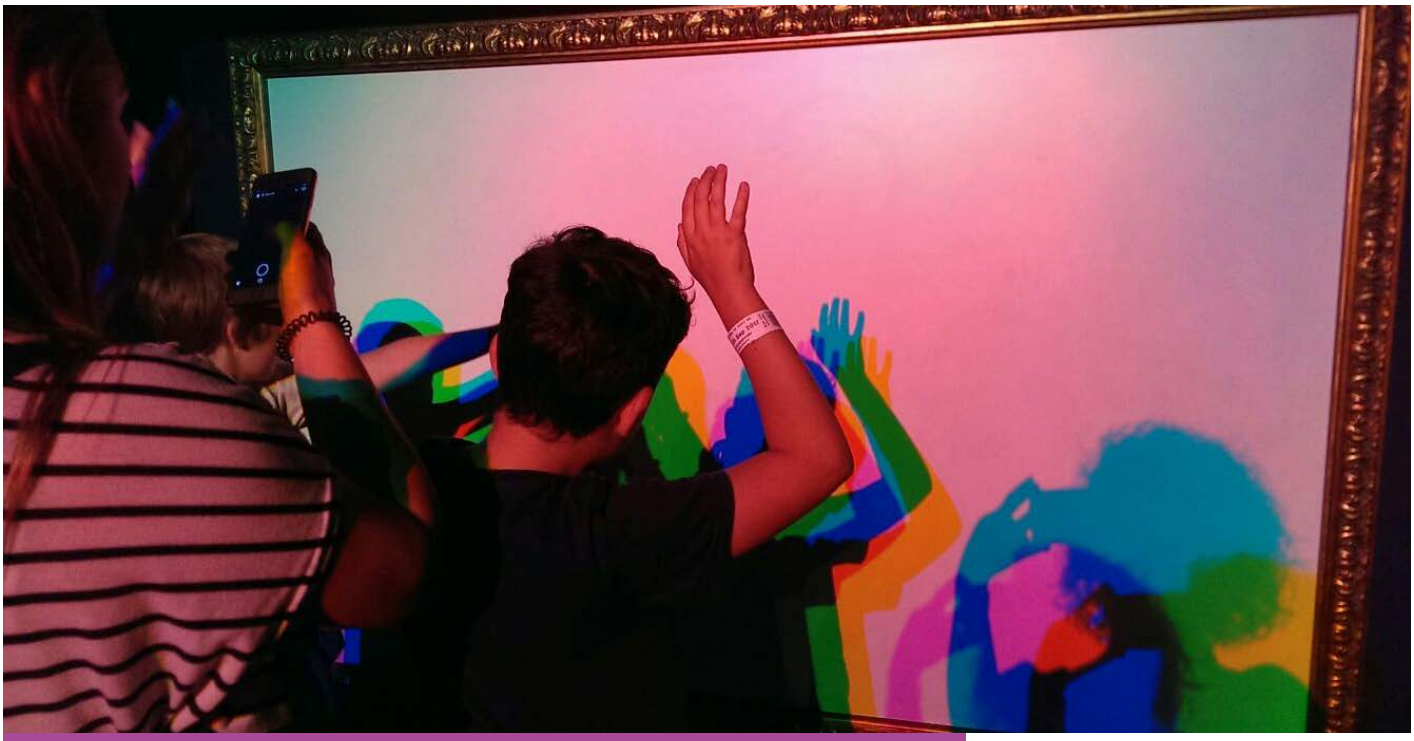


Quali sono le Pratiche equitative fondamentali nell'apprendimento informale STEM?

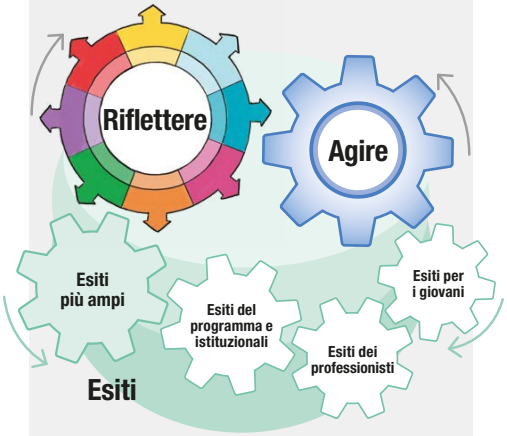
YOUTH EQUITY + STEM

Prospettiva **YESTEM** #2

Qual è il problema?

- Gli ambiti di apprendimento informale STEM (ISL) sembrano dare esiti promettenti per perturbare gli attuali modelli sistemici di sottorappresentazione in scienza, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM). Tuttavia, mentre i programmi e le pratiche informali STEM possono essere resi accessibili a una vasta gamma di pubblico, le esperienze di apprendimento stesse possono accogliere alcuni partecipanti escludendone e alienandone altri.

- Il fatto che i giovani si sentano a proprio agio in ambiti ISL dipende in parte dalle loro esperienze e dalle pratiche culturali delle loro famiglie e comunità. **Il mancato incoraggiamento e supporto dei giovani da parte dei programmi STEM in modi che facciano leva sulla loro esperienza culturale, potrebbe precludere loro significative opportunità di apprendimento.** Le pratiche degli educatori ISL svolgono un ruolo importante per l'accoglienza e le modalità dell'accoglienza dei giovani nelle STEM.



Modello YESTEM per l'equità in ISL

Consultare **yestem.org** per il modello completo e i relativi documenti Prospettiva che dettagliano ogni componente.

Come citare questa pubblicazione: YESTEM Project Team (2021). Prospettiva YESTEM 2: Quali sono le Pratiche equitative fondamentali nell'apprendimento informale STEM? (versione tradotta, 2022). **yestem.org**

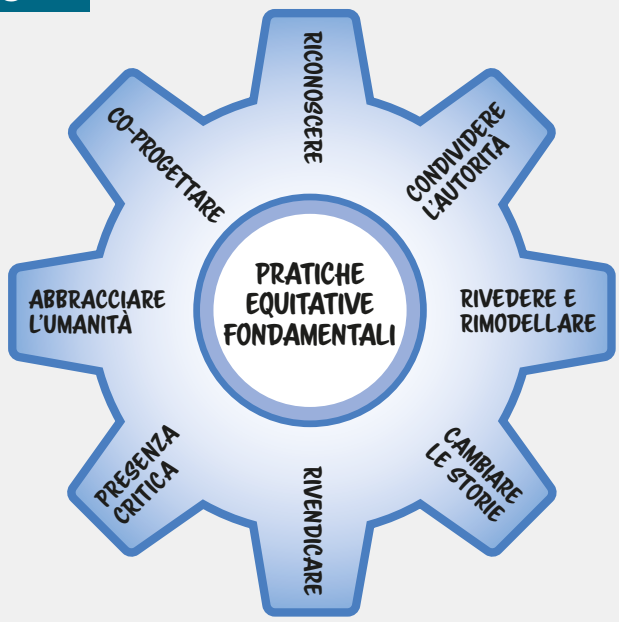
Il nostro approccio: Pratiche equitative fondamentali dell'apprendimento informale STEM

Le Pratiche equitative fondamentali sono pratiche pedagogiche che supportano l'apprendimento e il coinvolgimento dei giovani nelle materie STEM in modo responsabilizzante. Quando si impegnano nelle Pratiche equitative fondamentali, gli educatori concordano di essere co-docenti, co-perturbatori e co-creatori insieme ai giovani di un mondo più giusto con e nelle STEM. Queste pratiche prestano attenzione a chi appartengono i modi di conoscere e i discorsi valorizzati nelle STEM, e perché questo conta. Le chiamiamo Pratiche equitative fondamentali perché sono destinate a rientrare nella pratica quotidiana di un educatore.

Pratiche equitative fondamentali:

- **Accogliere e legittimare le vite dei giovani, le comunità, le storie, i presenti e i futuri auspicati,** nello sforzo di re-immaginare ciò che è e potrebbe voler dire impegnarsi nelle STEM. Tutti i giovani meritano di avere opportunità di apprendere e diventare nelle materie STEM in modi che contano per loro e per le loro comunità. Queste pratiche supportano gli educatori nel cogliere, centrare e amplificare il sapere culturale e la saggezza della comunità che i giovani apportano all'apprendimento. Questo è particolarmente importante quando il potente sapere che i giovani apportano potrebbe non essere stato legittimato storicamente negli spazi STEM.
- **Perturbare le relazioni di potere dominanti e ingiuste** che hanno storicamente marginalizzato i giovani a basso reddito, i giovani di colore e le ragazze nelle materie STEM. Questo implica riconoscere che il potere e la rappresentazione modellano le opportunità di apprendimento attraverso il modo in cui organizzano forme legittime di sapere, fare, essere e avere successo. Questo implica anche l'appiattimento di gerarchie di sapere e di potere attraverso la valorizzazione di discorsi, pratiche e forme di rappresentazione che riflettono un'ampia diversità culturale.
- **Sostenere esiti equitativi per i giovani** negli ambiti ISL, a livello sia individuale sia collettivo. Questi esiti includono il supporto ai giovani nello sviluppo della conoscenza e della pratica STEM insieme ad altri potenti modi di sapere. Questi esiti possono aiutare i giovani a partecipare in modi nuovi, sviluppando l'azione e le identità STEM.

Agire



Visitare **yestem.org** per ulteriori informazioni e risorse dal nostro sforzo di ricerca internazionale.

Considerazioni

Come funzionano le Pratiche equitative fondamentali

- **Le Pratiche equitative fondamentali sono dinamiche e pensate per essere adattate.** Possono modellare interazioni/istruzioni di tutto il gruppo, di piccoli gruppi o individuali e possono, edovrebbero, essere adattate al contesto. Imparare a utilizzare le Pratiche equitative fondamentali degli ambiti ISL richiede agli educatori di imparare a cogliere e mettere a frutto i repertori dei giovani nonché mettere in discussione le loro prospettive personali mentre imparano dai giovani. Man mano che gli educatori acquisiscono confidenza con queste pratiche possono impiegarle in modi più complessi. Tutte le pratiche equitative fondamentali permettono variazioni nella loro applicazione man mano che gli educatori imparano a conoscerle meglio.
- **Le pratiche equitative fondamentali funzionano in diversi ambiti e tempi.** Queste pratiche possono modellare l'attività pedagogica e di programma nel momento (a breve termine) o nel corso tempo (a lungo termine). Gli educatori possono usare gli strumenti di apprendimento che accompagnano queste pratiche per modellare più equamente le interazioni e le dinamiche di potere nell'ambiente di apprendimento, così come tra diversi ambienti di apprendimento, programmi e istituzioni. Queste pratiche hanno lo scopo di modellare e dirigere una vasta gamma di attività di pianificazione, insegnamento e riflessione negli ambiti ISL verso esiti più giusti per i giovani e le loro famiglie e comunità.
- **Le Pratiche equitative fondamentali funzionano come un sistema di pratiche.** Non si tratta di azioni individuali, una tantum o frammentarie. Piuttosto, sono azioni integrative, trasversali e criticamente connesse che si verificano simultaneamente su più scale di attività. Quando vengono attuate insieme, queste pratiche sono più efficaci della somma delle loro parti e producono esiti equitativi.

Una serie di Pratiche equitative fondamentali. Di seguito presentiamo una serie di otto Pratiche equitative fondamentali. Queste pratiche sono condivise da diversi tipi di esperienze e programmi ISL, età e contesti.

Tabella 1. Definizione delle Pratiche equitative fondamentali

Pratica	Definizione
Riconoscere	Essere esplicitamente e pubblicamente consapevoli del potere della conoscenza culturale e pratica che i giovani portano negli spazi di apprendimento STEM, nonché dell'identità, dell'azione e della competenza dei giovani nelle STEM.
Rivedere e rimodellare	Costruire nuove possibilità per il coinvolgimento dei giovani nelle ISL tramite lo sviluppo di rapporti tra giovani, educatori, spazi e risorse.
Co-progettare	Creare in modo collaborativo esperienze, artefatti, spazio ed esiti desiderati.
Rivendicare	Promuovere i dialoghi comunitari e la mappatura delle risorse per creare una presenza visibile e duratura, perturbando e trasformando ciò che conta come STEM nell'ambiente di apprendimento attraverso le modalità di rappresentazione a livello sociale, spaziale e discorsivo.
Cambiare le storie	Mettere in discussione attivamente e cambiare le storie su ciò che conta come STEM, chi fa STEM e come STEM dovrebbe essere fatto, aprendo opportunità perché i giovani siano riconosciuti e valorizzati per aver perseguito esperienze STEM alle loro condizioni.
Presenza critica	Rallentare e rimanere nel momento-in-azione, per permettere un dialogo critico sulle pratiche di classe inique, sulle interazioni nel qui-e-ora e verso futuri immaginati.
Abbracciare l'umanità	Valorizzare i singoli membri della comunità di insegnamento e apprendimento come totalmente umani: accettarli per come sono realmente, non per come ci si aspetta che siano.
Condividere l'autorità	Offrire ai giovani opportunità di essere esperti/autorevoli per quello che sono e per quello che sanno. Rinunciare alla centralità dell'autorità degli adulti e alle forme tradizionali di autorità STEM. Sostenere nuove forme di autorità e autorevolezza focalizzate sulle competenze ibride e in grado di amplificarle.

Pratica in primo piano: “È stupido!” (USA)

Sostenere i giovani nell’attingere ai propri punti di forza e al proprio potere di agire attraverso ambiti ISL sulle problematiche importanti per loro è parte integrante del modo in cui gli educatori svolgono i loro ruoli al Community Center di Lansing. Maria, un’educatrice del Club STEM, ha chiarito quanto fosse importante per lei la sua **presenza critica** con i giovani nel corso delle loro sessioni al club per poter riconoscere e rispondere meglio alle loro idee e preoccupazioni partendo da un punto di forza per loro. Questo l’ha portata spesso a sospendere i propri sforzi di facilitatrice per **condividere l’autorità** con i giovani, per **criticare o cambiare un’attività in quel momento.**

Maria, un’educatrice in un club doposcuola STEM, ha spiegato come la sua presenza critica l’ha aiutata a capire la frustrazione di un giovane, William, che riteneva che durante un’attività di e-textile non valesse la pena di affrontare le difficoltà di creare circuiti con un filo conduttore. Maria ha commentato:

Quando William ha gettato il suo segnalibro durante [la nostra sessione e-textile] dichiarando ad alta voce, “È STUPIDO! Voglio fare un marsupio!”, all'inizio ho pensato che fosse solo frustrato perché il suo progetto continuava ad andare in corto circuito. Non è facile usare quel filo conduttore. Si sfilaccia e può andare in corto circuito senza che uno se ne accorga. Era molto orgoglioso che sua nonna gli avesse insegnato a cucire e non volevo perdere quella connessione. Tutti gli occhi erano puntati su di lui: i suoi coetanei avevano interrotto quello che stavano facendo e guardavano. Volevo solo dargli un po’ di spazio in quel momento per esprimere la sua frustrazione, ma non volevo nemmeno che si arrendesse, e come ho detto tutti stavano guardando. Così, ho deciso di prenderlo in parola e chiedergli: “Cosa dovremmo fare? Cosa ti serve? Fu allora che disse che voleva fare un marsupio perché era qualcosa di reale, qualcosa che avrebbe usato davvero.

In questo commento Maria **ha riconosciuto** che le sfide della costruzione di e-textiles potevano essere troppo frustranti, specialmente se i giovani non vedevano un valore reale nell’attività stessa. In quel momento, ha scelto di **legittimare la frustrazione** del giovane dicendo **“Cosa dovremmo fare?”** in risposta alla manifestazione frustrata di William. Ha spiegato che, quando ha posto la domanda su cosa fare, William ha detto che un marsupio sarebbe stato un progetto più utile perché avrebbe potuto metterci dentro i soldi e altri oggetti preziosi e tenerlo addosso per evitare che gli venissero rubati. Maria ha spiegato come i suoi compagni hanno preso parte alla discussione, contribuendo idee a supporto della creazione del marsupio:

Dopo di che un intero gruppo si è messo a produrre marsupi, usando il modello di William. Mentre stavano lavorando, hanno iniziato a parlare di un incidente avvenuto quel giorno nella sala da pranzo. Una delle ragazze ha detto che a un’amica era stato rubato ilborsellino in sala da pranzo quel giorno e un’altra ha risposto “Quindi le hanno rubato i soldi”. E mi ricordo che è stato allora che William ha dichiarato, con notevole senso pratico, “ed è per questo che devi avere un marsupio”. È stato un momento molto forte perché non avevo capito quanto significasse inquel momento.

Realizzare un marsupio non ha cambiato le difficoltà tecniche presentate dagli e-textiles che William ha incontrato con il segnalibro. Tuttavia, **William ha visto il marsupio come uno spazio utile in cui impegnarsi con la dimensione tecnica e sociale del progetto.** Inoltre, il suo nuovo coinvolgimento comprendeva le potenzialità di una “vita successiva” per il suo progetto: la destinazione d’uso del suo marsupio, chi lo avrebbe usato e quale impatto avrebbe avuto. Le opportunità per questa nuova forma di coinvolgimento hanno ampliato i modi in cui la conoscenza/pratica culturale di William (ad esempio, il cucito, la conoscenza delle esigenze effettive dei suoi coetanei) è diventata più legittimata e ibridata nell’ambito di un progetto STEM, rimodellando l’importanza della persona a cui apparteneva quella conoscenza culturale.

Il commento di Maria ha riflesso ulteriormente l’atteggiamento dei nostri partner educatori che non consideravano l’azione oppositiva dei giovani come una forma di comportamento scorretto, ma piuttosto come uno sforzo per esternare e rendere visibile ciò che era ingiusto o iniquo nei loro spazi di apprendimento, aiutando in tal modo gli educatori a riconoscerlo. Sostenere William in questo momento significava aiutare sia lui che i suoi compagni a re-inventare il compito, trasformandolo in un’attività che rendesse visibili i modi in cui la produzione di e-textile era importante nelle loro vite in quel momento.

Pratica in primo piano: Pratiche equitative fondamentali in uno zoo comunitario (Regno Unito)

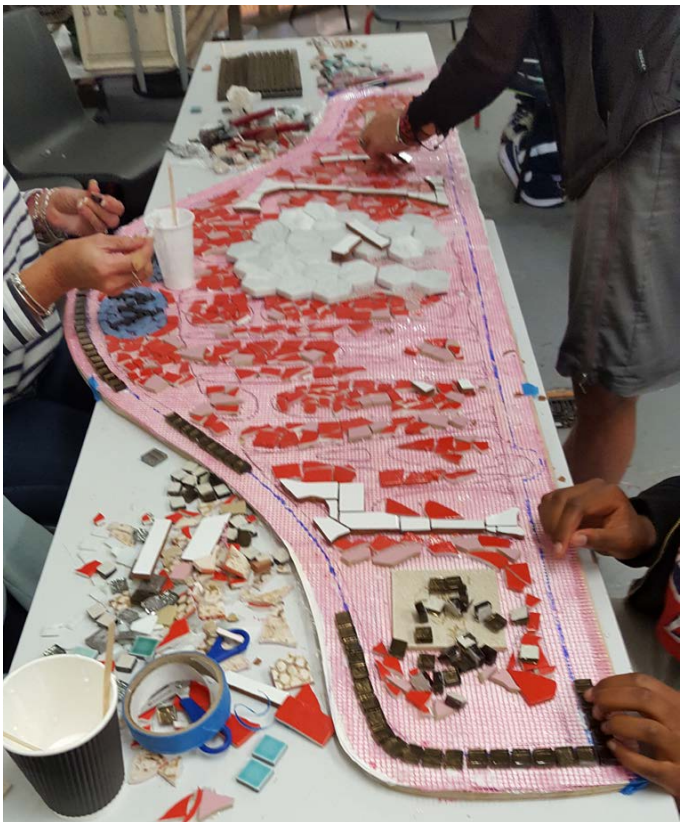
Sostenere e lavorare con un'ampia gamma di persone nella comunità locale, in particolare se provenienti da gruppi emarginati, è parte integrante del lavoro allo zoo comunitario di Londra. Attraverso programmi educativi incentrati sulla conservazione, lo zoo lavora con giovani che frequentano strutture educative alternative, quelli con esigenze educativi speciali, i giovani nei programmi di giustizia giovanile e quelli ospiti di un rifugio locale per senzatetto.

Kevin, uno dei professionisti dello zoo, ha parlato dell'importanza di includere e accogliere questi giovani nello zoo e di mettere in mostra il loro lavoro in modo che siano riconosciuti e apprezzati come membri della comunità dello zoo. Per esempio, le opere d'arte dei giovani sono esposte in modo prominente e la segnaletica, i recinti e i giardini dello zoo sono tutti realizzati dai partecipanti al programma, riflettendo le pratiche di Co-progettazione e Rivendicazione dello spazio. Kevin spiega: "Uno dei motivi fondamentali per cui abbiamo avviato questi programmi è aiutare a mostrare al pubblico il valore e i contributi di queste persone".

Mostrare il lavoro dei giovani nello zoo esemplifica anche le pratiche di Riconoscimento delle abilità e le competenze dei giovani, all'interno e oltre le STEM e di Condivisione dell'autorità – dato che i giovani hanno avuto un ruolo chiave nel plasmare il design, l'aspetto e la percezione dello zoo.

Non è sempre facile incorporare le pratiche equitative fondamentali. Nei primi giorni, l'approccio dello zoo ha dovuto affrontare la resistenza di alcuni affluenti residenti locali, secondo cui mostrare il lavoro dei giovani "abbassava il tono" dello zoo. Tuttavia, il team dello zoo non ha ceduto ed è lieto di constatare come il suo approccio sia ora ampiamente accettato e lodato all'interno della comunità.

Cole, che facilita il programma educativo con i giovani allo zoo, riconosce che rispettare e valorizzare le identità dei giovani, gli interessi e le conoscenze esistenti nelle STEM e oltre è una caratteristica chiave della sua pratica di Abbracciare l'umanità. Il rapporto di Cole con i giovani è caratterizzato da fiducia reciproca, condivisione e valorizzazione tra lui e i giovani, che è evidente non solo nelle sessioni formali ma anche durante le pause informali, quando chiacchiera con i giovani parlando delle loro vite. Oltre a valorizzare i giovani e creare un rapporto con loro, Cole mette anche esplicitamente in primo piano le ingiustizie sociali all'interno della sua pedagogia: questo è chiaramente esemplificato nella sua Presenza critica, quando parla apertamente con i giovani e li ascolta mentre discutono delle diverse difficoltà che si trovano ad affrontare, come il bullismo scolastico, il razzismo e il sessismo.



Strumenti e risorse aggiuntive

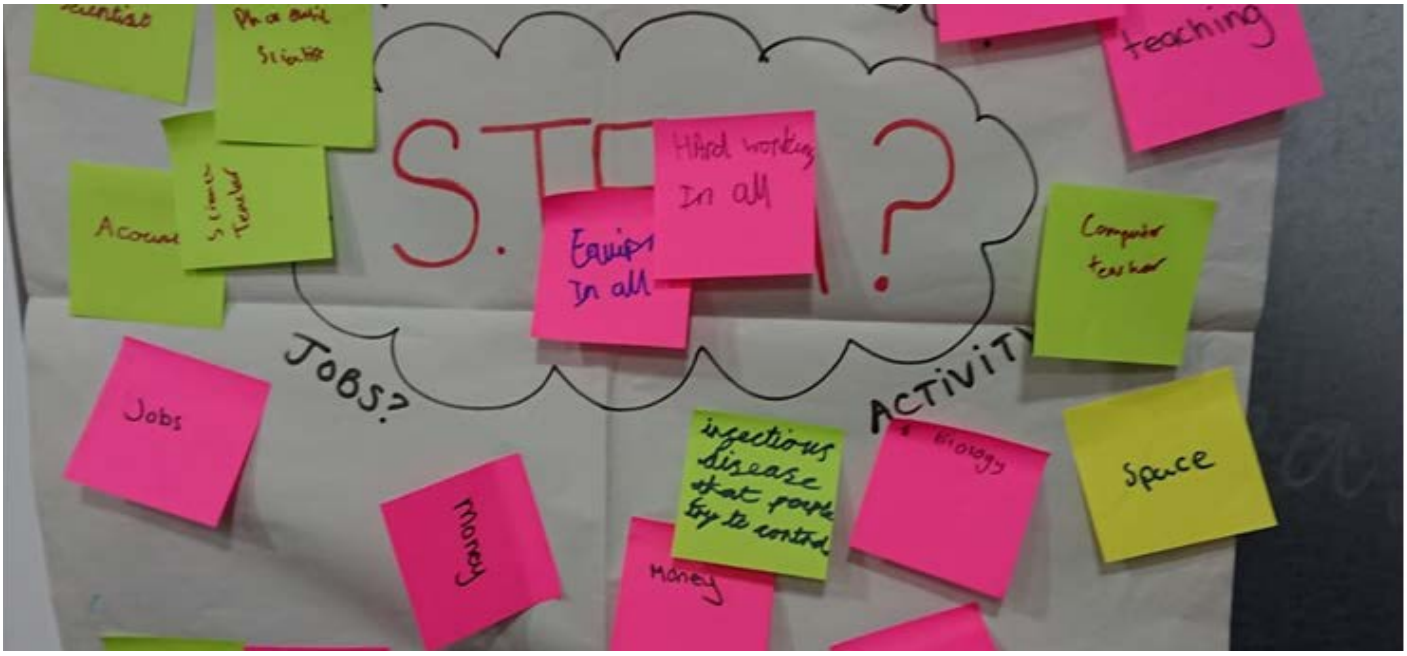
I nostri partenariati di ricerca e pratica hanno collaborato alla stesura di una “suite di strumenti” dedicati alle modalità di implementazione delle pratiche eque nel contesto.

Questi strumenti includono:

- *RPP Insights* (Prospettive dei partenariati di ricerca e pratica) che descrivono le Pratiche equitative fondamentali.
- “Cartoline” associate di pratica, con vignette illustrative delle Pratiche equitative fondamentali.
- Strumenti per sostenere gli educatori nella pianificazione e nell’attuazione delle Pratiche equitative fondamentali.
- Misure pratiche per documentare l’impatto dell'implementazione delle Pratiche equitative fondamentali.
- Per la versione inglese, vedere YESTEM Insight 2: What are Core Equitable Practices in informal STEM learning?

Il nostro progetto

- Nel corso di quattro anni, il nostro progetto ha coinvolto ricercatori, educatori ISL e giovani che hanno lavorato in collaborazione per sviluppare nuove conoscenze e intuizioni su come gli ambiti ISL potrebbero supportare meglio esiti equitativi per i giovani dagli 11 ai 14 anni provenienti da comunità minoritarie.
- La nostra partnership di progetto ha coinvolto la raccolta di dati nel Regno Unito e negli Stati Uniti con partner in due centri scientifici, due club comunitari STEM, uno zoo e un centro di arti digitali.
- In totale hanno partecipato 260 giovani e 30 professionisti.
- Nel progetto più ampio abbiamo anche condotto indagini con 2.783 giovani.



Per l’intera gamma di documenti Prospettive che riassumono gli strumenti e le risorse del progetto, comprese le Pratiche equitative fondamentali e il Modello degli esiti equitativi per i giovani, vedere **yestem.org**

Questo materiale è basato su un lavoro supportato da una collaborazione tra la National Science Foundation (NSF), Wellcome e l'Economic and Social Research Council (ESRC) attraverso una sovvenzione della NSF (sovvenzione NSF n. 1647033) e una sovvenzione di Wellcome con ESRC (sovvenzione Wellcome Trust n. 206258/Z/17/A)

Disclaimer
Tutte le opinioni, i risultati e le conclusioni o le raccomandazioni espresse in questo materiale sono quelle degli autori e non riflettono necessariamente il punto di vista di NSF, Wellcome o ESRC.

yestem.org

@yestem_uk