

Instructional Design: teorie, modelli, principi base e riferimenti bibliografici

Fonte: *Greg Kearsley and Richard Culatta* - <https://www.instructionaldesign.org/>

In ordine alfabeto (riferito agli Autori):

- ACT-R (John Anderson)
- Apprendimento a doppio ciclo (C. Argyris)
- Teoria dell'apprendimento matematico (RC Atkinson)
- Teoria della sussunzione (D. Ausubel)
- Teoria dell'apprendimento sociale (A. Bandura)
- Istruzione ancorata (John Bransford)
- Cognizione situata (Brown, Collins e Duguid)
- Teoria costruttivista (Jerome Bruner)
- Apprendistato cognitivo (Collins et all)
- GOMS (Card, Moran e Newell)
- Minimalismo (JM Carroll)
- Livelli di elaborazione (Craik e Lockhart)
- Teoria dell'apprendimento degli adulti (P. Cross)
- Interazione di trattamento attitudinale (L. Cronbach & R. Snow)
- Flusso (Csíkszentmihályi)
- Pensiero laterale (E. DeBono)
- Modello ADDIE (W. Dick and L. Carey)
- Teoria delle competenze (Ericsson, Gladwell)
- Teoria del campionamento dello stimolo (W. Estes)
- Metacognizione (Flavell)
- Teoria della Dissonanza Cognitiva (L. Festinger)
- Condizioni di apprendimento (Robert Gagne)
- Intelligenze multiple (Howard Gardner)
- Istruzione centrata sul modello e stratificazione del design (Andrew Gibbons)
- Teoria della raccolta di informazioni (JJ Gibson)
- Struttura dell'intelletto (J. Guilford)
- Teoria della contiguità (Edwin Guthrie)
- Cognizione distribuita (Edwin Hutchins *negli anni '90*)
- Mindtools (D.H. Jonassen)
- Modello ARCS delle teorie motivazionali del design (John Keller)

- Apprendimento esperienziale (Kolb)
- Andragogia (M. Knowles)
- Teoria Algo-Euristica (L. Landa)
- Apprendimento situato (J. Lave)
- Fenomenonografia (F. Marton & N. Entwistle)
- Istruzione riferita ad un criterio (Robert Mager)
- Originalità (I. Maltzman)
- Teoria cognitiva dell'apprendimento multimediale (Mayer)
- Teoria della visualizzazione dei componenti (M. David Merrill)
- Apprendimento trasformazionale (J. Mezirow)
- Teoria dell'elaborazione delle informazioni (GA Miller)
- Soar (A. Newell et al.)
- General Problem Solver (A. Newell & H. Simon)
- Teoria della doppia codifica (A. Paivio)
- Teoria della conversazione (Gordon Pask)
- Epistemologia genetica (J. Piaget)
- Teoria della elaborazione (C. Reigeluth)
- Apprendimento esperienziale (C. Rogers)
- Modalità di apprendimento (D. Rumelhart e D. Norman)
- Sistemi di simboli (G. Salomon)
- Teoria dell'apprendimento strutturale (J. Scandura)
- Teoria dello Script (Roger Schank)
- Risoluzione dei problemi matematici (A. Schoenfeld)
- Connettivismo (Siemens, Downes)
- Teoria triarchica (R. Sternberg)
- Teoria della flessibilità cognitiva (R. Spiro)
- Teoria del contesto funzionale (Tom Sticht)
- Teoria del carico cognitivo (J. Sweller)
- Connessionismo (Edward Thorndike)
- Teoria dell'apprendimento dei segni (E. Tolman)
- Modello di progettazione a 4 componenti (J. G. van Merriënboer)
- Teoria delle riparazione (K. VanLehn)
- Teoria della Gestalt (von Ehrenfels)
- Teoria dell'attribuzione (B. Weiner)
- Teoria della Gestalt (M. Wertheimer)
- Teoria dello sviluppo sociale (L. Vygotsky)

ACT-R (John Anderson)

1. Identificare la struttura dell'obiettivo dello spazio-problema.
2. Fornire istruzioni nel contesto del problem-solving.
3. Fornire un feedback immediato sugli errori.
4. Ridurre al minimo il carico di memoria di lavoro.
5. Regolare il “dosaggio” delle istruzioni
6. Consentire allo studente di avvicinarsi all'abilità di destinazione per approssimazione successiva.

Riferimenti

- Anderson, J. (1976). *Language, Memory and Thought*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
 - Anderson, J. (1983). *The Architecture of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
 - Anderson, J. (1990). *The Adaptive Character of Thought*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
 - Anderson, J. (1993). *Rules of the Mind*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Anderson, J. & Bower, G. (1973). *Human Associative Memory*. Washington, DC: Winston.
 - Anderson, J., Boyle, C., Farrell, R. & Reiser, B. (1987). Cognitive principles in the design of computer tutors. In P. Morris (ed.), *Modeling Cognition*. NY: John Wiley.
-

Teoria del doppio ciclo (C. Argyris)

1. Un'efficace risoluzione di problemi su questioni interpersonali o tecniche richiede frequenti test pubblici di teorie in uso.
2. Il doppio ciclo di apprendimento richiede situazioni di apprendimento in cui i partecipanti possono esaminare e sperimentare le loro teorie di azione.

Riferimenti

- C. Argyris, D. Schon, *Apprendimento organizzativo*, Guerini e Associati, Milano, 1998.
 - Argyris, C. (1976). *Increasing Leadership Effectiveness*. New York: Wiley.
 - Argyris, C. (1993). *On Organizational Learning*. Cambridge, MA: Blackwell.
 - Argyris, C. & Schon, D. (1974). *Theory in Practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
 - Argyris, C. (1982). *Reasoning, Learning and Action. Individual and Organizational*. San Francisco: Jossey-Bass.
 - Argyris, C. (1993). *Knowledge for Action*. San Francisco: Jossey-Bass.
 - Argyris, C., Putnam, R. & Smith, D. (1985). *Action Science*. San Francisco: Jossey Bass.
-

Teoria dell'apprendimento matematico (RC Atkinson)

1. È possibile sviluppare una strategia didattica ottimale per un dato individuo, a condizione che sia disponibile un modello dettagliato del processo di apprendimento.
2. È possibile ottenere prestazioni di apprendimento ottimali dando a ciascun individuo il tempo sufficiente per apprendere.

Riferimenti

- Atkinson, R. C. (1972). Ingredients for a theory of instruction. *American Psychologist*, 27, 921-931.
 - Atkinson, R. C., Bower, G., & Crothers, E.J. (1965). *An Introduction to Mathematical Learning Theory*. New York: Wiley.
 - Atkinson, R. C. & Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K.W. Spence & J.T. Spence (Eds.), *The Psychology of Learning and Motivation*, Vol 2. New York: Academic Press.
 - Restle, F. & Greeno, J. (1970). *Introduction to Mathematical Psychology*. Reading, MA: Addison-Wesley.
-

Teoria della sussunzione (David Ausubel)

1. Le idee più generali di un soggetto dovrebbero essere presentate per prime e poi progressivamente differenziate in termini di dettaglio e specificità.
2. I materiali didattici dovrebbero tentare di integrare nuovo materiale con informazioni precedentemente presentate attraverso confronti e riferimenti incrociati di idee vecchie e nuove.

Riferimenti

- Ausubel D.P., *Educational Psychology. A Cognition Wiew*, New York, by Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968; trad.it. di D. Costamagna, *Educazione e processi cognitivi*, FrancoAngeli, Milano, 1978.
 - Ausubel, D. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Stratton.
 - Ausubel, D. (1978). In defense of advance organizers: A reply to the critics. *Review of Educational Research*, 48, 251-257.
 - Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology: A Cognitive View (2nd Ed.)*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
-

Teoria dell'apprendimento sociale (Albert Bandura)

1. Il più alto livello di apprendimento osservativo si ottiene dapprima organizzando e provando il comportamento modellato simbolicamente e poi esplicitandolo apertamente. Codificare il comportamento modellato in parole, etichette o immagini si traduce in una migliore conservazione rispetto al semplice osservare.
2. È più probabile che gli individui adottino un comportamento modellato se si traducono in risultati di valore.
3. È più probabile che gli individui adottino un comportamento modellato se il modello è simile all'osservatore ed è ammirato.

Riferimenti

- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: W.H. Freeman.
 - Bandura, A. (1986). Social Foundations of Thought and Action. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
 - Bandura, A. (1973). Aggression: A Social Learning Analysis. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
 - Bandura, A. (1977). Social Learning Theory. New York: General Learning Press.
 - Bandura, A. (1969). Principles of Behavior Modification. New York: Holt, Rinehart & Winston.
 - Bandura, A. & Walters, R. (1963). Social Learning and Personality Development. New York: Holt, Rinehart & Winston.
-

Istruzione ancorata (Bransford)

1. Le attività di apprendimento e insegnamento dovrebbero essere progettate attorno a un "punto di ancoraggio" che dovrebbe essere una sorta di studio del caso o situazione problematica.
2. I materiali del curriculum dovrebbero consentire l'esplorazione da parte dello studente (ad esempio, programmi interattivi).

Riferimenti

- Bransford, J.D. et al. (1990). Anchored instruction: Why we need it and how technology can help. In D. Nix & R. Sprio (Eds), Cognition, education and multimedia. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
 - Bransford, J.D. & Stein, B.S. (1993). The Ideal Problem Solver (2nd Ed). New York: Freeman.
 - CTGV (1990). Anchored instruction and its relationship to situated cognition. Educational Researcher, 19 (6), 2-10. CTGV (1993). Anchored instruction and situated cognition revisited. Educational Technology, 33 (3), 52- 70.
-

Cognizione situata (Brown, Collins e Duguid)

1. La cognizione situata è la teoria secondo cui la conoscenza delle persone è incorporata nell'attività, nel contesto, e la cultura in cui è stata appresa (viene anche definito apprendimento situato").
2. L'apprendimento è sociale e non isolato, poiché le persone imparano interagendo tra loro attraverso la condivisione delle attività e attraverso il linguaggio, mentre discutono, condividono conoscenze e risolvono problemi durante queste attività.

Riferimenti

- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
 - Lave, J., & Wenger, E. (1990). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
 - Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, S. (1989). *Situated cognition and the culture of learning*. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
-

Teoria costruttivista (Jerome Bruner)

1. L'istruzione deve riguardare le esperienze e i contesti che rendono lo studente disponibile e capace di apprendere (prontezza).
2. L'istruzione deve essere strutturata in modo che possa essere facilmente compresa dallo studente (organizzazione a spirale).
3. Le istruzioni dovrebbero essere progettate per facilitare l'estrapolazione e per colmare le lacune (andando oltre le informazioni fornite).

Riferimenti

- Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press. *Dopo Dewey: il processo di apprendimento nelle due culture*, Roma, Armando, 1966.
 - Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press. Trad. it. *Verso una teoria dell'istruzione*, Roma, Armando, 1982.
 - Bruner, J. (1973). *Going Beyond the Information Given*. New York: Norton.
 - Bruner, J. (1983). *Child's Talk: Learning to Use Language*. New York: Norton.
 - Bruner, J. (1986). *Actual Minds, Possible Worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
 - Bruner, J. (1990). *Acts of Meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
 - Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
-

Modello GOMS (Card, Moran e Newell)

1. Per migliorare le prestazioni di un'abilità cognitiva, eliminare gli operatori non necessari dal metodo utilizzato per eseguire l'attività (o utilizzare altri metodi).
2. Gli operatori coinvolti nelle abilità cognitive sono altamente specifici dei metodi utilizzati per un determinato compito.
3. Le prestazioni delle attività possono essere migliorate fornendo una serie di metodi di ripristino degli errori.

Riferimenti

- Card, S., Moran, T. & Newell, A. (1983). *The Psychology of Human-Computer Interaction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Gong, R. & Elkerton, J. (1990). Designing minimal documentation using the GOMS model: A usability evaluation of an engineering approach. *CHI 90 Proceedings*. New York: Association for Computing Machinery.
 - Kieras, D.E. (1985). Towards a practical GOMS model methodology for user interface design. In M. Helander (Ed.), *Handbook of Human-Computer Interaction*. Amsterdam: Elsevier/North Holland.
 - Olson, J.R. & Olson, G.M. (1991). The growth of cognitive modeling in human computer interaction since GOMS. *Human Computer Interaction*, 6, 21-30.
 - Oray, W.D., John, B., & Atwood, M. (1993). Project Ernestine: Validating GOMS for predicting and explaining realworld task performance. *Human Computer Interaction*, 8, 112-120.
-

Minimalismo (J. Carroll)

1. Consentire agli studenti di iniziare immediatamente attività significative.
2. Ridurre al minimo la quantità di letture e altre forme passive di formazione consentendo agli utenti di colmare le lacune stesse
3. Includere le attività di riconoscimento degli errori e di recupero nell'istruzione
4. Rendere tutte le attività di apprendimento autonome e indipendenti dalla sequenza.

Riferimenti

- Carroll, J.M. (1990). *The Nurnberg Funnel*. Cambridge, MA: MIT Press.
 - Carroll, J.M. (1998). *Minimalism beyond the Nurnberg Funnel*. Cambridge, MA: MIT Press.
 - Nowaczyk, R. & James, E. (1993). Applying minimal manual principles for documentation of graphical user interfaces. *Journal of Technical Writing and Communication*, 23(4), 379-388.
 - van der Meij, H. & Carroll, J.M. (1995). Principles and heuristics for designing minimalist instruction. *Technical Communications*, 42(2), 243-261.
-

Apprendistato cognitivo (Collins et al.)

1. Le persone imparano le une dalle altre, attraverso l'osservazione, l'imitazione e la modellazione
2. L'apprendistato cognitivo propone metodi di insegnamento basati su modellazione, coaching, supporto, articolazione, riflessione ed esplorazione.
3. Questi metodi consentono agli studenti di utilizzare strategie cognitive e metacognitive per usare, gestire e scoprire la conoscenza

Riferimenti

- Collins, A., Brown, JS e Newman, SE (1987). Apprendistato cognitivo: insegnamento del mestiere di lettura, scrittura e matematica (Rapporto tecnico n. 403). BBN Laboratories, Cambridge, MA. Centro per lo studio della lettura, Università dell'Illinois. Gennaio 1987.
 - Collins, A., Brown, JS e Newman, SE (1988). Apprendistato cognitivo. *Pensiero: The Journal of philosophy for Children* , 8 (1), 2-10.
-

Livelli di elaborazione (F. Craik & R. Lockhart)

1. Maggiore è l'elaborazione delle informazioni durante l'apprendimento, più sarà conservato e ricordato.
2. L'elaborazione sarà automatica a meno che l'attenzione non si concentri su un particolare livello.

Riferimenti

- Cermak, L. & Craik, F. (1979). Levels of Processing in Human Memory. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Craik, F. & Lockhart, R. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 11, 671-684.
 - D'Agostino, P. R., O'Neill, B. J., & Paivio, A. (1977). Memory for pictures and words as a function of level of processing: Depth or dual coding? *Memory & Cognition*, 5, 252-256.
-

Interazione di trattamento attitudinale (Cronbach e Snow)

1. Le attitudini e i trattamenti didattici interagiscono in schemi complessi e sono influenzati dalle variabili di compito e di situazione.
2. Ambienti didattici altamente strutturati tendono ad avere più successo con studenti di bassa capacità; viceversa, gli ambienti a bassa struttura possono migliorare l'apprendimento degli studenti con capacità elevate.
3. Gli studenti ansiosi o conformi tendono ad imparare meglio in ambienti didattici altamente strutturati; gli studenti non ansiosi o indipendenti tendono a preferire una struttura bassa.

Riferimenti

- Cronbach, L. & Snow, R. (1977). Aptitudes and Instructional Methods: A Handbook for Research on Interactions. New York: Irvington.
 - Snow, R. (1989). Aptitude-Treatment Interaction as a framework for research on individual differences in learning. In P. Ackerman, R.J. Sternberg, & R. Glaser (ed.), Learning and Individual Differences. New York: W.H. Freeman.
 - Snow, R., Federico, P., & Montague, W. (1980). Aptitude, Learning, and Instruction, Vols 1 & 2. Hillsdale, NJ: Erlbaum
-

Teoria dell'apprendimento per adulti (KP Cross)

1. I programmi di apprendimento per adulti dovrebbero sfruttare l'esperienza dei partecipanti.
2. I programmi di apprendimento per adulti dovrebbero adattarsi ai limiti di invecchiamento dei partecipanti.
3. Gli adulti dovrebbero essere sfidati a passare a fasi sempre più avanzate di sviluppo personale.
4. Gli adulti dovrebbero avere la massima scelta possibile nella disponibilità e organizzazione dei programmi di apprendimento.

Riferimenti

- Cross, K.P. (1981). Adults as Learners. San Francisco: Jossey-Bass.
 - Cross, K.P. (1976). Accent on Learning. San Francisco: Jossey-Bass.
-

Teoria del Flusso (Csíkszentmihályi)

1. Il flusso è uno stato psicologico ottimale che le persone sperimentano quando sono impegnate in un'attività che è sia appropriatamente stimolante per il proprio livello di abilità, che spesso si traduce in immersione e concentrazione su un compito. Ciò può comportare un apprendimento profondo e alti livelli di soddisfazione personale e lavorativa.
2. Il flusso è uno degli otto stati mentali che possono verificarsi durante il processo di apprendimento. Oltre al flusso, questi stati mentali includono ansia, apatia, eccitazione, noia, controllo, rilassamento e preoccupazione; risultano quando uno studente sperimenta una combinazione di abilità e livelli di sfida di un'attività in combinazioni non ottimali. Il flusso è il più ottimale di questi stati per l'apprendimento.

Riferimenti

- Csíkszentmihályi, M. (1996). *Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Collins. Chicago
 - Csíkszentmihályi, M. (2008). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper Perennial.
-

Pensiero laterale (DeBono)

1. Per avere una prospettiva diversa su un problema, prova a rompere gli elementi e ricombinarli in un modo diverso (forse a caso).

Riferimenti

- DeBono, E. (1967), *New Think: The Use of Lateral Thinking in the Generation of New Ideas*. New York: Basic Books.
 - DeBono, E. (1971), *Lateral Thinking for Management*. New York: McGraw-Hill.
 - DeBono, E. (1991), *Teaching Thinking*. London: Penquin Books.
 - DeBono, *Il meccanismo della mente. Come il cervello diventa mente*, Rizzoli, Milano, 2002
-

Modello ADDIE (Dick and Carey)

Il modello ADDIE è un modello di progettazione didattica sistematica costituito da cinque fasi: (1) Analisi, (2) Progettazione, (3) Sviluppo, (4) Implementazione e (5) Valutazione.

Riferimenti

- Dick, W., & Carey, L. (1996). *The Systematic Design of Instruction (4th Ed.)*. New York: Harper Collins College Publishers.
 - Leshin, C. B., Pollock, J., & Reigeluth, C. M. (1992). *Instructional Design Strategies and Tactics*. Englewood Cliffs, NJ: Education Technology Publications.
 - Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach (Vol. 722)*. Springer Science & Business Media.
-

Teoria delle competenze (Ericsson, Gladwell)

1. Rappresenta un aggiornamento sulle teorie classiche dell'apprendimento comportamentale risalenti a Pavlov, Watson, Edward Thorndike, Edward Tolman, Clark Hull e BF Skinner.
2. La quantità di pratica in cui un individuo si impegna, insieme a un curriculum di qualità e un coaching esperto, sembra prevedere il tasso e i limiti dello sviluppo delle competenze all'interno di un determinato dominio.
3. Il tipo di pratica richiesta per sviluppare la competenza, secondo Ericsson, non è semplicemente fare il proprio lavoro. È un'attività cognitivamente impegnativa in cui si pensa a ciò che si sta facendo cercando di ottenere feedback sulla qualità della propria performance. la quantità di tempo necessaria per esercitarsi per raggiungerlo.

Riferimenti

- Ericsson, K. A. (Ed.). (1996). *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
 - Ericsson, K. A., & Smith, J. (Eds.). (1991). *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits*. New York, NY: Cambridge University Press.
 - Gladwell, M. (2008). *Outliers: The story of success*. New York, NY: Little, Brown and Company.
 - Clark, R. E., Feldon, D., vanMerriënboer, J. J. G., Yates, K., & Early, S. (2007). Cognitive task analysis. In Spector, J. M., Merrill, M. D., vanMerriënboer, J. J., G., & Driscoll, M. P. (Eds.). *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
-

Teoria del campionamento dello stimolo (William Estes)

1. Mentre l'apprendimento di una particolare istanza è del tipo tutto o niente, il processo di apprendimento complessivo è graduale e cumulativo.
2. Le fluttuazioni nei fattori ambientali e interni causeranno variabilità nei progressi di apprendimento.

Riferimenti

- Estes, W.K. (1950). Toward a statistical theory of learning. *Psychological Review*, 57, 94-107.
 - Estes, W.K. (1970). *Learning Theory and Mental Development*. New York: Academic Press.
 - Norman, D. (1970). *Models of Memory*. New York: Academic Press.
 - Niemark, E.D. & Estes, W.K. (1967). *Stimulus Sampling Theory*. San Francisco: Holden-Day.
-

Teoria della dissonanza cognitiva (Leon Festinger)

1. La dissonanza si verifica quando un individuo deve scegliere tra atteggiamenti e comportamenti contraddittori.
2. La dissonanza può essere eliminata riducendo l'importanza delle convinzioni conflittuali, acquisendo nuove credenze che cambiano l'equilibrio o rimuovendo l'atteggiamento in conflitto.

Riferimenti

- L. Festinger, *A Theory of Cognitive Dissonance*, Stanford, Stanford University Press, 1957 (trad. it. Stefano Zecchi, *Teoria della Dissonanza Cognitiva*, Milano, Franco Angeli, 1973)
 - Festinger, L. & Carlsmith, J.M. (1959). Cognitive Consequences of Forced Compliance. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 58, 203-210. [available at <http://psychclassics.yorku.ca/Festinger/>]
-

Metacognizione (Flavell)

1. La metacognizione è definita in termini più semplici come "pensare al proprio pensiero".
2. Comprende i processi di pianificazione, monitoraggio e valutazione della propria comprensione o performance.

Riferimenti

- Flavell, John H. (1985). *Cognitive development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
 - Flavell, J. H. (1992). Cognitive development: Past, present, and future. *Developmental psychology*, 28(6), 998.
 - Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. The nature of intelligence, 12, 231-235.
 - Flavell, J. H. (1980). *Nature & Development of Metacognition*. Audio Transcripts.
 - Cesare Cornoldi, *Metacognizione e apprendimento*, Bologna, Il Mulino, 1995
-

Condizioni di apprendimento (Robert Gagnè)

1. Sono richieste istruzioni diverse per i diversi risultati di apprendimento.
2. Gli eventi di apprendimento operano sullo studente in modi che costituiscono le condizioni dell'apprendimento.
3. Le operazioni specifiche che costituiscono gli eventi didattici sono diverse per ogni diverso tipo di risultato di apprendimento.
4. Le gerarchie di apprendimento definiscono quali abilità intellettuali devono essere apprese e una sequenza di istruzioni.

Riferimenti

- Gagne, R. (1962). Military training and principles of learning. *American Psychologist*, 17, 263-276.
 - Gagne, R. (1985). *The Conditions of Learning* (4th ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston
 - Gagne, R., Briggs, L. & Wager, W. (1992). *Principles of Instructional Design* (4th Ed.). Fort Worth, TX: HBJ College Publishers.
 - R. Gagnè, *The Conditions of Learning*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1965 (trad. it. *Le Condizioni dell'Apprendimento*, Armando, 1973)
-

Intelligenze multiple (Howard Gardner)

1. Gli individui dovrebbero essere incoraggiati a usare le loro intelligenze preferite nell'apprendimento.
2. Le attività didattiche dovrebbero fare appello a diverse forme di intelligenza.
3. La valutazione dell'apprendimento dovrebbe misurare molteplici forme di intelligenza.

Riferimenti

- Gardner, H. (1982). *Arte, mente e cervello*. New York: libri di base.
 - Gardner, H. (1983). *Frames of Mind*. New York: libri di base.
 - Gardner, H. (1993a). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. NY - Gardner, H. (1993b).
 - H. Gardner, *Educazione e sviluppo della mente. Intelligenze multiple e apprendimento*, Ericsson, Trento, 2005
-

Istruzione centrata sul modello e stratificazione del design (Andrew Gibbons)

1. **Esperienza:** gli studenti dovrebbero avere la massima opportunità di interagire a fini di apprendimento con uno o più sistemi o modelli di sistemi di tre tipi: ambiente, sistema e / o prestazioni di esperti. I termini modello e simulazione non sono sinonimi; i modelli possono essere espressi in una varietà di moduli basati su computer e non basati su computer.
2. **Problem solving:** l'interazione con sistemi o modelli dovrebbe essere focalizzata dalla soluzione di uno o più problemi accuratamente selezionati, espressi in termini di modello, con soluzioni che vengono eseguite dallo studente, da un pari o da un esperto.
3. **Denaturazione:** i modelli sono necessariamente denaturati dal reale dal mezzo in cui sono espressi. I progettisti devono selezionare un livello di denaturazione che corrisponda alle conoscenze e agli obiettivi esistenti dello studente target.
4. **Sequenza:** i problemi devono essere organizzati in una sequenza attentamente costruita per la soluzione modellata o per la soluzione attiva dello studente.
5. **Orientamento allo scopo:** i problemi selezionati dovrebbero essere appropriati per il raggiungimento di specifici obiettivi didattici.
6. **Resourcing:** allo studente devono essere fornite risorse per la risoluzione dei problemi, materiali e strumenti all'interno di un ambiente di soluzione (che può esistere solo nella mente dello studente) commisurato agli obiettivi didattici e ai livelli di conoscenza esistenti.
7. **Aumento dell'istruzione:** lo studente deve ricevere supporto durante la risoluzione sotto forma di aumenti didattici dinamici, specializzati e progettati.

Riferimenti

- Duffin, J.W. & Gibbons, A.S. (2001) Decompressing and Aligning the Structures of CBI Design.
 - Gibbons, A. S. (in press). Model-Centered Instruction. *Journal of Structural Learning and Intelligent Systems*.
 - Gibbons, A. S., Bunderson, C. V., Olsen, J. B., & Robertson, J. (1995) Work models: Still beyond instructional objectives. *Machine-Mediated Learning*, 5(3&4), 221-236.
 - Gibbons, A. S., & Fairweather, P. G. (1998) *Computer-Based Instruction: Design and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
-

Teoria della raccolta delle informazioni (J. Gibson)

1. Per facilitare la percezione, è necessario utilizzare impostazioni ambientali realistiche nei materiali didattici.
2. Poiché la percezione è un processo attivo, l'individuo dovrebbe avere un ambiente di apprendimento non vincolato.
3. L'istruzione dovrebbe enfatizzare le caratteristiche dello stimolo che forniscono segnali percettivi.

Riferimenti

- Gibson, J.J. (1966). The Senses Considered as Perceptual Systems. Boston:Houghton Mifflin.
 - Gibson, J.J. (1977). The theory of affordances. In R. Shaw & J. Bransford (eds.), Perceiving, Acting and Knowing. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Gibson, J.J. (1979).The Ecological Approach to Visual Perception. Boston:Houghton Mifflin.
-

Struttura dell'intelletto (JP Guilford)

1. Le abilità di ragionamento e problem solving (operazioni convergenti e divergenti) possono essere suddivise in 30 abilità distinte (6 prodotti x 5 contenuti).
2. Le operazioni di memoria possono essere suddivise in 30 diverse abilità (6 prodotti x 5 contenuti).
3. Le capacità decisionali (operazioni di valutazione) possono essere suddivise in 30 abilità distinte (6 prodotti x 5 contenuti).
4. Le abilità linguistiche (operazioni cognitive) possono essere suddivise in 30 abilità distinte (6 prodotti x 5 contenuti).

Riferimenti

- Guilford, J.P. (1950). Creativity. American Psychologist, 5, 444-454.
 - Guilford, J.P. (1967). The Nature of Human Intelligence. New York: McGraw-Hill.
 - Guilford, J.P. & Hoepfner, R. (1971). The Analysis of Intelligence. New York: McGraw-Hill.
 - Guilford, J.P. (1982). Cognitive psychology's ambiguities: Some suggested remedies. Psychological Review, 89, 48-59.
 - Guilford J. P., tr. it La creatività, in Beaudot A. (a cura di), La creatività Loescher, torino,1977
-

Teoria della contiguità (Edwin Guthrie)

1. Perché il condizionamento avvenga, l'organismo deve rispondere attivamente (cioè fare cose).
2. Poiché l'apprendimento implica il condizionamento di specifici movimenti, l'istruzione deve presentare compiti molto specifici.
3. L'esposizione a molte variazioni negli schemi di stimolo è desiderabile per produrre una risposta generalizzata.
4. L'ultima risposta in una situazione di apprendimento dovrebbe essere corretta poiché è quella che verrà associata.

Riferimenti

- Guthrie, E.R. (1930). Conditioning as a principle of learning. *Psychological Review*, 37, 412-428.
 - Guthrie, E.R. (1935). *The Psychology of Learning*. New York: Harper.
 - Guthrie, E.R. (1938). *The Psychology of Human Conflict*. New York: Harper.
 - Guthrie, E.R. & Horton, G.P. (1946). *Cats in a Puzzle Box*. New York: Rinehart.
-

Drive reduction theory (C. Hull)

1. La guida è essenziale per il verificarsi delle risposte (cioè, lo studente deve voler imparare).
2. Gli stimoli e le risposte devono essere rilevati dall'organismo in modo che il condizionamento avvenga (cioè, lo studente deve essere attento).
3. La risposta deve essere fatta in modo che il condizionamento avvenga (cioè, lo studente deve essere attivo).
4. Il condizionamento avviene solo se il rinforzo soddisfa un bisogno (cioè, l'apprendimento deve soddisfare le esigenze dello studente).

Riferimenti

- Hull, C. (1933). *Hypnosis and Suggestibility: An Experimental Approach*. New York: Appleton-Century-Crofts.
 - Hull, C. (1943). *Principles of Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
 - Hull, C. et al. (1940). *Mathematico-Deductive Theory of Rote Learning*. New Haven, NJ: Yale University Press.
-

Cognizione distribuita (E. Hutchins negli anni '90)

1. La conoscenza e la cognizione non esistono solo nella propria testa
2. La conoscenza e la cognizione sono distribuite tra gli oggetti, individui, artefatti e strumenti nell'ambiente
3. L'obiettivo Cognizione Distribuita è descrivere come vengono coordinate le unità distribuite analizzando le interazioni tra individui, il/i media rappresentativi utilizzati e l'ambiente in cui si svolge l'attività
4. L'unità di l'analisi può quindi essere descritta come sistemi che riconfigurano dinamicamente i loro sottosistemi
5. La cognizione distribuita riguarda la definizione dei meccanismi dei processi cognitivi: ad esempio, la memoria in una cabina di pilotaggio comprende i processi interni, la manipolazione fisica degli oggetti e la/lo creazione / scambio di rappresentazioni esterne.

Riferimenti

- Hutchins, E. (1991). The social organization of distributed cognition.
 - Hutchins, E., & Klausen, T. (1996). Distributed cognition in an airline cockpit. *Cognition and communication at work*, 15-34.
 - Hutchins, E. (1995). How a cockpit remembers its speeds. *Cognitive Science*, 19, 265-288.
 - Hollan, J., Hutchins, E., & Kirsh, D. (2000). Distributed cognition: toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 7(2), 174-196.
-

Mindtools (D.H. Jonassen)

1. I Mindtools Sono strumenti di costruzione di conoscenza con i quali gli studenti apprendono. Strumenti quali spreadsheets, databases, hypermedia ed altri programmi permettono allo studente di costruire la propria conoscenza, effettuando operazioni quali analizzare, valutare, sintetizzare, risolvere problemi, riflettere sul sapere per costruire nuova conoscenza.
2. La conoscenza si raggiunge per esperienza personale attraverso un processo di costruzione.
3. Occorre promuovere negli studenti un apprendimento significativo, cioè una forma d'apprendimento che abbia un senso per il soggetto che apprende e che non sia semplice memorizzazione di contenuti.
4. Lo studente deve essere coinvolto in prima persona, con tutte le sue conoscenze, esperienze e credenze, collaborando alla costruzione di significati con i propri pari
5. L'apprendimento è significativo se contestualizzato, cioè se può trovare applicazione nella realtà quotidiana.

Riferimenti

- Jonassen D. H. , Mandl H. (2012), *Designing Hypermedia for Learning*, Springer Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. K
 - Jonassen D. H., Kommers Piet A.M. Mayes J. Terry (2012) *Cognitive Tools for Learning*, Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. K
-

Modello ARCS delle teorie motivazionali del design (John Keller)

Enfatizza l'importanza di promuovere e sostenere la motivazione nel processo di apprendimento facendo leva su

1. Attenzione
2. Rilevanza
3. Fiducia
4. Soddisfazione.

Riferimenti

- Keller, J. M. (2009). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Springer Science & Business Media.
 - Keller, John M. "Development and use of the ARCS model of instructional design." *Journal of instructional development* 10, no. 3 (1987): 2-10.
-

Andragogia (Malcolm Knowles)

1. Gli adulti devono essere coinvolti nella pianificazione e valutazione delle loro istruzioni.
2. L'esperienza (compresi gli errori) fornisce la base per le attività di apprendimento.
3. Gli adulti sono più interessati all'apprendimento di argomenti che hanno rilevanza immediata per il loro lavoro o vita personale.
4. L'apprendimento degli adulti è incentrato sui problemi piuttosto che sul contenuto.

Riferimenti

- Knowles, M. (1975). *Self-Directed Learning*. Chicago: Follet.
 - Knowles, M. (1984). *Andragogy in Action*. San Francisco: Jossey-Bass.
 - M. Knowles, *La formazione degli adulti come autobiografia*, 1996, Raffaello Cortina Editore, Milano
-

Apprendimento esperienziale (Kolb)

1. L'apprendimento è il processo mediante il quale la conoscenza viene creata attraverso la trasformazione dell'esperienza
2. La teoria presenta un modello ciclico di apprendimento (si può iniziare da qualsiasi fase, ma poi si deve procedere in modo sequenziale):
 - Esperienza concreta (o "FARE")
 - Osservazione riflessiva (o "OSSERVARE")
 - Concettualizzazione astratta (o "PENSA")
 - Sperimentazione attiva (o "PLAN")

Riferimenti

- Kolb, David A. 1984. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J.
 - Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.. Kolb, D. A.
-

Teoria Algo-Euristica (L. Landa)

1. È più importante insegnare i processi algo-euristici agli studenti che le prescrizioni (conoscenza dei processi); d'altra parte, gli insegnanti devono sapere entrambi.
2. I processi possono essere insegnati attraverso prescrizioni e dimostrazioni di operazioni.
3. Insegnare agli studenti come scoprire i processi è più prezioso che fornirli già formulati.
4. Suddividere i processi in operazioni elementari di dimensioni e lunghezza adatte a ogni studente (individualizzazione dell'istruzione).

Riferimenti

- Educational Technology (1993). Landamatics ten years later. Educational Technology, 33(6), 7-18.
 - Landa, L. (1974). Algorithmization in Learning and Instruction. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
 - Landa L., *Instructional Regulation and Control : Cybernetics Algorithmisation and Heuristic in Education*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1976; trad. it. di Adele Fara, *Regolazione e controllo nell'istruzione*, Giunti Barbera, Firenze, 1985.
-

Apprendimento situato (J. Lave)

1. La conoscenza deve essere presentata in un contesto autentico, vale a dire, impostazioni e applicazioni che normalmente implicherebbero tale conoscenza.
2. L'apprendimento richiede interazione sociale e collaborazione.

Riferimenti

- Lave J., Wenger E., *L'apprendimento situato, Dall'osservazione alla partecipazione attiva nei contesti sociali*, Erickson, 2006
 - Lave, J. (1988). Cognition in Practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
 - Lave, J., & Wenger, E. (1990). Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
-

Istruzione riferita ad un criterio (Robert Mager)

1. Gli obiettivi didattici derivano dalle prestazioni lavorative e riflettono le competenze (conoscenze / abilità) che devono essere apprese.
2. Gli studenti studiano e praticano solo quelle abilità non ancora padroneggiate al livello richiesto dagli obiettivi.
3. Agli studenti viene data l'opportunità di praticare ogni obiettivo e ottenere un feedback sulla qualità della loro performance.
4. Gli studenti dovrebbero ricevere una pratica ripetuta in abilità utilizzate spesso o difficili da apprendere.
5. Gli studenti sono liberi di seguire la propria istruzione entro i limiti imposti dai prerequisiti e il progresso è controllato dalla propria competenza (padronanza degli obiettivi).

Riferimenti

- Mager R., *Preparing Instructional objectives*, Fearon Publishers/Lear Siegler, in., Education Division 6 Davis Drive, Belmont 1962; trad. it. di Giovanna di Paolo, *Gli obiettivi didattici*, Giunti e Lisciani, Teramo, 1972,
 - Mager, R. & Pipe, P. (1984). *Analyzing Performance Problems, or You Really Oughta Wanna* (2nd Edition). Belmont, CA: Lake Publishing Co.
 - Mager, R. (1988). *Making Instruction Work*. Belmont, CA: Lake Publishing Co.
-

Originalità (I. Maltzman)

1. L'originalità può essere aumentata attraverso istruzioni o pratica per produrre reazioni non comuni.

Riferimenti

- Maltzman, I. (1960). *On the training of originality*. *Psychological Review*, 67 (4), 229-242.
-

Fenomenografia (F. Marton & N. Entwistle)

1. I ricercatori dovrebbero cercare una comprensione del fenomeno dell'apprendimento esaminando le esperienze degli studenti
2. La ricerca sull'apprendimento deve essere condotta in un contesto naturalistico che coinvolga il contenuto e le impostazioni reali con cui le persone apprendono.

Riferimenti

- Entwistle, N. & Ramsden, R. (1983). *Understanding student learning*. London: Croom Helm, 1983.
 - Marton, F., Hounsell, D. & Entwistle, N. (1984). *The Experience of Learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
 - Ramsden, P. (1992). *Learning to Teach in Higher Education*. London: Routledge.
-

Teoria cognitiva dell'apprendimento multimediale (Mayer)

1. Esistono due canali separati (uditivo e visivo) per l'elaborazione delle informazioni (a volte denominata teoria della doppia codifica);
2. Ogni canale ha una capacità limitata (finita) (simile alla nozione di carico cognitivo di Sweller);
3. L'apprendimento è un processo attivo di filtraggio, selezione, organizzazione e integrazione basata sulle informazioni previa conoscenza.

Riferimenti

- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
 - Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. *Psychology of learning and motivation*, 41, 85-139.
 - Mayer, R. E. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions?. *Educational psychologist*, 32(1), 1-19.
-

Teoria dell'e-learning (Mayer, Sweller, Moreno)

1. La tecnologia può essere utilizzata e progettata per promuovere un apprendimento efficace a partire dalla teoria del carico cognitivo che si riferisce alla quantità di sforzo mentale coinvolto nella memoria di lavoro
2. Tali quantità sono classificate in tre categorie: pertinente, intrinseca e estranea:
 - il carico cognitivo pertinente descrive lo sforzo richiesto per comprendere un'attività e accedervi o memorizzarla nella memoria a lungo termine
 - il carico cognitivo intrinseco si riferisce allo sforzo necessario per eseguire l'attività stessa
 - il carico cognitivo estraneo è qualsiasi sforzo imposto dal modo in cui l'attività viene svolta
 - principi di progettazione dell'e-learning: principio multimediale (chiamato anche effetto multimediale), principio di modalità, principio di coerenza, principio di contiguità, principio di segmentazione, principio di segnalazione, principio di controllo dello studente. principio di personalizzazione, principio di pre-allenamento, principio di ridondanza, effetto competenza

Riferimenti

- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational psychologist*, 38(1), 43-52.
 - Mayer, R. E. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions?. *Educational*
 - Moreno, R., & Mayer, R. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), 309-326.
 - Low, R., & Sweller, J. (2005). The modality principle in multimedia learning. *The Cambridge handbook of multimedia learning*, 147, 158.
 - Mayer, R. E. (2003). Elements of a science of e-learning. *Journal of Educational Computing Research*, 29(3), 297-313.
 - Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.
-

Teoria della visualizzazione dei componenti (David Merrill)

1. L'istruzione sarà più efficace se sono presenti tutte e tre le forme di prestazione primaria (ricordare, usare, generalizzare).
2. Le forme primarie possono essere presentate da una strategia di apprendimento esplicativa o inquisitoria
3. La sequenza di forme primarie non è critica purché siano tutti presenti.
4. Agli studenti dovrebbe essere dato il controllo sul numero di istanze o sugli articoli di pratica che ricevono.

Riferimenti

- Li, Z. & Merrill, M.D. (1991). ID Expert 2.0: Design theory and process. *Educational Technology Research & Development*, 39(2), 53-69.
 - Merrill, M.D. (1980). Learner control in computer based learning. *Computers and Education*, 4, 77-95.
 - Merrill, M.D. (1983). Component Display Theory. In C. Reigeluth (ed.), *Instructional Design Theories and Models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
 - Merrill, M.D. (1987). A lesson based upon Component Display Theory. In C. Reigeluth (ed.), *Instructional Design Theories in Action*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
 - Merrill, M.D. (1994). *Instructional Design Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
 - Merrill, M.D., Li, Z. & Jones, M. (1991). Instructional transaction theory: An introduction. *Educational Technology*, 31(6), 7-12.
 - Merrill, M.D., Reigeluth, C., & Faust, G. (1979). The instructional quality profile: Curriculum evaluation and design tool. In H. O'Neil (ed.), *Procedures for Instructional Systems Development*. New York: Academic Press.
-

Apprendimento trasformativo (Jack Mezirow)

1. Gli adulti esibiscono due tipi di apprendimento: strumentale (ad es. causa / effetto) e comunicativo (es. sentimenti)
2. L'apprendimento implica il cambiamento delle strutture di significato (prospettive e schemi).
3. Il cambiamento delle strutture di significato avviene attraverso la riflessione su contenuto, processo o premesse.
4. L'apprendimento può coinvolgere: perfezionare / elaborare schemi di significato, apprendere nuovi schemi, trasformare schemi o trasformare prospettive.

Riferimenti

- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
 - Mezirow, J. (2000). *Learning as transformation: critical perspectives on an ongoing theory*. San Francisco: Jossey Bass.
 - J. Mezirow, *La teoria dell'apprendimento trasformativo*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2016
-

Teoria dell'elaborazione delle informazioni (G. Miller)

1. La memoria a breve termine (o durata dell'attenzione) è limitata a sette blocchi di informazioni.
2. La pianificazione (sotto forma di unità TOTE) è un processo cognitivo fondamentale.
3. Il comportamento è organizzato gerarchicamente (ad esempio, blocchi, unità TOTE).

Riferimenti

- Miller, G.A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
 - Miller A., Galanter E., Pribram M., *Plans and Structure of Behaviour*, by Holt, Rinehart and Winston, Inc, New York, 1960; trad.it. di Renato Luccio, *Piani e strutture del comportamento*, Milano, Franco Angeli, 1979.
-

Soar (A. Newell et al.)

1. Tutto l'apprendimento nasce dalle attività dirette agli obiettivi; vengono acquisite conoscenze specifiche per soddisfare gli obiettivi (esigenze)
2. L'apprendimento avviene a un tasso costante - la velocità con cui si verificano gli impasse durante la risoluzione dei problemi (media di 0,5 chunk / secondo)
3. Il trasferimento avviene con elementi identici ed è altamente specifico (cfr. Thorndike). Il trasferimento può essere generale se le produzioni sono astratte.
4. Le prove aiutano l'apprendimento a condizione che implichi un'elaborazione attiva (ad es. Creazione di blocchi)
5. Chunking è la base per l'organizzazione della memoria

Riferimenti

- Laird, J.E., Newell, A., & P.S. Rosenbloom. (1987). Soar: An architecture for general intelligence. *Artificial Intelligence*, 33, 1-64.
 - Newell, A. (1990). *Unified Theories of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
-

General Problem Solver (A. Newell & H. Simon)

1. Il comportamento di problem-solving implica mezzi-fini-analisi, cioè la rottura di un problema in sottocomponenti (sottofondi) e la risoluzione di ciascuno di questi.

Riferimenti

- Ericsson, K. & Simon, H. (1984). *Protocol Analysis*. Cambridge, MA: MIT Press.
 - Ernst, G. & Newell, A. (1969). *GPS: A Case Study in Generality and Problem Solving*. New York: Academic Press.
 - Newell, A. (1990). *Unified Theories of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
 - Newell, A. & Simon, H. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
-

Teoria della doppia codifica (Allan Paivio)

1. Il richiamo / riconoscimento viene migliorato presentando informazioni sia visive che verbali.

Riferimenti

- Clark, J. M. & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*, 3(3), 149-170.
 - Paivio, A. (1971). *Imagery and Verbal Processes*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
 - Paivio, A. (1986). *Mental Representations*. New York: Oxford University Press.
 - Paivio, A. & Begg, I. (1981). *The Psychology of Language*. New York: Prentice-Hall.
-

Teoria della conversazione (Gordon Pask)

1. Per apprendere una materia, gli studenti devono imparare le relazioni tra i concetti.
2. La spiegazione esplicita o la manipolazione della materia facilita la comprensione.
3. Gli individui differiscono nel loro modo preferito di relazioni di apprendimento (serialisti vs olistici).

Riferimenti

- Pask, G. (1975). *Conversation, Cognition, and Learning*. New York: Elsevier.
-

Epistemologia genetica (Jean Piaget)

1. I bambini forniranno diverse spiegazioni della realtà nelle diverse fasi dello sviluppo cognitivo.
2. Lo sviluppo cognitivo è facilitato fornendo attività o situazioni che coinvolgono gli studenti e richiedono un adattamento (ad esempio, assimilazione e accomodamento).
3. I materiali e le attività di apprendimento dovrebbero comportare il livello appropriato di operazioni motorie o mentali per un bambino di una certa età; evitare di chiedere agli studenti di svolgere compiti che vanno oltre le loro capacità cognitive correnti.
4. Utilizzare metodi di insegnamento che coinvolgono attivamente gli studenti e presentano sfide.

Riferimenti

- Piaget, J. (1929). *The Child's Conception of the World*. NY: Harcourt, Brace Jovanovich.
 - Piaget, J. (1932). *The Moral Judgement of the Child*. NY: Harcourt, Brace Jovanovich.
 - Piaget, J. (1969). *The Mechanisms of Perception*. London: Rutledge & Kegan Paul.
 - Piaget, J. (1970). *The Science of Education and the Psychology of the Child*. NY: Grossman.
 - Piaget, J. & Inhelder, B. (1969). *The Psychology of the Child*. NY: Basic Books.
 - Piaget J., *Antologia di scritti a cura di R. Maragliano, Lo sviluppo e l'educazione dell'intelligenza*, Loescher, Torino, 1974.
-

Teoria dell'elaborazione (Charlie Reigeluth)

1. L'istruzione sarà più efficace se seguirà una strategia di elaborazione, cioè l'uso di epitomi contenenti motivatori, analogie, sintesi e sintesi.
2. Vi sono quattro tipi di relazioni importanti nella progettazione dell'istruzione: prerequisiti concettuali, procedurali, teorici e di apprendimento.

Riferimenti

- Reigeluth, C. & Stein, F. (1983). The elaboration theory of instruction. In C. Reigeluth (ed.), *Instructional Design Theories and Models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
 - Reigeluth, C. (1987). Lesson blueprints based upon the elaboration theory of instruction. In C. Reigeluth (ed.), *Instructional Design Theories in Action*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.
 - Reigeluth, C. (1992). Elaborating the elaboration theory. *Educational Technology Research & Development*, 40(3), 80-86.
-

Apprendimento esperienziale (Carl Rogers)

1. L'apprendimento significativo ha luogo quando l'argomento è rilevante per gli interessi personali dello studente
2. L'apprendimento che minaccia il sé (ad esempio, nuovi atteggiamenti o prospettive) è più facilmente assimilabile quando le minacce esterne sono al minimo
3. L'apprendimento procede più velocemente quando la minaccia per sé è bassa
4. L'apprendimento auto-avviato è il più duraturo e pervasivo.

Riferimenti

- Rogers, C. R.; (1974) *Libertà nell'apprendimento*, Firenze, Giunti-Barbera
 - Rogers, C.R. (1969). *Freedom to Learn*. Columbus, OH: Merrill.
 - Rogers, C.R. & Freiberg, H.J. (1994). *Freedom to Learn* (3rd Ed). Columbus, OH: Merrill/Macmillan.
-

Modalità di apprendimento (D. Rumelhart e D. Norman)

1. Le istruzioni devono essere progettate per adattarsi a diverse modalità di apprendimento.
2. Le attività pratiche influenzano il perfezionamento delle competenze ma non necessariamente l'acquisizione iniziale di conoscenza.

Riferimenti

- Norman, D. (1982). *Learning and Memory*. San Francisco: Freeman.
 - Rumelhart, D. & Norman, D. (1978). Accretion, tuning and restructuring: Three modes of learning. In J.W. Cotton & R.
 - Klatzky (eds.), *Semantic Factors in Cognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. Rumelhart, D. & Norman, D. (1981). Analogical processes in learning. In J.R. Anderson (ed.), *Cognitive Skills and their Acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
-

Sistema di simboli (Gavriel Salomon)

1. Gli elementi di codifica simbolici di particolari media richiedono diverse trasformazioni mentali e quindi influenzano la padronanza di abilità specifiche.
2. Il livello di conoscenza e abilità che un individuo possiede influenzerà l'impatto di specifiche sequenze di media.
3. La natura delle attività di apprendimento / elaborazione delle informazioni può influire sull'impatto di sequenze multimediali specifiche.
4. Il contesto sociale delle presentazioni multimediali può influenzare quale messaggio viene percepito.
5. Esiste una relazione reciproca tra media e discente; ognuno può influenzare l'altro.

Riferimenti

- Salomon, G. (1979). *Interaction of Media, Cognition, and Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
 - Salomon, G. (1981). *Communication and Education*. Beverly Hills, CA: Sage.
 - Salomon, G., Perkins, D., & Globerson, T. (1991). Partners in cognition: Extending human intelligence with intelligent technologies. *Educational Researcher*, 20(4), 2-9.
-

Teoria dell'apprendimento strutturale (Joseph Scandura)

1. Quando possibile, insegnare regole di ordine superiore che possono essere utilizzate per derivare regole di ordine inferiore.
2. Insegnare prima il percorso della soluzione più semplice e quindi insegnare percorsi più complessi o set di regole.
3. Le regole devono essere composte dalle capacità minime possedute dagli studenti.

Riferimenti

- Scandura, J.M. (1970). The role of rules in behavior: Toward an operational definition of what (rule) is learned. *Psychological Review*, 77, 516-533.
 - Scandura, J.M. (1973). *Structural Learning I: Theory and Research*. London: Gordon & Breach.
 - Scandura, J.M. (1976). *Structural Learning II: Issues and Approaches*. London: Gordon & Breach.
 - Scandura, J.M. (1977). *Problem Solving: A Structural/Process Approach with Instructional Applications*. NY: Academic Press.
 - Scandura, J.M. & Scandura, A. (1980). *Structural Learning and Concrete Operations: An Approach to Piagetian Conservation*. NY: Praeger.
 - Scandura, J.M. (1984). Structural (cognitive task) analysis: A method for analyzing content. Part II: Precision, objectivity, and systematization. *Journal of Structural Learning*, 8, 1-28.
-

Teoria dello Script (R. Schank)

1. La concettualizzazione è definita come un atto o fare qualcosa a un oggetto in una direzione.
2. Tutte le concettualizzazioni possono essere analizzate in termini di un piccolo numero di atti primitivi.
3. Tutta la memoria è episodica e organizzata in termini di script.
4. Gli script permettono alle persone di fare inferenze e quindi di comprendere il discorso verbale / scritto.
5. Le aspettative di livello superiore sono create da obiettivi e piani.

Riferimenti

- Schank, R.C. (1975). *Conceptual Information Processing*. New York: Elsevier.
 - Schank, R.C. (1982a). *Dynamic Memory: A Theory of Reminding and Learning in Computers and People*. Cambridge University Press.
 - Schank, R.C. (1982b). *Reading and Understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Schank, R.C. (1986). *Explanation Patterns: Understanding Mechanically and Creatively*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Schank, R.C. (1991). *Tell Me a Story: A New Look at Real and Artificial Intelligence*. New York: Simon & Schuster.
 - Schank, R.C. & Abelson, R. (1977). *Scripts, Plans, Goals, and Understanding*. Hillsdale, NJ: Earlbaum Assoc.
 - Schank, R.C. & Cleary, C. (1995). *Engines for education*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Assoc.
-

Risoluzione dei problemi matematici (A. Schoenfeld)

1. La soluzione riuscita dei problemi di matematica dipende da una combinazione di conoscenza delle risorse, euristica, processi di controllo e credenze, che devono essere apprese e insegnate.

Riferimenti

- Schoenfeld, A. (1985). *Mathematical Problem Solving*. New York: Academic Press.
 - Schoenfeld, A. (1987). *Cognitive Science and Mathematics Education*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Assoc.
-

Connettivismo (Siemens, Downes)

1. Le tecnologie Internet hanno creato nuove opportunità di apprendimento e condividere informazioni
2. L'apprendimento può avvenire attraverso reti di pari che hanno luogo in linea.
3. Dalla teoria connettivista deriva l'enorme fenomeno del corso online aperto (MOOC)

Riferimenti

- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
 - Downes, S. (2010). New technology supporting informal learning. *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, 2(1), 27-33.
-

Condizionamento operante (Skinner BF)

1. Il comportamento rinforzato positivamente si ripresenterà; il rinforzo intermittente è particolarmente efficace
2. Le informazioni dovrebbero essere presentate in piccole quantità in modo che le risposte possano essere rinforzate ("modellatura")
3. I rinforzi si generalizzano su stimoli simili ("generalizzazione dello stimolo") producendo condizionamenti secondari

Riferimenti

- Skinner, B.F. *Pensare ed apprendere* (con Werner Correll), Roma: Armando, 1974.
 - Skinner, B.F. (1950). Are theories of learning necessary? *Psychological Review*, 57(4), 193-216.
 - Skinner, B.F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan.
 - Skinner, B.F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review*, 24(2), 86-97.
 - Skinner, B.F. (1957). *Verbal Learning*. New York: Appleton-Century-Crofts.
 - Skinner, B.F. (1968). *The Technology of Teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.
 - Skinner, B.F. (1971). *Beyond Freedom and Dignity*. New York: Knopf.
-

Teoria della flessibilità cognitiva (Spiro, Feltovitch & Coulson)

1. Le attività di apprendimento devono fornire rappresentazioni multiple del contenuto.
2. I materiali didattici dovrebbero evitare di semplificare eccessivamente il dominio dei contenuti e supportare la conoscenza dipendente dal contesto.
3. L'istruzione dovrebbe essere basata sui casi e dare risalto alla costruzione della conoscenza, non alla trasmissione di informazioni.
4. Le fonti di conoscenza dovrebbero essere altamente interconnesse piuttosto che compartimentate.

Riferimenti

- Jonassen, D., Ambruso, D. & Olesen, J. (1992). Designing hypertext on transfusion medicine using cognitive flexibility theory. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 1(3), 309-322.
 - Spiro, R.J., Coulson, R.L., Feltovich, P.J., & Anderson, D. (1988). Cognitive flexibility theory: Advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In V. Patel (ed.), *Proceedings of the 10th Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. [available at <http://www.ilt.columbia.edu/ilt/papers/Spiro.html>]
 - Spiro, R.J., Feltovich, P.J., Jacobson, M.J., & Coulson, R.L. (1992). Cognitive flexibility, constructivism and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In T. Duffy & D. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Spiro, R.J. & Jehng, J. (1990). Cognitive flexibility and hypertext: Theory and technology for the non-linear and multidimensional traversal of complex subject matter. D. Nix & R. Spiro (eds.), *Cognition, Education, and Multimedia*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
-

Teoria triarchica (Robert Sternberg)

1. La formazione delle prestazioni intellettuali deve essere socioculturalmente rilevante per l'individuo
2. Un programma di formazione dovrebbe fornire collegamenti tra la formazione e il comportamento nel mondo reale.
3. Un programma di formazione dovrebbe fornire istruzioni esplicite sulle strategie per far fronte a nuovi compiti / situazioni
4. Un programma di formazione dovrebbe fornire istruzioni di divulgazione nell'elaborazione e nell'interazione delle informazioni.
5. I programmi di formazione dovrebbero incoraggiare attivamente le persone a manifestare le loro differenze nelle strategie e negli stili.

Riferimenti

- Robert J. Sternberg, Louise Spear-Swerling, *Le tre intelligenze. Come potenziare le capacità analitiche, creative e pratiche*, Edizioni Erickson, Trento 1998.
 - Sternberg, R.J. (1977). *Intelligence, Information Processing, and Analogical Reasoning*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Sternberg, R.J. (1985). *Beyond IQ*. New York: Cambridge University Press.
 - Sternberg, R.J. (1983). Criteria for intellectual skills training. *Educational Researcher*, 6-12.
 - Sternberg, R. J. (1997). *Thinking styles*. New York: Cambridge University Press.
 - Sternberg, R. J. (Ed.). (1999) *Handbook of creativity*. N.Y.: Cambridge University Press.
-

Teoria del contesto funzionale (T. Sticht)

1. L'istruzione dovrebbe essere resa il più significativa possibile per lo studente in termini di conoscenza preliminare dello studente.
2. Utilizzare materiali e attrezzature che lo studente utilizzerà effettivamente dopo l'addestramento
3. L'alfabetizzazione può essere migliorata: migliorando la conoscenza del contenuto, le capacità di elaborazione delle informazioni o la progettazione dei materiali di apprendimento.
4. Una valida valutazione dell'apprendimento richiede misure specifiche di contesto / contenuto.

Riferimenti

- Sticht, T.G. (1975). Applications of the audread model to reading evaluation and instruction. In L. Resnick & P. Weaver (Eds.), Theory and Practice of Early Reading, Volume 1. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Sticht, T.G. (1976). Comprehending reading at work. In M. Just & P. Carpenter (eds.), Cognitive Processes in Comprehension. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Sticht, T. (1988). Adult literacy education. Review of Research in Education, Volume 15. Washington, DC: American Education Research Association.
 - Sticht, T., et al. (1987). Cast-off Youth: Policy and Training Methods from the Military Experience. New York: Praeger.
-

Teoria del carico cognitivo (John Sweller)

1. Modificare i metodi di risoluzione dei problemi per evitare approcci di mezzo-fine che impongono un carico di memoria di lavoro pesante, utilizzando problemi privi di obiettivi o esempi funzionanti.
2. Eliminare il carico di memoria di lavoro associato al dover integrare mentalmente diverse fonti di informazione integrando fisicamente tali fonti di informazione.
3. Eliminare il carico di memoria di lavoro associato all'elaborazione inutilmente di informazioni ripetitive riducendo la ridondanza.
4. Aumentare la capacità della memoria di lavoro utilizzando informazioni uditive e visive in condizioni in cui entrambe le fonti di informazione sono essenziali (ovvero non ridondanti) alla comprensione.

Riferimenti

- Sweller, J., Cognitive load during problem solving: Effects on learning, Cognitive Science, 12, 257-285 (1988).
 - Sweller, J., Instructional Design in Technical Areas, (Camberwell, Victoria, Australia: Australian Council for Educational Research (1999)).
-

Connessionismo (Edward Thorndike)

1. L'apprendimento richiede sia pratica che benefici (leggi di effetto / esercizio)
2. Una serie di connessioni SR può essere concatenata se appartengono alla stessa sequenza di azioni (legge di prontezza).
3. Il trasferimento dell'apprendimento avviene a causa di situazioni precedentemente incontrate.
4. L'intelligenza è una funzione del numero di connessioni apprese.

Riferimenti

- Thorndike, E. (1913). *Educational Psychology: The Psychology of Learning*. New York: Teachers College Press.
 - Thorndike, E. (1921). *The Teacher's Word Book*. New York: Teachers College.
 - Thorndike, E. (1922). *The Psychology of Arithmetic*. New York: Macmillan.
 - Thorndike, E. (1932). *The Fundamentals of Learning*. New York: Teachers College Press.
 - Thorndike, E. et al. (1927). *The Measurement of Intelligence*. New York: Teachers College Press.
 - Thorndike, E. et al. (1928). *Adult Learning*. New York: Macmillan
-

Teoria dell'apprendimento dei segni (E. Tolman)

1. L'apprendimento è sempre finalizzato e diretto agli obiettivi.
2. L'apprendimento spesso implica l'uso di fattori ambientali per raggiungere un obiettivo (ad esempio, mezzi-fini-analisi)
3. Gli organismi selezioneranno il percorso più breve o più semplice per raggiungere un obiettivo.

Riferimenti

- Tolman, E.C. (1932). *Purposive Behavior in Animals and Men*. New York: Appleton-Century-Crofts.
 - Tolman, E.C. (1942). *Drives Towards War*. New York: Appleton-Century-Crofts.
 - Tolman, E.C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55, 189-208.
-

Modello di progettazione a 4 componenti (J. J. G. van Merriënboer)

Il modello Four-Component Instructional Design (4C / ID) afferma che sono necessarie quattro componenti per realizzare un apprendimento complesso:

- (1) compiti di apprendimento
- (2) informazioni di supporto
- (3) informazioni procedurali
- (4) pratica part-task.

Riferimenti

- van Merriënboer, J. J. G., & Kester, L. (2005). *The Four-Component Instructional Design Model: Multimedia Principles in Environments for Complex Learning*. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (p. 71–93). Cambridge University Press
-

Teoria della riparazione (K. VanLehn)

1. I bug che causano errori nelle attività procedurali sono sistematici e possono essere identificati.
2. Una volta che i bug associati a un particolare compito sono noti, possono essere utilizzati per migliorare le prestazioni degli studenti e gli esempi utilizzati per insegnare la procedura.

Riferimenti

- Brown, J.S. & VanLehn, K. (1980). Repair theory: A generative theory of bugs in procedural skills. *Cognitive Science*, 4, 379-426.
 - VanLehn, K. (1990). *Mind Bugs*. Cambridge, MA: MIT Press.
-

Teoria della Gestalt (von Ehrenfels)

1. L'apprendimento avviene quando gli studenti sono stati in grado di comprendere un concetto nella sua interezza, piuttosto che suddiviso in parti.
2. Le esperienze di vita reale e le percezioni degli studenti hanno un significativo impatto sul modo in cui essi apprendono.
3. Leggi organizzative: "fattore di chiusura", "fattore di prossimità", "fattore di somiglianza", "effetto figura-sfondo", "teoria delle tracce".

Riferimenti

- Ehrenfels, C. V. (1937). On Gestalt-qualities. *Psychological Review*, 44(6), 521.
 - Wertheimer, M. (1938). Laws of organization in perceptual forms.
 - Wertheimer, M., & Riezler, K. (1944). Gestalt theory. *Social Research*, 78-99.
 - Köhler, W. (1970). *Gestalt psychology: An introduction to new concepts in modern psychology*. WW Norton & Company.
 - Koffka, K. (2013). *Principles of Gestalt psychology* (Vol. 44). Routledge.
-

Teoria dell'attribuzione (B. Weiner)

1. L'attribuzione è un processo a tre fasi: (1) il comportamento è osservato, (2) il comportamento è determinato a essere deliberato e (3) il comportamento è attribuito a cause interne o esterne.
2. Il risultato può essere attribuito a (1) sforzo, (2) abilità, (3) livello di difficoltà del compito, o (4) fortuna.
3. Le dimensioni causali del comportamento sono (1) luogo di controllo, (2) stabilità e (3) controllabilità.

Riferimenti

- Jones, E. E., D. E. Kanouse, H. H. Kelley, R. E. Nisbett, S. Valins, and B. Weiner, Eds. (1972). *Attribution: Perceiving the Causes of Behavior*. Morristown, NJ: General Learning Press.
 - Weiner, B. (1974). *Achievement motivation and attribution theory*. Morristown, N.J.: General Learning Press.
 - Weiner, B. (1980). *Human Motivation*. NY: Holt, Rinehart & Winston.
 - Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.
-

Teoria della Gestalt (Wertheimer)

1. Lo studente dovrebbe essere incoraggiato a scoprire la natura sottostante di un argomento o problema (cioè, la relazione tra gli elementi).
2. Lacune, incongruenze o disturbi sono uno stimolo importante per l'apprendimento
3. L'istruzione dovrebbe essere basata sulle leggi dell'organizzazione: prossimità, chiusura, somiglianza e semplicità.

Riferimenti

- Wertheimer, M. (1923). Laws of organization in perceptual forms. First published as *Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt II*, in *Psychologische Forschung*, 4, 301-350. Translation published in Ellis, W. (1938). *A source book of Gestalt psychology* (pp. 71-88). London: Routledge & Kegan Paul.
 - Wertheimer, M. (1959). *Productive Thinking* (Enlarged Ed.). New York:Harper & Row.
-

Teoria dello sviluppo sociale (Lev Vygotsky)

1. Lo sviluppo cognitivo è limitato a un determinato intervallo in qualsiasi epoca.
2. Lo sviluppo cognitivo completo richiede interazione sociale.

Riferimenti

- Vygotsky, L.S. (1962). *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.
 - Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
 - Wertsch, J.V. (1985). *Cultural, Communication, and Cognition: Vygotskian Perspectives*. Cambridge University Press.
 - Vygotsky, L.S., *Il processo cognitivo*, Torino, Boringhieri, 1980.
 - Vygotsky, L.S., *Antologia di scritti*, Bologna, Il mulino, 1983
-