

Learning Creative Learning

Sintesi del corso

Il seguente documento costituisce una sintesi dei testi messi a disposizione online durante il corso Learning Creative Learning organizzato dal gruppo Lifelong Kindergarten del MIT, lo stesso gruppo che si occupa dello sviluppo del linguaggio di programmazione Scratch.

Le frasi *in corsivo* sono aggiunte necessarie per mantenere il collegamento tra le parti.

Trovate il materiale completo qui: <http://learn.media.mit.edu/lcl>.

Introduzione

Il testo parte dall'osservazione che esiste una distinzione tra “studenti A”, ovvero quelli che prendono il massimo dei voti, e “studenti X”, ovvero quelli che vanno oltre, desiderosi di definire i loro problemi piuttosto che semplicemente risolvere quelli del libro di testo. Sono gli studenti X quelli che tirano fuori le idee più innovative ed esplorano in nuove direzioni creative.

Nella maggior parte delle scuole in molte nazioni si dà più importanza a insegnare agli studenti come fare ad eseguire istruzioni e regole (diventando studenti A) piuttosto che aiutare gli studenti a sviluppare le proprie idee, obiettivi, e strategie (diventando studenti X). Gli obiettivi e gli approcci del sistema educativo nel mondo sono rimasti largamente invariati nell'ultimo secolo - ma un crescente numero di persone sta cominciando a riconoscere la necessità di cambiamento.

Parte della motivazione per il cambiamento è economica. Oggi il mondo del lavoro sta attraversando un radicale cambiamento. Molti lavori stanno scomparendo e quasi tutti i lavori stanno cambiando. Due terzi degli studenti che oggi sono a scuola finiranno per fare lavori che non sono stati ancora inventati. Il pensiero creativo è necessario anche fuori dal posto di lavoro. Il ritmo del cambiamento continua ad accelerare in tutti i tipi di attività, in tutti gli aspetti della nostra vita.

Quando, nel 1837, Friedrich Froebel aprì il primo kindergarten (*asilo*) in Germania non era semplicemente una scuola per i bambini più piccoli. Era fondato su un approccio all'educazione sostanzialmente diverso dalle scuole che erano venute prima. Anche se a quel tempo Froebel certamente non lo sapeva, aveva inventato un approccio all'insegnamento che si adatta perfettamente alle necessità del XXI secolo — e non solo per i bambini di 5 anni, ma per allievi di tutte le età. Prima che Froebel inventasse il kindergarten, la maggior parte delle scuole era basata su quello che potremmo chiamare un approccio trasmissivo all'insegnamento, ovvero l'insegnante stava davanti ai ragazzi e trasmetteva informazioni. Nell'allestire il primo kindergarten, Froebel passò da un modello di educazione trasmissivo a uno interattivo, dando ai bambini l'opportunità di interagire con giocattoli, materiali, e altri oggetti fisici. Decise di creare nuovi tipi di giocattoli: *tessere geometriche, blocchi, fogli colorati, stuzzicadenti e piselli*. Froebel voleva che i bambini del suo kindergarten acquisissero una migliore comprensione del mondo intorno a loro.

Comprese che uno dei migliori modi per farlo era per i bambini quello di creare modelli del mondo — una "ri-creazione" del mondo attraverso i loro occhi, con le loro mani.

Cosa c'è di così speciale nell'approccio del kindergarten all'apprendimento? Mentre i bambini del kindergarten giocano, imparano molte cose. *E' utile* pensare al processo creativo in termini di una Spirale dell'Apprendimento Creativo *formata dalle fasi: Immagina* (i bambini iniziano immaginando), *Crea* (trasformano le loro idee in azioni), *Gioca* (costruiscono e sperimentano con le loro creazioni), *Condividi* (gruppi di bambini collaborano), *Rifletti* (comprendono ciò che hanno realizzato), *Immagina* (verso nuove direzioni)...

La Spirale dell'Apprendimento Creativo è il motore del pensiero creativo. Mentre i bambini della scuola dell'infanzia percorrono la spirale imparano a sviluppare le proprie idee, a provarle, a sperimentare alternative, a ottenere stimoli dagli altri, e a generare nuove idee basate sulle loro esperienze.

Sfortunatamente, dopo la scuola d'infanzia, la maggior parte delle scuole si allontana dalla Spirale dell'Apprendimento Creativo. Come possiamo incoraggiare e sostenere questo tipo di esperienze di apprendimento creativo? Abbiamo sviluppato una serie di quattro principi guida per aiutare i giovani a crescere come pensatori creativi: progetti, passione, collaborazione tra pari, gioco (projects, passion, peers, play). In breve, crediamo che il miglior modo per coltivare la creatività sia quello di sostenere le persone a lavorare su progetti basati sulle loro passioni in collaborazione tra pari e con uno spirito giocoso.

Progetti

Quando i computer iniziarono a essere introdotti nell'educazione la maggior parte dei ricercatori ed educatori adottò un approccio di istruzione assistita dal computer, in cui i computer giocavano il ruolo degli insegnanti fornendo informazioni e istruzioni agli studenti, somministrando questionari per verificare cosa gli studenti avessero appreso, per poi adattare le istruzioni successive sulla base delle risposte degli studenti ai quiz.

Per Seymour (*Seymour Papert, 1928 – 2016, è stato un matematico, informatico e pedagogista*) i computer non erano un sostituto degli insegnanti, bensì un nuovo mezzo di espressione, un nuovo strumento per costruire cose. Seymour *sostenne* che i bambini costruiscono la conoscenza più efficacemente quando sono attivamente coinvolti nel costruire qualcosa nel mondo — cioè quando sono costruttori di cose. Seymour chiamò il suo approccio costruzionismo, poiché mette insieme i due tipi di costruzioni: quando i bambini costruiscono qualcosa nel mondo, costruiscono nuove idee nella loro testa, il che li motiva a costruire nuove cose nella realtà e così via, in una spirale di apprendimento senza fine.

Per dare vita a queste idee, Seymour e i suoi colleghi svilupparono un linguaggio di programmazione per bambini chiamato Logo. Nel suo libro *Mindstorms*, Seymour mette in evidenza le differenze tra l'approccio di istruzione assistita dal computer, nel quale "il computer viene usato per programmare il bambino", con il suo approccio, nel quale "il bambino programma il computer".

Le idee di Seymour sull'apprendere costruendo stanno cominciando di nuovo a fare presa, come evidenziato dall'ascesa del Movimento Maker. Forse la cosa più importante è che il Movimento Maker incoraggia le persone a lavorare su progetti — la prima delle quattro P dell'apprendimento creativo. Gli articoli nella rivista Make e le mostre alla Maker Faire non insegnano soltanto le tecniche per creare; supportano un approccio all'apprendimento basato su progetti, in cui le persone imparano nuove idee, competenze e strategie mentre lavorano a progetti personalmente significativi.

Negli ultimi anni, c'è stata un'impennata di interesse nell'imparare a programmare il computer ma con una marcata differenza. La maggior parte delle introduzioni al coding sono basate su puzzle. Ai ragazzi viene chiesto di creare un programma per far muovere un personaggio virtuale oltre alcuni ostacoli per raggiungere un obiettivo. Quando i ragazzi creano programmi per risolvere questi puzzle, imparano le abilità e i concetti base dell'informatica.

Con Scratch, ci focalizziamo sui progetti invece che sui puzzle. Quando presentiamo Scratch ai ragazzi, li incoraggiamo a creare le loro storie interattive, giochi, e animazioni. I ragazzi partono con le loro idee e le trasformano in progetti che possono condividere con altre persone.

Perché concentrarsi sui progetti? Noi vediamo il coding come una forma di espressione e di padronanza di un linguaggio, proprio come la scrittura. Quando si impara a scrivere non è sufficiente imparare l'ortografia, la grammatica e la punteggiatura. È importante imparare a raccontare storie e a comunicare le proprie idee. Lo stesso vale per il coding. I puzzle possono andare bene per imparare la grammatica e la punteggiatura di base del coding, ma non aiutano a esprimere se stessi. Immaginate di provare a imparare a scrivere, semplicemente risolvendo le parole crociate. Potrebbe migliorare la vostra ortografia e il vostro vocabolario, e potrebbe essere divertente, ma potreste mai diventare dei bravi scrittori, in grado di raccontare storie ed esprimere le vostre idee con padronanza? Non credo. Un approccio incentrato sui progetti è il percorso migliore per padroneggiare sia la scrittura che il coding.

Avere padronanza sia con la scrittura che con il coding aiuta a sviluppare il proprio pensiero, a sviluppare la propria espressività e a sviluppare la propria identità.

Passione

Mitchel Resnick (capo del gruppo Lifelong Kindergarten) e Natalie Rusk (coordinatrice educativa al Computer Museum di Boston) progettarono un nuovo tipo di centro di apprendimento che potesse fronteggiare i bisogni e gli interessi dei giovani provenienti da famiglie a basso reddito. Il risultato fu la Computer Clubhouse, uno spazio di apprendimento dove i giovani hanno accesso non solo alle nuove tecnologie digitali, ma anche a persone che possano ispirarli e sostenerli nello sviluppo dei loro progetti creativi.

Quando i giovani entravano alla Clubhouse, membri dello staff e mentor adulti chiedevano dei loro interessi e li aiutavano a cominciare con progetti legati a quegli interessi. I membri della Clubhouse spesso lavoravano per lunghe ore su quei progetti, tornando alla Clubhouse giorno dopo giorno. Giovani che sembravano disinteressati o distratti a scuola lavoravano

ininterrottamente sui progetti alla Clubhouse. Lo staff della Clubhouse e i mentor aiutavano i giovani ad acquisire esperienza con un apprendimento autogestito, aiutandoli a riconoscere, fidarsi, sviluppare e approfondire i loro interessi e talenti.

Quando parlava di tecnologie per supportare l'apprendimento e la formazione, Seymour Papert enfatizzava spesso l'importanza del "pavimento basso" e del "soffitto alto". Affinché una tecnologia sia efficace, diceva, dovrebbe fornire modi semplici di iniziare per i principianti (pavimento basso) ma anche garantire modi di farli lavorare nel tempo a progetti sempre più sofisticati (soffitto alto).

Con il mio gruppo Lifelong Kindergarten abbiamo aggiunto anche una nuova dimensione: pareti ampie. Cioè, cerchiamo di elaborare tecnologie che supportino e promuovano un'ampia varietà di tipi di progetti diversi. Non è sufficiente fornire un singolo percorso dal pavimento basso al soffitto alto; è importante fornire percorsi multipli. Perché? Perché vogliamo che tutti i bambini lavorino a progetti legati alle loro passioni e ai loro interessi personali — e poiché bambini diversi hanno passioni diverse, abbiamo bisogno di tecnologie che supportino diversi tipi di progettualità, in modo che tutti i bambini possano lavorare su progetti che siano per loro significativi.

Quando le persone lavorano a progetti ai quali sono interessate sembra abbastanza ovvio che siano più motivate e disposte a lavorare più a lungo e con maggiore impegno — ma non è tutto. La loro passione e motivazione rende più facile per loro assimilare nuove idee e sviluppare nuovi modi di pensare. Il loro investimento in interessi le ripaga con nuova conoscenza.

Seymour Papert usava il termine *hard fun* (N.d.T., "divertimento impegnativo") per descrivere questo tipo di apprendimento. Troppo spesso insegnanti ed editori di libri di testo cercano di semplificare le lezioni, credendo che i bambini preferiscano che le cose siano facili. Ma non è questo il caso. La maggior parte dei bambini è disposta a lavorare duramente — desiderosa di lavorare duramente — quando è entusiasta delle cose alle quali sta lavorando.

Quando i bambini sono coinvolti in un'attività *hard-fun* (N.d.T., divertente perché impegnativa), iniziano ad interagire con le idee associate all'attività. E' comune sentire adulti parlare favorevolmente di attività che sono "così divertenti che i bambini non si accorgono che stanno imparando". Ma non dovrebbe essere quello l'obiettivo. E' importante che i bambini riflettano sul loro apprendimento, che pensino esplicitamente a nuove idee e a nuove strategie.

Quando le persone lavorano su progetti di cui sono appassionate, sono desiderose di tuffarsi e immergersi nell'esperienza. Sono disposte a lavorare per ore, o più a lungo, senza accorgersi del tempo che passa. Ma è anche importante per le persone fermarsi a riflettere sulle loro esperienze. Attraverso la riflessione, le persone fanno connessioni tra idee e sviluppano una più profonda comprensione di quali strategie siano le più produttive, e diventano meglio preparati a trasferire quello che hanno imparato a nuove situazioni in futuro. L'immersione senza riflessione può essere soddisfacente, ma non appagante.

La passione è il carburante che guida il ciclo immersione-riflessione.

Imparare tra Pari

La progettazione degli spazi influenza profondamente le attitudini e le attività dei partecipanti. *In una Clubhouse* i tavoli con i computer erano sistemati in piccoli gruppi attorno alla stanza, rendendo facile ai gruppi di lavorare assieme e dare un'occhiata ai progetti degli altri. Le sedie erano tutte munite di ruote girevoli, così che i membri potevano spostarsi da un tavolo all'altro per una conversazione veloce o una lunga collaborazione. Nel mezzo della Clubhouse c'era un grande tavolo verde senza nessun computer. Questo tavolo serviva come un luogo d'incontro, dove le persone andavano a condividere con gli altri idee, bozze, costruire con mattoncini LEGO e altri materiali — o semplicemente fare uno spuntino e due chiacchiere. Sulle pareti e sugli scaffali attorno alla stanza c'erano grandi raccolte di esempi di progetti che fornivano ai principianti l'idea delle varie possibilità e spunti per cominciare.

Nel corso della storia il pensiero e l'apprendimento sono stati troppo spesso indicati come attività svolte individualmente, da soli. Di sicuro, alcuni pensieri vengono in quel modo, ma la maggior parte no. Il più delle volte il pensare è collegato con il fare: pensiamo in un contesto di interazione con le cose, giocando con esse, costruendole. E la maggior parte del pensare avviene in connessione con altre persone. Condividiamo idee, otteniamo reazioni dagli altri, costruiamo gli uni sulle idee degli altri. Questo approccio è più in linea con le esigenze della società odierna, dove quasi tutti i lavori richiedono un impegno collaborativo, e le questioni sociali più importanti richiedono un'azione collettiva.

Ai membri delle Clubhouse non viene assegnato di lavorare in gruppo. I gruppi invece si uniscono in modo informale, formandosi attorno a interessi e condividendo progettualità comuni. I gruppi sono dinamici e flessibili, si evolvono per andare incontro alle necessità del progetto e agli interessi dei partecipanti. Le nuove tecnologie hanno drasticamente trasformato come, quando, e dove le persone collaborano — e i ruoli che i pari possono giocare nel processo di apprendimento.

Mentre gli studenti proseguono nel percorso scolastico spesso sperimentano l'insegnamento come una distribuzione di istruzioni e come una trasmissione di informazioni. Troppo spesso i metodi educativi sono visti come una dicotomia. Opzione 1: Trasmettere istruzioni e informazioni. Opzione 2: Lasciare che i bambini imparino da soli.

Dal mio punto di vista, un buon insegnamento include giocare una serie di ruoli differenti, tutti utili ad aiutare gli altri a imparare. Buoni insegnanti e buoni mentor si muovono fluidamente tra i ruoli di catalizzatore, consulente, connettore, e collaboratore.

Catalizzatore - Gli insegnanti e i mentor devo fornire la scintilla che accelera il processo di apprendimento. Quando gli studenti rimangono bloccati nella fasi iniziali di un progetto, l'insegnante potrebbe mostrare esempi di progetti per accendere la loro immaginazione e fornire la percezione di cosa sia realizzabile.

Consulente - C'è un vecchio detto che recita che ogni insegnante dovrebbe essere una "guida al fianco" e non un "saggio sul palco". I mentor della Clubhouse possono adoperarsi

come guide o consulenti in diversi modi. Alcuni mentor possono essere visti come consulenti tecnici, che offrono suggerimenti e consigli nell'utilizzo delle nuove tecnologie.

Connettore - Gli insegnanti e i mentor non possono in un solo colpo fornire agli studenti tutto il supporto di cui hanno bisogno. Così, una parte importante del loro lavoro è connettere gli studenti con altri studenti che potrebbero lavorare con loro, imparare con e da loro.

Collaboratore - I mentor alla Clubhouse non forniscono semplicemente supporto e suggerimenti ai ragazzi. Noi incoraggiamo i mentor a lavorare sui loro progetti e a invitare i ragazzi ad unirsi a loro. Osservando i mentor adulti nel processo di apprendimento i giovani possono imparare metodologie che essi stessi possono applicare al proprio percorso.

Le stesse metodologie possono essere applicate in tutti gli ambienti di apprendimento, dalle classi a scuola alle comunità online. Le nuove tecnologie espanderanno notevolmente il numero degli insegnanti — se pensiamo all'insegnamento nel modo giusto. In una comunità online come Scratch ognuno può diventare un insegnante, facendo da catalizzatore, consulente, connettore, e collaboratore della comunità.

Apprendimento giocoso

Alcuni genitori ed educatori sono scettici sul rapporto tra gioco e apprendimento, sminuendo attività di apprendimento giocoso come “solo un gioco”. I ricercatori qualche volta propendono per l'esatto contrario. Secondo me, non tutti i tipi di gioco hanno lo stesso valore. Alcuni tipi di gioco portano a esperienze di apprendimento creativo; altri no.

Mi piace la metafora suggerita da Marina Bers, una professoressa di sviluppo infantile alla Tuft University. Marina sottolinea che c'è una grande differenza tra playpen (i box per bambini) e playground (le aree giochi). Un box per bambini è un ambiente vincolante. Nei box attualmente in uso, i bambini hanno uno spazio limitato in cui muoversi e limitate opportunità di esplorazione. Al contrario un parco giochi fornisce ai bambini più spazio nel quale muoversi, esplorare, sperimentare, e collaborare. Se osservate i bambini in un parco giochi, inevitabilmente li vedrete inventare le loro attività e i loro giochi.

Certamente, non c'è nulla di sbagliato nel fornire ai bambini un po' di struttura per le loro attività. Immagini o progetti di esempio offrono un tipo di struttura, fornendo ai bambini ispirazione e idee su come iniziare. Ma se l'obiettivo è il pensiero creativo, allora le istruzioni passo-passo dovrebbero essere un punto di partenza, e non un punto di arrivo. Per il gioco in stile parco giochi, è importante che i bambini prendano decisioni su che cosa costruire e su come farlo.

Negli ultimi anni i bambini hanno iniziato a trascorrere la maggior parte del loro tempo di gioco davanti agli schermi dei computer. Questo apre nuove opportunità per il gioco creativo e l'apprendimento creativo, ma molte delle nuove attività di gioco sullo schermo sono più assimilabili ai box piuttosto che alle aree giochi. Non deve per forza essere così. Può esserci un parco giochi anche sullo schermo, esattamente come nel mondo fisico. La vasta popolarità e il successo di Minecraft sono largamente dovuti al suo approccio in stile parco giochi. Il nostro software Scratch è un altro tipo parco giochi sullo schermo. Proprio come un

bambino in un parco giochi inventa costantemente nuovi giochi per giocare con un altro bambino, i ragazzi sul sito di Scratch immaginano continuamente nuovi tipi di progetti e condividono le loro creazioni gli uni con gli altri.

Il **tinkering** (*letteralmente: armeggiare, adoperarsi*) non è un'idea nuova. Il tinkering è l'incontro tra il giocare e il creare. Così come molte persone danno scarsa importanza al valore del gioco ("è solo un gioco"), molti danno scarsa importanza al valore del tinkering ("è solo tinkering"). Le scuole tendono a dare maggior rilievo al valore del pianificare rispetto al fare tinkering. Pianificare appare più organizzato, più diretto, più efficiente. I pianificatori adottano una strategia top-down (dall'alto verso il basso): analizzano una situazione, identificano le necessità, sviluppano un piano chiaro, e poi lo eseguono.

Il processo del tinkering è più disordinato. I tinkerer (coloro che fanno tinkering) adottano una strategia di approccio dal basso (bottom-up): iniziano in piccolo, provano idee semplici, reagiscono in base a ciò che succede, fanno aggiustamenti, e raffinano i loro progetti. Spesso intraprendono percorsi tortuosi per arrivare alla soluzione. Ma quello che perdono in termini di efficienza lo guadagnano in termini di creatività e agilità. Quando accadono imprevisti e quando si presentano nuove opportunità, i tinkerer sono in una condizione più vantaggiosa per approfittarne.

Gli educatori inoltre si preoccupano che l'attività di tinkering sia troppo destrutturata — che non fornisca la sistematicità e il rigore necessari al successo. Questa critica fraintende la vera natura del tinkering. Il processo bottom-up (dal basso verso l'alto) del tinkering inizia con esplorazioni che possono apparire piuttosto casuali, ma non finisce lì. I veri tinkerer sanno quando passare dall'esplorazione iniziale (dal basso) a un'attività focalizzata (verso l'alto). Il problema è se chi apprende rimane bloccato sul basso; è la combinazione del basso con l'alto che rende il tinkering un processo di valore.

Abbiamo bisogno di fornire ai bambini più opportunità per fare attività di tinkering, sia con materiali fisici che virtuali. Il processo di tinkering può essere confuso e tortuoso, ma questo vale per tutti i processi creativi. Un piano accurato può condurre a risultati efficienti, ma non si può pianificare la strada verso la creatività.

I bambini differiscono l'uno dall'altro non solo per interessi e passioni, ma anche nel modo in cui giocano e apprendono. In uno studio di come i bambini interagiscono con i loro giocattoli, Dennie Wolf and Howard Gardner identificano due stili primari di gioco. Essi descrissero alcuni bambini come schematici (in inglese *patterners*) e altri come commediografi (in inglese *dramatist*). Gli schematici sono affascinati da strutture e schemi, e si divertono in particolare a giocare con blocchi e puzzles. I commediografi sono più interessati alle storie e alle interazioni sociali, e spesso giocano con bambole e animali di peluche. Inoltre, è importante fornire a chi impara il tempo necessario, perché alcuni percorsi e stili richiedono più tempo di altri.

Allo stesso tempo, dovremmo spingere coloro che imparano a uscire fuori dalla loro comfort zone. Per certi tipi di problemi, pianificare è più vantaggioso del tinkering; per altri tipi di problemi, tinkering è più vantaggioso. Anche se un allievo è più a suo agio con uno stile piuttosto che con l'altro, è utile sperimentare con altre modalità e approcci. Idealmente tutti i bambini dovrebbero avere l'opportunità di interagire col mondo nello stile che gli è più

naturale e li mette a loro agio — ma anche avere esperienze con altri tipi di stili, così che possano cambiare strategie quando le circostanze lo richiedono.

Società creativa

Il passaggio a una società creativa presenta allo stesso tempo una necessità e un'opportunità. C'è urgenza di aiutare i giovani a crescere come pensatori creativi così che possano essere preparati a una vita in un mondo che si evolve velocemente. Allo stesso tempo, possiamo usare questo passaggio come un'opportunità per promuovere un insieme di valori più umani all'interno della società. Uno dei migliori modi per aiutare i giovani a prepararsi per vivere in una Società Creativa è quello di assicurarsi che abbiano l'opportunità di seguire i loro interessi, di esplorare le loro idee, e di sviluppare la loro espressività.

C'è un malinteso generale per cui sembra che il miglior modo per incoraggiare la creatività nei bambini sia semplicemente lasciarli da soli e lasciare che siano creativi. Sebbene sia innegabile che i bambini siano naturalmente curiosi e desiderosi di conoscere, hanno bisogno di sostegno per sviluppare le loro capacità creative, e raggiungere il loro pieno potenziale creativo. Sostenere lo sviluppo dei bambini è sempre un atto di equilibrio: quanta struttura, quanta libertà; quando intervenire, quando fare un passo indietro; quando mostrare, quando dire, quando chiedere, quando ascoltare.

La sfida cruciale non è come “insegnare la creatività” ai bambini, ma piuttosto come creare un ambiente fertile nel quale la loro creatività metta radici, cresca e si sviluppi.

Propongo strategie per aiutare i bambini a **immaginare** quello che vorrebbero fare, **creare** progetti **giocando** con strumenti e materiali, **condividere** idee e creazioni con gli altri, e **riflettere** sui loro progetti.

1. IMMAGINARE: Mostrare esempi per stimolare idee. Una serie di esempi possono stimolare l'immaginazione. Mostriamo una serie di progetti diversi, nella speranza che siano in linea con gli interessi e le passioni dei partecipanti al laboratorio. Li incoraggiamo a cambiare o a modificare gli esempi.

2. IMMAGINARE: Incoraggiare a giocherellare. Per aiutare i bambini a generare idee per i progetti, spesso li incoraggiamo a cominciare giocherellando con i materiali. Qualche volta organizziamo per i bambini piccole attività manuali per farli iniziare.

3. CREARE: Fornire un'ampia varietà di materiali. I bambini sono profondamente influenzati dai giocattoli, arnesi, e materiali del mondo che li circonda. Per coinvolgerli in attività creative, accertatevi che abbiano accesso a un'ampia scelta di materiali per disegnare, costruire, e fare attività di bricolage. Maggiore è la diversità dei materiali, maggiore è la possibilità di creare i progetti.

4 CREARE: Abbracciare tutti i tipi di costruzione. Bambini differenti sono interessati a tipi di costruzione differenti. Incoraggiateli a lasciarsi coinvolgere in molteplici tipi di costruzione. In quel modo otterranno una comprensione ancora più profonda del processo di progettazione creativa.

5. **GIOCARE: Enfaticizzare il processo non il risultato.** Mentre i bambini lavorano a un progetto, mettete in evidenza il processo, non solo il risultato finale. Chiedete ai bambini delle loro strategie e delle loro fonti di ispirazione. Incoraggiate la sperimentazione apprezzando gli esperimenti falliti quanto quelli di successo.

6. **GIOCARE: Ampliare il tempo per i progetti.** Ai bambini serve tempo per lavorare a un progetto creativo, specialmente se stanno costantemente ad armeggiare, sperimentare, ed esplorare nuove idee. Cercare di far rientrare i progetti in un lasso di tempo standard vincolato può compromettere l'intera idea di lavorare su progetti.

7. **CONDIVIDERE: Giocare il ruolo dell'intermediario.** Molti bambini desiderano condividere idee e collaborare a progetti, ma non sono sicuri su come farlo. Potete giocare il ruolo degli intermediari, aiutando i bambini a trovare altri con cui lavorare, sia nel mondo reale che nel mondo virtuale.

8. **CONDIVIDERE: Partecipare come collaboratori.** Genitori e mentor qualche volta si lasciano coinvolgere troppo nei progetti creativi dei bambini, dicendo ai bambini che cosa fare o mettendosi alla tastiera per fargli vedere come risolvere un problema. Altri genitori e mentor non si lasciano coinvolgere affatto. Nel mezzo c'è il punto giusto, dove gli adulti e i bambini riescono a formare delle vere collaborazioni sui progetti.

9. **RIFLETTERE: Fare domande (autentiche).** Per i bambini è ottimo immergersi nei progetti, ma è anche importante che facciano un passo indietro riflettendo su cosa sta accadendo. Potete incoraggiare i bambini a riflettere facendogli domande su che cosa li abbia motivati e ispirati.

10. **RIFLETTERE: Condividere le proprie riflessioni.** Parlare ai bambini dei propri processi di ragionamento è il miglior regalo che si possa fare. E' importante che i bambini sappiano che pensare è un lavoro impegnativo per chiunque — per gli adulti come per i bambini. Ed è utile per i bambini ascoltare le vostre strategie per lavorare ai progetti e pensare alle soluzioni.

Per andare incontro alle necessità di una Società Creativa, abbiamo bisogno di rompere molte barriere strutturali del sistema educativo. Abbiamo bisogno di rompere le barriere tra le discipline, fornendo agli studenti opportunità per lavorare a progetti che possano integrare scienze, arte, ingegneria, e design. Abbiamo bisogno di rompere le barriere tra le età, permettendo a persone di tutte le età di imparare gli uni dagli altri. C'è bisogno di rompere le barriere attraverso gli spazi, connettendo attività nelle scuole, nei centri doposcuola, e a casa. E abbiamo bisogno di rompere le barriere del tempo, consentendo ai bambini di lavorare a progetti basati sui loro interessi per settimane, mesi o anni, piuttosto che forzare i progetti con i vincoli dati dalle lezioni o dai programmi scolastici.

Abbiamo bisogno di creare più luoghi dove i bambini possano lavorare a progetti creativi e sviluppare le loro capacità creative.

Vale la pena il tempo e l'impegno. E' il solo modo con il quale possiamo garantire che tutti i bambini, di tutte le estrazioni sociali, abbiano le stesse opportunità di divenire appieno protagonisti attivi nella Società Creativa di domani.