

## CAPIRE E SPIEGARE LA BIOLOGIA

### 1) Educazione scientifica come formazione culturale

Dopo aver presentato alcuni momenti di lavoro in classe, vorremmo ora esplicitare quelli che secondo noi sono gli importanti obiettivi formativi e culturali che possono essere realizzati in un contesto di educazione scientifica per la scuola elementare, in particolare all'interno di un lavoro di biologia. Come primo scopo di una educazione scientifica ci sembra importante che ogni bambino si renda conto di far parte, al proprio livello, di un mondo che può essere studiato e conosciuto: in cui fatti diversi possono essere messi in connessione tra loro (anche se accadono ciascuno nel suo tempo e nel suo spazio) e descritti con parole appropriate.

La fiducia di poter trovare sia descrizioni e rappresentazioni adeguate ai fatti, sia criteri e scopi diversi secondo cui i fatti stessi possono essere ordinati e organizzati, è lo stimolo principale per la costruzione graduale di un modo di conoscere "scientifico" che può essere sviluppato e riconosciuto valido ogni momento, anche attraverso le esperienze della vita di tutti i giorni.

Così, a scuola, studiando e lavorando, guardando le cose intorno, provando a prevedere quello che può succedere, imparando a riconoscere gli eventi sicuri da quelli improbabili in un dato sistema di condizioni esterne, ci si rende conto sempre meglio che il mondo in cui si vive può essere interpretato come un sistema coerente, di cui si possono conoscere diversi aspetti. Si può capire che "non tutto può succedere"; che le stesse cose possono essere considerate da punti di vista diversi, con gerarchie di importanza diverse; che si possono riconoscere regole generali secondo cui si svolgono i fatti della vita; e che vi sono, ancora, regole sempre più particolari che valgono solo in determinati casi.

Bisogna però che gli adulti, e gli insegnanti in particolare, sappiano che il loro stesso personale atteggiamento nei confronti del mondo, specialmente quando si trasforma esplicitamente in un modo di insegnare scienze, può rappresentare per i ragazzi un mezzo di

apertura o di chiusura al desiderio e alle possibilità di conoscenza (questo è vero anche per molti altri aspetti del rapporto adulto-bambino). Così, nel contesto che stiamo analizzando, l'insegnante potrà guidare i ragazzi a formarsi una visione organica e coerente delle cose che succedono, oppure frammentaria e insignificante, oppure stimolante e ricca di interrogativi che possono essere affrontati, oppure incomprensibile e vuota; senza domande, perché delle cose è inutile o impossibile parlare.

La conoscenza scientifica e il modo di conoscere scientifico non sono costituiti, secondo noi, da una certa quantità di informazioni su argomenti diversi, che possono essere studiate, imparate a memoria, sperimentate o ripetute senza che entrino minimamente a far parte della personalità e del modo di capire degli individui.

**Bisogna** distinguere, e molto drasticamente, tra nozionismo, curiosità e divertimento sperimentale di tipo scientifico da una parte, e formazione culturale dall'altra: volendo intendere con queste parole una preparazione organica e multidimensionale, che renda le persone capaci di sviluppare e organizzare con criteri logici e coerenti non solo <sup>le proprie "hobbies" scientifiche o</sup> le proprie conoscenze scolastiche, ma, soprattutto, il proprio modo di pensare.

Ancora, una formazione culturale scientifica non può crescere e svilupparsi come patrimonio di un singolo individuo isolato: perché questa possa rappresentare uno strumento conoscitivo efficace è necessario che vi sia una richiesta sociale di educazione alla scienza, che socialmente si senta l'esigenza

<sup>di valorizzarla.</sup> **Bisogna** che, soprattutto nella scuola, vi siano persone capaci di porsi ed ascoltare domande difficili, e di cercare con altri i mezzi per potervi rispondere; in modo che anche informazioni o osservazioni frammentarie e casuali abbiano la possibilità di crescere, organizzarsi, connettersi con altre di vari livelli, insomma di trasformarsi in cultura. *Ma invece di offrire incentivi all'approfondimento,*

*troppe volte gli argomenti di scienze trattati nei libri, o in riviste di divulgazione, o in trasmissioni televisive, <sup>si presentano immisenti nel significato,</sup> tristi e repulsivi, tanto da generare nelle persone una specie di rifiuto esistenziale; <sup>questo</sup> non tanto perché riguardano argomenti scientifici, ma perché sono ben lontani dall'essere o dal poter essere trasformati in cultura.*

Non è dunque facile dare un **Valore** generale al termine di