



Insegnare gli scacchi durante le ore di matematica: favorisce l'apprendimento?

Problema

I risultati scolastici (e le loro conseguenze) sono certo il frutto degli investimenti in istruzione dei paesi. La sfida si pone talvolta in modo più ampio, guardando anche a diversi metodi di insegnamento che possano andare oltre alcune barriere all'apprendimento.

A livello collettivo, l'apprendimento è figlio della qualità del sistema scolastico, che si può approssimare con gli investimenti di un paese nell'istruzione. Non è escluso che un buon livello di spesa non sia però sufficiente (per quanto eventualmente necessario). Da un lato vi è l'ovvia necessità che le risorse siano spese "bene", dall'altro è cresciuta nel tempo l'attenzione per gli studenti più deboli, e sul loro ruolo nel determinare e veicolare la gestione dell'insegnamento in classe. Si percepisce il bisogno di aiutare chi ha maggiori difficoltà (e in questo senso sono emerse con forza le attenzioni per chi ha bisogni educativi speciali, intesi in senso ampio), così come di sostenere in modo efficace l'apprendimento degli studenti migliori.

La necessità di costruire una scuola che funzioni per tutti è un fattore alla base di un costo crescente dell'istruzione (una parte di rilievo della spesa per l'istruzione riguarda proprio chi ha bisogni educativi speciali); si rendono quindi necessarie anche riflessioni su eventuali modalità alternative e non onerose di insegnamento che possano favorire l'apprendimento di tutti senza danneggiare nessuno.

Soluzione

Una possibile soluzione può essere quella di modificare il tipo di insegnamento per una parte del tempo di lezione, lavorando su altri meccanismi di

apprendimento. Nel caso della matematica si può pensare di destinare una parte delle ore a insegnare gli scacchi.

Nel riflettere sul problema una questione sul tavolo è quella dei meccanismi di insegnamento, in particolare su alternative che vadano oltre i classici schemi cognitivi. Nell'ultimo decennio l'attenzione si è spostata verso le cosiddette "competenze non cognitive", per spiegare sia i successi sia i fallimenti scolastici. Fattori legati alla personalità, e al comportamento, così come la mancanza di autocontrollo, determinazione e coscienziosità, sono sempre più considerati come possibili spiegazioni dei risultati scolastici.

Per quanto le capacità cognitive diventino a un certo livello indispensabili per un efficace apprendimento, ci si può chiedere se a un livello iniziale, per esempio nelle scuole primarie, alcuni risultati si possano conseguire con altre leve.

Nell'esempio qui presentato, in alcune scuole primarie della Danimarca si è provato a sostituire una parte delle ore di matematica con l'insegnamento degli scacchi. Il gioco degli scacchi è strettamente legato a un pensiero di tipo matematico, richiede certe capacità cognitive, ma anche concentrazione e memoria, pazienza e autocontrollo, perché mosse impulsive portano facilmente alla sconfitta. La domanda è se destinare alcune ore di insegnamento a una disciplina che stimoli sia competenze cognitive che non cognitive possa migliorare i risultati scolastici.

In Danimarca i costi per l'istruzione dell'obbligo sono tra i più alti dell'area OCSE (e un terzo circa dei costi è sostenuto per i bisogni speciali degli studenti), ma i



risultati ai test PISA (*Programme for International Student Assessment*, promosso dall'OECD) non superano la media delle altre nazioni. In particolare il problema percepito è quello di sostenere gli studenti più bravi da un lato, quelli più deboli dall'altro

L'intervento è stato sperimentato in cinque scuole primarie della città di Aarhus, seconda città danese per numero di abitanti. Da gennaio ad ottobre del 2013, in alcune classi (dalla prima alla terza) è stata sostituita una lezione settimanale di matematica con una lezione di scacchi. Le lezioni di scacchi sostituiscono indicativamente una delle quattro lezioni settimanali di matematica, e non superano comunque il totale di 30 ore all'anno. Esse comprendono sia lo studio delle regole sia esercizi pratici di gioco. Quindi, da un lato si modifica la leva per l'apprendimento, dall'altro si contiene il costo dell'insegnamento sostituendo le ore di lezione invece di aggiungere altre attività extra.

Risultati

Sono stati stimati effetti positivi sul rendimento in matematica, di entità maggiore per gli studenti di origine danese e per quelli che dichiarano di annoiarsi maggiormente a scuola.

Lo studio ha coinvolto complessivamente 323 alunni. Tutti i bambini coinvolti sono stati sottoposti a un test di matematica. Dai risultati dei test emergono effetti positivi prodotti dal nuovo sistema di insegnamento (cioè dalla sostituzione di una lezione su quattro con quella di scacchi), variabili tra 0,16 e 0,18 deviazioni standard. Gli effetti stimati corrispondono ai progressi che si ottengono mediamente in un terzo di anno scolastico (0,5 deviazioni standard).

Secondo gli autori, ciò conferma l'idea che il gioco degli scacchi, allenando concentrazione e autocontrollo, favorisca la capacità di risolvere problemi matematici.

Lo studio indaga poi alcuni sotto-ambiti, per meglio dettagliare i risultati ottenuti. Le stime mostrano che aumenta in modo considerevole la capacità di riconoscere schemi e modelli, mentre non cambiano in modo significativo né la capacità di calcolo né quella di *problem solving*.

BIBLIOGRAFIA: ROSHOLM M., MIKKELSEN M.B., GUMEDE K. (2017), *YOUR MOVE: THE EFFECT OF CHESS ON MATHEMATICS TEST SCORES*, PLOS ONE, VOL. 12, N. 5.

AUTORE DELLA SCHEDA: GIANLUCA STRADA (ASVAPP)

Una serie di analisi per sottogruppi (in parte limitate dal basso numero di studenti coinvolti) indaga quindi la relazione tra risultati e caratteristiche degli studenti. Per quanto riguarda l'ambito demografico e sociale, i benefici sono evidenti per gli studenti nativi, e non significativi per quelli con background migratorio, e in certa misura migliori per i maschi rispetto alle femmine.

Per quanto riguarda infine l'approccio alla scuola, le analisi mostrano che i benefici della settimana sostitutiva di scacchi sono maggiori per gli studenti "meno attaccati" alla scuola, in particolare quelli che dichiarano di annoiarsi di più.

Metodo

La valutazione si basa su un disegno *difference in differences*: i 323 alunni coinvolti nel nuovo sistema di insegnamento sono confrontati con 159 alunni "di controllo", selezionati nelle stesse scuole e a parità di classe, che partecipano alle lezioni ordinarie. Entrambi i gruppi sono sottoposti a test di matematica prima e dopo l'intervento. La stima degli effetti si ottiene confrontando il cambiamento pre-post dei risultati ai test dei due gruppi, controllando inoltre per eventuali differenze nelle caratteristiche demografiche e sociali.

