

# Il modello Brain-based e gli Habits of mind per potenziare la competenza linguistico-comunicativa nei futuri docenti<sup>1</sup>

Giuseppa Cappuccio • Università di Palermo – giuseppa.cappuccio@unipa.it

Giuseppa Compagno • Università di Palermo – giuseppa.compagno@unipa.it

## The Brain-based Model and the Habits of Mind to enhance future teachers' linguistic-communicative competence

The alternation, within the national scientific debate, between Neuroeducation research and the related theories on the mind, may be applied to different disciplinary areas with the aim of an overall implementation of the teaching/learning process.

Language teaching approaches such the Brain-based ones, with particular reference to 'Brain-gym' (Mac Lean, 1975, Dennison, 2008) and educational activities aimed at developing the Habits of Mind (Costa - Kallick, 2008) are the keynotes of the research, here described, carried out with 205 students attending the 2nd year of the degree course in Primary Education from the University of Palermo in A.Y. 2015-2016. Through the research process we wanted to verify the validity of the Brain-based model in order to reinforce in students the linguistic, pragmatic communicative, and strategic skills both in the broad sense and with respect to the specific research subject areas covered.

**Keywords:** Neuroeducation, Brain Gym, Habits of mind, linguistic and communicative skill, general/disciplinary teaching.

L'alternanza tra ricerca neurodidattica e le correlate teorie sulla mente, all'interno del dibattito scientifico nazionale, consentono una applicazione a diversi contesti disciplinari con l'intento di una complessiva implementazione del processo di insegnamento/apprendimento.

Gli approcci glottodidattici di tipo *brain-based*, con particolare riferimento al *Brain-gym* (Mac Lean, 1975; Dennison, 2008) e le attività didattiche volte a consolidare gli *Habits of Mind* (Costa - Kallick, 2008) sono le cifre definitorie della ricerca qui descritta, condotta con 205 studenti del secondo anno del corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Palermo nell'A.A. 2015-2016. Attraverso il processo di ricerca si è voluto verificare la validità del modello brain-based allo scopo di potenziare negli studenti le competenze linguistico-pragmatica e comunicativo-strategica sia in senso lato sia rispetto alle aree disciplinari specifiche oggetto della ricerca.

**Parole chiave:** Neurodidattica, *Brain Gym*, Disposizioni della mente, competenza linguistico-comunicativa, didattica generale e disciplinare.

309

Formazione professionale degli insegnanti

1 Il presente contributo, frutto della collaborazione tra le due ricercatrici, è così suddiviso: Giuseppa Cappuccio è autrice dei paragrafi 1.2, 3.1, 3.2, 4; Giuseppa Compagno è autrice dei paragrafi introduzione, 1.1, 3, 3.3.

# Il modello Brain-based e gli Habits of mind per potenziare la competenza linguistico-comunicativa nei futuri docenti

## Introduzione

La padronanza linguistico-comunicativa spendibile in contesti disciplinari specifici si colloca esattamente nello spazio-soglia l'acquisizione della lingua (termini di sistema codico-espressivo del pensiero e del portato culturale) e l'apprendimento linguistico (riferito alla gamma dei domini pragmatici e socio-funzionali che regolano l'uso della lingua in situazione). Sul piano neurofisiologico, tale spazio-soglia trova corrispondenza strutturale tanto sul piano di una grammatica universale cerebralmente inscritta tra le aree di Broca e Wernicke quanto sul potenziamento delle competenze linguistico-pragmatica e comunicativo-strategica mediante una messa in campo di attitudini e abiti mentali condivisibili.

La glottodidattica, che disciplina meccanismi di ricezione e produzione dell'atto linguistico, rende conto del fatto che la maggiore o minore facilità nell'approccio ad una lingua è subordinata ad una serie di aspetti dei quali non si può non tener conto, quali le interazioni tra discente e docente, l'atteggiamento, il livello di padronanza linguistica, l'attitudine, lo stile cognitivo, la tipologia intellettuale e la motivazione.

Il contributo della *Neuroeducation* è quello di palesare i meccanismi neurali che regolano i processi di acquisizione/apprendimento linguistico onde potenziare le competenze sollecitando la qualificazione delle reti sinaptiche in ordine alla plasticità cerebrale. In questa direzione, una tecnica particolarmente efficace si rivela quella del *Brain Gym* che prevede una serie di strategie educativo-didattiche in grado di generare apprendimenti linguistici significativi, grazie ad una stimolazione delle aree cerebrali interessate mediante l'esercizio motorio, con una pronta ricaduta sullo sviluppo della competenza linguistico-pragmatica e di quella comunicativo-strategica. Il lavoro motorio sul corpo funge da attivatore di alcune funzioni cerebrali sottese alla produzione di lingua, alla selezione lessico-semantiche, al potenziamento della fluidità creativa e al consolidamento del senso critico in rapporto ai contesti d'uso della comunicazione.

Per meglio regolare i processi di acquisizione/apprendimento linguistico dentro le discipline universitarie gli *Habits of Mind* sono strumenti che permettono agli studenti di accrescere l'apprendimento della conoscenza del contenuto e accostarsi efficacemente ai compiti universitari. Gli *Habits of Mind* sono necessari perché incrementano le capacità di apprendere in ogni situazione.

Il percorso di ricerca che viene presentato ha inteso verificare la validità del modello *brain-based* e degli *Habits of Mind* allo scopo di potenziare negli studenti le competenze linguistico-pragmatica e comunicativo-strategica. L'intervento ha visto coinvolti, nell'a.a. 2015/2016, 205 studenti frequentanti il secondo anno del Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria di Palermo.



# 1. Il quadro teorico

## 1.1 Didattica delle Lingue e Neuroscienze

La glottodidattica, altrimenti intesa come “didattica delle lingue”, si configura come scienza *pratica* ed è debitrice verso le scienze psicologiche, le scienze del linguaggio e della comunicazione, le scienze dell’educazione e della formazione, nonché le scienze della cultura e della società dalle quali mutua conoscenze, spunti, contributi. Si tratta di una didattica disciplinare il cui impianto epistemologico non è disgiunto da quello didattico generale, sebbene essa declini la sua specificità contenutistica in quelli che Balboni (2002, pp. 22-23) definisce “i saperi della glottodidattica”: linguistico e comunicativo (e culturale sotteso), cui va aggiunto quello socio-pragmatico. A tali saperi corrispondono nella prassi dell’insegnamento/apprendimento della lingua diverse competenze: la competenza linguistica, contenente la conoscenza dei livelli strutturali della lingua nonché la padronanza delle abilità di base (Chomsky, 1975); la competenza comunicativa, articolata in “saper fare lingua”, “saper fare con la lingua”, “saper integrare la lingua con i linguaggi non verbali”, anche in ordine al quadro culturale di appartenenza e pertinenza (Hymes, 1972, pp. 35-71); la competenza socio-pragmatica la quale si traduce in azioni concrete ed essenziali: consapevolezza di diversi schemi di pensiero in base ai quali selezionare realizzazioni linguistiche (*utterances*) possibili; uso di strumenti concettuali per osservare i meccanismi comunicativi altrui (Cambi, 2000, pp. 628-632).

Padroneggiare una lingua – la propria innanzi tutto – vuol dire utilizzare le parole in maniera strategica sì da modificare la relazione interna tra livello denotativo e livello connotativo. Da qui la centralità delle competenze linguistico-pragmatica e comunicativo-strategica che riguardano le connessioni intercorrenti tra il linguaggio ed il suo uso per descrivere la realtà ed il mondo che ci circonda. Si tratta della selezione che il parlante fa, scientemente ed in modo sistematico, dei contesti d’uso della lingua, ovvero i “domini” o le sfere d’azione della vita sociale che dettano nozioni e funzioni linguistiche appropriate alla comunicazione. Possiede competenza linguistico-pragmatica e comunicativo-strategica il soggetto che, in base al dominio ed al contesto in cui si trova inserito, è in grado mobilitare alcune delle conoscenze che possiede, alcune capacità ed abilità, nonché le risorse interiori necessarie per gestire la situazione in oggetto e, nel far ciò, egli procede più facilmente ed efficacemente rispetto ad un soggetto non competente. In questo senso, si può affermare che tali competenze costituiscono un link tra la visione della realtà che il soggetto porta in sé e la routine concreta entro la quale è immerso, attraverso una serie di vagli, decisioni e scelte operative. Tali competenze esibiscono, poi, un discreto grado di creatività che garantiscono al soggetto strategie e strumenti per rispondere a situazioni problematiche e/o ambiti operativi complessi con senso critico, autonomia, visione divergente e perizia terminologica.

Uno degli argomenti particolarmente controversi, all’interno del dibattito attuale sulla efficacia dei metodi glottodidattici, è il successo nell’apprendimento linguistico in ambiti disciplinari, formativi e professionali sempre più complessi ed internamente articolati.

Un contributo significativo a tale dibattito viene offerto dalla recente ricerca neurodidattica la quale mette a sistema distretti cerebrali complessi, quali quelli della memoria, della percezione, del linguaggio, dell’attenzione, delle emozioni e dei processi esecutivi con i meccanismi dell’apprendere e dell’insegnare. Già a par-



tire dagli anni Novanta del secolo scorso, l'intersezione tra la ricerca glottodidattica e gli approcci di tipo *Brain-based* ha dato parecchi frutti, specie se si pensa all'applicazione della Teoria delle Intelligenze Multiple (IM) di Gardner (1983) alla classe di lingua (Reid, 1995; Nolen, 2003; Morgan & Fonseca, 2004; McKenzie, 2011) e agli studi di Skehan (1998) su memoria di lavoro e performance linguistica.

L'applicazione della teoria delle IM entro il perimetro disciplinare glottodidattico induce Savas (2012, p. 855) ad estendere il concetto gardneriano di 'Intelligenza linguistica' verso l'idea di una 'Intelligenza comunicativa' capace di includere le svariate sfaccettature che il linguaggio umano possiede così come le interconnessioni tra codici comunicativi e tipologie intellettive. A ciò si aggiunga che l'apprendente di una lingua diversa dalla propria costruisce un personale apparato comunicativo-comportamentale che riflette i modi in cui la lingua funge da mediatore tra i meccanismi neurali di processazione dell'input linguistico e l'insieme di contesti, situazioni ed esperienze di vita (Watson-Gegeo, 2004, p. 339).

Il nostro cervello è, in altri termini, un cervello che fa sintesi tra *insight* e *outsight*, tra le reti sinaptiche e le interconnessioni di senso restituite dal mondo. È un 'cervello motorio', quello che Rizzolatti & Sinigallia (2006) non mancano di descrivere accuratamente attraverso la Teoria sui Neuroni Specchio. Tale movimento cerebrale è valido anche nel caso in cui si tratti di input linguistico, il quale transita dall'apparato acustico per la ricezione passando per una serie di aree cerebrali (Broadmann 41, 42, 39, Wernicke 22, Broca 45) sino a giungere a quello fonologico della produzione linguistica. (Rizzolatti & Sinigallia, 2006, p. 166).

Sul piano della traduzione didattica di tali assunti, la natura motoria del cervello implica che le metodologie *Brain-based* siano ancorate a modelli di elaborazione cerebro-cognitiva che privilegiano il movimento a garanzia del mantenimento della plasticità cerebrale. Tra questi, un ruolo particolare gioca il *Brain Gym*, letteralmente ginnastica del cervello, che si fonda su una serie di movimenti con i quali vengono attivate funzioni cognitive, quali la comprensione, la comunicazione e l'organizzazione della coscienza.

A Dennison, promotore delle tecniche di *Brain Gym*, (1984) di deve l'individuazione di 26 movimenti corporali di coordinazione interemisferica, 11 dei quali attivano, maggiormente, la connessione tra i due emisferi e stimolano il processo di lateralizzazione. A tali esercizi Dennison ha dato dei nomi peculiari, quali *Cross Crawl*, *Lazy 8s*, *Double Doodle*, *Alphabet 8s*, *The Elephant*. Tali esercizi lavorano i movimenti bilaterali incrociati, in cui vengono interessati occhi, braccia, mani, gambe, movimenti atti a facilitare l'equilibrio dell'attività nervosa e la produzione di neurotrofica. Del resto i correlati neurofisiologici tra apprendimento e movimento sono stati confermati da numerosi studi cui la parte del cervello che attiva il movimento è la stessa che attiva l'apprendimento. Jensen (1995) ha chiarito che l'esercizio fisico modella muscoli, cuore, polmoni, e irrobustisce al contempo tutte le zone chiave del cervello.

Ma c'è di più. Il movimento stimola il cervello e lo predispone ad una coordinazione che non è solo neurofisiologica, ma anche cognitiva, mentale. L'atto motorio, pertanto, si pone come ponte tra lo spazio encefalico e lo spazio empirico della vita ove l'interfaccia è costituito dal complesso apparato della mente, con i suoi processi, le sue stratificazioni, i suoi stili, le sue disposizioni (Compagno-Di Gesù, 2013).



## 1.2 Le teorie della mente e gli *habits of mind*

Negli ultimi decenni diverse indagini empiriche e studi (King & Kitchener, 1994; Cousins & Earl, 1995; Lee, 1999; Owen, 1999; Patton, 1997; MacBeath, 1998; Costa and Kallick, 1995, 2008; Dottin, Miller & O'Brien, 2013; Kallick & Zmuda, 2017), relative allo scarso rendimento scolastico e universitario degli studenti, propongono la promozione in ambito educativo e formativo degli *habits of mind* per consentire agli studenti di ogni fascia di età la conoscenza delle proprie “tendenze” col fine ultimo di potenziarle e acquisire/maturare nuove e significative competenze.

Nella letteratura scientifica il termine *habits of mind* non è l'unica espressione utilizzata, ad essa ci si riferisce impiegando espressioni come disposizioni della mente o abiti mentali<sup>2</sup>. Gli *habits of mind* come li definisce la Eurydice European Unit, giocano un ruolo determinante nel successo (o nell'insuccesso) formativo e nella vita.

L'introduzione in ambito educativo del concetto di *habits of mind* si deve a un progetto diretto dall'American Philosophical Association e dall'United States Department of Education finalizzato a potenziare il pensiero critico degli studenti universitari e alla costruzione di uno strumento in grado di misurare le disposizioni della mente richieste da tale pensiero.

Dewey (1973), nel definire il pensiero critico, rileva che il buon pensare richiede abilità, esercizio, metodo corretto, e sottolinea come oltre a tali ingredienti è necessario riferirsi all'inclinazione, al desiderio e alla volontà di impiegarli. Ennis (1987) sostiene che oltre le abilità necessarie per svolgere questo processo si devono possedere anche le disposizioni del pensare critico.

Norris (1994), filosofo dell'educazione, sottolinea che la disposizione è la tendenza o l'inclinazione di una persona ad agire in un certo modo quando si trova in situazioni che la sollecitano a comportarsi nel modo in cui sa comportarsi. Tishman, Jay & Perkins (1993, pp. 147-153) definiscono le disposizioni come una realtà distinta dall'abilità di saper fare qualcosa e le definiscono disposizioni a riflettere: tendenze costanti che guidano il comportamento intellettuale che possono essere buone o cattive, produttive o improduttive.

Le disposizioni della mente, quindi, possono essere considerate le differenti modalità con cui ci si pone di fronte ad una data situazione problematica; esse indicano atteggiamenti, stati mentali, inclinazioni, sensibilità che danno qualità al comportamento e lo rendono più o meno adeguato al traguardo da raggiungere. Le disposizioni riguardano la scelta di un comportamento piuttosto che un altro in funzione del valore che viene attribuito, l'inclinazione ad applicare alcuni processi intellettivi, la sensibilità nel percepire l'appropriatezza di un comportamento rispetto ad una situazione, l'impegno a riflettere e continuare a migliorare tale comportamento, una linea di condotta coerente con le scelte.

Perkins (1995) distingue nella disposizione della mente tre diverse componenti: la sensibilità, l'inclinazione e le abilità. La sensibilità riguarda la prontezza con cui una persona percepisce di trovarsi nella situazione di dover attivare determinati comportamenti. L'inclinazione concerne la motivazione o la tendenza a investire uno sforzo mentale. Le abilità si riferiscono alle procedure mentali che permettono di eseguire un compito in una data situazione. Le prime due componenti inducono ad agire mentre la terza determina il livello di qualità dell'azione del soggetto.

2 In questo lavoro utilizzeremo i termini “*habits of mind*” con la traduzione disposizioni della mente.



Altri studiosi come Costa e Kallick (2007) identificano, oltre alle tre componenti individuate da Perkins altre tre componenti: il valore (la scelta di impiegare uno schema di comportamenti intellettivi piuttosto che altri schemi meno produttivi), l'impegno (riflettere su e migliorare la prestazione dello schema dei comportamenti intellettivi), la linea di condotta (linea di condotta che promuova e incorpori gli schemi dei comportamenti intellettivi nelle azioni, nelle decisioni e nelle soluzioni di situazioni problematiche). Gli studiosi, inoltre, arricchiscono il dibattito sulle disposizioni della mente sottolineando l'importanza dell'umiltà (essere consapevoli dei propri limiti), del coraggio (portare avanti la propria idea pur sapendo che non sarà condivisa), dell'empatia (sapere indossare i panni altrui e rispettarli), dell'integrità (essere sinceri), della perseveranza (non arrendersi davanti agli ostacoli e pensare/attuare nuove strategie o modalità risolutive) e dell'imparzialità (esaminare tutti i punti di vista compresi quelli che meno rispettano le proprie idee).

Utilizzare una disposizione della mente va, pertanto, oltre il possedere delle abilità fondamentali per portare a termine i compiti. Le disposizioni coinvolgono anche il possesso di inclinazioni e tendenze.

Le disposizioni della mente offrono un insieme di comportamenti che disciplinano i processi intellettivi e indicano una tensione naturale verso una disciplina (Costa e Kallick, 2007, pp. 7-10).

Diventa, pertanto, fondamentale promuovere e continuamente consolidare le disposizioni della mente, durante il percorso universitario, perché sono strumenti che permettono allo studente di sviluppare, più velocemente, le competenze richieste dal contesto formativo o professionale di riferimento.

### 3. La ricerca

Partendo dalla riflessione teorica, dalle ricerche condotte negli ultimi anni sia a livello nazionale che internazionale e dai risultati di un'indagine svolta all'interno del corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria di Palermo, il percorso di ricerca sullo sviluppo della competenze: linguistico-pragmatica e comunicativo-strategica dei futuri insegnanti ha previsto, per la sua realizzazione, tre azioni: la prima finalizzata a progettare ed elaborare una serie di attività utilizzando la metodologia *brain gym*; la seconda azione ha sperimentato e implementato la metodologia formativa nel corso di Pedagogia Sperimentale e nel laboratorio di Tecnologie Didattiche e ha coinvolto 205 studenti del secondo anno del CdL in Scienze della Formazione Primaria.

Per assicurare le fondamentali caratteristiche di attendibilità e validità la ricerca ha adottato i *mixed methods*. L'accostamento dei due metodi ha permesso, così come sottolinea Guba (1981) di rilevare 4 aspetti per dare rigore all'indagine: il valore della verità, l'applicabilità, la consistenza e la neutralità. Il piano di esperimento utilizzato è stato quello quasi sperimentale a gruppo unico.

#### 3.1. Le domande e la formulazione delle ipotesi della ricerca

Dall'indagine esplorativa, effettuata nell'a.a. 2015/2016 con i docenti di tutte le discipline che costituiscono il piano di studio del CdL in Scienze della Formazione Primaria di Palermo, si è rilevato che circa il 70% degli studenti hanno gravi carenze, nell'approccio alle discipline, soprattutto in due competenze: linguistico-



pragmatica e comunicativo-strategica. Dai dati emerge che circa il 75% degli studenti ha difficoltà nel parlare dei nuclei epistemologici, nell'argomentare un contenuto, nell'esprimere opinioni e nell'espone criticamente il proprio pensiero e nell'utilizzare registro linguistico adeguato alla disciplina di riferimento. Inoltre si è evidenziata difficoltà anche nella redazione di report di ricerca, di progettazione didattiche, di sintesi critiche e così via.

Partendo da tali dati ci siamo chiesti se il *Brain-based approach* e gli *Habits of Mind* possono modificare la competenza linguistico-pragmatica e quella comunicativo-strategica degli studenti universitari?

Nell'ambito della ricerca, abbiamo previsto che al termine dell'azione sperimentale (condotta con la messa in campo sia di attività di *Brain-gym* sia di attività basate sugli *Habits of Mind*) sarebbero significativamente aumentate nel gruppo sperimentale le prestazioni indicative dello sviluppo delle due competenze in oggetto: la linguistico-pragmatica e la comunicativo-strategica.

Si è ipotizzato che la metodologia *Brain-based* e le Disposizioni della mente, utilizzati durante il corso di Pedagogia Sperimentale e il laboratorio di Tecnologie Didattiche avrebbero migliorato considerevolmente, negli studenti universitari frequentanti, la capacità di:

- riflettere sul proprio processo di apprendimento
- valutare criticamente il proprio lavoro
- rielaborare un pensiero ed esprimerlo mediante con chiarezza espositiva e appropriatezza terminologica
- compiere inferenze
- operare analisi e sintesi di testi verbali e non verbali di media e alta complessità
- entrare in interazione dialogica secondo lo schema conversazionale del dibattito scientifico
- descrivere e utilizzare diversi codici linguistici

Dopo la formulazione delle ipotesi particolari si è proceduto alla scelta degli strumenti di rilevazione iniziale, in itinere e finale, alla definizione del piano di ricerca e alla progettazione e alla costruzione della metodologia formativa che sarebbe stata sperimentata per la verifica delle ipotesi.

### 3.2 Gli strumenti di valutazione

Come valutare e quali strumenti utilizzare per promuovere la valutazione della competenza linguistico-pragmatica e di quella comunicativo-strategica e fornire indicazioni utili per sostenerne lo sviluppo? L'efficacia formativa dell'azione sperimentale per lo sviluppo delle due competenze è stata misurata attraverso una serie di strumenti appositamente predisposti e ritenuti appropriati per verificare o meno le ipotesi formulate.

Per la misurazione della competenza linguistico-pragmatica e della competenza comunicativo-strategica è stata scelta la check list dell'espressione orale (Anello, 2012) e le verifiche durante il corso. Le aree indagate sono: ordine ideativo ed espositivo; efficacia pragmatica, capacità espressiva non verbale, strutturazione logica dei pensieri, flessibilità, fluidità ideativa ed espressivo-verbale, senso critico. Ogni area della check list contiene 10 descrittori che vengono rilevati in forma dicotomica (si/no).



Per la valutazione delle disposizioni della mente è stata scelta la rubrica di valutazione perché una rubrica, piuttosto che condurre all'attribuzione di un singolo punteggio, diviene una guida per valutare le prestazioni dello studente basandosi su un insieme di criteri che vanno da un livello minimo a uno massimo. La definizione chiara ed esplicita dei criteri di valutazione è fondamentale per la valutazione delle competenze, poiché rende trasparente il processo di valutazione in relazione alla manifestazione di determinate competenze da parte degli studenti (Castoldi & Martini, 2011 e Castoldi, 2016). La rubrica fornisce parametri non soggettivi di valutazione del processo di apprendimento, ma allo stesso tempo si muove in direzione della valutazione delle competenze degli studenti poiché consente di coniugare l'univocità dei riferimenti e la varietà dei percorsi possibili (Pedone, 2012, p. 80). Sono state costruite 6 rubriche, una per ogni disposizione della mente. Ogni rubrica è composta da 2 criteri e 5 indicatori posti su una scala a 5 livelli (non sufficiente, sufficiente, discreto, buono, ottimo). Le rubriche realizzate sono state utilizzate per valutare le 6 disposizioni della mente all'inizio e alla fine dell'intervento.

Infine si sono osservati i voti finali agli esami nelle due discipline.



### 3.3. *L'intervento sperimentale*

L'intervento è stato rivolto a 205 studenti del secondo anno del corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria che frequentavano il corso di Pedagogia Sperimentale (9cfu) e il laboratorio di Tecnologie Didattiche (4 cfu) nel secondo semestre dell'a.a. 2015/2016.

Si è fatto agire il fattore sperimentale (le attività Brain-gym e degli Habits of Mind) nel periodo compreso tra marzo e giugno 2016.

L'azione sperimentale per la sua realizzazione ha previsto e conseguito tre fasi.

Nella *prima fase* (1 marzo- 15 marzo) è stata effettuata la prima sessione di valutazione e sono state scelte e costruite le attività brain based per lo sviluppo delle competenze linguistica, comunicativa, culturale e le attività per il consolidamento dei 6 Habits of Mind (HoM). In questa prima fase, mentre si costruivano le attività, si è iniziato il corso di Pedagogia Sperimentale e si è iniziata la seconda parte del laboratorio di Tecnologie Didattiche, introducendo il fattore ordinario.

Le due metodologie utilizzate sono state: il *Brain Gym* e gli *Habits of Mind*.

Il *Brain Gym* consente di lavorare sul cervello attraverso il corpo, generando nuovi equilibri ed una migliore gestione dell'emozione. Vissuto come parte integrante del percorso formativo, esso consente l'integrazione delle attività emisferiche cerebrali mediante una riprogrammazione degli schemi di movimento. Questi permettono al soggetto in formazione di avere accesso ad aree del cervello prima inaccessibili. Il *Brain Gym* mette in campo l'impiego combinato di differenti canali sensoriali, percettivi ed espressivi, investe tutta la persona nel processo di apprendimento e garantisce al discente di comprendere maggiormente se stesso e di constatare come le proprie competenze migliorino. Il *Brain Gym*, pertanto, si viene a configurare come una tecnica ginnico-didattica che interviene positivamente sull'attivazione dei processi attentivi, mnemonici e sull'affinazione delle facoltà superiori.

Secondo Costa e Kallick (2007, 45-46), gli *Habits of Mind* sono un insieme composto di abilità, atteggiamenti, indizi, esperienze passate e inclinazioni che implicano il fare scelte riguardo a quali schemi dovrebbero essere utilizzati in un certo momento; delineano 16 disposizioni che si possono insegnare, coltivare, osservare e valutare. Tali disposizioni della mente rappresentano uno schema di

comportamenti intellettivi che conducono ad azioni produttive. Tenendo conto delle componenti e delle disposizioni della mente indicate da Costa e Kallick abbiamo individuato le 6 disposizioni della mente coerenti per lo sviluppo delle competenze linguistico-comunicativa che vengono riportate nella tabella 1.

Componenti delle disposizioni della mente		Disposizioni della mente
Valore	Scegliere di impiegare uno schema di comportamenti intellettivi piuttosto che altri schemi meno produttivi.	1. Apertura all'apprendimento continuo 2. Pensiero flessibile 3. Persistenza 4. Chiarezza comunicativa 5. Gestione dell'impulsività 6. Senso dell'umorismo
Inclinazione	Sentire la tendenza ad applicare uno schema di comportamenti intellettivi.	
Sensibilità	Percepire le opportunità per, e l'appropriatezza di, impiegare lo schema di comportamenti.	
Capacità	Possedere le abilità fondamentali e le capacità di portare a termine i comportamenti.	
Impegno	Tentare continuamente di riflettere su e di migliorare la prestazione dello schema dei comportamenti intellettivi.	
Linea di condotta	Seguire una condotta che promuova e incorpori gli schemi dei comportamenti intellettivi nelle azioni, nelle decisioni e nelle soluzioni di situazioni problematiche.	

**Tab. 1: Componenti e Disposizioni della mente**



La *seconda fase* (16 marzo – 20 maggio) dell'intervento è stata caratterizzata dall'introduzione del fattore sperimentale e nello specifico la metodologia *Brain-based* e delle attività sugli *Habits of Mind* secondo un calendario ben definito. L'intervento ha avuto una durata complessiva di 60 ore. Il percorso è consistito in quattro incontri settimanali, della durata di 2 ore ciascuno, per un totale di 30 incontri. Durante questa fase per monitorare il processo sono state utilizzate le rubriche di valutazione relative alle due competenze scelte e alle sei disposizioni della mente.

Il percorso è stato così strutturato (tabella 2):



N. Ore	Attività	Aree cerebrali e funzioni interessate Habits of mind coinvolte
5 ore (dinamiche propedeutiche) + 5 ore attività HoM (Habits of Mind)	Riscaldamento motorio PACE I e II parte  HoM 1 Aprirsi al mondo HoM 2 Proviamo a cambiare	<b>Sintonizzazione cerebro-motoria:</b> attivazione muscolare; preparazione al lavoro con una stimolazione non solo a carico dell'emisfero dominante (decostruzione schemi psicomotori prevalenti). <b>Habits of Mind:</b> apertura all'apprendimento continuo, pensiero flessibile, senso dell'umorismo
8 ore + 5 ore attività HoM	Esercizi sulla dimensione della LATERALITÀ (destra/sinistra): * <i>Water drinking</i> - Lazy 8's - Alphabet 8's - Arm activation - Elephant - Thinking cap - The Owl  HoM 3 Resistiamo nell'ascolto HoM 4 Guardiamo oltre	<b>Attivazione della competenza linguistico-comunicativa:</b> integrazione delle aree destra e sinistra del cervello; integrazione delle abilità bilaterali della visione e dell'udito; passaggio delle informazioni logiche ed analogiche mediante il trasferimento dei neurotrasmettitori alla rete neuronale del corpo calloso; cooperazione visiva oculo-manuale; cooperazione uditiva, orecchio dx e orecchio sin.
2 ore + 1 ora HoM	Ripetizione in blocchi combinatori di tutti gli esercizi eseguiti precedentemente sulla lateralizzazione in micro-sequenze di gruppo. Riflessione sugli Habits of Mind	<b>Habits of Mind:</b> apertura all'apprendimento continuo, persistenza e gestione dell'impulsività.
8 ore + 6 ore attività HoM	Esercizi sulla dimensione della CENTRATURA (alto/basso): * <i>Water drinking</i> - Positive points - Balance buttons - Space buttons - Energy Yawn - Earth buttons - Gravity glider - The Grounder HoM 5 Ti parlo e non ti ascolto HoM 6 Pensiamo positivo	<b>Attivazione della competenza comunicativo-pragmatica e strategico-organizzativa:</b> stimolazione della zona limbica e della corteccia prefrontale; consolidamento percettivo dell'equilibrio del baricentro; potenziamento conseguente dell'irrorazione del cervello e della ossigenazione.
2 ore + 1 ora HoM	Ripetizione in blocchi combinatori di tutti gli esercizi eseguiti precedentemente sulla lateralizzazione in micro-sequenze di gruppo. Riflessione sugli Habits of Mind	<b>Habits of Mind:</b> pensiero flessibile, chiarezza comunicativa, senso dell'umorismo.
8 ore + 6 ore attività HoM	Esercizi sulla dimensione della FOCALIZZAZIONE (avanti/indietro): * <i>Water drinking</i> - Neck rolls - Belly breathing - Gravity glider - Think o fan 'X' - Cross crawl - Energizer - Rocker - Double doodle - Belly breathing - All lengthening activities HoM 5 aiuto comincio a parlare bene HoM 6 Resisti...arriviamo	<b>Attivazione della competenza comunicativo-strategica e socio-pragmatica:</b> stimolazione della interconnessione tra la parte posteriore del cervello e quella anteriore; slittamento dalla registrazione degli apprendimenti alla loro elaborazione, analisi e sistematizzazione. <b>Habits of Mind:</b> apertura all'apprendimento continuo, pensiero flessibile, persistenza.
2 ore + 1 ora HoM	Ripetizione in blocchi combinatori di tutti gli esercizi eseguiti precedentemente sulla lateralizzazione in micro-sequenze di gruppo. Riflessione sugli Habits of Mind	

Tab 2: Descrizione intervento Brain Gym e Habits of Mind

Nella *terza fase* (23 – 15 giugno) sono stati somministrati nuovamente gli strumenti di valutazione, sono stati analizzati ed elaborati i dati. I risultati sono stati comunicati e discussi con ciascuno studente durante i tre appelli della sessione di esami estiva.

#### 4. Discussione dei risultati

Gli studenti che hanno partecipato all'intervento sono stati 205 del corso di studi in Scienze della Formazione Primaria che hanno frequentato il corso di Pedagogia Sperimentale e il Laboratorio di Tecnologie Didattiche. La maggior parte degli studenti aveva un'età compresa tra i 21 e i 26 anni e circa il 55% proveniva da paesi della Sicilia occidentale, il restante 45% era della provincia di Palermo. Il 95% dei frequentanti era iscritta al secondo anno per la prima volta dopo aver conseguito il diploma; il 3% era iscritto sempre al secondo anno ma lavorava e il restante 2% era iscritto agli anni successivi al secondo.

Con l'applicazione del test T per misure ripetute, abbiamo accertato la significatività delle differenze tra le medie tra i dati rilevati, con la check list per l'esposizione orale, all'inizio e alla fine dell'intervento sperimentale. La probabilità che abbiamo scelto per accettare come significativi i valori di t è stata quella di  $<.05$  (intervallo di confidenza per la differenza al 95%). I risultati dell'elaborazione statistica consentono di potere affermare che il valore medio del gruppo, in ciascuna dimensione indagata (ordine ideativo ed espositivo; efficacia pragmatica, capacità espressiva non verbale, strutturazione logica dei pensieri, flessibilità, fluidità ideativa ed espressivo-verbale, senso critico), si è sensibilmente alzato dopo avere realizzato l'intervento, così come si può osservare nella tabella seguente.

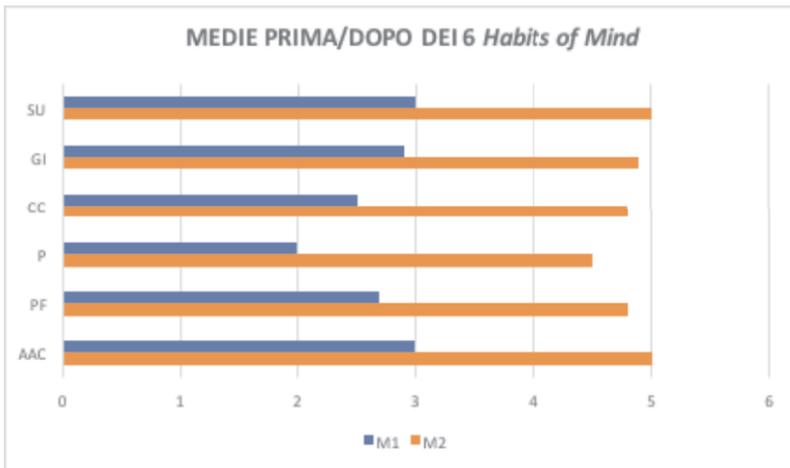


Dimensioni dell'espressione orale	Media	Dev.std	T	Si. (2-code)
<b>Ordine ideativo ed espositivo</b> pre-test	4.35	1.44	-	$\leq 0.01$
<b>Ordine ideativo ed espositivo</b> post-test	6.77	0.88	22.67	
<b>Efficacia pragmatica</b> pre-test	4.41	1.85	-21.8	$\leq 0.01$
<b>Efficacia pragmatica</b> post-test	6.95	0.91		
<b>Capacità espressiva non verbale</b> pre-test	4.42	1.81	-	$\leq 0.01$
<b>Capacità espressiva non verbale</b> post-test	7	1.1	21.65	
<b>Strutturazione logica dei pensieri</b> pre-test	4.44	1.96	-	$\leq 0.01$
<b>Strutturazione logica dei pensieri</b> post-test	7.03	1.19	20.86	
<b>Flessibilità</b> pre-test	4.53	1.92	-	$\leq 0.01$
<b>Flessibilità</b> post-test	7.09	1.3	20.46	
<b>Fluidità ideativa ed espressivo-verbale</b> pre-test	4.49	2	-19.6	$\leq 0.01$
<b>Fluidità ideativa ed espressivo-verbale</b> post-test	7.03	1.46		
<b>Senso critico</b> pre-test	4.54	1.89	-	$\leq 0.01$
<b>Senso critico</b> post-test	7.05	1.39	19.83	

Tab 3: Differenze tra pre-test e post-test nel gruppo sperimentale (n=205)

Dai dati elaborati si evince che l'intervento per il potenziamento della competenza linguistico-pragmatica e di quella comunicativo-strategica ha gradualmente realizzato uno sviluppo sia nella capacità generale degli studenti sia nelle singole competenze. In particolare gli studenti hanno consolidato la competenza linguistico-pragmatica e pertanto alla fine dell'intervento sono migliorate le capacità di esporre in modo chiaro, collegare i diversi segmenti dei contenuti della disciplina stabilendo confronti e relazioni, selezionare le informazioni e utilizzare un linguaggio scientificamente corretto, tenere conto delle conoscenze degli interlocutori, modificare la propria produzione in base al feedback degli interlocutori. Per quanto riguarda la competenza comunicativo-strategica si sono incrementate le capacità di: regolare la direzione dello sguardo e la posizione del corpo rispetto a chi ascolta, di controllare il tono della voce, di pronunciare correttamente i termini scientifici, trattare un contenuto da più punti di vista e esprimere molte idee e numerose considerazioni. Infine si è notato nel gruppo un aumento significativo delle prestazioni positive che si riferiscono alla capacità di esprimere giudizi adottando un criterio adeguato, di autocriticarsi.

L'intervento in funzione delle disposizioni della mente ha interessato non il risultato contenutistico degli apprendimenti maturati bensì il percorso cognitivo che lo studente ha esplorato per giungere a conclusione. Ciò perché quello che maggiormente si intendeva potenziare era la maturazione della riflessione metacognitiva che traccia, disegna, stimola, elasticizza, plasticizza e costruisce nuove mappe di elaborazione delle informazioni. I dati della rubrica di valutazione, alla fine del percorso ci hanno aiutato a meglio definire i miglioramenti significativi delle due competenze che si intendevano potenziare. La lettura delle medie prima e dopo l'intervento ci conferma che gli studenti attraverso le attività di Brain Gym e degli Habits of Mind hanno consolidato le proprie disposizioni della mente così come si evince dal grafico seguente.



**Grafico 1: Medie prima/dopo Habits of mind (n. 205)**

A conclusione dell'intervento i dati evidenziano:

per l'Apertura all'apprendimento continuo (AAC) ben il 76% degli studenti è più a proprio agio rispetto alla conoscenza della disciplina, si sente più sicuri, si rivelano più creativi e desiderosi di apprendere, s'impegnano per fare progressi,

crescere, apprendere, modificare e migliorare sé stessi e i dubbi non procurano loro ansia.

**Pensiero flessibile (PF):** l'82% degli studenti considera le teorie e gli argomenti trattati da più punti di vista, ha maturato la propensione ad adattarsi alle situazioni in funzione delle vicende e degli input di informazioni che il loro cervello riceve; crea e cerca nuovi approcci ed elabora riflessioni cumulative e/o alternative.

**Persistenza (P):** l'87% degli studenti rimane concentrato per molto più tempo su un compito ritenuto difficile e non affida al caso la possibile risposta ma cerca un sistema, una struttura o strategia per affrontarlo e portarlo a termine.

**Chiarezza comunicativa (CC):** il 79% degli studenti descrive le situazioni e i contesti utilizzando un linguaggio preciso e adeguato rispetto alla disciplina; comunica in maniera accurata sia in forma scritta che orale avendo cura di usare un linguaggio pertinente e termini che chiariscono motivando le loro affermazioni con chiarimenti, confronti, quantificazioni ed evidenze.

**Gestione dell'impulsività (GI):** il 91% degli studenti risolve i problemi in maniera efficace e pensa prima di agire, riflette prima di accostarsi ad un problema ed esprime giudizi solo dopo averlo compreso pienamente; inoltre, considera le possibili alternative, le valuta e ascolta anche le altrui opinioni, al fine di attuare quella maggiormente adeguata.

**Senso dell'umorismo (SU):** il 78% degli studenti apprezza e comprende l'umorismo altrui ed è verbalmente piacevole quando interagisce, sa scoprire incongruenze, analogie, assurdità nonché ridere di stessi.

Gli esiti degli esami effettuati dagli studenti confermano i risultati fin qui descritti. Nello specifico il 78% degli studenti hanno superato brillantemente le due discipline, il 15% ha ottenuto una discreta valutazione e solo il 7% non superato l'esame al primo appello.

L'intervento di Brain Gym e Habits of Mind ha permesso ai 205 studenti coinvolti di potenziare la competenza linguistico-comunicativa. Il bagaglio degli apprendimenti acquisiti è ottimale e spendibile durante il lungo percorso della vita. I risultati ottenuti con il percorso sperimentato, non possono farci dimenticare che mentre è relativamente facile ottenere dei cambiamenti negli studenti quando si progettano e realizzano attività valide, è molto più complesso trasformare tali cambiamenti in apprendimenti stabili nel tempo se non si propongono periodicamente delle attività di rinforzo delle competenze acquisite.

Siamo consapevoli che le conclusioni a cui si è giunti, essendo basate su un campione non probabilistico, non consentono generalizzazioni indebite. Si deve poi tenere presente la possibilità che, oltre al trattamento, possano aver influito sui miglioramenti osservati nel gruppo anche altre variabili non controllate.



## Bibliografia

- Balboni, P. E. (2002). *Le sfide di Babele. Insegnare le lingue nella società complessa*. Torino: UTET Libreria.
- Cambi, F. (2000). Comunicazione e utopia: riflessioni. *Studium Educationis. Rivista per la formazione nelle professioni educative*, 4, pp. 628-632.
- Castoldi, M. (2016). *Valutare e certificare le competenze*. Roma: Carocci.
- Castoldi, M. Martini, M. (2011). *Verso le competenze: una bussola per la scuola. Progetti didattici e strumenti valutativi*. Milano: FrancoAngeli.
- Chomsky, N. (1975). *Reflections on Language*. NY: Pantheon.

- Compagno, G. Di Gesù, F. (2013). *Neurodidattica, lingua e apprendimenti. Riflessione teorica e proposte operative*. Roma: Aracne.
- Costa, A., & Kallick, B. (2007). *Le disposizioni della mente. Come educarle insegnando*. Roma: Libreria Ateneo Salesiano.
- Costa, A., & Kallick, B. (2008). *Learning and Leading with Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success*. Alexandria, Virginia (USA): ASCD.
- Costa, A.L. & Kallick, B. (Eds.) (1995). *Assessment in the learning organization: Shifting the paradigm* (pp. 153-156). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Cousins, J.B., & Earl, L.M. (1995). The case for participatory evaluation: Theory research, practice. In J.B. Cousins & L.M. Earl (Eds.), *Participatory evaluation in education: Studies in evaluation use and organizational learning* (pp. 3-18). London: Falmer.
- Dewey, J. (1973). *Logica: teoria dell'indagine*. Torino: Einaudi.
- Dottin, E.S., Miller L.D. & O'Brien, G.E. (2013). *Structuring Learning Environments in Teacher Education to Elicit Dispositions as Habits of Mind. Strategies and Approaches Used and Lessons Learned*. Florida: University Press of America.
- Ennis, R. (1987). A taxonomy of critical thinking disposition and abilities. In J.B. Baron, & R. J. Sternberg (Eds), *Teaching thinking skills. Theory and practice*. New York: W.H. Freeman and Company. Id. Critical thinking dispositions: Their nature and assess ability.
- Gardner, J. H. (1983). *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Guba, E. G. (1981). Criteria for assessing the Trustworthiness of Naturalistic Inquires. *Educational Communication and Technology Journal*, 29, 2, pp. 75-91.
- Hymes, D. (1972). Models of Interaction of Language in social Life. In J. Gumperz & D. Hymes (eds), *Directions in sociolinguistics* (pp. 35-71). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Jensen, E. (1995). *Brain-based learning*. San Diego: The Brain Store.
- Kallick, B. & Zmuda, A. (2008). *Students at the Center: Personalized Learning with Habits of Mind*. Alexandria, Virginia (USA): ASCD.
- King, P., & Kitchener, K. (1994). *Developing reflective judgment: Understanding and promoting intellectual growth and critical thinking in adolescents and adults*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lee, L.E. (1999). Building capacity for school improvement through evaluation: Experiences of the Manitoba School Improvement Program Inc. *Canadian Journal of Program Evaluation*, 14 (Special Issue), pp.155-178.
- MacBeath, J. (1998). I didn't know he was ill: The role and value of the critical friend. In L. Stoll & K. Myers (Eds.), *No quick fixes: Perspectives on schools in difficulty* (pp. 118-132). London: Falmer.
- Mckenzie, W. (2011). *Intelligenze multiple e tecnologie per la didattica. Strategie e materiali per diversificare le proposte di insegnamento*. Trento: Erickson.
- Morgan, J. A. & Fonseca, M. C. (2004). Multiple Intelligence Theory and Foreign Language Learning: A Brain-based Perspective. *IJES*, 4 (1), pp. 119-136.
- Nolen, J. L. (2003). Multiple intelligences in the classroom. *Education*, 124 (1), pp. 115-120.
- Norris, S.P. (1994). The meaning of critical thinking test performance: The effects of abilities and dispositions on scores. In D. Fasko (Ed.), *Critical thinking and reasoning: Current research, theory, and practice*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Owen, J.M. (1999, November). *Institutionalizing an evaluation culture in an organization*. Paper presented at the annual meeting of the American Evaluation Association, Orlando, Florida.
- Patton, M.Q. (1997). *Utilization-focused evaluation: The new century text*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pedone F. (2012). *Valorizzazione degli stili e promozione dell'apprendimento autoregolato. Teorie e strumenti per una didattica meta cognitiva*. Bergamo: Junior.
- Perkins, D.N. (1995). *Outsmarting IQ: The emerging science of learnable intelligence*. New York: The Free Press.

- Reid, J. (Ed) (1995). *Learning styles in the ESL/EFL classroom*. Boston: Heinle & Heinle.
- Rizzolatti, G. & Sinigaglia, C. (2006). *So quel che fai, il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Raffaello Cortina.
- Savas, P. (2012, December). Pre-service English as a foreign language teachers' perceptions of the relationship between multiple intelligences and foreign language learning. *Learning and Individual Differences*, 22, 6, pp. 850-855.
- Skehan, P. (1998). *A Cognitive Approach to Language Learning*. London: Oxford University Press.
- Tishman, S., Jay, E. & D. N. Perkins (1993). Theaching disposition: From transmission to enculturation. *Theory into Praticce*, 32(3), pp. 147-153.
- Watson-Gegeo, K.A. (2004). Mind, language, and epistemology: toward a language socialization paradigm for SLA. *Modern Language Journal*, 88, pp. 331-50.



