

SPERIMENTAZIONE

SPERIMENTAZIONE

Il termine è dal lat. *experior* (sperimento, metto alla prova) e indica i metodi usati per studiare e verificare costrutti e risultati educativi.

1. Tale metodologia collega esperienza ed esperimento (Bertoldi, 1976), esplicitando più razionalmente controlli e procedimenti (Calonghi, 1977), con soluzioni più sicure ed economiche di problemi educativi (per es. sull'apprendimento). Gli obiettivi della s., definiti formalmente e operativamente, sono controllabili attraverso condotte (indicatori) osservabili. Le ipotesi della s., coerenti con gli obiettivi, sono maturate e formulate secondo contenuti, metodi, strutture (ivi), dalla scoperta (*problem finding*), alla soluzione del problema (*problem solving*), coinvolgendo lo sperimentatore con creatività, intelligenza, capacità critica (Boncori, 1995).

2. Applicazioni educative e scolastiche sono dirette a migliorare la conoscenza e la soluzione dei problemi riguardanti, ad es., il profitto scolastico e accademico, la dispersione, ecc. (Boncori, 1992). L'interazione produttiva tra operatori, insegnanti e ricercatori migliora la s. Una metodologia sperimentale funzionale e valida per l'educazione e la scuola è rappresentata dall'osservazione pedagogica (Boncori, 1994; 1997; Coggi, 1989), basata sulla descrizione delle caratteristiche istituzionali, scolastiche, ambientali (socio-culturali, familiari), personali. Il processo osservativo incorre in errori comuni (per es.: *effetto alone*, conoscenza per *stereotipi*, ecc.), con distorsioni sistematiche riguardanti la validità e l'attendibilità della rilevazione e, conseguentemente, l'efficacia degli interventi (Boncori, 1994, 2000). Tali problemi sono controllati dalla consapevolezza di chi osserva (doti personali) e da metodologie strutturate: le *Guide di osservazione* (Boncori, 1997), ad es., rilevano e programmano interventi sugli alunni attraverso la predisposizione di unità di osservazione, obiettivi (comuni, specifici), indicatori e descrittori comportamentali, fino ad una sintesi in un profilo finale che sintetizza le diverse variabili considerate. Il metodo sperimentale è usato anche per osservare e valutare il comportamento degli insegnanti (Boncori, 2000), con metodologie strutturate, rilevazione di dati, colloquio (Montgomery, 1999). La validazione sperimentale fonda la validità dell'intera metodologia.

3. L'esperimento può conferire validità alle conoscenze e agli interventi educativi, e richiede una strutturazione della situazione, mantenendo costanti tutti i fattori eccetto quello sperimentale, sulla cui azione si vuole ricercare. Va deciso su quali soggetti (popolazione, campione) operare: una *s. campionaria*, ad es., è basata su un «numero limitato di individui, oggetti o eventi, la cui osservazione consente di trarre delle conclusioni o inferenze estendibili all'intera popolazione o universo da cui il campione è stato tratto» (De Landsheere, 1973). L'estensione dei risultati all'intera popolazione (validità esterna) dipende da limiti metodologici connessi con il campione e le misure. Le fasi *classiche* della s. includono la maturazione dell'ipotesi e la definizione del problema (attraverso ricerche ed esperienza), la formulazione sperimentale dell'ipotesi in termini di variabili rilevabili e misurabili, la definizione e descrizione della popolazione e / o del campione, la scelta degli strumenti per l'acquisizione dei dati, la rilevazione e l'elaborazione dei dati, il commento dei risultati, le conclusioni a cui si è giunti sul problema iniziale e le successive ricerche e ipotesi previste per ulteriori e migliori soluzioni (Bieger, Gerlach, 1996; Evans, 1968; Wiersma, 1995).

4. Lo schema di base dell'esperimento (Laeng, 1992) confronta i cambiamenti tra una situazione iniziale e una finale, dopo l'applicazione di un fattore sperimentale. Ad es., nel disegno sperimentale *con un gruppo*, c'è una situazione iniziale, misurata con una prova iniziale; viene applicato il fattore *ordinario* e quello *sperimentale*, con effetti misurati distintamente in una situazione finale. Questo disegno di s. ha limiti consistenti soprattutto perché non può valutare in modo distinto il peso della maturazione e dell'apprendimento dei soggetti nel corso dell'esperimento (Calonghi, 1977). Un disegno sperimentale con due gruppi permette un controllo più distinto e preciso del fattore sperimentale. Ad es., per verificare se alcuni esercizi per sviluppare la capacità critica sono efficaci (Boncori, 1995) in alunni di scuola media, e disponendo di due gruppi-classe presi a caso, o sperimentalmente equivalenti, si può procedere come segue: si dividono gli alunni, o le due classi, in due raggruppamenti casuali (A - *sperimentale*, B - *di controllo*). Dopo un test iniziale e valido di capacità critica (Boncori, 1989) al gruppo A e B, si propone solo al gruppo A un *trattamento* educativo (T), per es. con schede valide di esercizio critico (Boncori, 1995). Il gruppo B segue solo la scuola

ordinaria. Alla fine del *trattamento*, si valuta nuovamente (con la prova usata all'inizio o forme parallele) la capacità critica per gli alunni del gruppo A e del gruppo B. Differenze statisticamente significative nei due gruppi alla fine della s. indicheranno l'efficacia degli esercizi svolti sulla capacità critica. Graficamente, questo disegno sperimentale si esprime come segue:

Gruppo A (sperimentale): C 01 T 02

Gruppo B (di controllo): C 03 T 04

5. Disegni sperimentali con più gruppi, controllano meglio i diversi fattori attivi nella s., con conseguenti migliori analisi e soluzione dei problemi (Calonghi, 1977; Laeng, 1992). Connesse con la validità e l'attendibilità della s. sono le problematiche sulla misurazione, l'elaborazione dei dati, l'uso di test statistici idonei (Kerlinger, 1964; Boncori, 1993, 2006), per valutare le indicazioni sperimentali e le ipotesi formulate, con stima probabilistica dell'errore ($p \leq .01-.05$). La presentazione dei risultati dà agli interessati (ricercatori, insegnanti, ecc.) una sintesi dell'intero procedimento, per interventi educativi più produttivi e ulteriori ipotesi di s. Tra gli strumenti usati nella raccolta dei dati c'è il cosiddetto *portfolio*, «una raccolta mirata del lavoro dello studente, in un certo periodo di tempo, che ci mostra dettagliatamente e con evidenza i suoi sforzi, progressi o profitto in una certa area» (Smith, 1997). Le ricerche ne documentano la validità sperimentale purché basata sull'uso di procedure rigorose per la strutturazione metodologica e la rilevazione dei dati, con risultati significativi e correlazionali (Smith, Tillema, 1998) su *manager* aziendali, presidi, apprendimento scolastico della lingua scritta, lettura, matematica, programmi per superdotati (Boncori, 2000).

Bibliografia

Kerlinger F. N., *Foundations of behavioral research*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1964; Calonghi L., *La scelta del campione*, Roma, UPS, 1973; De Landsheere G., *Introduzione alla ricerca in educazione*, Firenze, La Nuova Italia, 1973; Bertoldi F., S., Brescia, La Scuola, 1976; Coggi C., *L'osservazione sistematica e i docenti di scuola media*, in «Orientamenti Pedagogici» 36 (1989) 915-934; Boncori G., *Test di pensiero critico «Caccia all'errore 12»*, Roma, Kappa, 1989; Id., «Rendimento», in M. Laeng (Ed.), *Enciclopedia pedagogica*, vol. V, Brescia, La Scuola, 1992, 9948-9961; Boncori L., *Teoria e tecniche dei test*, Torino, Bollati Boringhieri, 1993; Boncori G., *Guida all'osservazione pedagogica*, Brescia, La Scuola, 1994; Id., *Educare la capacità critica*, Roma, CRISP, 1995; Id., «Le guide di osservazione in pedagogia», in C. Nanni (Ed.), *La ricerca pedagogico-didattica - Problemi, acquisizioni e prospettive*, Roma, LAS, 1997, 231-244; Montgomery D., *Positive teacher appraisal through classroom observation*, London, Fulton, 1999; Boncori G., *L'osservazione sistematica in pedagogia: un metodo per la ricerca e la pratica educative*, in «Studium Educationis» (2000) 2, 248-260; Boncori L., *I test in psicologia. Fondamenti teorici e applicazioni*, Bologna, Il Mulino, 2006.

G. Boncori