

Apprendimento



Embukai Bambini gruppo di Lauria

Molti autori definiscono l'apprendimento come "la modifica del comportamento dovuta all'esperienza". Secondo il nostro punto di vista è una definizione troppo restrittiva. J. Darley lo definisce "la capacità di modificare pensieri e comportamenti in funzione di quel che è accaduto in passato". E' senz'altro, una definizione molto più precisa di quella precedente, anche se, a nostro modesto avviso, va ancora ampliata. Per apprendimento, infatti, si deve intendere non solo acquisizione o modifica di comportamenti, ma anche accumulazione di conoscenze che non sempre hanno un'utilità immediata o pratica (riflettendosi sui nostri modi di agire).

A volte, infatti, apprendiamo informazioni che non ci servono in tutto il corso della nostra vita o che ci saranno utili solo tra moltissimi anni. Ad esempio, a scuola apprendiamo tantissime cose sulle stelle o sulle balene, ma queste nozioni, raramente nella vita quotidiana ci sono di aiuto. Ma come avviene praticamente l'apprendimento? Di quali metodi pratici ci serviamo per imparare tutto ciò che è necessario per la nostra sopravvivenza e per comprendere il mondo che ci circonda? Secondo il nostro punto di vista, possiamo imparare in 4 modi diversi. Vediamoli uno alla volta.

L'APPRENDIMENTO PER PROVE ED ERRORI

IL CONDIZIONAMENTO CLASSICO. Le esperienze di Pavlov (1849 - 1936) sono così note -che si hanno non poche perplessità a raccontarle. Lo studioso russo Pavlov, premio Nobel nel 1904 per i suoi studi sui processi digestivi, notò che quando portava da mangiare ai suoi cani, questi si eccitavano già al rumore dei suoi passi ' senza aver visto il cibo. In una sua famosissima ricerca faceva sentire ad un cane il suono di un campanello e, poi, gli dava del cibo;

col passar del tempo si creò un'associazione tra suono e cibo, cosicché l'animale salivava appena sentiva il rumore del campanello, anche se non gli veniva dato alcun pezzo di carne. In effetti, si era creato un condizionamento, che lo studioso schematizzò così: ad un S.C (stimolo condizionato), in questo caso il campanello, seguiva una R.C. (risposta condizionata), nel nostro caso la salivazione, infine, a quest'ultima seguiva la R.I. (risposta incondizionata), che era il cibo, chiamato, poi, più opportunamente

RINFORZO.

Anche se lo studioso russo si guardò bene dall'applicare i risultati delle sue scoperte agli uomini, non è difficile osservare lo stesso fenomeno su noi stessi. Se, all'ora di pranzo, passiamo davanti ad un ristorante e sentiamo un rumore di pentole e di piatti, potete star certi che ciò risveglierà in noi un robusto appetito. A distanza di alcuni anni, un altro studioso, B. Watson conduceva ricerche analoghe a quelle di Pavlov. Con un esperimento, diventato ormai un classico della psicologia, dimostrò che si potevano indurre paure specifiche negli esseri umani. Condizionò un bambino, di nome Albert, ad aver paura dei ratti bianchi associando alla loro presentazione un forte rumore. In pratica era lo stesso esperimento di Pavlov, ogni volta che il piccolo Albert vedeva un ratto bianco, lo studioso provocava un forte rumore, cosicché il bambino imparò ad associare le due cose e, ad un certo punto, incominciò ad avere paura dei ratti, anche se la loro presenza non era accompagnata da alcun rumore.

Questo tipo di comportamento fu chiamato riflesso condizionato, in quanto era una risposta automatica al verificarsi di un certo evento. Le condizioni necessarie affinché si verifichi ciò, cioè che si costituisca una associazione tra stimolo e risposta, sono essenzialmente due:

- 1) Vicinanza temporale tra due stimoli, se erano troppo lontani, cioè se tra l'uno e l'altro passava troppo tempo, non si verificava nessuna associazione.
- 2) Ripetizione più volte dello stimolo, in modo che si potesse creare un'associazione tra i due stimoli.

Condusse analoghi esperimenti Thorndike (1898), che in parte continuò l'opera di Watson. Chiuse in una "scatola-problema", da lui progettata, un gatto, questo poteva raggiungere il cibo, che si trovava fuori bene in vista, solo se faceva scattare certe leve o serrature. Lo studioso osservò che, all'inizio, si comportava in modo del tutto casuale: miagolava, mordeva, graffiava o tentava di passare attraverso le sbarre. Queste azioni, però, scomparivano, man mano, che esso imparava quali comportamenti lo avrebbe fatto uscire dalla gabbia in cui era rinchiuso. Cioè, procedeva per tentativi, appena scopriva che un certo comportamento non aveva alcun effetto per farlo uscire ed ottenere il cibo, lo abbandonava; al contrario, quando certi suoi movimenti avevano il potere di far aprire la gabbia, li memorizzava. Si verificava quello che, poi, sarà chiamato l'apprendimento per prove ed errori.

CONDIZIONAMENTO AVERSIVO.

Il condizionamento, come abbiamo visto nel caso del piccolo Albert, agisce altrettanto bene, se invece di un rinforzo piacevole, si usa una punizione. In questo caso si parla di condizionamento classico aversivo. Se al suono di un campanello si fa seguire una scarica elettrica, l'animale cercherà in tutti i modi di evitarla, cioè produrrà delle risposte, come si dice in gergo, di evitamento.

ESTINZIONE

Pavlov notò che se si cessa di rinforzare un certo stimolo, a poco alla volta, dopo un certo numero di volte, scompare completamente anche la risposta condizionata. In questo caso si parla di estinzione. Se, tornando al caso del cane di Pavlov, si smetteva di dargli la carne, dopo aver suonato il campanello, ad un certo punto il cane non salivava più, quando udiva il campanello. Come era facilmente prevedibile, si rivelò molto più difficile estinguere il comportamento appreso per condizionamento aversivo, che quello classico. Infatti, emozioni quali la paura, l'angoscia, il dolore sono molto più difficili da cancellare di quelle positive. E' il caso delle fobie a volte un evento traumatico che dura un attimo, ci può creare dei condizionamenti negativi che durano tutta la vita. E' quanto succede a certi bambini che vengono morsi da un cane, spesso conservano una; fobia per questi animali per moltissimi anni o per tutta la vita. Io sono stato personalmente morso da un cane da adulto, e faccio ancora fatica ad avvicinarmi ad un cane, e quando ne incontro uno sto attento a tutti i segnali che l'animale mi invia, razionalmente però.

ASSUEFAZIONE

Una forma particolare di estinzione, l'assuefazione, se uno stimolo ci provoca una risposta di paura, ma questa non viene rinforzata da un pericolo reale, a poco alla volta, ci abituiamo ad essa. Ad esempio, se un forte rumore ci fa sobbalzare, ma questo è dovuto solo ad un vicino di casa che sta facendo dei lavori di ristrutturazione, quando questo rumore si verificherà di nuovo, reagiremo sempre di meno, finché ci lascerà indifferenti o non ci spaventeremo. Succede lo stesso a quelli che vanno ad abitare vicino alla ferrovia o a chi abita vicino ad un campanile; dopo alcuni mesi si abitua e non fanno più caso al rumore dei treni che passano o alle campane che suonano.

GENERALIZZAZIONE.

Pavlov notò che il cane, dopo essere stato condizionato a rispondere al suono del campanello, rispondeva anche ai campanelli di tipo differente, persino ad un cicalino. In effetti la risposta condizionata veniva estesa anche a stimoli analoghi o simili. Anche negli esperimenti di Watson, il piccolo Albert generalizzò ad altri oggetti la paura dei ratti bianchi. Incominciò ad avere paura anche dei conigli bianchi, persino di asciugamani bianchi "accartocciati" in modo da sembrare dei ratti cioè dimostrò di avere paura di tutto ciò che aveva una pronunciata rassomiglianza con i piccoli roditori. Altro esempio, se un bambino viene investito da una macchina, in seguito avrà paura di tutti gli autoveicoli e non solo del tipo di autovettura con cui ha avuto l'incidente.

DISCRIMINAZIONE.

Lo studioso russo notò che c'è un limite oltre il quale non avviene più la generalizzazione, cioè oltre il quale non si verifica più la risposta condizionata. Se uno stimolo, infatti, è troppo diverso da quello condizionato, non si ha più alcuna reazione. Se al posto del campanello, per rifare l'esempio di prima, si produceva un suono molto diverso, il cane non aveva alcuna salivazione. Quindi, la discriminazione è la capacità di distinguere tra stimoli condizionati ed altri stimoli analoghi.

Come la generalizzazione, anche l'abilità di discriminare è finalizzata alla sopravvivenza. Stimoli diversi possono richiedere risposte diverse: uno può significare cibo, un altro pericolo; perciò essere capaci di distinguerli è estremamente importante.

CONDIZIONAMENTO OPERANTE.

Può accadere che si debba aspettare a lungo prima che un ratto non addestrato, premi una certa leva. Per accelerare il processo, un altro studioso Skinner, introdusse una tecnica chiamata: "modellamento". Dava al ratto una pallina di cibo ogni qual volta questo si avvicinava alla leva che

esso doveva abbassare per avere cibo. Una volta che il ratto, per avere più cibo, imparava a trascorrere molto tempo nei pressi della leva, lo studioso lo premiava solo se questo toccava la parete vicino alla leva e così via" finché l'animale non apprendeva ad abbassare la leva da solo, per far scendere una pallina di cibo. In effetti, ricompensava tutti i comportamenti che si avvicinavano di più a quello desiderato, ignorando gli altri. Con questo metodo, chiamato delle "approssimazioni successive", produceva l'abbassamento della leva molto prima di quello consistente nell'attendere che il ratto premesse per caso la leva. Questo metodo è particolarmente utile quando ci sono pochissime possibilità che la risposta desiderata possa aver luogo per caso o in modo fortuito. Ad esempio, Skinner, una volta, intrattenne i suoi ospiti in un party, condizionando un cane a salire su una scala a pioli. Se avesse dovuto aspettare che il cane l'avesse fatto spontaneamente, per poi premiarlo, sicuramente avrebbe dovuto aspettare un bel po'. Un modo simile per realizzare il condizionamento operante è quello di dividere un'azione complessa in azioni più semplici. Si insegna per prima all'animale a fare le singole azioni rinforzandole ogni volta, successivamente gli si chiede di farle in corretta successione. Su questo tipo di condizionamento operante si basa l'addestramento degli animali. Ad esempio, è piuttosto difficile far apprendere ad un cagnolino, in una alla volta, a prendere una bacchetta da un tavolino, a far il giro dell'area e poi darla al prestigiatore, ma se si scompone quest'azione in una serie di azioni più semplici e gliele si insegnano una alla volta, sarà molto più agevole farle imparare tale comportamento.

Questo metodo è applicabile anche all'uomo. Se si vuole insegnare ad un ritardato mentale (però il metodo è applicabile anche ai normo-dotati) a pulirsi i denti sarà opportuno scomporre questa azione, in più azioni. Gli si insegna prima ad usare lo spazzolino, poi a metterci su il dentifricio, poi a spazzolare i denti ... e così via. E' un sistema che dovrebbero tenere presente tutti i docenti quando devono insegnare contenuti piuttosto complessi. Ecco perché è fondamentale insegnare le tecniche di aikido agli stessi adulti attraverso semplici movimenti in successione. Dividere un tecnica in vari parti e poi legarli quando il gesto motorio è migliore .

Occorre realmente manipolare gli oggetti (Harlow condusse con le scimmie numerosi esperimenti in proposito), a toccare, a provare e a riprovare ecc.. E' un comportamento facilmente osservabile nei bambini; sono portati naturalmente a toccare, smontare, aprire o scomporre, E' uno dei motivi per cui, spesso, i bambini rompono i giocattoli, vogliono "aprirli" per vedere come sono fatti dentro e carpirne i segreti. E' il loro modo di esplorare e capire il mondo: E' dello stesso parere Piaget "Il bambino è guidato da una pulsione naturale ad esplorare al fine di attribuire un significato al suo mondo".

CONCLUSIONE:

Le esperienze finora riportate ci hanno fatto capire come funziona "praticamente" il primo tipo di apprendimento: quella per prove ed errori. E' un metodo vecchio quanto il mondo, ogni qua volta che ci troviamo di fronte ad un problema (ad es. non sappiamo come si accende o funziona un videoregistratore), procediamo per tentativi. Se questi sono infruttuosi, li lasciamo decadere e si estinguono quando, invece, portano dei risultati, ricevono un rinforzo e, perciò, sono memorizzati. L'uomo primitivo, ad esempio, dovette. provarle tutte prima di riuscire ad accendere il fuoco, finché sbattendo due pietre l'una contro l'altra non provocò una scintilla che incendiò delle foglie secche. E' lo stesso sistema che utilizziamo nell'apprendimento del linguaggio: se il bambino invece della parola palla, dice "dalla", nessuno capirà la sua richiesta e la parola non rinforzata sarà dimenticata. Al contrario, quando dice "palla", la madre capirà e gliela darà. In questo caso la parola giusta sarà rinforzata.

APPRENDIMENTO CASUALE

Può essere considerato una variante dell'apprendimento per prove ed errori (detto anche apprendimento per tentativi). Mentre nel primo caso la soluzione è cercata con volontà e con decine di tentativi, questo tipo di apprendimento avviene, come ci dice la stessa terminologia, per un caso fortuito. Tutta la storia dell'umanità è fatta di scoperte casuali. Un giorno una scimmia sbattendo l'una contro l'altra due noci di cocco, ne provocò la rottura, ecco imparato il modo per aprire le noci di cocco. Questo tipo di apprendimento è favorito dal comportamento di esplorazione e dalla curiosità. Quasi tutte le specie animali sono spinte naturali.

"RECUPERO SPONTANEO.

Come hanno dimostrato numerosi esperimenti è molto più facile ripristinare un comportamento estinto, che crearne uno del tutto nuovo. Questo perché ce ne resta il ricordo ed è sufficiente rinforzarlo alcune volte per ripristinarlo. Ad esempio, è più facile fare imparare a riportare indietro il bastone, che noi lanciamo, ad una cane che in passato aveva ricevuto istruzioni in merito, che farlo imparare ad un cane che non l'ha mai fatto.

APPRENDIMENTO PER OSSERVAZIONE O PER IMITAZIONE

Bandura ed altri studiosi hanno osservato che esiste un secondo modo per apprendere le cose: l'apprendimento per osservazione, nel quale si apprende imitando il comportamento degli altri (o le scoperte altrui). Lo studioso americano compì un esperimento che diventò ben presto molto famoso. Un bambino, mentre era impegnato in un'interessante attività, assistette alla scena di un adulto che improvvisamente, tralasciando quello che stava facendo, assalì per ben 10 minuti con calci e pugni una bambola di gomma gonfiata. Successivamente vennero portati al bambino dei giocattoli molto interessanti. Questi, ovviamente, si mise a giocare con spiegabile euforia. Ma dopo 10 minuti entrò lo sperimentatore e gli disse che doveva portare via tutti i giocattoli in un'altra stanza, perché servivano per un altro bambino, causandogli così una pesante frustrazione. Quando lo sperimentatore andò via con tutti i giocattoli ed il bambino restò solo, dopo qualche minuto si scagliò contro la bambola gonfiabile assalendola con pugni e calci come aveva visto fare all'adulto nella scena precedente. In effetti, il bambino aveva appreso dall'adulto ciò che aveva visto in precedenza, un modo per scaricare la sua aggressività. È il modo con cui i figli spesso apprendono tante cose dai genitori. Ed è anche il sistema con cui assimiliamo gli apprendimenti non verbali, come danzare, le fare ginnastica, nuotare, andare in bicicletta ecc.. Tutte cose che impariamo vedendole fare prima agli altri. È il metodo con cui si sono diffuse e generalizzate le invenzioni sono comportamenti più vantaggiosi, scoperti per caso da qualcuno. Se un uomo vede che un suo simile accende il fuoco picchiando due pietre l'una contro l'altra, subito lo imita.

Quest'ultimo sarà, poi, a sua volta imitato da altri e così via, finché l'invenzione non si generalizza. E' con!, questo metodo, ad esempio, che alcune specie di scimmie hanno imparato a lavare la frutta. Un giorno, ad un macaco giapponese cadde in acqua una patata dolce che stava mangiando, la raccolse e la mangiò. Scoprì che lavata aveva un gusto migliore. Da quel giorno il giovane macaco prese l'abitudine di lavare le patate prima di mangiarle. Altri membri del gruppo lo videro e lo imitarono. A poco alla volta il comportamento si è generalizzato fino a diventare parte del patrimonio: comportamentale dei macachi che vivono in quella regione. È uno dei vantaggi del comportamento sociale. Le scoperte di un singolo, in breve tempo, diventano patrimonio culturale di tutta la comunità. E non si creda che è un metodo ormai in disuso. Il contadino che va in città e vede che gli altri, salendo in autobus, vidimano il biglietto, fa anche lui lo stesso. Il bambino che a scuola non ha capito come eseguire un disegno, dà una sbirciata sul foglio del compagno e impara come farlo.

Quando compriamo un videoregistratore, impariamo ad usarlo vedendo come fa il commesso del negozio (in parte è anche apprendimento per insight e per ricezione) e così via. Si può parlare di apprendimento per imitazione anche quando si prende qualcuno come modello. I bambini vengono, ad esempio, influenzati dalla personalità dei genitori o dei professori, o nel nostro caso dal maestro (Aikido). In genere si prendono per "modelli" le persone che si stimano, si ammirano o quelle più disponibili, protettive, calde e affettuose. Ed è questo il punto su cui l'insegnante di aikido deve stare attento.

Altre volte si prende come modello un divo della canzone o del cinema, ci si veste come lui, si parla o ci si muove come loro. Importante è pure il processo di identificazione sessuale. Il bambino prende a modello una persona dello stesso sesso (ad es. il padre) e, quindi si riconosce "maschio" come lui. Si apprendono in questo modo anche molte emozioni. Bandura e Rosenthal hanno studiato questo tipo di apprendimento che hanno chiamato "apprendimento ricorrente, delle scoperte emotive". Una persona quando osserva un modello reagire con paura o con ripugnanza ad un certo stimolo, tenderà a reagire in modo uguale allo stesso stimolo. Ad esempio, i bambini piccoli se vedono i loro genitori reagire con disgusto ai loro giochi con le feci, incominciano ben presto a evitarle e a provare ripugnanza. Anche le paure possono venire apprese facilmente in questo modo. Ad esempio, se un bambino vede sua madre fuggire terrorizzata, alla vista di un ragno, facilmente in futuro avrà paura di tali animali.

APPRENDIMENTO PER IMITAZIONE E RINFORZI.

Anche per questo tipo di apprendimento vale la "legge" del rinforzo, cioè noi apprendiamo per imitazione solo quei comportamenti che sono, poi, rinforzati. Se, ad esempio, vediamo che i tentativi di una persona non danno risultati, ci guardiamo bene dall'imitarla. Sui vari tipi di rinforzi ci fermeremo in un paragrafo a fine capitolo.

3 -APPRENDIMENTO PER INSIGHT

I due tipi di apprendimento, che abbiamo preso in esame, cioè quello per tentativi e quello per imitazione, furono soprattutto il frutto delle ricerche dei teorici comportamentali. Studi che, però, furono messi in dubbio dagli psicologi della Gestalt in quanto, secondo questi studiosi, non spiegavano in modo esauriente un processo complesso come quello dell'apprendimento. Essi criticarono severamente gli studi di Pavlov o di Thorndike, in quanto nei loro esperimenti davano ben poche possibilità all'animale di mettere in evidenza comportamenti più creativi o più intuitivi. L'apprendimento osservato nei loro esperimenti era troppo meccanico, un susseguirsi di stimolo-risposte senza che in alcun modo fossero messe in evidenza capacità di ragionamento. Le cose nella realtà, sempre secondo questi studiosi, stavano diversamente. Cercando di capire come mai certi animali riuscivano a risolvere situazioni problematiche con tale rapidità da escludere l'ipotesi di un soluzione per prove ed errori, individuarono il terzo modo con cui è possibile apprendere l'apprendimento per insight. Uno di questi studiosi, W. Kohler, condusse una serie di esperimenti con gli scimpanzé a Tenerife, che possono essere considerati ormai dei classici della psicologia. Mise uno scimpanzé, di nome Sultano, in una gabbia e fuori di essa delle banane, in modo che l'animale non potesse raggiungerle allungando le mani. Il problema era risolvibile soltanto aiutandosi con due bastoni, uno più lungo ed uno più corto, posti ad una certa distanza della gabbia. Dopo aver cercato invano una soluzione ed aver fatto vari tentativi inutili, ad un certo punto, Sultano ebbe l'intuizione giusta. Con il bastone più piccolo, prese quello più lungo e con quest'ultimo riuscì ad avvicinare le banane alla gabbia, finché non fu in grado di prenderle con la mano. Lo studioso osservò che l'azione si era svolta improvvisamente, dopo, un intervallo di esitazione e di dubbio (guardandosi intorno) e, quindi, era dovuta ad un vero e proprio atto intuitivo o insight. Nell'apprendimento per intuizione, quindi, le cose cambiano sensibilmente. Non si tratta

più di processo passivo, meccanico, come quello, studiato dai teorici comportamentali, ma di un processo attivo, in cui l'informazione non solo è recepita, ma è anche rielaborata.

Concetto che, anche se fu teorizzato dagli psicologi della Gestalt, in seguito fu ripreso da altri studiosi di ispirazione cognitivista. J. Piaget, L. Vygotskij, J. Bruner, U. Neisser ed altri ancora, ciascuno approfondendo settori diversi nell'ambito dello stesso grande tema, hanno descritto l'apprendimento sempre come un processo costruttivo: "L'individuo non accumula meccanicamente o per effetto di condizionamenti le informazioni, ma le costruisce passo per passo nel tempo, interpretandole, organizzandole tra di loro e assegnandovi un significato del tutto personale". In altre parole l'apprendimento non è solo il risultato di fattori ambientali, ma è il risultato dell'interazione tra fattori interni e fattori esterni. Non è importante solo ciò che ci viene proposto (gli input), ma anche gli eventi interni (quello che pensiamo e sentiamo).

Lo studioso americano Tolman condusse interessanti esperimenti sui ratti. Uno di questi animali doveva trovare la strada per arrivare al cibo attraverso un lungo labirinto, costruito con piste false e vicoli ciechi. Dopo varie prove il ratto imparava il percorso giusto riuscendo ad arrivare al cibo senza fare errori. Anche se poteva sembrare a prima vista che esso ricordava la sequenza di svolte da fare a sinistra o a destra, non era così. Come Tolman dimostrò, il ratto, con il passar del tempo, si faceva una mappa cognitiva, un'immagine mentale del labirinto. In altre parole, l'animale assimilava tutte le informazioni dall'ambiente, le rielaborava nella sua mente e giungeva a formarsi una mappa mentale del percorso da fare. Un successivo esperimento, questa volta fatto da Tolman in coppia con Honzik, è ancora più esplicito nel confermare la nostra tesi. Nello stesso labirinto vennero immessi, a orari diversi, tre gruppi di topi. Il primo gruppo veniva rinforzato con del cibo ogni qual volta raggiungeva la scatola di arrivo. Questi animali ridussero velocemente i loro errori di percorso. Il secondo gruppo, invece, non riceveva alcun tipo di rinforzo quando arrivava al punto di arrivo. A che essi appresero il percorso giusto, ma più lentamente del primo gruppo. Quelli dell'ultimo gruppo, infine, furono lasciati per 10 giorni dentro il labirinto senza alcun tipo di rinforzo.

L'undicesimo giorno furono prima tolti dal labirinto e poi vi furono rimessi; questa volta, però, mettendo del cibo nella scatola di arrivo. Quando nei giorni successivi gli stessi topi furono rimessi nel labirinto furono subito in grado di trovare con sicurezza il cibo. Cioè un solo rinforzo (quello dell'undicesimo giorno) era bastato per far apprendere il percorso giusto. L'ovvia spiegazione fu che i ratti, quando avevano vagato per 10 giorni nel labirinto, si erano fatti (motivati dall'istinto di esplorazione e di scoperta) una mappa mentale del labirinto. Questi esperimenti ci confermano che la maggioranza delle volte, non acquisiamo passivamente le informazioni dal mondo esterno, quasi si trattasse di una fotografia, ma le interpretiamo (e ciò è necessario anche per il loro riconoscimento, come abbiamo visto a proposito della percezione), le rielaboriamo e, a volte, le riorganizziamo. In effetti, come ci suggerisce Bruner, esistono due tipi di apprendimento: uno passivo ed uno attivo. Il primo consiste in un semplice "immagazzinamento" di informazioni che ci vengono dal mondo esterno, cioè i dati sono registrati così come sono recepiti (senza alcuna elaborazione). È un puro e semplice lavoro di memoria. In genere usiamo questo tipo di apprendimento per le notizie semplici, banali, ad esempio "è una bella giornata", "il mare calmo", "la vela della barca è bianca" ecc., tutte informazioni che non hanno bisogno di interpretazioni, di valutazioni o di ragionamenti. E anche il caso di quei studenti che imparano tutto a memoria.

Abbiamo l'apprendimento attivo, invece, quando l'informazione viene non solo interpretata, ma anche confrontata, rielaborata, se non addirittura, riorganizzata in schemi diversi da come ci è stata presentata. In altre parole, non facciamo un lavoro di sola memoria, ma utilizziamo, anche una

importantissima capacità mentale: l'intelligenza. E' il tipo di apprendimento che usiamo per le informazioni complesse, per interpretare i risultati delle ultime elezioni politiche, per capire e studiare un libro di sociologia che dobbiamo portare all'esame e così via. E' evidente, come osservò lo stesso Bruner, che l'apprendimento attivo è superiore, oltre che più stabile, di quello passivo (spesso chiamato nozionismo). Anche un altro studioso, D. P. Ausubel, distingue tra "apprendimento meccanico", che deriva dall'acquisizione passiva delle conoscenze ed apprendimento "significativo", cioè quello che si integra nella struttura cognitiva trovando il suo posto funzionale nell'ambito degli schemi dell'individuo. Ma che cosa intendiamo esattamente per elaborazione "attiva" delle informazioni? Essa viene fatta per diversi motivi:

- 1) Per comprendere e valutare la notizia. Se non riusciamo a capire il teorema di Pitagora, non potremo mai dire di averlo imparato.
- 2) Per dare un nuovo schema o una nuova organizzazione agli input in entrata. Questo può succedere o perché siamo insoddisfatti di come sono organizzati o perché ci troviamo davanti a molto materiale, che per essere ricordato ha bisogno di essere sintetizzato in schemi.
- 3) Per creare collegamenti ed integrazioni con quanto già sappiamo. Il punto finale di ogni apprendimento dovrebbe essere sempre l'integrazione delle nuove informazioni con quelle che già fanno parte del nostro bagaglio culturale. E' il processo che Piaget chiama "assimilazione e accomodamento". E' il vero apprendimento, quello ideale, perché porta ad una modifica dei comportamenti e del modo di vedere e concepire il mondo. L'apprendimento per insight, a nostro avviso, però, non riguarda solo i casi in cui si ha un'intuizione "folgorante" (quante persone, si svegliano nella notte, con la soluzione di un problema che le assilla da più "giorni?"), ma è da noi usato in situazioni molto più "normali" di quelle descritte da Kohler. Sempre secondo il nostro punto di vista, abbiamo l'apprendimento per insight anche ogni qual volta assimiliamo delle conoscenze usando "una buona dose" di intelligenza. In altre parole, si può parlare di apprendimento per intuizione in ogni situazione di apprendimento, in cui l'intelligenza gioca un ruolo centrale ed importante. Mentre l'apprendimento descritto da Pavlov è qualcosa di meccanico, un processo che non richiede vere e proprie doti intellettive, nell'apprendimento per intuizione, invece, le capacità di comprensione e di interpretazione delle informazioni hanno un ruolo importantissimo. In parole povere, alcune cose si possono imparare a memoria, altre, invece, c'è bisogno di capirle, per apprenderle.

E' quello che ci succede quando ci sediamo alla scrivania per imparare materie complesse come la fisica, la chimica, la matematica ecc.. Non si tratta di assimilare passivamente e mnemonicamente delle nozioni o dei dati, qui dobbiamo capire, comprendere, decifrare il senso di ciò che è scritto, se vogliamo studiarle. Ecco il motivo per cui le tecniche vanno a grandi linee capite, o meglio ne va compresa la funzionalità per essere assimilate, e memorizzate in modo corretto. Altro esempio, per apprendere la teoria della relatività di Einstein bisogna capirne l'esatto significato, se la impariamo a memoria parola per parola, avremo imparato una lunga "filastrocca", non la teoria della relatività. E' lo stesso per i procedimenti matematici: c'è un solo modo per impararli: capire i processi logici che li regolano. In effetti, i tipi di apprendimento esaminati nei paragrafi precedenti, quello per tentativi e quello per imitazione, vanno bene per gli schemi semplici, elementari, ma sono quasi inutilizzabili per le forme di apprendimento complesse. In questo caso non si tratta di premere una leva per avere del cibo, ma di contenuti che richiedono organizzazione, strutture e processi mentali molto sofisticati, cioè che richiedono intelligenza.

Qualche osservazione prima di chiudere:

- L'apprendimento per insight non avviene sempre in modo cosciente e consapevole; a volte non ci rendiamo conto di avere avuto delle intuizioni o di come si è svolto il processo. Ad esempio, il bambino apprende le regole grammaticali estrapolandole dalle frasi che sente quotidianamente senza rendersene conto. Altre volte comprendiamo così velocemente un concetto che non ci accorgiamo di aver avuto un insight.

- Come lo stesso Kohler osservò, l'apprendimento per insight è più duraturo e stabile di quello meccanico. Questo perché quando si capisce bene il funzionamento di un meccanismo, poi, è più agevole ricordarlo (infatti è molto più facile ricordare il significato, che le singole parole). È lo stesso motivo per cui a scuola i ragazzi dimenticano meno facilmente le informazioni apprese con il metodo della ricerca, che quelle apprese con le lezioni frontali.

RINFORZI. Anche nell'apprendimento per insight è valido tutto quanto si è detto, a proposito dei rinforzi, negli altri paragrafi. Ogni qual volta una soluzione si rivela quella giusta, questa viene rinforzata e, quindi, viene memorizzata; mentre tendiamo a dimenticare per estinzione, tutte le intuizioni errate. In questo tipo di apprendimento rivestono particolare importanza i rinforzi intrinseci. La soddisfazione, l'orgoglio di avere avuto l'idea giusta, è per molte persone un premio più efficace di qualsiasi rinforzo materiale o del denaro.

APPRENDIMENTO PER RICEZIONE

Quest'ultimo tipo di apprendimento, chiamato anche apprendimento insegnato, si ha quando le informazioni passano volontariamente (a differenza di quello per imitazione, in cui anche se si ha un passaggio di informazione, questo non avviene in modo intenzionale) da una persona all'altra, ad es. da padre in figlio o da insegnante ad allievo. Però, si faccia attenzione, non è strettamente necessaria la presenza fisica di un "tutore" (cioè di un "trasmettitore" di dati), anche la lettura di un libro o di un giornale è un apprendimento per ricezione, in quando in questo caso il "travaso" di notizie si ha dal libro al lettore. Al contrario di quello che può sembrare non è un metodo moderno, introdotto in questi ultimi secoli, è un sistema vecchio quanto il mondo. L'uomo primitivo, già nella preistoria, insegnava al figlio a cacciare, a costruire una capanna con i rami, a scuoiare un animale per utilizzarne la pelliccia ecc..

Non è nemmeno il metodo usato esclusivamente dagli uomini. Mamma orsa insegna a suoi cuccioli a catturare i salmoni che risalgono il fiume, allo stesso modo che noi insegniamo tante cose ai nostri figli. I primi nella storia ad introdurre figure professionali, cioè persone delegate specificamente al compito di educare le nuove generazioni, furono i greci. Ma per avere le prime scuole in senso moderno bisogna aspettare il medioevo. Naturalmente l'invenzione della scrittura fece fare a questo tipo di apprendimento un vero e proprio salto di qualità.

Non più la cultura tramandata oralmente ed in modo incerto da padre in figlio, ma conoscenze scritte, precise che riferivano fedelmente, anche a distanza di secoli, il pensiero di un filosofo o di un matematico. L'altra grande invenzione che diede un forte impulso all'apprendimento per ricezione, fu quella della stampa. Con la possibilità di stampare i libri in serie e a costi economici, finisce l'era della cultura riservata a pochi, incomincia l'era dell'alfabetizzazione di massa, dell'istruzione estesa anche ai ceti sociali più bassi. I vantaggi che presenta questo tipo di apprendimento sono soprattutto due, ma ambedue importantissimi: la velocità e la quantità. Non più apprendimento lento con centinaia di prove e di errori, o la ricerca, spesso spasmodica, di un insight per risolvere un problema, l'informazione ci arriva da un'altra persona, già elaborata, codificata e pronta per l'uso.

Il secondo grosso vantaggio è la quantità. Con questo metodo è possibile trasferire da una persona all'altra, grosse "quantità" di sapere. Pensate solo a quante conoscenze sono racchiuse in un buon testo di scienze naturali in uso presso le scuole superiori. Se volessimo ricostruirle da soli, forse non ci basterebbe un'intera vita ad osservare la natura o a fare esperimenti in laboratorio. In due ore di lezione frontale un bravo insegnante riesce a trasmettere ai propri allievi un'enorme quantità di informazioni. In fondo, gli enormi progressi fatti dall'uomo, da quando viveva in una caverna e si copriva di pelli di animali, deve imputarsi proprio all'adozione di questo metodo di apprendimento.

Senza la possibilità di tramandare le informazioni e di "accumularle" in veri e propri "depositi" di conoscenze (rappresentate dalle diverse discipline che formano lo scibile umano), non ci sarebbe mai stata quell'evoluzione e quel progresso che ci hanno portato a costruire grattacieli o macchine sofisticatissime per andare sulla luna. Il grosso svantaggio, invece, di questo tipo di apprendimento è che, essendo un metodo "artificiale", ha quasi sempre bisogno di rinforzi "artificiali". Mentre un uomo che le prova tutte per cavare del miele da un alveare, senza farsi pungere dalle api, è gratificato naturalmente dal successo dei suoi tentativi (e dall'abbondante colazione), non è così per un bambino delle scuole elementari che deve imparare i nomi dei pianeti del sistema solare.

Egli non vede, né tocca questi pianeti, né può utilizzare queste conoscenze per uno scopo pratico, anzi, quasi sicuramente, potrà vivere benissimo senza avere bisogno di saperli. Spesso l'apprendimento insegnato riguarda cose teoriche, concetti astratti, avulsi dalla realtà che ci circonda o dai nostri bisogni materiali. In fondo "chi se ne frega della teoria della relatività di Einstein, tanta gente vive benissimo senza conoscerla". Da qui due esigenze: a) La necessità dei rinforzi. Essendo un metodo "artificiale" ha bisogno di rinforzi assai più numerosi e "potenti" degli altri metodi. b) L'importanza di un raccordo con la vita reale; cioè quando insegniamo qualcosa ad un allievo è bene fargli vedere le applicazioni pratiche di queste conoscenze.

Ad esempio, se gli parliamo di energia, è opportuno fargli capire che è solo grazie all'energia elettrica che si accende una lampadina. Non ci inoltriamo oltre, nell'argomento perché gli aspetti psicologici implicati nei processi educativi e didattici sono oggetto di studio degli psicologi scolastici. Non proviamo nemmeno ad accennare i principi pedagogici-didattici che dovrebbero guidare gli educatori, perché il campo è così vasto che per farlo con professionalità ci vorrebbe un intero trattato. Ci limitiamo a dire soltanto che la psicologia scolastica, oggi in enorme evoluzione, studia tutti i problemi connessi all'istituzione scolastica, dall'interazione insegnanti-studenti, alle metodologie didattiche, all'efficacia dei programmi di insegnamento, all'organizzazione sociale del mondo della scuola, alla selezione e all'aggiornamento degli insegnanti.