

soldi. Considerate la cosa: se una persona guadagnasse abbastanza denaro, non avrebbe bisogno di conoscere l'aritmetica, perché non sarebbe preoccupata di essere imbrogliata sul resto. Come vedete, ci sono altri modi di aggirare la cosa. Voglio dire, ci sono altre soluzioni per questa storia di essere imbrogliati sul resto. Sebbene vi offra questo esempio che è semplicemente ridicolo, è comunque un dato di fatto. Il re Mida non si preoccupava mai di essere imbrogliato sul resto.

Dunque, che cosa abbiamo in termini d'istruzione nel campo dell'aritmetica? Beh, sfido la maggior parte degli insegnanti di aritmetica a descrivervi un buon prodotto finale della conoscenza dell'aritmetica. Direbbero: "Beh, ehm, ehm, ehm... ecco, è naturale che bisogna studiarla, perché è una materia fondamentale per così tante altre materie."

Bene. Adesso stiamo parlando dell'insegnamento di altre materie. Beh, non ci interessano le altre materie, stiamo parlando dell'aritmetica. Cosa dire di questa cosa chiamata aritmetica? Ci chiediamo perché la gente non conosce l'aritmetica. Beh, non si riesce a dare un'istruzione in aritmetica perché quest'ultima non ha un prodotto finale. C'è chi dice: "Io non voglio essere un ragioniere. Non voglio essere un contabile. Per non farmi imbrogliare sul resto, posso sempre imparare a contare sulle dita. È elementare! Perché imparare l'aritmetica?"

Voi dite: "Beh, beh, bisogna conoscerla per imparare altre scie..."

"No, no, no, no. Parliamo dell'istruzione in aritmetica. Non preoccupiamoci di altre materie."

"Beh, certo, se poni una restrizione del genere nella discussione", direbbero loro, "è chiaro che nessuno può discutere con te".

E voi: "Questo è il punto. E chi vuole discutere?"

Ciò che voglio sottolineare, qui, è che l'aritmetica, non avendo di per sé un obiettivo delineato – naturalmente ha un obiettivo delineato, e questo potrebbe essere descritto – ma non avendo un obiettivo definito e che sia stato descritto, è perciò quasi impossibile da insegnare. E così, quasi tutti vanno molto male in aritmetica alle scuole elementari, perché l'aritmetica di per se stessa non è una materia, e quindi nessuno può essere istruito in essa.

È diventata sempre più... Ciò risulta molto evidente a livello universitario. Non sto parlando di una cosa troppo complicata. È una cosa molto, molto... *beng*, molto evidente. Entri in un'università, e nelle facoltà ingegneristiche ti vengono continuamente scodellati sotto il naso dei problemi che sei tenuto a risolvere con l'algebra o ti vengono sempre scodellati sotto il naso dei problemi che sei tenuto a risolvere con il calcolo infinitesimale, ognuno dei quali è risolvibile usando l'aritmetica spicciola. Ecco qualcosa che fa riflettere.

Dunque, che cosa è successo qui? Beh, l'aritmetica, non essendo una materia di per sé ed essendo un soggetto abbastanza caduto in disgrazia e degradato, si è via via contratta

fino a cessare di essere una materia vera e propria, per diventare invece una semplice materia ausiliaria che porta alle matematiche superiori. E se non si conosce l'aritmetica, non si possono capire le matematiche superiori. Ecco come, più o meno, viene presentata all'ingegnere.

Beh, una volta, leggendo il vecchio *McGuffey's Readers*, rimasi sorpreso scoprendo quanto era elevato il livello di competenza in aritmetica che veniva richiesto nel 1888. I problemi di aritmetica che si chiedeva alla gente di risolvere erano problemi di algebra. E gli si chiedeva di risolverli con l'aritmetica. E sapete una cosa? Per me fu una grande rivelazione scoprire che era del tutto possibile risolvere questi problemi algebrici con le loro  $x$  e le loro  $y$  e tutte le altre cose del genere, usando la comune, ordinaria, normale aritmetica. Ed era molto più comprensibile in quel modo, molto più comprensibile. Ho approfondito la cosa e ho incontrato alcuni vecchi del mestiere che potevano prendere una colonna di circa 10 numeri, con ogni numero composto di cinque cifre, e potevano fare la somma con un metodo particolare – molto strano per me – una specie di addizione a zigzag; non saprei proprio come spiegarvene il funzionamento, ma sta di fatto che trovavano quasi subito il risultato. E ci si chiede: "Ma come fanno?"

E loro: "Beh, è molto semplice. 9 addizionato a qualcosa dà come risultato se stesso, per cui tutto quello che si fa è scorrere la colonna andando verso il basso, trovare tutte le combinazioni che danno 9 e metterle da parte, dopodiché si addiziona quel che resta e si ottiene il totale."

[risate]

Pensate un po'. Naturalmente, questa è roba da trucchetti, ma tutta questa roba una volta era parte integrante dell'aritmetica, mentre oggi non esiste più nell'aritmetica. Dov'è andata a finire? Beh, l'aritmetica dev'essere una materia che sta morendo. Come mai sta morendo? Perché nessuno ne sta delineando lo scopo allo studente. Non importa se uno scopo esista o meno, questo non c'entra. Sicuramente se ne potrebbero trovare parecchi, ma ciò che importa è il fatto che nessuno sta delineando, sottolineando, mostrando lo scopo di questa materia allo studente, per cui quest'ultimo non pensa di diventare istruito in aritmetica. L'aritmetica non è altro che una materia ausiliaria che permette di non essere imbrogliati sul resto della spesa.

Così, man mano che lo scopo di una materia si deteriora, a causa del modo in cui viene pubblicizzato o presentato, man mano che lo scopo di una materia si deteriora, anche la materia stessa scompare. Può sembrare molto strano, ma quando lo scopo di una materia scompare, beh, anche la materia scompare dal perimetro di conoscenza dell'uomo.

Prendiamo come esempio la fabbricazione di fruste da postiglione. Andate in giro e cercate qualcuno che sappia tutto sulla fabbricazione di fruste da postiglione. Probabilmente ci sono un paio di persone, in qualche parte dell'Inghilterra, che conoscono la materia in lungo e in