

MeB – Pagine Elettroniche

Volume XIV

Novembre 2011

numero 9

FIN DA PICCOLI

Interventi a sostegno dello sviluppo delle funzioni esecutive nei bambini dai 4 ai 12 anni

tratto da “Fin da Piccoli” Aggiornamenti sulla letteratura in tema di interventi nei primi anni di vita

Indirizzo per corrispondenza: <http://www.csbonlus.org/>

settembre - dicembre 2011 - Anno 3 - numero 3 pgg 1-11

Diamond A, Lee K. Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years. *Science* 2011;333:959-963

L'articolo esamina i programmi che hanno dimostrato di aiutare lo sviluppo delle funzioni esecutive (FE) in bambini dai 4 ai 12 anni. Creatività, flessibilità, autocontrollo e disciplina: queste sono le caratteristiche principali per avere successo. La creatività è importante per concepire soluzioni innovative; la flessibilità aiuta ad intravedere prospettive diverse e dotarsi di serendipity, cioè il talento a scoprire il valore e la potenzialità delle cose; la memoria aiuta ad utilizzare un numero elevato di dati e a metterli in connessione mentalmente; l'autocontrollo e la disciplina mantengono l'individuo concentrato e lo aiutano a portare a termine i compiti. Le FE sono centrali e includono la capacità di “giocare” mentalmente con le idee, di riflettere e ponderare una risposta e rimanere focalizzati sui propri compiti.

Le FE dipendono da un circuito neurale attivo nella corteccia prefrontale. Il cuore delle FE sono la flessibilità cognitiva, l'inibizione (autocontrollo, autoregolazione), e la memoria operativa. FE più complesse includono la capacità di risolvere problemi, ragionare e pianificare. Quindi, le FE sono le funzioni di controllo cognitivo che collegano i settori neuro cognitivi di cui si ha bisogno per concentrarsi, pensare e agire, valutando il processo anche contrastando un impulso iniziale che potrebbe essere fuorviante. Riguardano la capacità di rappresentare un compito, pianificarlo ed eseguirlo monitorando la performance per migliorarla e cambiarla in modo flessibile a seguito dell'azione svolta, apprendendo utilmente dagli errori mentre si attua il processo. Le FE permettono anche di immaginare attraverso una rappresentazione mentale le modalità di attuazione di quel processo e le sue conseguenze, tenendo sotto controllo la sequenza procedurale.

Le FE sono ritenute più importanti per la preparazione scolastica piuttosto che il livello di QI. Le FE restano critiche oltre che per tutto il percorso scolastico ed accademico, anche per il successo durante tutta la vita (per es. nella carriera e nella vita affettiva) e per la salute mentale e fisica. I bambini con cattivo autocontrollo (meno persistenti, più impulsivi e

scarsa capacità di regolare l'attenzione) dai 3 agli 11 anni tendono ad avere uno stato di salute peggiore, ad imparare meno e a commettere più crimini in età adulta rispetto ai coetanei con miglior autocontrollo. Gli interventi che ottengono anche piccoli miglioramenti nell'autocontrollo, possono quindi portare a miglioramenti sensibili in termini di salute, ricchezza, e percentuale di criminalità per una nazione.

Quali programmi hanno dimostrato di aiutare i bambini a sviluppare queste competenze? Ci sono evidenze che sostengono sei tipi di approcci di seguito illustrati per migliorare le FE nei primi anni di scuola:

1) formazione assistita dal computer (l'approccio più ricercato e di successo è CogMed - Pearson Education, NJ) che propone una formazione attraverso dei programmi informativi per allenare la memoria operativa, usando giochi che progressivamente aumentano le difficoltà. Rivolto a bambini di 4-6 anni, questi migliorano le performance del gioco, e di conseguenza sono in grado di trasferire le abilità apprese a compiti più difficili di memoria operativa.

2) Giochi senza e con il computer: per bambini da 7 a 9 anni; giochi individuali e in piccoli gruppi con difficoltà crescenti su abilità di ragionamento e velocità.

3) Esercizi aerobici: corsa con livelli più difficili nel tempo a bambini di 8-12 anni; giochi aerobici come corsa, salti, basket e calcio a bambini da 7 a 11 anni; attività aerobiche combinate con abilità di sviluppo motorio a bambini da 7 a 9 anni. Esistono evidenze che indicano la possibilità di miglioramento delle FE attraverso l'attuazione di esercizi comprendenti il coordinamento delle mani, in particolare tramite la musica. Gli sport portano maggiori benefici alle FE più degli esercizi aerobici da soli perché, al di là del miglioramento fisico, mettono alla prova le FE richiedendo attenzione, memoria operativa e disciplina contribuendo a rendere il bambino più soddisfatto, orgoglioso e portato alla formazione di legami sociali.

4) Arti marziali e pratiche di consapevolezza: le arti marziali tradizionali enfatizzano l'autocontrollo e la disciplina, e lo sviluppo del carattere. Gli studi hanno esaminato bambini di 4-5 anni e di 5-11 anni che hanno praticato tae-kwon-do una disciplina di arte marziale che iniziava la pratica con tre domande centrali per l'automonitoraggio e la pianificazione: dove sono? Cosa sto facendo? Cosa dovrei fare? Le ultime due domande indirizzavano i bambini a selezionare comportamenti specifici in base agli obiettivi e a fare piani concreti per migliorare. La stessa disciplina è stata studiata in un gruppo di adolescenti enfatizzando qualità come rispetto, umiltà, responsabilità, perseveranza e onore, comparato con un gruppo che aveva partecipato a una disciplina di arte marziale moderna. Il primo gruppo ha dimostrato meno aggressività e ansietà migliorando le abilità sociali e l'autostima. Uno studio con bambine di 10 e 13 anni ha rilevato che lo yoga ha

migliorato le FE soprattutto in quelle più complesse.

5) Approcci educativi: *Tools of the mind* (Tools) rivolto a bambini di 3-6 anni basato sul lavoro di Vygotsky che richiede ai bambini giochi di drammatizzazione riguardanti la pianificazione del loro futuro in un scenario; l'insegnante ha un ruolo di supporto fondamentale; il metodo Montessori con bambini da 0 a 18 anni, propone disciplina, indipendenza, ordine e tranquillità; basato sul divertimento, incoraggia la creatività e piuttosto del gioco, propone attività concrete (ad esempio il cucinare); non contempla la drammatizzazione di giochi; come nel programma Tools l'insegnante ha un ruolo di supporto fondamentale.

6) Programmi complementari ai curricula: PATHS – *Promoting Alternative Thinking Strategies*: forma l'insegnante ad aiutare i bambini a costruire le abilità in autocontrollo, riconoscimento e gestione delle emozioni e a risolvere problemi interpersonali, attraverso la verbalizzazione delle emozioni e la pratica di strategie di autocontrollo; rivolto a bambini da 3 a 12 anni. Programma curricolare scolastico CSRP – *Chicago School Readiness Project*: usa un approccio differente e fornisce agli insegnanti del programma Head Start una formazione e suggerimenti per gestire i comportamenti dei bambini riducendo lo stress. Le strategie sono di migliorare i ruoli e le routine, premiare i comportamenti positivi e reindirizzare quelli negativi. Enfatisce lo sviluppo di competenze verbali e strategie per la regolazione delle emozioni. Consulenti di salute mentale conducono seminari di riduzione dello stress agli insegnanti durante tutto l'anno. I bambini con comportamento peggiore ricevono un counselling personalizzato.

L'articolo riassume gli studi esistenti sui **sei tipi di approccio** descritti.

- In tutti gli studi, i migliori risultati sono stati ottenuti da bambini che in partenza avevano un livello scarso di FE: bambini di famiglie povere, bambini con difficoltà nella memoria operativa e bambini con ADHD e in uno studio un gruppo di maschi (che generalmente hanno un controllo inibitorio minore rispetto alle femmine).
- In tutti i programmi esaminati la differenza maggiore dei miglioramenti nelle FE rispetto ai gruppi di controllo è stata rilevata negli esercizi che richiedevano un livello più complesso di FE.
- Le FE devono essere costantemente messe alla prova e le difficoltà aumentate per vedere i miglioramenti significativi.
- Gli studi che hanno esaminato i programmi complementari ai curricula scolastici hanno dimostrato che le FE possono migliorare anche all'età di 4-5 anni, in classi con insegnanti di ruolo debitamente formati e supportati senza ulteriori spese di dotazioni tecnologiche o di attività supplementari.
- I benefici dei programmi che utilizzano il computer e le arti marziali sono più sostanziali nei bambini di età superiore, cioè in quelli da 8 a 12 anni piuttosto che nei bambini di 4-5 anni.
- La formazione assistita dal computer ha dimostrato che migliorano la memoria operativa e il ragionamento piuttosto che le abilità di controllo e di inibizione di comportamenti negativi.

- Gli esercizi fisici da soli non sono così efficaci come quando si aggiungono quelli di sviluppo di carattere (arti marziali o esercizi in aggiunta a esercizi di consapevolezza).
- Molte diverse attività possono migliorare le FE incluse quelle non ancora sufficientemente studiate come la musica o lo sport. Un elemento chiave è la volontà del bambino ad intraprendere un'attività.
- I curricula delle scuole pubbliche hanno il vantaggio di essere accessibili a tutti e gli interventi precoci possono indirizzare i bambini fin dall'inizio verso uno sviluppo di abilità ampliando le FE. Le arti marziali, lo yoga, gli esercizi aerobici e le attività di consapevolezza possono essere incorporati nelle attività scolastiche.

Gli interventi inseriti nei programmi scolastici presi in considerazione hanno molti punti comuni e gli Autori decidono di indicarne due, uno positivo e uno negativo. Il primo riguarda il fatto che i programmi più efficaci sono quelli che non richiedono ai bambini di stare seduti per molto tempo, il che è evidentemente non appropriato dal punto di vista dello sviluppo, il secondo che i programmi che funzionano sono quelli che tendono a ridurre lo stress nella classe, sono piacevoli, stimolano la fiducia in sé stessi e rinforzano i legami sociali.

Gli Autori sottolineano come lo stress, la solitudine e la mancanza di esercizio fisico compromettono le funzioni della corteccia prefrontale e le FE. Gli approcci migliori per coltivare le FE e i risultati scolastici sono quindi quelli che impegnano gli studenti in interessi che appassionano, portandoli a provare sentimenti di soddisfazione e di orgoglio; indirizzano gli stress degli studenti quando tentano di risolvere le difficoltà e rinforzano l'attitudine alla calma contenendo le reazioni impulsive; aiutano la concentrazione sugli obiettivi; danno agli studenti un

senso di appartenenza e accettazione sociale.

CONCLUSIONI

Programmi e interventi scolastici ed extrascolastici che migliorino le FE sono efficaci nel migliorare le prospettive di sviluppo dei bambini anche nella loro vita adulta e sono particolarmente utili per quei bambini che a causa del contesto socio-culturale sono svantaggiati ed a rischio di sviluppare scarse FE. Le politiche dovrebbero sostenere interventi a largo raggio

che non si focalizzino solo su alcune delle FE ma che sostengano anche lo sviluppo fisico, emotivo e sociale dei bambini.

Per chi è il messaggio

Per gli educatori innanzitutto; per i responsabili delle politiche di educazione e di formazione degli stessi educatori; per amministratori locali che hanno la responsabilità di promuovere e supportare questi programmi; per gli operatori socio-sanitari dell'infanzia che possono consigliare appropriatamente i genitori; ovviamente per i genitori stessi.

AS