Lettura

GLI ELEMENTI DELLA VALUTAZIONE FORMATIVA: CASI RISULTATI DELLO STUDIO E DELLA RICERCA DI SUPPORTO

Centre for Educational Research and Innovation [1]

Vari elementi chiave sono costantemente emersi nelle classi di studio di caso e nella ricerca internazionale sulla valutazione formativa. Quando regolarmente attingono a ciascuno di questi elementi chiave, gli insegnanti creano nuove strutture di insegnamento e di apprendimento. Il capitolo fa riferimento ad una ricerca scelta per illustrare l'importanza di ciascuno degli elementi nella promozione dell'apprendimento. È anche importante all'impatto il come gli insegnanti applicano gli elementi di valutazione formativa.

Molti insegnanti già incorporano gli aspetti della valutazione formativa nella loro pratica – interagendo regolarmente con gli studenti e adattando l'insegnamento per venire incontro alle esigenze degli studenti identificati. Ma, come gli insegnanti in alcune scuole degli studi di caso dimostrano, prima di stabilire la valutazione formativa come quadro globale per l'insegnamento, il loro uso di metodi formativi è stato piuttosto confuso.

Dirigenti scolastici e gli insegnanti delle scuole degli studi di caso sono stati motivati a introdurre una disciplina nell'uso della valutazione formativa attraverso la loro partecipazione a progetti di ricerca o pilota, o in risposta a politiche nazionali o regionali che promuovono la valutazione formativa. Molti hanno detto di aver apportato modifiche fondamentali nei loro approcci all'insegnamento – nelle loro interazioni con gli studenti, nel loro modo di creare situazioni di apprendimento e di guidare gli studenti verso obiettivi di apprendimento – anche nel modo in cui pensavano il successo degli studenti.

Dato che i paesi di studio di caso non condividono una definizione comune di valutazione formativa, gli esperti nazionali di "What Works" hanno utilizzato una vasta gamma di criteri per individuare scuole esemplari. Hanno identificato casi nei

[1] Centre for Educational Research and Innovation (2005). The elements of formative assessment: case study findings and supporting research. In J. Looney (Ed.), *Formative assessment: Improving learning in secondary classrooms* (pp. 43-54). Paris, France: Organisation for Economic Cooperation and Development.

quali gli insegnanti stavano usando insegnamento coordinato e strategie di valutazione per rispondere alle predisposizioni degli studenti, stili di apprendimento, abilità, interessi e/o motivazioni.

Gli elementi chiave che sono emersi dagli studi di casi e relative ricerche sono:

1. l'istituzione di una cultura che incoraggia l'interazione in classe e l'uso di strumenti di valutazione.
2. istituzione di obiettivi di apprendimento e il monitoraggio del progresso del singolo studente per raggiungere questi obiettivi;
3. l'uso di metodi diversi di insegnamento per soddisfare le esigenze diverse degli studenti;
4. l'uso di approcci diversi per valutare la comprensione degli studenti;
5. il feedback sulla prestazione degli studenti e l'adattamento dell'istruzione per soddisfare le esigenze individuate.
6. il coinvolgimento attivo degli studenti nel processo di apprendimento.

Ciò che più colpisce dei risultati dello studio di caso è che in tutti i casi, gli insegnanti avevano incorporato ciascuno dei sei elementi in una pratica regolare. Se possono aver messo accenti diversi sui vari elementi (ad es., alcuni insegnanti hanno posto maggiormente l'accento sul fornire agli studenti un feedback; altri insegnanti si sono concentrati di più sul fornire agli studenti una vasta gamma di opportunità di apprendimento), gli insegnanti hanno usato ciascuno di questi elementi per modellare l'insegnamento e la valutazione. Gli insegnanti pertanto creato un quadro di riferimento, una lingua e strumenti utilizzando gli elementi di una valutazione formativa per plasmare il loro approccio all'insegnamento e all'apprendimento.

Questo capitolo esamina più da vicino ciascuno degli elementi della valutazione formativa come indicato nelle scuole di studio di caso. Il capitolo si riferisce ad una ricerca di sostegno selezionata per ciascuno degli elementi. La ricerca sottolinea anche l'importanza di come gli insegnanti applichino gli elementi di una valutazione formativa per il loro impatto sul successo degli studenti, inclusi gli studenti insufficienti, e per aiutare gli studenti a sviluppare abilità di imparare a imparare.

Nelle scuole di studio di caso, gli insegnanti hanno riferito alla ricerca come hanno costruito la loro struttura con la valutazione formativa. Hanno dedicato particolare attenzione al modo in cui stavano utilizzando approcci formativi e l'impatto dei nuovi metodi sull'apprendimento degli studenti. Gli approcci formativi stimolavano l'interesse degli insegnanti ad esplorare le teorie dell'apprendimento in modo più approfondito, e allo sperimentare nuovi metodi di insegnamento. La ricerca nel settore della valutazione formativa (e le strategie di insegnamento correlate) ha avuto un impatto particolarmente forte sulla pratica.

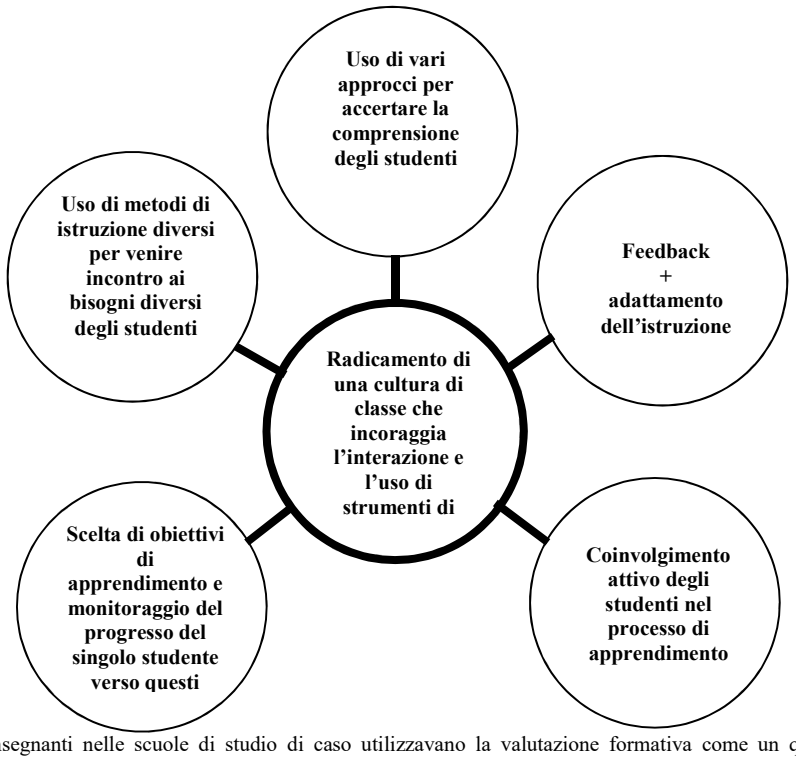
1. GLI ELEMENTI DI UNA VALUTAZIONE FORMATIVA

I risultati di studio di caso sono coerenti con gli elementi individuati nelle analisi della letteratura di lingua inglese e francese nella Parte III del presente studio (si veda anche Black & Wiliam, 1998). Black e Wiliam nella loro approfondita analisi della letteratura in lingua inglese sulla valutazione formativa "Valutazione e apprendimento in classe" (1998), considerano la valutazione formativa come richiedente quattro elementi:

- Istituzione di un livello standard o atteso della prestazione degli studenti.
- Raccolta di informazioni sulla prestazione attuale di uno studente.
- Sviluppo di un meccanismo per confrontare i due livelli di prestazione.
- Sviluppo di un meccanismo per modificare il divario.

Figura 3.1.

I sei elementi chiave per l'utilizzo valutazione formativa dei diversi approcci per valutare la comprensione degli studenti



Nota. Gli insegnanti nelle scuole di studio di caso utilizzavano la valutazione formativa come un quadro di riferimento per l'insegnamento e l'apprendimento. Un cambiamento di cultura è stato fondamentale per creare e sostenere una pratica regolare della valutazione formativa. Gli insegnanti attingono a ciascuno di questi elementi per creare un insegnamento dinamico e un ambiente di apprendimento e per muoversi verso obiettivi di apprendimento degli studenti.

Fonte: Autori.

La valutazione è "formativa" quando le informazioni raccolte sono effettivamente utilizzate per modificare il divario della prestazione dello studente.

Allal e Mottier Lopez estendono tale definizione, nella loro analisi della letteratura in lingua francese (Parte III di questo studio), ponendo un accento particolare su come gli insegnanti organizzano e orchestrano l'apprendimento come un elemento importante della valutazione formativa. Questo comprende:

- le azioni che gli insegnanti e gli studenti di fatto esercitano per modificare un divario di apprendimento o per arrivare ad una visione condivisa degli obiettivi di apprendimento;
- il grado di coinvolgimento degli studenti nel processo di valutazione;
- il significato attribuito dagli insegnanti e dagli studenti a pratiche di valutazione e ai loro effetti.

Questi elementi situano la valutazione formativa in una cultura di classe attraverso l'interazione tra docenti e studenti e l'utilizzo di strumenti di valutazione (Allal e Mottier Lopez, Parte III del presente studio).

La Figura 3.1 riassume la comprensione della valutazione formativa sviluppata attraverso studio di caso di "What Works" e le analisi della letteratura che informano questo studio.

1.1. Elemento 1: Istituzione di una cultura di classe che incoraggia l'interazione e l'uso di strumenti di valutazione

Il concetto di valutazione formativa è stato introdotto nel 1971 da Bloom, Hastings e Maddaus. Essi hanno formalmente introdotto l'idea che la valutazione non deve essere utilizzata esclusivamente per effettuare valutazioni complessive dei risultati degli studenti sostenendo che gli insegnanti avrebbero dovuto includere episodi di valutazione formativa seguendo le fasi di insegnamento. Durante questi episodi gli insegnanti avrebbero dovuto fornire agli studenti un feedback e la correzione come un modo per porre rimedio al lavoro degli studenti. La maggior parte degli esperti ora considerano la valutazione formativa come una parte continua del processo di insegnamento e di apprendimento. La valutazione formativa diventa così un elemento centrale nell'insegnamento e nell'apprendimento.

Gli insegnanti delle scuole dello studio di caso hanno integrato la valutazione formativa nel loro insegnamento, stabilendo culture di classe che favoriscono l'interazione e l'uso di strumenti di valutazione. In ciascuno degli studi di caso, gli insegnanti hanno sottolineato l'importanza di aiutare gli studenti a sentirsi sicuri di assumersi rischi e di fare errori in classe. Questo è, in parte, semplicemente pratico:

i ragazzi che si sentono sicuri di assumersi rischi con più probabilità rivelano quello che comprendono e non comprendono, una caratteristica essenziale del processo formativo.

La ricerca sottolinea anche l'importanza di focalizzare l'attenzione degli studenti sulle attività di padronanza, piuttosto che di competizione con i compagni e nello sviluppo di competenze emotive. Le competenze emotive, come l'auto-consapevolezza, l'auto-controllo, la compassione, la cooperazione, la flessibilità e la capacità di formulare giudizi sul valore di una informazione sono molto utili agli studenti a scuola e per tutta la vita (OECD, 2002, p. 58). Le emozioni influenzano anche l'autostima dello studente, la motivazione e la capacità di regolare il proprio apprendimento.

1.2. Elemento 2: creazione di obiettivi di apprendimento e monitoraggio del progresso del singolo studente verso questi obiettivi

Diversi paesi dell'OCSE hanno stabilito standard generali del successo dello studente e monitorano il progresso degli studenti verso questi standard. Gli insegnanti di alcune scuole nello studio di caso hanno lavorato insieme per definire gli standard in modo più dettagliato, sviluppando e condividendo criteri con colleghi e studenti, e sviluppando nuovi sistemi interni per monitorare il progresso individuale dello studente.

Gli insegnanti delle scuole di studio di caso guardano a questi standard di obiettivi per fissare obiettivi di apprendimento per gli studenti, a volte sostenendo questi obiettivi per studenti più deboli. Gli insegnanti si sono anche allontanati dai sistemi tradizionali di votazione – che tendono ad affidarsi al "confronto sociale" della prestazione degli studenti (cioè, il confronto della prestazione di ogni studente con quella dei loro compagni) verso metodi che hanno loro concesso di tenere traccia del progresso di un singolo studente verso gli obiettivi di apprendimento, come giudicati dai criteri stabiliti.

La ricerca internazionale sostiene l'idea che seguire il progresso di uno studente verso obiettivi di apprendimento è più efficace del confronto con il progresso dei compagni (Cameron & Pierce, 1994; Kluger & DeNisi, 1996; Heckhausen, 1989, e Rheinberg & Krug, 1999). In situazioni di confronto, gli studenti più deboli si convincono dell'idea di non avere capacità e quindi perdono la motivazione e la fiducia. Ames (1992) osserva che le convinzioni degli insegnanti circa l'importanza dello sforzo, più che dell'abilità, svolgono un ruolo importante nelle convinzioni degli studenti su se stessi. Il riferimento adeguato a un progresso del singolo studente e alle opportunità di migliorare il lavoro sulla basse di un feedback può aiutare a contrastare l'impatto negativo di confronti sociali.

Mischo e Rheinberg (1995) e Koller (2001) hanno trovato effetti positivi in alcuni studi sperimentali e di area nei quali gli insegnanti riferivano il progresso degli studenti nel tempo. Effetti positivi per studenti sono stati identificati:

- motivazione intrinseca
- stima di sé
- concetto di sé scolastico
- attribuzioni causali
- apprendimento (cfr. in particolare Krampen [1987]).

La definizione di obiettivi di apprendimento e il monitoraggio del progresso dello studente verso questi obiettivi rende il processo di apprendimento molto più trasparente; gli studenti non hanno bisogno di indovinare che cosa devono fare per eseguire bene la loro prestazione. Gli insegnanti aiutano anche gli studenti a seguire il proprio progresso e rafforzare la fiducia.

1.3. Elemento 3: uso di metodi diversi di insegnamento per soddisfare le esigenze diverse degli studenti

Gli insegnanti nelle scuole di studio di caso adattano i loro metodi di insegnamento per venire incontro alle esigenze di una varietà di studenti. In alcuni casi, ciò significa che si adattano ad insegnare a riconoscere i diversi stili emotivi. Gli insegnanti notano che gli studenti più vulnerabili hanno bisogno di aiuto per lo sviluppo di una competenza emotiva maggiore. (Per una discussione più dettagliata sulle emozioni e la cognizione, si veda OECD, 2002). Questi insegnanti si preoccupano di alimentare fiducia degli studenti nelle loro abilità e conoscenze e nella loro capacità di gestire il proprio apprendimento.

Gli psicologi sociali e cognitivi, antropologi e altri ricercatori sociali sempre più riconoscono che le conoscenze e le esperienze che i ragazzi portano a scuola formano le loro esperienze di apprendimento (Bruner, 1996; Bransford et al., 1999). Tali conoscenze precedenti sono formate, in parte, dall'appartenenza etnologica, dalla cultura, dalla classe socio-economica e/o dal genere. Gli insegnanti possono aiutare gli studenti ad apprendere concetti e idee nuovi in modo da collegarsi alle loro comprensioni precedenti e ai modi di vedere il mondo. Gli insegnanti in sintonia con le variazioni nei modelli di comunicazione culturale e sensibili ai modi individuali di comunicare sono più inclini attingere a ciò che i ragazzi comprendono e a come essi sviluppano la loro comprensione di nuove idee (Bishop & Glynn, 1999).

La ricerca ha trovato che i genitori possono svolgere qui un ruolo importante, anche perché essi condividono le esperienze di vita dei loro figli, conoscono bene le

loro capacità e interessi e possono aiutare i figli a fare connessioni tra idee (Bransford et al, 1999).

Lo studioso svizzero dell'educazione Philippe Perrenoud propone che:

> "...nella misura in cui gli alunni non hanno le stesse capacità, né gli stessi bisogni o lo stesso modo di lavorare, una situazione ottimale per un alunno non sarà ottimale per un altro... Si può scrivere un equazione semplice: la diversità nelle persone + un trattamento appropriato per ognuno = diversità di approccio" (Perrenoud, 1998, pp. 93-94).

I primi risultati della ricerca indicano che vi è una necessità di un ripensamento fondamentale sugli approcci per raggiungere risultati equi degli studenti. Ma c'è anche bisogno di una ricerca più raffinata sull'impatto dei metodi di valutazione formativa per studenti diversi. Tale ricerca potrebbe affrontare se e come la valutazione formativa può affrontare le esigenze degli studenti sulla base delle differenze individuali, come ad esempio lo stile emotivo, o l'etnia, la cultura, la classe socio-economica, e/o il genere.

1.4. Elemento 4: uso di approcci diversi per valutare la comprensione degli studenti

Gli insegnanti delle scuole di studio di caso usano approcci diversi alla valutazione nel corso del tempo del progresso individuale dello studente, in contesti realistici e in una varietà di contesti. Gli studenti che non ottengono buoni risultati in alcuni compiti hanno la possibilità di dimostrare la loro conoscenza e abilità in altri. Tali valutazioni diverse traggono anche informazioni sulla capacità dello studente di trasferire l'apprendimento a nuove situazioni – un'abilità sottolineata come importante per imparare a imparare – e su come la comprensione dello studente potrebbe essere corretta o approfondita. Queste valutazioni diverse possono comprendere test e altre forme sommative di valutazione a condizione che le informazioni sulla prestazione dello studente raccolte nei test siano utilizzate per informare ulteriore apprendimento.

Risultati sommativi, incorporati in un ambiente più ampio di insegnamento e di apprendimento, sono più suscettibili di essere utilizzati formativamente. Essi aiutano inoltre a ridurre lo stress dei test che possono avere un avere un impatto negativo sulla auto-stima degli studenti che raggiungono bassi risultati (cfr. ad es., uno studio condotto da EPPI – Centre at the Institute of Education, University of London, giugno 2002).

1.5. Elemento 5: il feedback sulle prestazioni degli studenti e l'adattamento dell'istruzione per soddisfare le esigenze identificate

Il feedback è di vitale importanza per la valutazione formativa, ma non tutti i feedback sono efficaci. Il feedback deve essere tempestivo e specifico, e contenere indicazioni di modi per migliorare la prestazione futura. Un feedback positivo è anche legato a criteri espliciti per quanto riguarda le aspettative sulla prestazione dello studente, rendendo il processo di apprendimento più trasparente e il modellamento delle abilità ad "apprendere ad apprendere" per gli studenti.

Nella loro revisione della letteratura in lingua inglese, Black e Wiliam (1998) hanno individuato una serie di studi, condotti in circostanze ecologicamente valide (cioè, esperimenti controllati condotti nel contesto della classe abituale dello studente e con il loro solito insegnante) che sostengono questo punto di vista. Ad esempio, un feedback "coinvolgente l'io" (anche sotto forma di lode), piuttosto che un feedback sul compito che si sta svolgendo sembra avere un impatto negativo sulla prestazione (Boulet et al, 1990). Gli studenti ottengono anche risultati migliori quando lavorano per obiettivi di processo piuttosto che obiettivi di prodotto, e quando seguono il progresso verso obiettivi generali di apprendimento (Schunk, 1996). I voti possono realmente compromettere l'aiuto positivo di un feedback specifico sui compiti (Butler, 1995).

Gli insegnanti inoltre beneficiano del processo di feedback. Nel fornire feedback, gli insegnanti prestano maggiore attenzione a ciò che gli studenti comprendono e non capiscono bene, e sono maggiormente in grado di adattare le strategie di insegnamento per soddisfare le esigenze degli studenti identificati.

1.6. Elemento 6: coinvolgimento attivo degli studenti nel processo di apprendimento

Infine, l'obiettivo di una valutazione formativa è quello di guidare gli studenti verso lo sviluppo delle proprie abilità di "imparare ad imparare" (a volte indicate anche come strategie "metacognitive"). Gli studenti sono pertanto dotati di un proprio linguaggio e strumenti di apprendimento e hanno maggiori probabilità di trasferire e applicare queste abilità alla soluzione di problemi nella vita quotidiana; rafforzano la loro capacità di trovare risposte o di sviluppare strategie per affrontare i problemi con i quali non hanno familiarità. In altre parole, sviluppano forti strategie di "controllo" per il loro apprendimento.

"Metacognizione" comporta la consapevolezza di come ci si comporta nell'imparare e riflettere su nuovi argomenti disciplinari ed è a volte indicato come "riflettere sul riflettere". Lo studente che ha la consapevolezza di come impara è più

in grado di stabilire obiettivi, di sviluppare una varietà di strategie di apprendimento e di controllare e di valutare il proprio processo di apprendimento. A riprova di ciò, PISA 2000 ha rilevato che:

> "... All'interno di ogni paese, gli studenti che usano... [strategie metacognitive e di controllo] più spesso tendono a svolgere meglio la loro prestazione sulla scala della capacità di lettura associata a PISA rispetto a quelli che non lo fanno (anche se le strategie di apprendimento provocano risultati migliori che non può essere stabiliti). ... Le strategie sono essenziali per un'efficace auto-regolazione dell'apprendimento perché aiutano gli studenti ad adattare il loro apprendimento a particolari caratteristiche del compito su cui stanno lavorando. Le scuole possono aver bisogno di prestare attenzione più esplicita a consentire agli studenti di gestire e controllare il loro apprendimento al fine di aiutare tutti a sviluppare strategie efficaci, non solo per sostenere il loro apprendimento a scuola, ma anche per aiutarli con strumenti per gestire il loro apprendimento più avanti nella vita" (OECD, 2001, p. 110).

È importante sottolineare che, PISA ha anche scoperto che gli studenti non dovrebbero usare strategie di controllo se mancano della motivazione o della fiducia in se stessi (OCSE, 2003). Giudizi personali degli studenti circa la loro capacità di svolgere un compito ("auto-efficacia") influenza anche in modo significativo la prestazione del compito (Pajares, 1996). Pertanto, un ruolo fondamentale degli insegnanti è quello di aiutare i ragazzi a costruire la fiducia e a sviluppare una serie di strategie di apprendimento.

Gli insegnanti, nelle scuole di studio di caso modellano questo comportamento di apprendimento, insegnano abilità di auto-valutazione e aiutano lo studente ad analizzare come strategie diverse di apprendimento hanno funzionato per loro in passato. Tali approcci di insegnamento possono essere particolarmente importanti per i ragazzi che non hanno un sostegno supplementare per l'apprendimento a casa (OECD, 2003; Bransford et al, 1999).

2. CREARE QUADRI DI RIFERIMENTO POTENTI

La discussione, di cui sopra, illustra come ciascuno degli elementi di valutazione formativa, come ciascuno degli elementi individuati negli studi e nelle ricerche di caso internazionali è importante per l'aumento del livello del successo dello studente, contribuendo a colmare le lacune di successo e la costruzione delle abilità degli studenti ad imparare ad imparare. Quando vengono utilizzati insieme come un quadro di riferimento globale per l'insegnamento e l'apprendimento, gli elementi sono particolarmente potenti. Gli insegnanti sono maggiormente in grado di organizzare la loro riflessione su come configurare situazioni di apprendimento, scoprire la comprensione dello studente di nuovi concetti, guidare gli studenti verso obiettivi di apprendimento e coinvolgerli più attivamente nel processo di apprendimento.

L'importanza di ciascuno degli elementi è supportato nella ricerca. A sua volta, il quadro di riferimento generale fornisce agli insegnanti un modo di organizzare ulteriormente la loro riflessione sull'apprendimento dello studente e di svolgere indagini più dirette su metodi basati sulla ricerca per migliorare l'apprendimento dello studente. Gli insegnanti aumentano la loro facilità con questi metodi quando prestano particolare attenzione all'impatto dei metodi che essi utilizzano per l'apprendimento dello studente.

3. BIBLIOGRAFIA

Ames, C. (1992), "Classrooms: Goals, Structures, and Student Motivation", Journal of Educational Psychology, Vol. 84, pp. 261-271.

Bishop, R. and T. Glynn (1999), "Culture Counts: Changing Power Relations in Education", Dunmore Press, Palmerston North, New Zealand.

Black P. and D. Wiliam (1998), "Assessment and Classroom Learning", Assessment in Education: Principles, Policy and Practice, CARFAX, Oxfordshire, Vol. 5, No. 1, pp. 7-74.

Bloom, B. et al. (1971), Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning, McGraw-Hill Book Co., New York.

Boulet, M.M. et al. (1990), "Formative Evaluation Effects on Learning Music", Journal of Educational Research, Vol. 84, pp. 119-125.

Bransford, J.D. et al. (eds.) (1999), How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School, National Academy of Sciences, National Academy Press, Washington D.C.

Bruner, J. (1996), The Culture of Education, Harvard University Press, Cambridge, MA.

Butler, D.L. and P.H. Winne (1995), "Feedback and Self-regulated Learning: A Theoretical Synthesis", Review of Educational Research, Vol. 65, No. 3, pp. 245-281.

Cameron, J. and D.P. Pierce (1994), "Reinforcement, Reward, and Instrinsic Motivation: A Meta-analysis", Review of Educational Research, Vol. 64, pp. 363-423.

EPPI - Centre at the Institute of Education, University of London (2002), "A Systematic Review of the Impact of Summative Assessment and Tests on Students' Motivation for Learning", June.

Heckhausen, H. (1989), Motivation unci Handeln, Springer, Berlin.

Kluger, A.N. and A. DeNisi (1996), "The Effects of Feedback Interventions on Performance: A Historical Review, a Meta-Analysis, and a Preliminary Feedback Intervention Theory", Psychological Bulletin, Vol. 119, pp. 254-284.

Koller, O. (2001). "Mathematical World Views and Achievement in Advanced Mathematics: Findings from the TIMSS Population 111", Studies in Educational Evaluation, Vol. 27, pp. 65-78.

Krampen, G. (1987), "Differential Effects of Teacher Comments", Journal of Educational Psychology, Vol. 79, No. 2, pp. 137-146.

Mischo, C. and F. Rheinberg (1995), "Erziehungsziele von Lehrern und individuelle Bezugsnormen der Leistungsbewertung", Zeitschrift fur Padagogische Psychologie, Vol. 9, pp. 139-151.

National Board of Education (2002), "Assessing Learning-to-learn: A Framework", Evaluation 4/2002, National Board of Education, Helsinki.

OECD (2001), Knowledge and Skills for Life, OECD, Paris.

OECD (2002), Understanding the Brain: Towards a New Learning Science, OECD, Paris.

OECD (2003), Learners for Life: Student Approaches to Learning: Results from PISA 2000, OECD, Paris.

Pajares, F. (1996), "Self-efficacy Beliefs in Academic Settings", Review of Educational Research, Vol. 66, pp. 543-578.

Palincsar, A.S. and A.L. Brown (1984), "Reciprocal Teaching of Comprehension Monitoring Activities", Cognition and Instruction, Vol. l,pp. 117-175.

Perrenoud, P. (1998), "From Formative Evaluation to a Controlled Regulation of Learning Processes. Towards a Wider Conceptual Field", Assessment in Education: Principles, Policy and Practice, CARFAX, Oxfordshire, Vol. 5, No. 1, pp. 85-102.

Rheinberg, F. and S. Krug (1999), Motivationsfdrderung im Schulalltag (2. Auflg.), Hogrefe, Gottingen, Germany.

Scardamalia, M. et al. (1984). Teachability of reflective processes in written composition. *Cognitive Science, 8,* 173-190.

Schoenfeld, A.H. (1983). Problem Solving in the Mathematics Curriculum: A Report, Recommendation and an Annotated Bibliography. *Mathematical Association of America* Notes, No. 1.

Schoenfeld, A.H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Orlando, FL: Academic Press.

Schoenfeld, A.H. (1991). On Mathematics as Sense-making: An Informal Attack on the Unfortunate Divorce of Formal and Informal Mathematics. In J.F. Voss, D.N. Perkins & J.W. Segal (Eds.), *Informal reasoning and education* (pp. 311-343). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Schunk, D.H. (1996). Goal and Self-evaluative Influences during Children's Cognitive Skill Learning, *American Educational Research Journal, 33*, 359-382.