

## **La definizione nel processo di insegnamento-apprendimento: sintesi concettuale o insieme di parole da ricordare a memoria ?**

Aldo Borsese

### **- introduzione**

Quando una parola può assumere funzioni diverse nel discorso, è la sintassi della frase che risolve l'ambiguità permettendoci di individuare quella corretta; per esempio, "studio" vuol dire cose diverse in "lo studio è un'attività essenziale per la crescita culturale di un individuo" e "oggi pomeriggio studio prima Storia e poi Chimica".

Nei casi in cui la parola può assumere connotazioni differenti, ci aiuta invece il contesto comunicativo, la frase che contiene la parola, se è sufficientemente chiara in quanto fa riferimento ad una situazione abbastanza abituale ed è costituita da parole di uso comune; per esempio: "lo studio del dentista è in piazza Palermo" e "lo studio non sempre consente di acquisire concetti e conoscenza reale".

Naturalmente, la sintassi e il contesto comunicativo eliminano l'ambiguità di certe parole quando i possibili significati delle altre parole che si stanno usando nel discorso sono conosciuti da chi ascolta quel dato messaggio. Se l'ascoltatore o il lettore non conoscono i significati di alcune di queste altre parole, non sempre la sintassi e il contesto comunicativo in cui la parola che si vuole far comprendere è inserita risolvono la situazione; è, allora, necessario ricorrere alla definizione che, fornendo le connotazioni e le funzioni sintattiche che le parole possono acquisire, consente di individuare l'accezione assunta nella specifica situazione comunicativa considerata.

A proposito del ruolo della definizione nel contesto educativo, Bramki e Williams affermano che essa favorisce "la familiarizzazione lessicale" (Bramki e Williams, 1984), rilevando che la connotazione di tale espressione è piuttosto ampia in quanto può essere compresa tra due significati limite: da una parte la semplice "consuetudine all'ascolto di quel certo termine", dall'altra la "comprensione piena del significato di quel certo termine".

Dal punto di vista didattico sarebbe auspicabile che il ruolo della definizione fosse quello di fissare significati per far condividere significati, assegnando a "significati" una semantica che implica l'"acquisizione concettuale"; la definizione avrebbe, in tal caso, un ruolo fondamentale nella comunicazione: favorire l'apprendimento dei concetti (Anderson e Kulhavy, 1972). Un'altra funzione didattica importante che può essere svolta dalla definizione è quella di migliorare la comprensione linguistica: abituare gli studenti a costruire definizioni li aiuta ad accrescere il controllo su importanti funzioni grammaticali della lingua (Kripke, 1982).

## - forma e tipologia delle definizioni

In generale, le definizioni sono costituite dal termine che si vuole definire (il cosiddetto *definiendum*) e dalla sequenza di parole che definiscono tale termine (il *definiens*). Così, per esempio, “L’Europa è quella parte del mondo che comprende numerosi Paesi quali, tra gli altri: Francia, Italia, Spagna Inghilterra, Svezia, Finlandia, Russia, Albania”, “Il Cu(rame) è elemento chimico con numero atomico 29, massa atomica relativa 63.54, densità 8.96 g/ml, punto di fusione 1083°C”.

Poiché le definizioni debbono avere utilità conoscitiva, bisogna che il *definiens* sia più noto del *definiendum*; come afferma Peruzzi (Peruzzi, 1997) “dire che il quadrato è un rettangolo equilatero è utile solo se possiamo presumere che le nozioni di rettangolo e di equilatero siano già note e rappresentino un presupposto della nozione di quadrato. Ciò non si verificherebbe se definissimo il quadrato come rettangolo di area minima fra quelli di uguale perimetro”.

In quanto ad una classificazione delle definizioni è possibile individuarne un certo numero di tipologie sulla base delle caratteristiche del *definiens*; per esempio (Porcelli et alii, 1990):

- denominazione: quando si collega, attraverso un verbo specifico in forma impersonale o passiva (per esempio dire, chiamare, rappresentare o simili), un elemento informativo generico con uno più specifico. In chimica un esempio di tale tipologia di definizione potrebbe essere il seguente: si chiamano composti gli aggregati di due o più elementi in proporzioni definite e con una determinata struttura cristallina quando si trovano allo stato solido.
- equivalenza: in questa tipologia si utilizza prevalentemente il verbo essere o anche parentesi, virgole o mezzi simili. Sempre facendo riferimento alla chimica, un esempio potrebbe essere: in natura sono più numerosi gli elementi che hanno carattere elettropositivo (metalli) rispetto a quelli che hanno carattere elettronegativo (non metalli).
- caratterizzazione: tale tipologia utilizza fondamentalmente aggettivi o proposizioni con valore aggettivale. A titolo esemplificativo: il mercurio è un metallo ben definito che possiede proprietà che sono state determinate con precisione.
- analisi: in questa tipologia il *definiendum* viene decomposto nei suoi componenti e le espressioni più utilizzate sono: consiste di, comprende, è composto da, ..... Per esempio: una soluzione è costituita da due o più sostanze pure.
- funzione: si riferisce alle funzioni e alle possibili utilizzazioni dell’oggetto che si vuole definire e utilizza parole come: serve a, permette di, ..... Per esempio: il pH permette di misurare la acidità di una soluzione.

Naturalmente si tratta di una schematizzazione e, in realtà, in molti casi le definizioni appartengono a più categorie contemporaneamente o si collocano tra una tipologia e l’altra.

### **- definizioni in ambito scientifico**

Un ruolo importante delle definizioni in ambito scientifico è quello di arricchire il lessico specifico con un nuovo termine, per potersi riferire ad un certo pacchetto di proprietà, ottenendo, come risultato, un'economia espressiva che facilita la comprensione (Ennis, 1974; Darien, 1981; Swales, 1981; Flowerdew, 1992). Si pensi a termini quali acido, alogeno, catalizzatore, metallo, riducente in chimica o quali cellula, tessuto, organo, vertebrati, insetti in biologia. Ma si rifletta anche su quanta chimica o quanta biologia dovrebbero conoscere gli studenti perché questi termini possano assumere per loro effettivo significato culturale e non rappresentino, invece, solo nomi da memorizzare!

Occorrerebbe procedere ad una gerarchizzazione dei concetti: per esempio prima di dire che  $\text{NH}_4^+$  è un acido occorrerebbe sapere che cosa è un acido, conoscere il significato dei simboli che rappresentano la specie che si vuole definire, ecc.

### **- il questionario<sup>1</sup> e i risultati ottenuti**

Sul tema della definizione nella didattica si è effettuata un'indagine coinvolgendo insegnanti di scienze di scuola secondaria della Liguria(42), studenti del corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Genova(54) e laureati della Scuola di Specializzazione all'insegnamento secondario delle Università di Genova e di Pavia(112).

Si è deciso, a questo proposito, di sottoporli ad un breve questionario per la cui preparazione sono stati utilizzati i risultati ottenuti con un certo numero di interviste semistrutturate rivolte a insegnanti esperti di scuola secondaria di primo e di secondo grado della provincia di Genova.

Poiché in queste interviste si è constatato che, in generale, il modo di concepire l'insegnamento determina abbastanza il "come", il "quando", il "quanto" e il "perché" vengono utilizzate le definizioni, si è pensato di sfruttare il questionario non solo per assumere informazioni sulla "definizione" ma anche per individuare le concezioni epistemologiche dei partecipanti ai nostri corsi.

A questo proposito, molte ricerche sulle concezioni e sui comportamenti in classe degli insegnanti mettono in evidenza la grande prevalenza di modelli trasmissivi tradizionali e di atteggiamenti dogmatici(Porlan, Rivero, y Del Pozo, 1997), e una riflessione su un tema emblematico come quello dell'uso della definizione nell'insegnamento, un confronto tra le proprie idee e quelle di altri insegnanti o futuri insegnanti favorisce l'acquisizione di atteggiamenti più problematici(Dewey, 1989).

Sono state preparate tre domande a scelta multipla in cui si chiedeva quale fosse il ruolo che si riteneva avessero le definizioni nel processo di insegnamento-apprendimento, in che misura si pensava di utilizzarle e come si riteneva di introdurle. Inoltre, per avere ulteriori informazioni sul significato attribuito all'opzione prescelta, veniva richiesto di

---

<sup>1</sup> Le tre domande del questionario sono nell'appendice 1

giustificare le risposte fornite.

Gli esiti del questionario, come già sottolineato, sono stati discussi nell'ambito degli insegnamenti prima citati allo scopo di favorire una riflessione sui possibili modelli di interazione in classe e di permettere un confronto produttivo tra i differenti punti di vista emersi. Sono riassumibili nei seguenti:

a) Facendo riferimento alla prima domanda, quella riguardante il ruolo della definizione nell'insegnamento, in cui le opzioni previste erano fondamentale, importante, secondario, trascurabile, i risultati sono stati i seguenti:

“fondamentale” 32%, “importante” 49%, “secondario” 15%, “trascurabile” 4%.

In quanto alle motivazioni addotte dagli intervistati che, come sottolineato, dovevano giustificare la risposta fornita, le principali sono riassumibili nelle seguenti:

• Per l'opzione “fondamentale”:

- se non si sa dare la definizione di un concetto vuol dire che non si è compreso
- in ambito scientifico sono indispensabili
- solo partendo da definizioni esatte e non ambigue è possibile costruire teorie coerenti
- permettono allo studente di costruirsi un ordine mentale
- se non si hanno le idee chiare non si può progredire in alcun percorso

• Per l'opzione “importante”:

- per evitare fraintendimenti nell'uso di termini, significati o concetti
- perché gli studenti migliorano le loro capacità linguistiche
- permettono di fissare concetti fondamentali
- aiutano a ricordare le cose essenziali, insegnano a sintetizzare e ad usare un linguaggio specifico
- eliminano ambiguità
- servono a condividere significati

• Per l'opzione “secondario”:

- è più importante comprendere che definire
- l'insegnamento deve fondarsi soprattutto sul laboratorio
- più che definire è importante saper integrare le informazioni
- poiché sono in genere imparate a memoria, corrono il rischio di rimanere senza significato

• Per l'opzione “trascurabile”:

- conducono gli studenti a non porsi domande ma ad accettare passivamente a a studiare a memoria
- se l'insegnamento deve essere attivo, non si deve lavorare con le definizioni

b) Rispetto alla seconda domanda, che riguardava “quanto” utilizzare le definizioni, i risultati sono stati i seguenti: tutte le volte che posso/potrò (20%); mai(nessuna preferenza); meno che posso/potrò(5%); in alcuni casi (75%).

Ecco le motivazioni indicate:

• Per l'opzione “tutte le volte che posso/potrò”:

- perché consentono di concludere il lavoro su un concetto e riassumono ciò che viene detto
  - in quanto consentono di far entrare in testa i concetti
  - poiché eliminano le ambiguità
  - Per l'opzione "meno che posso/potrò" sono state:
    - in quanto i concetti debbono essere capiti e non ripetuti e le parole possono cambiare
    - rischiano di favorire la memorizzazione a scapito della comprensione
  - In quanto all'opzione "in alcuni casi":
    - tutte le volte che si affrontano problemi o situazioni in cui la mancanza di definizioni potrebbe indurre a errori interpretativi
    - quando faranno parte del processo di comprensione
    - quando sarà necessario
    - nei casi in cui sia strettamente necessario utilizzerei solo le definizioni, altrimenti anche le definizioni
    - non sempre è giusto dare definizioni, si può correre il rischio di condizionare o "stereotipare" il ragionamento dell'allievo
- c) In relazione alla terza domanda, che riguardava il "come", i risultati sono stati: come conclusione del lavoro sopra un concetto(49%), come premessa affinché gli studenti conoscano il significato dei concetti che si usano durante la lezione(35%), come aiuto per capire meglio ciò che si sta spiegando(15%), non le introduco/introdurrei(1%).  
Le motivazioni principali sono state:
- Per l'opzione "come conclusione del lavoro svolto":
    - per riassumere in modo conciso ma preciso le caratteristiche, le funzioni di ciò che si è spiegato
    - in quanto le definizioni hanno il compito di racchiudere in poche parole la complessità di un concetto
    - perchè preferisco che gli studenti "si creino" autonomamente le loro convinzioni
    - sarebbe rischioso introdurre la definizione prima di un lavoro concreto su un concetto
  - Per l'opzione "come premessa....":
    - in quanto la condivisione dei significati rappresenta il primo passo nel processo di insegnamento-apprendimento
    - partendo dalla definizione costruisco l'attività
    - come spunto su cui discutere
  - Per l'opzione "come aiuto per capire meglio ....":
    - la scuola deve fornire strumenti per "affrontare la realtà", non parole sterili.

- spesso partire dalla sola definizione finale può essere fuorviante
- possono essere definite una “sovrastuttura”

### **- discussione dei risultati ottenuti**

Secondo l'autore occorrerebbe che la definizione, almeno a livello della scuola dell'obbligo, non rispondesse ad una esigenza di caratterizzazione formale ma assumesse un significato concretamente operativo, come espressione del significato costruito attraverso il percorso didattico realizzato in classe, ancorata possibilmente ai fatti osservati. Insegnare agli alunni a produrre definizioni operative potrà favorire anche la capacità di espressione e di comprensione linguistica.

Dall'esame delle risposte ottenute nell'indagine si possono di trarre alcune indicazioni interessanti sui soggetti coinvolti e rilevare atteggiamenti differenti nei confronti del processo di insegnamento-apprendimento. La cosa sorprendente e incoraggiante per chi si occupa di formazione degli insegnanti è che le persone intervistate sembrano contraddire i dati delle molte ricerche internazionali sul tema del modo di porsi degli insegnanti nei confronti dell'insegnamento: gli atteggiamenti dogmatici, infatti, sembrano appartenere, facendo riferimento alle risposte ottenute, ad una piccola minoranza del campione. La maggior parte dei soggetti coinvolti sembra attenta alla comprensione, e anche chi utilizza o intende utilizzare molto le definizioni nel proprio insegnamento, le vede in generale, come uno degli strumenti da utilizzare e non come la sintesi di qualcosa di già dato. Certamente un conto sono le intenzioni e altro sono poi le azioni didattiche concrete nella classe (Lumbelli, 1982 e 1984), ma si può sicuramente affermare che l'esito dell'esperienza compiuta mostra che far lavorare su una problematica come questa gli insegnanti e i futuri insegnanti li aiuta ad accrescere la consapevolezza sulla complessità del compito educativo e ridimensiona le loro eventuali certezze.

### **- conclusione**

in una visione costruttivista dell'apprendimento parlare di “fissare significati” può apparire fuori luogo. Occorre, pertanto, sottolineare che questa espressione non si intende far corrispondere a quella di “significato fisso”. Non si vuole, infatti, affermare che le definizioni sono acontestuali, atemporali e universali. Debbono invece essere concepite in continua evoluzione e strettamente dipendenti dall'enciclopedia posseduta da chi le formula. Ma enunciarle in una determinata situazione didattica dopo averle negoziate con i propri compagni le rende strumenti fondamentali di crescita culturale autonoma. In uno studio collaborativo e costruttivo, fissare con parole, di tanto in tanto, le conclusioni cui si è giunti, i concetti emersi favorisce la riflessione, l'esplicitazione delle differenti esperienze, stimola la discussione, le inferenze e, conseguentemente, l'evoluzione stessa dei significati. In una situazione didattica opportunamente guidata questo approccio potrebbe essere considerato particolarmente adatto come percorso di costruzione progressiva della

conoscenza..

E quando l'insegnante, nella parte conclusiva di un dato tratto di percorso didattico, aiuta i suoi alunni a giungere ad una formulazione unica della definizione di quel certo concetto, dovrà far precedere questa conclusione da ragionamenti, discussioni che permettano agli alunni di condividere quella formulazione.

Occorre evitare che per gli studenti le definizioni rispondano solo ad una esigenza di caratterizzazione formale e lavorare in modo che invece assumano per essi il significato di sintesi concettuale. E, per andare in questa direzione, è necessario che l'uso del termine-concetto si abbia solo quando lo studente ha acquisito gli strumenti che gli permettono di comprenderlo, di applicarlo e, possibilmente, di essere consapevole di tale uso.

Dunque, quando la definizione rappresenta la conclusione del lavoro di costruzione del significato di un concetto, permette di "fissare" sintetizzandolo tale significato. Ma è fondamentale essere consapevoli sia del fatto che in una logica costruttivista vi sono diversi livelli di definizione in relazione agli strumenti cognitivi posseduti dagli studenti nell'ambito di una certa teoria di riferimento sia che, corrispondendo quella certa definizione ad una ben determinata teoria, evolvendo o cambiando la teoria soggiacente, muterà anche la definizione. L'importante funzione della definizione di "fissare" significati non deve, cioè, far perdere mai di vista la sua provvisorietà, la sua stretta dipendenza dal contesto, dalla teoria di riferimento, i suoi limiti di validità.

### **- riferimenti bibliografici**

1) Anderson R.C. and Kulhavy W.(1972), *American Educational Research Journal*, vol. 9, n.3, pp.385-390

Bramki D. and Willimas R.(1984), Lexical familiarization in economics text books, *Reading in a Foreign Language* 2/1, pp.169-181

Darien S.(1981), The role of definitions in scientific and technical writing: forms, functions and properties, *English Language Research Journal*, 2, pp.41-56

Dewey J.(1989), *Cómo pensamos: nueva exposición entre pensamiento y proceso educativo*, Barcelona, Paidós

Ennis R.H.(1974), Definition in Science Teaching, *Instructional Science*,3, pp.285-298

Flowerdew J.(1992), Definitions in science lectures, *Applied Linguistics*, vol. 13, n.2, pp.202-221

Kripke S.(1982), *Nome e Necessità*, Torino, Boringhieri

Lumbelli L.(1982), *Psicologia dell'educazione, I, La comunicazione*, Bologna, Il Mulino

Lumbelli L.(1984), Per una diagnosi della comprensibilità, in *Riforma della Scuola*, n.3, pp.23-32

8) Peruzzi L.(1997), *Definizione*, Scandicci(Firenze), La Nuova Italia

2) Porcelli G. et alii (1990), *Le lingue di specializzazione e il loro insegnamento*,

Milano, Vita e Pensiero

Porlan R., Rivero A., Del Pozo M.R.(1997), Conocimiento Profesional y epistemología de los profesores, I, *Enseñanza de las ciencias*, vol.15, pp. 271-288

Swales J.(1981), Definitions in Science and Law. Evidence for subject-specific course components?, *Fachsprache* 81/3, pp. 106-112

## **Appendice 1** (domande del questionario)

- 1) secondo il tuo punto di vista, che ruolo hanno le definizioni nel processo di insegnamento-apprendimento?
  - a) Fondamentale
  - b) importante
  - c) secondario
  - d) trascurabile
  - e) altro (specificare)
  
- 2) in che misura utilizzi/utilizzerai le definizioni nel tuo (futuro) insegnamento?
  - a) tutte le volte che posso/potrò
  - b) mai
  - c) meno che posso/potrò
  - d) in alcuni casi
  - e) altro(specificare)
  
- 3) come le introduci/introdurresti?
  - a) come conclusione del lavoro sopra un concetto
  - b) come premessa affinché gli studenti conoscano il significato dei concetti che si usano durante la lezione
  - c) come aiuto per capire meglio ciò che si sta spiegando
  - d) non le introduco/introdurrei
  - e) altro(specificare)

### **- riassunto**

Nel contributo si considera il ruolo della definizione nella didattica. Questo tema viene affrontato anche perché, essendo particolarmente adatto per assumere informazioni sull'atteggiamento degli insegnanti nei confronti del processo di insegnamento apprendimento, può rappresentare uno strumento didattico importante per farli riflettere e discutere. In particolare, si parte dai risultati di una indagine condotta su insegnanti in servizio e insegnanti in formazione e, rilevata l'importanza culturale che può assumere tale costruzione intellettuale, si riflette brevemente sulle forme che può assumere, facendo riferimento in particolare all'ambito scientifico.