

ΜΟΝΤΕΣΣΟΡΙΑΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: ΜΙΑ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Chloë Marshall

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Μαρία Μοντεσσόρι (1870–1952) ήταν από κάθε άποψη ένα σπουδαίο πρόσωπο. Αρχικά αντιστάθηκε στη διδασκαλία -ένα απ' τα ελάχιστα επαγγέλματα που ήταν διαθέσιμα στις γυναίκες στα τέλη του 19ου αιώνα- και αντ' αυτού έγινε μία από τις πρώτες γυναίκες που απόκτησαν δίπλωμα ιατρικής στην Ιταλία. Ως γιατρός ειδικεύτηκε στην ψυχιατρική και την παιδιατρική. Ενώ εργαζόταν με παιδιά με νοητική υστέρηση, κατέληξε στη σημαντική διαπίστωση ότι τα παιδιά αυτά για να μάθουν δε χρειάζονταν ιατρική περίθαλψη, αλλά μια κατάλληλη παιδαγωγική. Το 1900 διορίστηκε διευθύντρια ενός σχολείου για παιδιά με αναπτυξιακή αναπηρία στη Ρώμη κι εκεί της δόθηκε η ευκαιρία ν' αρχίσει να αναπτύσσει την παιδαγωγική της. Όταν οι μαθητές της τα πήγαν εξίσου καλά στις εξετάσεις τους με τους τυπικά αναπτυσσόμενους μαθητές, η Μοντεσσόρι απέσπασε επαίνους γι' αυτό το επίτευγμα, αλλά δεν αρκέστηκε σ' αυτούς τους επαίνους. Ωστόσο, αναρωτήθηκε γιατί στο εκπαιδευτικό σύστημα της Ιταλίας αποτύγχαναν τα παιδιά που δεν είχαν καμία αναπηρία. Τι τα εμπόδιζε ν' αξιοποιήσουν τις δυνατότητές τους; Το 1907 είχε την ευκαιρία ν' αρχίσει να εργάζεται με παιδιά χωρίς αναπηρία σ' ένα στεγαστικό πρόγραμμα μιας παραγκούπολης της Ρώμης.

Εκεί, δημιούργησε το πρώτο της «Casa dei Bambini» (Σπίτι των Παιδιών) για παιδιά 3-7 ετών και συνέχισε την ανάπτυξη της παιδαγωγικής της βασισμένης σε μια επιστημονική προσέγγιση πειραματισμού και παρατήρησης. Με βάση αυτήν την εργασία, υποστήριξε ότι τα παιδιά περνούν από ευαίσθητες περιόδους μάθησης και διάφορα στάδια ανάπτυξης και ότι η αυτοανάπτυξη των παιδιών μπορεί να προωθηθεί μέσω της ενασχόλησης με αυτοκατευθυνόμενες δραστηριότητες σ' ένα ειδικά προετοιμασμένο περιβάλλον. Εκδηλώθηκε διεθνές ενδιαφέρον γι' αυτόν τον νέο τρόπο διδασκαλίας και υπάρχουν τώρα χιλιάδες σχολεία Μοντεσσόρι (κυρίως για παιδιά ηλικίας 3–6 και 6–12 ετών) σ' όλο τον κόσμο.¹⁻⁴

Κεντρικό στοιχείο στη μέθοδο μοντεσσοριανής εκπαίδευσης είναι η δυναμική τριάδα του παιδιού, του δασκάλου και του περιβάλλοντος. Ένας από τους ρόλους του δασκάλου είναι να καθοδηγήσει το παιδί μέσα απ' αυτό που η Μοντεσσόρι ονόμασε «προετοιμασμένο περιβάλλον», δηλαδή μια τάξη κι ένας τρόπος μάθησης που έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίζουν την πνευματική, σωματική, συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού μέσω της ενεργητικής εξερεύνησης, της επιλογής και της ανεξάρτητης μάθησης. Ένας τρόπος για να κατανοήσουμε τη μοντεσσοριανή μέθοδο για τους σκοπούς αυτής εδώ της ανασκόπησης είναι να εξετάσουμε δύο από τις σημαντικές πτυχές της: το εκπαιδευτικό υλικό και τον τρόπο με τον οποίο ο δάσκαλος και ο σχεδιασμός του προετοιμασμένου περιβάλλοντος προωθούν την αυτοκατευθυνόμενη μάθηση των παιδιών. Όσον αφορά στο εκπαιδευτικό υλικό, η Μοντεσσόρι

ανέπτυξε ένα σύνολο χειραπτικών αντικειμένων που έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίξουν την εκμάθηση εννοιών, όπως διάσταση, χρώμα, σχήμα και υφή, όπως και έννοιες των μαθηματικών, της γλώσσας, της επιστήμης, της γεωγραφίας και της ιστορίας. Τα παιδιά μαθαίνουν μέσα από το χειρισμό αυτών των υλικών μεμονωμένα, αλλά και σε ζευγάρια ή μικρές ομάδες, κατά τη διάρκεια ενός «κύκλου εργασίας» τριών ωρών στη διάρκεια του οποίου καθοδηγούνται από τον δάσκαλο να επιλέξουν τις δικές τους δραστηριότητες. Τους δίνεται η ελευθερία να επιλέξουν με τι θα εργαστούν, πού θα εργαστούν, με ποιον θα εργαστούν και για πόσο καιρό θα εργαστούν σε οποιαδήποτε συγκεκριμένη δραστηριότητα, όλα όμως εντός των ορίων και των κανόνων της τάξης. Δεν υπάρχει ανταγωνισμός μεταξύ των παιδιών και δεν υπάρχει σύστημα ανταμοιβών ή τιμωριών. Αυτές οι δύο πτυχές -το ίδιο το εκπαιδευτικό υλικό και η φύση της μάθησης- κάνουν τις μοντεσσοριανές τάξεις να φαίνονται εντυπωσιακά διαφορετικές από τις συμβατικές τάξεις.

Πρέπει να σημειωθεί ότι για τη Μοντεσσόρι ο στόχος της εκπαίδευσης είναι να υποστηρίξει την ανάπτυξη του παιδιού (πνευματική, σωματική, συναισθηματική και κοινωνική).² Αυτός είναι ένας πολύ διαφορετικός στόχος απ' αυτόν των περισσότερων εκπαιδευτικών συστημάτων σήμερα, τα οποία εστιάζουν στη μάθηση ακαδημαϊκών αντικειμένων, όπως η γλώσσα και τα μαθηματικά. Επομένως, όταν θέτουμε το ερώτημα, όπως κάνει το παρόν άρθρο, εάν τα παιδιά επωφελούνται περισσότερο από μια μοντεσσοριανή εκπαίδευση παρά από μια μη-μοντεσσοριανή εκπαίδευση, πρέπει να έχουμε κατά νου ότι τα μέτρα που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας δεν μετρούν απαραίτητα εκείνα τα στοιχεία, τα οποία θεωρούνται τα πιο σημαντικά στη μοντεσσοριανή εκπαίδευση.

Οι δάσκαλοι και οι γονείς που επιλέγουν τη μοντεσσοριανή μέθοδο μπορεί να την επιλέγουν για λόγους που δεν επιδέχονται μια συμβατική αξιολόγηση.

Παρά την ύπαρξή της για περισσότερα από 100 χρόνια, οι αξιολογήσεις της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης είναι λίγες και πάσχουν από έναν αριθμό μεθοδολογικών περιορισμών, όπως θα εκτεθεί στην Ενότητα 3.

Η ανασκόπησή μας έχει τρεις στόχους, συγκεκριμένα (1) να εντοπίσει ορισμένα βασικά στοιχεία της μοντεσσοριανής εκπαιδευτικής μεθόδου (2) να επανεξετάσει υπάρχουσες αξιολογήσεις της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης και (3) να επανεξετάσει μελέτες που δεν αξιολογούν ρητά τη μοντεσσοριανή εκπαίδευση, αλλά αξιολογούν τα βασικά στοιχεία της. Στόχος μου είναι να παρέχω μια ανασκόπηση των επιστημονικών τεκμηρίων αξιολόγησης της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης, με τις διπλές φιλοδοξίες της τόνωσης της μελλοντικής έρευνας και της βοήθειας των δασκάλων να κατανοήσουν καλύτερα εάν και γιατί η μοντεσσοριανή εκπαίδευση μπορεί να είναι αποτελεσματική.

ΜΕΡΙΚΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΜΟΝΤΕΣΣΟΡΙΑΝΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Στόχος αυτής της ενότητας είναι να τονίσει ορισμένα βασικά στοιχεία της μοντεσσοριανής μεθόδου, προκειμένου να κατανοηθεί καλύτερα εάν και γιατί η μοντεσσοριανή εκπαίδευση είναι αποτελεσματική και ποια στοιχεία της θα μπορούσαν ν' αξιολογηθούν ως σημαντικά από τους ερευνητές. Αυτά είναι σημαντικά ζητήματα, γιατί υπάρχει σημαντική διαφορετικότητα στον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζεται η μοντεσσοριανή μέθοδος σε διαφορετικά σχολεία και ο τίτλος

«Μοντεσσοριανό», ο οποίο δεν προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα, χρησιμοποιείται συχνά χωρίς πλήρη υιοθέτηση της μεθόδου.^{5,6}

Ωστόσο, ορισμένα στοιχεία της μοντεσσοριανής μεθόδου μπορεί να είναι ωφέλιμα, ή θα μπορούσαν να ενσωματωθούν με επιτυχία (ή έχουν ήδη ενσωματωθεί) σε σχολεία που δεν θέλουν να φέρουν τον τίτλο «Μοντεσσοριανό» ή να τηρούν πλήρως τις αρχές της μεθόδου. Ο ακριβέστερος προσδιορισμός του τι είναι αποτελεσματικό στη μοντεσσοριανή μέθοδο θα επιτρέψει -αν μη τι άλλο- την καλύτερη κατανόηση της λειτουργίας της. Επιπλέον, έχει υποστηριχθεί ότι μπορεί να υπάρχουν κίνδυνοι στην άκριτη υιοθέτηση της μοντεσσοριανής εκπαιδευτικής μεθόδου, η οποία ξεκίνησε πριν από 100 και περισσότερα χρόνια σ' έναν κόσμο που ήταν διαφορετικός από πολλές απόψεις από τον σημερινό.⁷

Εάν η μοντεσσοριανή μέθοδος πρόκειται να υιοθετηθεί αποσπασματικά, ποια στοιχεία της πρέπει να υιοθετηθούν; Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, δύο σημαντικές πτυχές της εκπαιδευτικής αυτής μεθόδου είναι το μαθησιακό υλικό και η αυτοκατευθυνόμενη φύση της ενασχόλησης των παιδιών με αυτά τα υλικά. Ορισμένα βασικά στοιχεία καθεμιάς από αυτές τις πτυχές θα εξεταστούν παρακάτω.

Το εκπαιδευτικό υλικό

Τα πρώτα μαθησιακά υλικά που είναι πιθανό να συναντήσει το παιδί στη μοντεσσοριανή τάξη είναι αυτά που συνθέτουν το πρόγραμμα πρακτικών δεξιοτήτων της καθημερινής ζωής, το οποίο περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως τη χρήση σκευών και εργαλείων, ψαλίδι, λαβίδες και τσιμπιδάκια, καθάρισμα και γυάλισμα αντικειμένων, προετοιμασία πρόχειρου φαγητού, στρώσιμο τραπέζιου και πλύσιμο πιάτων, τακτοποίηση λουλουδιών, κηπουρική, καθάρισμα, κούμπωμα και ξεκούμπωμα ρούχων κ.λπ. Στόχοι τους, εκτός από την ανάπτυξη των δεξιοτήτων του παιδιού για ανεξάρτητη διαβίωση, είναι ν' αναπτύξουν τον κινητικό έλεγχο και τον συντονισμό ματιών-χεριών του παιδιού, για να το εισάγουν στον κύκλο επιλογής, έναρξης, ολοκλήρωσης και τακτοποίησης μιας δραστηριότητας (περισσότερα στην επόμενη ενότητα), και να εισάγουν τα παιδιά στους κανόνες λειτουργίας τους στο κοινωνικό περιβάλλον της τάξης.

Καθώς το παιδί μπαίνει σ' έναν κύκλο εργασίας και δείχνει την ικανότητα να επικεντρώνεται σε δραστηριότητες που επιλέγει το ίδιο, ο δάσκαλος θα εισάγει το αισθητηριακό υλικό. Το βασικό χαρακτηριστικό των αισθητηριακών υλικών είναι ότι το καθένα απομονώνει μόνο μία έννοια στην οποία πρέπει να επικεντρωθεί το παιδί. Ο ροζ πύργος, για παράδειγμα, αποτελείται από δέκα κύβους που διαφέρουν μόνο στις διαστάσεις τους, ο μικρότερος είναι 1 cm³ και ο μεγαλύτερος 10 cm³. Κατά την κατασκευή του πύργου, η προσοχή του παιδιού εστιάζεται αποκλειστικά στη σταδιακή μείωση του όγκου των διαδοχικών κύβων. Δεν υπάρχουν πρόσθετες ενδείξεις -διαφορετικά χρώματα για παράδειγμα ή αριθμοί γραμμένοι στις όψεις κάθε κύβου- οι οποίες μπορεί να βοηθήσουν το παιδί να ταξινομήσει τους κύβους με ακρίβεια. Ένα άλλο αισθητηριακό υλικό, τα ηχητικά κουτιά, περιέχει έξι ζεύγη κλειστών κυλίνδρων οι οποίοι όταν ανακινούνται ποικίλλουν ως προς τον ήχο που παράγουν από απαλό έως δυνατό, και το καθήκον του παιδιού είναι να βρει τα ζευγάρια των κυλίνδρων που ο ήχος τους ταιριάζει. Και πάλι, υπάρχει μόνο ένα στοιχείο που μπορεί να χρησιμοποιήσει το παιδί για να κάνει αυτήν την

εργασία: ήχος. Ο στόχος των αισθητηριακών υλικών δεν είναι να βομβαρδίσουν τις αισθήσεις του παιδιού με ερεθίσματα. Αντίθετα, είναι εργαλεία σχεδιασμένα να δίνουν τη δυνατότητα στο παιδί να ταξινομεί και να ονομάζει τα ερεθίσματα που θα συναντά σε καθημερινή βάση.

Τα αισθητηριακά υλικά, επιπλέον, έχουν σχεδιαστεί ως προετοιμασία γι' ακαδημαϊκά θέματα. Οι μακριές ράβδοι, οι οποίες περιλαμβάνουν δέκα κόκκινες ράβδους που ποικίλλουν μόνο σε μήκος σε βήματα των 10 cm, από 10 cm έως 1 m, έχουν ένα ισοδύναμο στα μαθηματικά υλικά: τις ράβδους αριθμών, οι οποίες χωρίζονται σε εναλλασσόμενα τμήματα 10 cm κόκκινου και μπλε ώστε να λάβουν τις αριθμητικές τιμές 1–10. Οι πινακίδες αφής, οι οποίες αποτελούνται από εναλλακτικές λωρίδες γυαλόχαρτου και λείου χαρτιού για να ψηλαφεί το παιδί, είναι προετοιμασία για τη σφαίρα γυαλόχαρτου στη γεωγραφία -μια σφαίρα όπου οι χερσαίες περιοχές της Γης είναι φτιαγμένες από τραχύ γυαλόχαρτο, αλλά οι ωκεανοί και οι θάλασσες είναι λείες. Οι πινακίδες αφής είναι επίσης προετοιμασία για τα γράμματα γυαλόχαρτου στη γλώσσα και τους αριθμούς γυαλόχαρτου στα μαθηματικά, τους οποίους το παιδί μαθαίνει να ανιχνεύει με το δείκτη και το μεσαία του δάχτυλα.

Βασικά στοιχεία του προγράμματος σπουδών της γλώσσας περιλαμβάνουν την εισαγωγή της γραφής πριν από την ανάγνωση, τη διάκριση των συστατικών δεξιοτήτων της γραφής (έλεγχος με μολύβι, σχηματισμός γραμμμάτων, ορθογραφία) πριν το παιδί γράψει πραγματικά λέξεις στο χαρτί και τη χρήση φωνημάτων για την αντιστοίχιση γραφής και απαγγελίας των λέξεων. Η γραμματική -μέρη του λόγου, η μορφολογία, δομή προτάσεων- διδάσκονται συστηματικά από τον δάσκαλο και το υλικό που κατασκευάζεται από παιδιά.

Στο πρόγραμμα σπουδών των μαθηματικών, οι αριθμοί 0 - 10 και τα σύμβολά τους εισάγονται χωριστά πριν συνδυαστούν και μεγάλες ποσότητες και σύμβολα (δεκάδες, εκατοντάδες και χιλιάδες) και κλάσματα εισάγονται αμέσως μετά, όλα μέσα από συγκεκριμένα υλικά. Πράξεις (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση, υπολογισμός τετραγωνικών ριζών) εισάγονται και πάλι χρησιμοποιώντας υλικά, τα οποία το παιδί μπορεί να επιλέξει να σταματήσει να χρησιμοποιεί όταν είναι σε θέση να εκτελεί αριθμητικές πράξεις χωρίς αυτήν τη συγκεκριμένη υποστήριξη.

Οι αρχές που διέπουν τον σχεδιασμό αυτού του εκπαιδευτικού υλικού είναι ότι το παιδί μαθαίνει μέσω της κίνησης και αποκτά μια συγκεκριμένη βάση με στόχο την προετοιμασία του για την εκμάθηση πιο αφηρημένων εννοιών. Μια παραπέρα αρχή σχεδιασμού των διδακτικών υλικών είναι ότι κάθε εκπαιδευτικό υλικό περιλαμβάνει στην κατασκευή του έναν «έλεγχο του λάθους», που ειδοποιεί το παιδί για τυχόν λάθη, επιτρέποντας έτσι την αυτοδιόρθωση με την ελάχιστη υποστήριξη του δασκάλου.

Αυτοκατευθυνόμενη ενασχόληση με τα εκπαιδευτικά υλικά

Αν και είναι σημαντικό το εκπαιδευτικό υλικό⁸, δεν συγκροτεί από μόνο του τη μοντεσοριανή μέθοδο, γιατί τα υλικά πρέπει να εμπλακούν στις δραστηριότητες του παιδιού με συγκεκριμένο τρόπο. Η Μοντεσσόρι παρατήρησε ότι το μικρό παιδί είναι ικανό να συγκεντρώνεται για μεγάλα χρονικά διαστήματα σε δραστηριότητες που προσελκύουν το αυθόρμητο ενδιαφέρον του.²⁻⁴

Υπάρχουν δύο χαρακτηριστικά του τρόπου με τον οποίο τα παιδιά ασχολούνται με το εκπαιδευτικό υλικό που η Μοντεσσόρι ισχυρίστηκε ότι ενισχύει αυτήν τη συγκέντρωση.

Το πρώτο είναι ότι υπάρχει ένας κύκλος δραστηριότητας που περιβάλλει τη χρήση κάθε υλικού (που ονομάζεται «εσωτερικός κύκλος εργασίας»⁹). Εάν ένα παιδί θέλει να χρησιμοποιήσει τον ροζ πύργο, για παράδειγμα, θα πρέπει να βρει έναν χώρο στο πάτωμα αρκετά μεγάλο για να ξετυλίξει το χαλάκι που θα οριοθετεί την περιοχή εργασίας του, να μεταφέρει τους δέκα κύβους του ροζ πύργου στο χαλάκι από το ράφι τους και στη συνέχεια να χτίσει τον πύργο. Μόλις χτίσει τον πύργο το παιδί είναι ελεύθερο να επαναλάβει αυτήν τη δραστηριότητα όσες φορές θέλει. Άλλα παιδιά μπορεί να έρθουν και να παρακολουθήσουν, και αν το επιθυμεί μπορούν να συμμετάσχουν μαζί του, αλλά θα μπορεί να συνεχίσει μόνο του -αν προτιμά- και για όσο χρόνο θέλει. Όταν θα ικανοποιηθεί από αυτήν τη δραστηριότητα, θα αποσυναρμολογήσει τον ροζ πύργο και θα τον επανατοποθετήσει στην αρχική του θέση, έτοιμο να τον χρησιμοποιήσει ένα άλλο παιδί. Αυτή η επαναλαμβανόμενη και επιλεγμένη ενασχόληση με το υλικό, η έλλειψη διακοπής και η απαίτηση να στήσει το υλικό και να το αφήσει μετά, είναι βασικά στοιχεία που στοχεύουν στην ανάπτυξη της συγκέντρωσης του παιδιού.¹⁰

Το δεύτερο χαρακτηριστικό που στοχεύει στην ενίσχυση της συγκέντρωσης είναι ότι αυτοί οι κύκλοι δραστηριότητας λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια μιας χρονικής περιόδου 3 ωρών (που ονομάζεται «εξωτερικός κύκλος εργασίας»⁹). Κατά τη διάρκεια αυτών των 3 ωρών, τα παιδιά είναι ως επί το πλείστον ελεύθερα να επιλέξουν δραστηριότητες μόνο τους και με άλλους και να βρουν τον δικό τους ρυθμό δραστηριότητας, κινούμενοι ελεύθερα στην τάξη. Θα μπορούσε κανείς ν' αναρωτηθεί ποιος είναι ο ρόλος του δασκάλου κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Αν και τα παιδιά έχουν μεγάλη ελευθερία σ' αυτό που κάνουν, η ελευθερία τους δεν είναι απεριόριστη. Ο ρόλος του δασκάλου είναι να καθοδηγεί τα παιδιά που δυσκολεύονται να επιλέξουν υλικά ή που ενοχλούν τους άλλους, να εισάγει νέο υλικό σε παιδιά που είναι έτοιμα για μια νέα πρόκληση και να διεξάγει μαθήματα σε μικρές ομάδες. Οι αποφάσεις του δασκάλου για το τι θα διδάξει λαμβάνονται με βάση προσεκτικές παρατηρήσεις των παιδιών. Αν και μπορεί να ξεκινήσει τη μέρα με σχέδια για το τι θα κάνει κατά τη διάρκεια του κύκλου εργασίας, τελικά οι δραστηριότητες καθοδηγούνται από τα παιδιά και τις ανάγκες τους και δεν υπάρχει τυπικό χρονοδιάγραμμα. Επομένως, η μοντεσσοριανή τάξη είναι πολύ διαφορετική από τη συμβατική τάξη που καθοδηγείται από τον δάσκαλο με την εξαιρετικά δομημένη ημέρα της, όπου αφιερώνονται σύντομα χρονικά διαστήματα για κάθε δραστηριότητα, ολόκληρη η τάξη ασχολείται την ίδια στιγμή με τις ίδιες δραστηριότητες και ο δάσκαλος δίνει οδηγίες από το μπροστινό μέρος της τάξης.

Συνοπτικά, υπάρχουν δύο πτυχές της μοντεσσοριανής τάξης που είναι πολύ διαφορετικές από τις συμβατικές τάξεις: το ίδιο το εκπαιδευτικό υλικό και η ατομική, αυτοκατευθυνόμενη φύση της μάθησης υπό την καθοδήγηση του δασκάλου. Όλα τα στοιχεία που περιγράφονται εδώ -τα χαρακτηριστικά του ίδιου του εκπαιδευτικού υλικού (π.χ. κάθε κομμάτι υλικού απομονώνει μόνο μία έννοια, το καθένα περιέχει έναν έλεγχο σφαλμάτων που επιτρέπει την αυτοδιόρθωση, η μάθηση προχωρά από συγκεκριμένες σε αφηρημένες έννοιες)- ο καθοδηγούμενος τρόπος ενασχόλησης μ' αυτά τα υλικά (π.χ. αυτοεπιλογή, επαναλαμβανόμενη κι ενεργή ενασχόληση, τακτοποίηση μετά, ελευθερία διακοπής, έλλειψη βαθμών και ανταμοιβών) ενδέχεται να

ωφελήσουν την ανάπτυξη και τη μάθηση συγκριτικά με τη διδασκαλία της συμβατικής τάξης. Θα επιστρέψουμε σε πολλά από τα στοιχεία που συζητούνται εδώ στις δύο επόμενες ενότητες. (Αυτό ήταν αναγκαστικά μόνο μια σύντομη παρουσίαση ορισμένων από τα πιο σημαντικά στοιχεία της μοντεσσοριανής μεθόδου. Οι αναγνώστες που θέλουν να μάθουν περισσότερα μπορούν να μελετήσουν τις βιβλιογραφικές αναφορές²⁻⁴).

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΟΝΤΕΣΣΟΡΙΑΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Υπάρχουν λίγες αξιολογήσεις της Μοντεσσοριανής εκπαίδευσης και οι περισσότερες έχουν πραγματοποιηθεί στις Η.Π.Α. Μερικές έχουν αξιολογήσει τα μαθησιακά αποτελέσματα των παιδιών ενώ αυτά τα παιδιά βρίσκονταν σε χώρους μοντεσσοριανής εκπαίδευσης, κι άλλες έχουν αξιολογήσει τα παιδιά που φοίτησαν σε μοντεσσοριανά σχολεία μετά από μια περίοδο μετέπειτα συμβατικής σχολικής εκπαίδευσης. Ως σύνολο, αυτές οι έρευνες πάσχουν από αρκετούς μεθοδολογικούς περιορισμούς.

Πρώτον, λίγες μελέτες είναι διαχρονικές. Δεύτερον, δεν υπάρχουν καλής ποιότητας τυχαιοποιημένες συγκρίσεις. Οι περισσότεροι ερευνητές προσπάθησαν να συγκρίνουν παιδιά που φοιτούν σε μοντεσσοριανά σχολεία και ομάδες παιδιών που φοιτούν σε συμβατικά σχολεία σε όσο το δυνατόν περισσότερες πιθανές κοινές μεταβλητές. Τρίτον, εάν τα παιδιά που φοιτούν σε μοντεσσοριανά σχολεία σημειώνουν όντως υψηλότερες αποδόσεις από εκείνα τα παιδιά που φοιτούν σε συμβατικά σχολεία σ' ένα συγκεκριμένο μαθησιακό αποτέλεσμα, τότε υποθέτοντας ότι αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να αποδοθεί στο ότι φοιτούν σε μοντεσσοριανό σχολείο, ποιος παράγοντας της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης προκάλεσε αυτό το αποτέλεσμα; Η εκπαίδευση στο μοντεσσοριανό σχολείο είναι ένα σύνθετο όλο, πώς μπορούν να απομονωθούν τα συγκεκριμένα στοιχεία τα οποία μπορεί να προκαλούν ένα αποτέλεσμα; Σε πολύ βασικό επίπεδο -και αναφερόμενοι στις δύο κύριες πτυχές της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης που περιγράφηκαν παραπάνω- το αποτέλεσμα οφείλεται στο εκπαιδευτικό υλικό ή στον αυτοκατευθυνόμενο τρόπο με τον οποίο τα παιδιά ασχολούνται μαζί του (και μπορούν να διαχωριστούν αυτά τα δύο); Τέταρτο, υπάρχουν πιθανώς διαφορές μεταξύ των μοντεσσοριανών σχολείων (συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο εφαρμόζεται η μέθοδος) οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα των παιδιών, αλλά οι μελέτες σπάνια περιλαμβάνουν περισσότερα από ένα μοντεσσοριανά σχολεία και μερικές φορές όχι περισσότερες από μία μοντεσσοριανές τάξεις. Πέμπτον, και συναφές με το προηγούμενο, υπάρχει το θέμα της «πιστότητας στη διαδικασία» -ποια τάξη θεωρείται ως μοντεσσοριανή; Δεν τηρούν αυστηρά τις αρχές της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης όλα τα σχολεία που αυτοαποκαλούνται «Μοντεσσοριανά», δεν έχουν εκπαιδευμένους μοντεσσοριανούς δασκάλους ή δεν είναι πιστοποιημένα από έναν μοντεσσοριανό οργανισμό. Έκτο, και πάλι συναφές, είναι ότι οι εμπειρίες των παιδιών στη μοντεσσοριανή εκπαίδευση θα ποικίλλουν ως προς τη διάρκεια του χρόνου που φοιτούν σε μοντεσσοριανό σχολείο και την ηλικία στην οποία φοιτούν. Τέλος, οι αριθμοί των παιδιών που συμμετέχουν στις σχετικές έρευνες είναι συνήθως μικροί και αρκετά περιορισμένοι ως προς τα δημογραφικά τους στοιχεία, καθιστώντας τη γενίκευση των όποιων αποτελεσμάτων τους προβληματική. Αυτά τα μεθοδολογικά προβλήματα δεν περιορίζονται

φυσικά σε αξιολογήσεις της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης -αφορούν με μεγάλο μέρος της εκπαιδευτικής έρευνας.

Απ' αυτούς τους περιορισμούς, η έλλειψη τυχαιοποιημένων συγκρίσεων είναι ιδιαίτερα αξιοσημείωτη δεδομένης της αναγνωρισμένης σημασίας τους στην εκπαίδευση.^{11,12} Οι γονείς επιλέγουν το σχολείο του παιδιού τους για πολλούς διαφορετικούς λόγους,¹³ και η τυχαιοποίηση είναι σημαντική στο πλαίσιο της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης, επειδή οι γονείς που επιλέγουν ένα μη συμβατικό σχολείο για το παιδί τους μπορεί να διαφέρουν σε πολλά χαρακτηριστικά από τους γονείς που δεν το κάνουν, για παράδειγμα να διαφέρουν στις απόψεις τους για την ανατροφή των παιδιών ή στις φιλοδοξίες τους για το μέλλον του παιδιού τους. Αυτό σημαίνει ότι, εάν μια έρευνα βρίσκει ένα όφελος για τα παιδιά της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης σε σχέση με τη συμβατική εκπαίδευση, αυτό μπορεί να αντικατοπτρίζει μια επίδραση του γονέα και όχι μια επίδραση του σχολείου. Επιπλέον, η τυχαιοποίηση των δειγμάτων μιας έρευνας ελέγχει επίσης την κοινωνικοοικονομική κατάσταση των γονέων.

Η φοίτηση στα μοντεσσοριανά σχολεία απαιτεί συχνά δίδακτρα, γεγονός που σημαίνει ότι οι μαθητές είναι πιθανό να προέρχονται από οικογένειες ανώτερων κοινωνικοοικονομικών στρωμάτων. Τα παιδιά αυτά είναι πιθανό να τα πάνε καλύτερα σε ποικίλα εκπαιδευτικά πλαίσια.¹⁴⁻¹⁶ Μια πρόσφατη έκθεση διαπίστωσε ότι ακόμη και τα δημόσια (δηλαδή, χωρίς δίδακτρα) μοντεσσοριανά σχολεία στις ΗΠΑ δεν αντιπροσωπεύουν την κοινωνικοοικονομική ποικιλομορφία των περιοχών που εξυπηρετούν.¹⁷ Ωστόσο, η τυχαία κατανομή παιδιών σε μοντεσσοριανά σχολεία έναντι μη μοντεσσοριανών σχολείων για τους σκοπούς μιας τυχαιοποιημένης σύγκρισης θα ήταν πολύ δύσκολο να επιτευχθεί γιατί θ' αγνοούσε την επιλογή των γονέων.

Αναμφισβήτητα η πιο έγκυρη αξιολόγηση της μοντεσσοριανής μεθόδου μέχρι σήμερα είναι αυτή από τις Lillard και Else-Quest.¹⁸ Συνέκριναν παιδιά στη μοντεσσοριανή και μη μοντεσσοριανή εκπαίδευση κι από δύο ηλικιακές ομάδες -5 και 12 ετών- σε μια σειρά γνωστικών, ακαδημαϊκών, κοινωνικών και συμπεριφορικών μέτρων. Έγινε προσεκτική σκέψη για το πώς να ξεπεραστεί η έλλειψη τυχαίας κατανομής των παιδιών στις ομάδες μοντεσσοριανής και μη μοντεσσοριανής εκπαίδευσης. Η λύση των συγγραφέων ήταν να σχεδιάσουν την έρευνά τους με βάση τη σχολική κλήρωση που ήταν ήδη σε εφαρμογή στη συγκεκριμένη σχολική περιφέρεια. Όλα τα παιδιά είχαν λάβει μέρος στην κλήρωση του μοντεσσοριανού σχολείου και όσα είχαν γίνει δεκτά κατατάχθηκαν στη μοντεσσοριανή ομάδα κι όσα δεν είχαν γίνει δεκτά κατατάχθηκαν στην ομάδα σύγκρισης (άλλα εκπαιδευτικά συστήματα). Οι εκ των υστέρων συγκρίσεις έδειξαν παρόμοια επίπεδα οικογενειακών εισοδημάτων και στις δύο ομάδες. Αν και δε βρέθηκαν διαφορές για όλα τα μέτρα που εξετάστηκαν, όπου βρέθηκαν ευνοούσαν τη μοντεσσοριανή ομάδα. Για τα παιδιά ηλικίας 5 ετών, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές για ορισμένες ακαδημαϊκές δεξιότητες (αναγνώριση γραμμάτων, ικανότητα φωνολογικής αποκωδικοποίησης και μαθηματικές δεξιότητες), ένα μέτρο εκτελεστικής λειτουργίας (το έργο ταξινόμησης καρτών), κοινωνικές δεξιότητες (όπως μετρώνται με κριτήριο την κοινωνική σκέψη και τη θετική στάση απέναντι στο κοινό παιχνίδι) και στη νοητική λειτουργία (όπως μετρήθηκε με μια εργασία ψευδούς πεποίθησης). Για τα παιδιά ηλικίας 12 ετών, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές ως προς τη γραφή την ιστορία και τις

κοινωνικές δεξιότητες. Επιπλέον, σ' ένα ερωτηματολόγιο που ρωτούσε για το πώς αισθάνονται απέναντι στο σχολείο, οι απαντήσεις των παιδιών της μοντεσσοριανής ομάδας έδειξαν ότι ένιωθαν μεγαλύτερη αίσθηση κοινότητας. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι *«τουλάχιστον όταν εφαρμόζεται αυστηρά, η μοντεσσοριανή εκπαίδευση προωθεί κοινωνικές και ακαδημαϊκές δεξιότητες που είναι ίσες ή ανώτερες από εκείνες που καλλιεργούνται από άλλους τύπους σχολείων»*.¹⁸

Η έρευνα αυτή επικρίθηκε για τη χρήση ενός μόνο μοντεσσοριανού σχολείου,¹⁹ αλλά η απάντηση των Lillard και Else-Quest ήταν ότι το σχολείο ήταν πιστό στις αρχές της μοντεσσοριανής αγωγής, γεγονός που σημαίνει ότι τα αποτελέσματα της έρευνάς τους μπορεί να είναι γενικεύσιμα σε άλλα τέτοια σχολεία.²⁰ Ότι η πιστότητα στη μοντεσσοριανή αγωγή μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα μιας έρευνας αποτελούσε για μεγάλο διάστημα ένα ερώτημα,²¹ και αποδείχθηκε εμπειρικά σε μια περαιτέρω, διαχρονική έρευνα,⁶ η οποία συνέκρινε μοντεσσοριανές τάξεις υψηλής πιστότητας στις μοντεσσοριανές αρχές (και πάλι, από μόνο ένα σχολείο), τάξεις με «συμπληρωματικά» μαθήματα μοντεσσοριανής εκπαίδευσης (που χρησιμοποιούσαν μοντεσσοριανά υλικά συν συμβατικές δραστηριότητες όπως π.χ. παζλ, παιχνίδια και φύλλα εργασίας) και τάξεις συμβατικές. Τα παιδιά σ' αυτές τις τάξεις ήταν 3-6 ετών κι εξετάστηκαν σε δύο χρονικά σημεία: προς την αρχή και προς το τέλος της σχολικής χρονιάς. Αν κι η έρευνα δεν εξασφάλιζε την τυχαία κατανομή των παιδιών σε ομάδες, οι ομάδες αντιστοιχίστηκαν με κριτήριο βασικές μεταβλητές των γονέων των παιδιών, όπως το επίπεδο εκπαίδευσής τους. Όπως και στην έρευνα των Lillard και Else-Quest,¹⁸ για τη μέτρηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων αξιοποιήθηκε μια σειρά κοινωνικών και ακαδημαϊκών δεξιοτήτων που σχετίζονται με τη σχολική ετοιμότητα (δηλαδή, την ετοιμότητα των παιδιών να επιτύχουν σε ακαδημαϊκά περιβάλλοντα). Υπήρχαν δύο ερευνητικά ερωτήματα: πρώτον, μεταβάλλονται οι δεξιότητες σχολικής ετοιμότητας των παιδιών προσχολικής ηλικίας κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους ως συνάρτηση του τύπου του σχολείου και, δεύτερον, στα μοντεσσοριανά σχολεία, το ποσοστό των παιδιών που χρησιμοποιούν τα μοντεσσοριανά υλικά σχετίζεται με τις δεξιότητες σχολικής ετοιμότητας των παιδιών στο τέλος του ακαδημαϊκού έτους; Συνολικά, η απάντηση και στις δύο ερωτήσεις ήταν «ναι». Τα παιδιά στο μοντεσσοριανό σχολείο σε σύγκριση με τα παιδιά των άλλων δύο τύπων σχολείου, εμφάνισαν σημαντικά μεγαλύτερο επίπεδο προόδου σε μετρήσεις εκτελεστικών λειτουργιών, ανάγνωσης, μαθηματικών, λεξιλογίου και επίλυσης κοινωνικών προβλημάτων. Επιπλέον, ο βαθμός στον οποίο τα παιδιά ασχολήθηκαν με τα μοντεσσοριανά υλικά σχετίζονταν με υψηλότερα επίπεδα εκτελεστικής λειτουργίας, ανάγνωσης και λεξιλογίου. Με άλλα λόγια, η πιστότητα εφαρμογής των αρχών της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης είχε σημασία: τα παιδιά είχαν λιγότερα οφέλη όταν ασχολούνταν με δραστηριότητες που δεν ήταν μοντεσσοριανές.

Αυτή η έρευνα δεν καταδεικνύει με βεβαιότητα ότι τα μοντεσσοριανά υλικά επιδρούσαν στα μαθησιακά αποτελέσματα: μπορεί να υπήρχαν άλλες διαφορές μεταξύ των τάξεων υψηλής και χαμηλότερης πιστότητας στην εφαρμογή των μοντεσσοριανών αρχών -όπως οι αλληλεπιδράσεις των δασκάλων με τους μαθητές τους- οι οποίες ευθύνονταν για τη διαφορά στα μαθησιακά αποτελέσματα των παιδιών.⁶ Σε μια προσπάθεια να διερευνηθεί περαιτέρω ο ρόλος των

μοντεσσοριανών υλικών, μια πειραματική έρευνα²² αφαίρεσε τα συμπληρωματικά υλικά, για να αφήσει μόνο τα μοντεσσοριανά υλικά, από δύο από τις τρεις τάξεις ενός μοντεσσοριανού σχολείου που στο οποίο φοιτούσαν παιδιά 3-6 ετών. Σε μια περίοδο 4 μηνών τα παιδιά στις τάξεις από τις οποίες αφαιρέθηκαν τα συμπληρωματικά υλικά είχαν σημαντικά καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα από τα παιδιά που φοιτούσαν στις τάξεις με συμπληρωματικά διδακτικά υλικά στην αναγνώριση γραμμάτων-λέξεων και στην εκτελεστική λειτουργία, αν και όχι στο λεξιλόγιο, στη νοητική λειτουργία, στα μαθηματικά ή στην επίλυση κοινωνικών προβλημάτων.

Οι ερευνήτριες αναγνωρίζουν τις αδυναμίες στον σχεδιασμό της έρευνάς τους, συμπεριλαμβανομένου του μικρού αριθμού συμμετεχόντων (μόλις 52 παιδιά στις τρεις τάξεις) και της μικρής διάρκειας. Ωστόσο, η έρευνα παρέχει ένα πρότυπο για το πώς θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν μελλοντικοί πειραματικοί για τον έλεγχο της πιστότητας στην εφαρμογή της μοντεσσοριανής μεθόδου.

Η πιστότητα στην εφαρμογή της μοντεσσοριανής μεθόδου είναι σημαντική επειδή η διακύμανση στο πόσο πιστά είναι τα μοντεσσοριανά σχολεία στο «ιδανικό μοντεσσοριανό σχολείο» είναι πιθανό να είναι ένας σημαντικός παράγοντας, ο οποίος εξηγεί γιατί έχουν βρεθεί τόσο διαφορετικά ευρήματα σε αξιολογήσεις της μοντεσσοριανής μεθόδου.⁶ Για παράδειγμα, δύο από τις πρώτες δοκιμές ελέγχου για την αξιολόγηση του Head Start στις ΗΠΑ (ενός προγράμματος του Υπουργείου Υγείας των ΗΠΑ, το οποίο παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες εκπαίδευσης στην πρώιμη παιδική ηλικία) δε βρήκε κανένα άμεσο όφελος από τα προγράμματα μοντεσσοριανής προσχολικής ηλικίας σε σχέση με άλλους τύπους προγραμμάτων προσχολικής ηλικίας.^{23,24}

Και στους δύο τύπους προγραμμάτων συμπεριλήφθηκαν μόνο παιδιά ηλικίας 4 ετών, ενώ το ιδανικό στα προγράμματα της μοντεσσοριανής προσχολικής ηλικίας είναι να διδάσκονται παιδιά 3-6 ετών στην ίδια τάξη προκειμένου να προωθηθεί η διδασκαλία από παιδί σε παιδί.⁶ Επιπλέον, σε ένα από τα προγράμματα²³ ο ιδανικός κύκλος εργασίας των 3 ωρών μειώθηκε σε μόλις 30 λεπτά.⁶ Μια πιο πρόσφατη έρευνα με μεγαλύτερα παιδιά συνέκρινε μαθητές της 8^{ης} τάξης μοντεσσοριανής και μη μοντεσσοριανής εκπαίδευσης, τα οποία ταιριάστηκαν ως προς το φύλο, την εθνικότητα και την κοινωνικοοικονομική κατάσταση.²⁵ Η έρευνα βρήκε χαμηλότερες επιδόσεις των μαθητών της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης στα Αγγλικά/ Γλωσσικά μαθήματα και καμία διαφορά στις επιδόσεις στα μαθηματικά, αλλά το μοντεσσοριανό σχολείο το οποίο συμμετείχε στην έρευνα, άλλαξε το «ιδανικό» δίνοντας αξιολογικούς βαθμούς στους μαθητές και εισάγοντας δραστηριότητες που δεν ήταν μοντεσσοριανές.⁶

Αυτοί οι ερευνητικοί περιορισμοί καθιστούν δύσκολη την ερμηνεία μελετών που έχουν βρει «μεταγενέστερα» οφέλη σε παιδιά που παρακολούθηθηκαν μετά από μια επόμενη περίοδο μοντεσσοριανής εκπαίδευσης όταν φοιτούσαν πια σε συμβατικά σχολεία.

Σε μια από τις έρευνες που συζητήθηκαν προηγουμένως,²³ κοινωνικά και γνωστικά οφέλη προέκυψαν για τα παιδιά που είχαν προηγουμένως φοιτήσει σε μοντεσσοριανά Νηπιαγωγεία και στη συνέχεια μεταγράφηκαν σε συμβατικά σχολεία, αλλά αυτά τα οφέλη δεν προέκυψαν μέχρι την εφηβεία, ενώ μια έρευνα παρακολούθησης²⁶ βρήκε γνωστικά οφέλη από τη φοίτηση σε

μοντεσσοριανά σχολεία μόνο σε έφηβους. Αν και τέτοιες «επιδράσεις» της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης έχουν αναφερθεί ευρέως σε αξιολογήσεις των πρώτων σχολικών ετών, μπορεί να είναι αποτελέσματα απλού λάθους μέτρησης και τυχαίων διακυμάνσεων.

Εάν, όμως, το επιχείρημα είναι ότι η έλλειψη πιστότητας στην εφαρμογή της μοντεσσοριανής μεθόδου είναι υπεύθυνη για τις έρευνες που δεν βρίσκουν σημαντικά οφέλη της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης σε μικρές ηλικίες, δεν είναι λογικό να αποδίδουμε στη συνέχεια στη μοντεσσοριανή μέθοδο οφέλη που εντοπίζονται στα ίδια παιδιά σε μεγαλύτερες ηλικίες.

Ορισμένες έρευνες αναφέρουν θετικά αποτελέσματα για ορισμένα μαθήματα, αλλά όχι για άλλα. Μια έρευνα, για παράδειγμα, διερεύνησε τις επιδόσεις σε τεστ μαθηματικών, θετικών επιστημών, αγγλικών και κοινωνικών σπουδών στα τελευταία χρόνια της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, αρκετά χρόνια αφότου τα παιδιά είχαν εγκαταλείψει το μοντεσσοριανό σχολείο.²⁸

Σε σύγκριση με την ομάδα των παιδιών που δεν είχαν φοιτήσει σε μοντεσσοριανό σχολείο (που ταιριάστηκαν ως προς το φύλο, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση, τη φυλή/εθνικότητα και τη σχολική βαθμίδα), η ομάδα της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης σημείωσε σημαντικά υψηλότερη επίδοση στα μαθηματικά και στις φυσικές επιστήμες, αλλά δε βρέθηκαν διαφορές στα αγγλικά και στις κοινωνικές σπουδές. Τι μπορεί να εξηγήσει αυτό το διαφορετικό αποτέλεσμα; Οι συγγραφείς πρότειναν ότι τα πλεονεκτήματα στα μαθηματικά μπορεί να οφείλονται στα ίδια τα εκπαιδευτικά υλικά, σε αντίθεση με το πώς διδάσκονται τα μαθηματικά στις συμβατικές τάξεις.

Εναλλακτικά, ή ίσως επιπλέον, τα παιδιά στις μοντεσσοριανές τάξεις μπορεί να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο σε δραστηριότητες μαθηματικών και φυσικών επιστημών σε σύγκριση με τα παιδιά που φοιτούν σε συμβατικά σχολεία, ενώ ο χρόνος που αφιερώνεται στα αγγλικά και στις κοινωνικές σπουδές να μη διαφέρει. Ωστόσο, οι συγγραφείς δεν μπόρεσαν, στο πλαίσιο του σχεδιασμού της μελέτης τους, να παράσχουν λεπτομέρειες σχετικά με τον ακριβή χρόνο που είχαν αφιερώσει τα παιδιά στο μοντεσσοριανό σχολείο κάνοντας μαθηματικά, φυσικές επιστήμες, αγγλικά και κοινωνικές σπουδές, σε σύγκριση με τον χρόνο που είχαν αφιερώσει τα παιδιά στις συμβατικές σχολικές για τα ίδια μαθήματα.

Το να γνωρίζουμε, όμως, τι συμβαίνει στη μοντεσσοριανή τάξη που ερευνούμε είναι ζωτικής σημασίας για να μπορούμε να ερμηνεύουμε τα ευρήματα των αξιολογήσεων, όπως είναι ζωτικής σημασίας και να γνωρίζουμε τι συμβαίνει στην τάξη του συμβατικού σχολείου την οποία συγκρίνουμε. Μία από τις πρώτες αξιολογήσεις της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης στις Η.Π.Α.²⁹ υπέθεσε ότι μια μοντεσσοριανή τάξη έχει σημαντικές διαφορές σε σύγκριση με μια τάξη που δεν ήταν μοντεσσοριανή, συμπεριλαμβανομένης της *«ελευθερίας των παιδιών (μετακινούνται, εργάζονται μόνα τους), το οργανωμένο περιβάλλον της (καινοτόμες μέθοδοι με αναπαραγωγή των συνομιλιών των παιδιών με μαγνητόφωνο, ζωντανά ζώα κ.λπ.), ο μη τιμωρητικός χαρακτήρας της μοντεσσοριανής αγωγής (μια «λανθασμένη» απάντηση αξίζει βοήθεια, όχι θυμό, οι πρωτότυπες απαντήσεις ενισχύονται, αλλά επιδιώκονται και άλλες απαντήσεις) και της έμφασης στη συγκέντρωση (τα παιδιά διατήρησαν μια δραστηριότητά τους χωρίς άμεση επίβλεψη για σχετικά μεγάλες χρονικές περιόδους)»*

Σε ορισμένες αξιολογήσεις, οι διαφορές μεταξύ των μοντεσσοριανών τάξεων και των συμβατικών σχολικών τάξεων μπορεί στην πραγματικότητα να μην ήταν τόσο μεγάλες, γεγονός που μπορεί να εξηγήσει γιατί δεν εντοπίζονται οφέλη σε μια μοντεσσοριανή τάξη. Και ακόμη κι αν η μοντεσσοριανή προσέγγιση στη διδασκαλία μιας συγκεκριμένης ενότητας του προγράμματος σπουδών είναι διαφορετική από αυτές που χρησιμοποιούνται στις συμβατικές τάξεις, είναι πιθανό να υπάρχουν διαφορετικές, εξίσου αποτελεσματικές, προσεγγίσεις στη διδασκαλία των ίδιων εννοιών. Αυτή είναι μια προτεινόμενη εξήγηση για το εύρημα ότι παρόλο που τα παιδιά στα μοντεσσοριανά Νηπιαγωγεία είχαν ένα πλεονέκτημα σε σχέση με τους συνομηλίκους τους σε συμβατικά Νηπιαγωγεία για την κατανόηση της βάσης 10 στα μαθηματικά, δεν διατήρησαν αυτό το πλεονέκτημα όταν αξιολογήθηκαν δύο χρόνια αργότερα.³⁰

Ενώ οι περισσότερες αξιολογήσεις ενδιαφέρονται για παραδοσιακά ακαδημαϊκά αποτελέσματα ή παράγοντες που σχετίζονται με την ακαδημαϊκή επιτυχία, όπως οι εκτελεστικές λειτουργίες, ένας μικρός αριθμός έχει ερευνήσει τη δημιουργικότητα. Για παράδειγμα, μια παλιά μελέτη³¹ συνέκρινε 14 παιδιά τεσσάρων και πέντε χρόνων που φοιτούσαν σε μοντεσσοριανό Νηπιαγωγείο με 14 παιδιά τεσσάρων και πέντε χρόνων που πήγαιναν σε συμβατικό Νηπιαγωγείο (αντιστοιχίζοντας μια σειρά γονικών μεταβλητών, συμπεριλαμβανομένων των στάσεων και του γονεϊκού ελέγχου). Σε μια μη λεκτική εργασία δημιουργικότητας, η οποία περιελάμβανε κατασκευή εικόνων, τους δόθηκε ένα λευκό φύλλο χαρτιού, ένα κομμάτι κόκκινο χαρτί κι ένα μολύβι. Στη συνέχεια τους ζητήθηκε να σκεφτούν και να ζωγραφίσουν μια εικόνα στην οποία το κόκκινο χαρτί θα αποτελούσε αναπόσπαστο μέρος. Η κατασκευή κάθε παιδιού αξιολογήθηκε ως προς την πρωτοτυπία, την επεξεργασία, τη δραστηριότητα και την πληρότητα του θέματος και στη συνέχεια αυτές οι αξιολογήσεις συνδυάστηκαν σε μια βαθμολογία «δημιουργικότητας». Η ομάδα των παιδιών της συμβατικής εκπαίδευσης σημείωσε σχεδόν διπλάσια βαθμολογία από την ομάδα της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης. Μια δεύτερη εργασία ζητούσε από το παιδί να δώσει λεκτικές περιγραφές επτά αντικειμένων: μια κόκκινη λαστιχένια μπάλα, έναν πράσινο ξύλινο κύβο, ένα μικρό σχοινί, έναν μεταλλικό καθρέφτη, ένα κομμάτι ορθογώνιου διαφανούς πλαστικού, ένα κομμάτι κιμωλίας και μια μικρού μήκους πλαστική σωλήνα. Κάθε περιγραφή βαθμολογήθηκε ως προς το αν ήταν λειτουργική (δηλαδή επικεντρώθηκε στη χρήση του αντικειμένου) ή αν ήταν περιγραφική των φυσικών χαρακτηριστικών του αντικειμένου (δηλαδή σχήμα, χρώμα, κ.λπ.). Όπως και η εργασία της μη λεκτικής δημιουργικότητας, αυτή η εργασία διαφοροποίησε τις δύο ομάδες: ενώ τα παιδιά του συμβατικού σχολείου έδιναν πιο λειτουργικές περιγραφές (π.χ. για τον κύβο: «παίξεις με αυτόν»), τα παιδιά του μοντεσσοριανού έδιναν περισσότερες φυσικές περιγραφές (π.χ. είναι τετράγωνο, είναι από ξύλο, και είναι πράσινο»). Μια τρίτη εργασία, «ο έλεγχος ενσωματωμένης εικόνας» έδειχνε στο παιδί μια εικόνα και στη συνέχεια του ζητούσε να εντοπίσει μια παρόμοια εικόνα που βρίσκονταν ενσωματωμένη σε ένα πλαίσιο. Μετρήθηκαν τόσο η ακρίβεια όσο και η ταχύτητα των απαντήσεων. Ενώ οι δύο ομάδες δε διέφεραν στον αριθμό των ενσωματωμένων εικόνων που εντόπισαν με ακρίβεια, η ομάδα της μοντεσσοριανής τάξης ολοκλήρωσε την εργασία σημαντικά πιο γρήγορα. Η τέταρτη και τελευταία εργασία απαιτούσε από τα παιδιά να ζωγραφίσουν οτιδήποτε ήθελαν. Τα σχέδια κωδικοποιήθηκαν για την παρουσία ή την απουσία γεωμετρικών και ανθρώπινων μορφών. Η μοντεσσοριανή ομάδα παράγαγε περισσότερα

γεωμετρικά σχήματα, αλλά λιγότερες ανθρώπινες μορφές από τη ομάδα της συμβατικής σχολικής τάξης.

Οι ερευνητές δε διατύπωσαν αξιολογικά σχόλια για τις διαφορές απόδοσης μεταξύ των δύο ομάδων.³¹ Έγραψαν ότι «Η έρευνα υποστηρίζει, ωστόσο, την ιδέα ότι τα διαφορετικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα προσχολικής ηλικίας αποφέρουν διαφορετικά αποτελέσματα» και «Τα παιδιά της μοντεσσοριανής τάξης ανταποκρίθηκαν θετικά στην έμφαση που δίνεται στο πρόγραμμά τους στον φυσικό κόσμο και στον ορισμό του σχολείου ως τόπου εργασίας. Τα παιδιά του συμβατικού Νηπιαγωγείου ανταποκρίθηκαν από την πλευρά τους στην κοινωνική έμφαση και στην ευκαιρία για αυθόρμητη έκφραση συναισθήματος». Ωστόσο, δε συνέκριναν και δεν αντιπάρθεσαν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των δύο εκπαιδευτικών πλαισίων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν αυτές τις διαφορές.

Η δημιουργικότητα έχει μελετηθεί πιο πρόσφατα στη Γαλλία.³² Παιδιά επτά έως δώδεκα ετών δοκιμάστηκαν διαχρονικά σε πέντε εργασίες που αξιοποιούσαν διαφορετικές πτυχές της δημιουργικότητας. Οι εργασίες «αποκλίνουσας» σκέψης απαιτούσαν από τα παιδιά (1) να σκεφτούν ασυνήθιστες χρήσεις για ένα κουτί από χαρτόνι, (2) να βρουν ιδέες για να κάνουν έναν απλό παιχνίδι ελέφαντα πιο διασκεδαστικό και (3) να κάνουν όσο το δυνατόν περισσότερες ζωγραφιές ξεκινώντας από ζεύγη παράλληλων γραμμών. Οι εργασίες «συγκλίνουσας» σκέψης απαιτούσαν από τα παιδιά (1) να εφεύρουν μια ιστορία με βάση έναν τίτλο που τους δόθηκε και (2) να εφεύρουν ένα σχέδιο που να ενσωματώνει έξι συγκεκριμένα σχήματα. Το δείγμα τους ήταν μεγαλύτερο από αυτό της προηγούμενης μελέτης,³¹ και περιελάμβανε 40 μαθητές από ένα μοντεσσοριανό σχολείο και 119 από δύο συμβατικά σχολεία. Οι μαθητές αξιολογήθηκαν δύο συνεχόμενα έτη (δεν παρέχονται πληροφορίες σχετικά με το εάν μαθητές από διαφορετικά σχολεία αντιστοιχήθηκαν σε κάποια μεταβλητή εκτός από την ηλικία). Και για τους δύο τύπους εργασιών και για τα δύο χρονικά σημεία, τα παιδιά με μοντεσσοριανή εκπαίδευση σημείωσαν υψηλότερη επίδοση από τα παιδιά με συμβατική εκπαίδευση. Και πάλι, οι συγγραφείς έκαναν ελάχιστη προσπάθεια να εντοπίσουν τις ακριβείς διαφορές μεταξύ των σχολείων που θα μπορούσαν να προκαλούσαν διαφορές στην απόδοση των παιδιών.

Καμία από τις έρευνες που έχουν συζητηθεί μέχρι στιγμής δεν έχει προσπαθήσει να απομονώσει μεμονωμένα στοιχεία της μοντεσσοριανής μεθόδου, τα οποία θα μπορούσαν να εξηγήσουν οποιαδήποτε από τα θετικά αποτελέσματα που εντόπισαν. Υπάρχουν αρκετές έρευνες, ωστόσο, που έχουν επικεντρωθεί στα υλικά της πρακτικής ζωής. Μια οιονεί πειραματική έδειξε³³ ότι τα υλικά πρακτικής ζωής μπορούν να είναι αποτελεσματικά σε τάξεις εκτός του μοντεσσοριανού σχολείου. Περισσότερες από 50 διαφορετικές ασκήσεις πρακτικής ζωής εισήχθησαν σε οκτώ συμβατικές τάξεις Νηπιαγωγείου, ενώ σε πέντε συμβατικές τάξεις Νηπιαγωγείου δε δόθηκε αυτό το υλικό και λειτούργησαν ως ομάδες σύγκρισης. Το μέτρο αξιολόγησης ήταν μια εργασία λεπτού κινητικού ελέγχου, η «δοκιμή μικρών κερμάτων», όπου μετρήθηκε ο αριθμός των κερμάτων που ένα παιδί μπορούσε να πάρει και να βάλει μέσα από μια σχισμή μιας ίντσας σε ένα κουτί σε δύο προσπάθειες των 30 δευτερολέπτων καθεμιά. Στην προ-αξιολόγηση οι δύο ομάδες (πειραματική και σύγκρισης) δε διέφεραν ως προς τον αριθμό των κερμάτων που μπορούσαν να εισάγουν στο κουτί από μια σχισμή, αλλά στη μετα-αξιολόγηση 6 μήνες αργότερα

η πειραματική ομάδα πέτυχε υψηλότερη επίδοση από την ομάδα σύγκρισης, υποδεικνύοντας πιο λεπτό έλεγχο των κινητικών χειρισμών.

Ένα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό αυτής της έρευνας είναι ότι οι δάσκαλοι ανέφεραν ότι τα παιδιά και στις δύο ομάδες αφιέρωσαν τον ίδιο χρόνο σε εργασίες σχεδιασμένες να υποστηρίξουν την ανάπτυξη λεπτών κινητικών χειρισμών, υποδηλώνοντας ότι υπήρχε κάτι συγκεκριμένο στο σχεδιασμό των υλικών πρακτικής ζωής που ήταν πιο αποτελεσματικό σε σχέση με τα διαθέσιμα υλικά του συμβατικού Νηπιαγωγείου. Κι επειδή τα Νηπιαγωγεία που είχαν χρησιμοποιήσει τις δραστηριότητες της πρακτικής ζωής δεν είχαν εισαγάγει άλλα στοιχεία της μοντεσοριανής μεθόδου, το αποτέλεσμα μπορούσε να αποδοθεί με σιγουριά στα ίδια τα υλικά της πρακτικής ζωής.

Μια επέκταση αυτής της έρευνας³⁴ διερεύνησε τα πιθανά οφέλη των υλικών πρακτικής ζωής για τον έλεγχο της λεπτής κινητικότητας συγκρίνοντας 5χρονα σε προγράμματα μοντεσοριανού Νηπιαγωγείου με 5χρονα σε ένα συμβατικό Νηπιαγωγείο (αναφέρεται ότι τα δύο Νηπιαγωγεία έχουν ομοιότητες στη διδακτική αποστολή και στα χαρακτηριστικά των παιδιών) στη «δοκιμή ανάρτησης της σημαίας». Σε αυτή την εργασία, δόθηκε στο παιδί ένας δίσκος από μασίφ σκληρό ξύλο καλυμμένο με πηλό στον οποίο υπήρχαν 12 τρύπες. Υπήρχαν επίσης 12 χάρτινες σημαίες με καρφίτσες, οι οποίες έπρεπε να τοποθετηθούν 6 στις τρύπες που υπήρχαν στα δεξιά του δίσκου και 6 στα αριστερά. Κάθε παιδί έλαβε τρεις βαθμολογίες: μία για το χρόνο που χρειάστηκε για να ολοκληρώσει τη δραστηριότητα, μία για τον αριθμό των προσπαθειών που χρειάστηκε για να βάλει καθεμία σημαία σε μια τρύπα και μία για τον έλεγχο των χεριών του (ως έλεγχος των χεριών ορίστηκε ότι το παιδί έπρεπε να χρησιμοποιεί συνεχώς το ίδιο χέρι για να τοποθετήσει και τις 12 σημαίες).

Τα παιδιά υποβλήθηκαν σε προ-έλεγχους στην αρχή της σχολικής χρονιάς και μετά από 8 μήνες. Παρά την έλλειψη τυχαίας κατανομής σε ομάδες, οι δύο ομάδες δε διέφεραν στις βαθμολογίες στον προ-έλεγχο, αλλά διέφεραν στον μετα-έλεγχο: στον μετα-έλεγχο η ομάδα της μοντεσοριανής τάξης ήταν σημαντικά ταχύτερη και σημαντικά πιο ακριβής στην εργασία και είχε μεγαλύτερη κυριαρχία των χεριών. Ωστόσο, δεν έγινε καμία προσπάθεια να μετρηθεί πόσο συχνά τα παιδιά και στις δύο ομάδες ασχολήθηκαν με υλικά και δραστηριότητες που είχαν σχεδιαστεί για να υποστηρίξουν την ανάπτυξη λεπτού κινητικού ελέγχου. Επιπλέον, τα παιδιά στις μοντεσοριανές τάξεις ήταν στην ηλικία που θα έπρεπε επίσης να χρησιμοποιούν τα αισθητηριακά υλικά, μερικά από τα οποία (για παράδειγμα, οι «κύλινδροι με λαβή» και το «γεωμετρικό ερμάριο») πιάνονται κρατώντας μικρά πόμολα, των οποίων η χρήση θα μπορούσε ενδεχομένως να βελτιώσει τον λεπτό κινητικό έλεγχο των χεριών. Σ' εκείνη την ηλικία τα παιδιά θα χρησιμοποιούσαν επίσης τα «γεωμετρικά ένθετα», υλικά από το πρόγραμμα σπουδών της πρώιμης ηλικίας που είχαν σχεδιαστεί για να ενισχύσουν τον έλεγχο του μολυβιού. Επομένως, αν και τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας είναι συνεπή με τα υλικά πρακτικής ζωής που ενισχύουν τον λεπτό κινητικό έλεγχο, δεν τεκμηριώνεται με ασφάλεια το πλεονέκτημα των μοντεσοριανών υλικών.

Μια άλλη έρευνα³⁵ εισήγαγε ασκήσεις πρακτικής ζωής σε συμβατικές τάξεις Νηπιαγωγείου, ενώ στις τάξεις του Νηπιαγωγείου ελέγχου δε δόθηκε αυτό το υλικό. Διατέθηκαν 15 λεπτά για τη χρήση του υλικού πρακτικής ζωής και τα ίδια υλικά ήταν επίσης διαθέσιμα σε περιόδους

ελεύθερης επιλογής. Αυτή τη φορά η μέτρηση του αποτελέσματος κατά τον προ-έλεγχο και το μετά-έλεγχο δεν ήταν η λεπτή κινητική δεξιότητα, αλλά η προσοχή. Υπήρχαν πλεονεκτήματα στη βελτίωση της προσοχής των παιδιών από τη χρήση του υλικού πρακτικής ζωής στην πειραματική ομάδα, αλλά μόνο για τα κορίτσια -τα αγόρια δεν έδειξαν κανένα όφελος.

Η διαφορετική επίδραση των υλικών της πρακτικής ζωής στην ανάπτυξη της προσοχής είναι αινιγματική. Τα κορίτσια δε φάνηκε ν' ασχολούνται με τα υλικά περισσότερο από τα αγόρια κατά τη διάρκεια του χρόνου που αφιερώθηκε για τη χρήση τους, αλλά δεν παρατηρήθηκε καθόλου εάν τα κορίτσια επέλεγαν τα υλικά πιο συχνά από τα αγόρια κατά τις περιόδους ελεύθερης επιλογής. Ομοίως, δεν υπήρξαν μετρήσεις του χρόνου που πέρασαν τα παιδιά τόσο της πειραματικής όσο και της ομάδας ελέγχου σε άλλες δραστηριότητες που θα μπορούσαν να ενίσχυαν τον έλεγχο της λεπτής κινητικότητας. Ούτε είναι ξεκάθαρο, αν ήταν η άμεση εξάσκηση της λεπτής κινητικότητας ή η ευκαιρία να επιλέξουν τα παιδιά ενδιαφέρουσες δραστηριότητες (οι δάσκαλοι στα πειραματικά σχολεία σχολίασαν πόσο ενδιαφέρουσες βρήκαν τα παιδιά τις πρακτικές δραστηριότητες ζωής), που ευθύνονται για τα οφέλη στην προσοχή που καταγράφηκαν για τα κορίτσια.

Τέλος, από συναφείς έρευνες διαπιστώθηκε ότι οι νέοι έφηβοι σε μοντεσσοριανά γυμνάσια εμφανίζουν μεγαλύτερο εγγενές κίνητρο από τους συνομηλίκους τους που φοιτούν στα συμβατικά σχολεία μέσης εκπαίδευσης (οι οποίοι ταυτίζονται σε μια εντυπωσιακή σειρά μεταβλητών, συμπεριλαμβανομένης της εθνότητας, της εκπαίδευσης και της απασχόλησης των γονέων, των οικιακών πόρων, της συμμετοχής των γονέων στα μοντεσσοριανά σχολεία και στον αριθμό αδελφών).³⁶ Οι ερευνητές δεν καθόρισαν ακριβώς ποια στοιχεία της μοντεσσοριανής μεθόδου θα μπορούσαν να είναι υπεύθυνα για αυτό το εύρημα, αλλά υπέθεσαν ότι τα ακόλουθα μπορεί να είναι σχετικά: *«οι μαθητές διέθεταν τουλάχιστον 2 ώρες την ημέρα για επιλογή άσκησης και αυτορρυθμίζουν την εργασία τους. Κανένας από τους μαθητές δε βαθμολογούνταν. Η ομαδοποίηση των μαθητών βασίστηκε κυρίως σε κοινά ενδιαφέροντα και όχι σε τυποποιημένα τεστ επιδόσεων και οι μαθητές συνεργάζονταν συχνά με άλλους μαθητές»*.

Οι ερευνητές δεν αξιολόγησαν τη μοντεσσοριανή και μη μοντεσσοριανή ομάδα σε οποιαδήποτε ακαδημαϊκά μαθήματα, αλλά δεδομένων των συνδέσεων μεταξύ ακαδημαϊκής επιτυχίας και κινήτρων σε όλα τα στάδια της εκπαίδευσης (παρέχουν μια χρήσιμη ανασκόπηση αυτής της βιβλιογραφίας), αυτή η συσχέτιση θα άξιζε να διερευνηθεί στα μοντεσσοριανά σχολεία.

Στην προηγούμενη ενότητα συζητήσαμε έρευνες που έχουν αξιολογήσει άμεσα τη μοντεσσοριανή μέθοδο. Μέχρι σήμερα έχουν γίνει πολύ λίγες μεθοδολογικά αξιόπιστες αξιολογήσεις της μεθόδου. Πολλές από αυτές πάσχουν από προβλήματα τα οποία καθιστούν δύσκολη την ερμηνεία των ευρημάτων τους, είτε αυτά τα ευρήματα είναι ευνοϊκά, ουδέτερα ή δυσμενή προς τη μοντεσσοριανή μέθοδο. Ωστόσο, ενώ οι συγκρίσεις τυχαίων ομάδων παιδιών θα μπορούσαν (και θα έπρεπε) να σχεδιαστούν έτσι ώστε να αξιολογούν μεμονωμένα στοιχεία της μοντεσσοριανής μεθόδου είναι δύσκολο να δούμε πώς θα μπορούσε να λειτουργήσει στην πράξη η τυχαία κατανομή μαθητών στις ερευνώμενες ομάδες ή σχολεία (εξ ου και η ευρηματικότητα της μελέτης που αναφέρεται στην αναφ. 18). Ούτε οι αξιολογήσεις θα μπορούσαν να είναι ουδέτερες -οι δάσκαλοι, και ίσως οι γονείς και οι μαθητές θα ήξεραν αν βρίσκονταν στο μοντεσσοριανό σκέλος της έρευνας.

Με άλλα λόγια, αν και η τυχαία κατανομή των παιδιών σε ερευνώμενες ομάδες και η ουδετερότητα των αξιολογήσεων μπορεί να λειτουργήσουν για συγκεκριμένους ερευνητικές παρεμβάσεις, είναι δύσκολο να δούμε πώς θα μπορούσαν να λειτουργήσουν για ένα ολόκληρο σχολικό πρόγραμμα σπουδών. Επιπλέον, δεδομένης της πολυπλοκότητας του προσδιορισμού του τι είναι αυτό που λειτουργεί, γιατί λειτουργεί και για ποιον λειτουργεί καλύτερα, θα χρειαστούν πρόσθετες πληροφορίες για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων μιας έρευνας, για παράδειγμα από παρατηρήσεις του τι κάνουν πραγματικά τα παιδιά και οι δάσκαλοι στην τάξη.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΙΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΜΟΝΤΕΣΣΟΡΙΑΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΠΟΥ ΥΙΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ

Σε αυτή την τελευταία ενότητα εξετάζονται έρευνες που δεν έχουν αξιολογήσει άμεσα τη μοντεσσοριανή μέθοδο, αλλά έχουν αξιολογήσει άλλες εκπαιδευτικές μεθόδους και παρεμβάσεις, οι οποίες υιοθετούν στοιχεία της μοντεσσοριανής μεθόδου. Οι έρευνες αυτές, σε συνδυασμό με την αυξανόμενη κατανόησή μας για την επιστήμη της μάθησης, μπορούν να προσθέσουν αποδεικτικά στοιχεία για τη μοντεσσοριανή εκπαίδευση. Δεδομένου του τεράστιου όγκου των ερευνών αυτών και του περιορισμένου χώρου ενός άρθρου, δίνεται προτεραιότητα σε συστηματικές ανασκοπήσεις αξιολογήσεων και μετα-αναλύσεις.

Μία από τις καλύτερα ερευνημένες εκπαιδευτικές τεχνικές είναι η χρήση φωνημάτων στη διδασκαλία των παιδιών να διαβάζουν. Η διδασκαλία των φωνημάτων περιλαμβάνει τη ρητή αντιστοιχίση γραμμάτων – ήχων, η οποία επιτρέπει στο παιδί να κατανοήσει τον αλφαβητικό κώδικα. Τα πρώτα μοντεσσοριανά σχολεία λειτούργησαν στην Ιταλία και η ιταλική ορθογραφία έχει σχετικά διαφανείς αντιστοιχίσεις ένα-προς-ένα μεταξύ γραμμάτων και ήχων, καθιστώντας τη διδασκαλία των φωνημάτων μια λογική επιλογή μεθόδου για τη διδασκαλία της ανάγνωσης και της ορθογραφίας στα παιδιά. Όμως, η αγγλική ορθογραφία έχει λιγότερες κανονικότητες: οι αντιστοιχίσεις μεταξύ των γραμμάτων και των ήχων είναι πολλές-προς-πολλές, και γι' αυτόν τον λόγο η χρήση της φωνημάτων στη διδασκαλία της γλώσσας έχει αμφισβητηθεί.³⁷ Παρ' όλα αυτά υπάρχει συντριπτική απόδειξη της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας των φωνημάτων παρά τις ανωμαλίες των Αγγλικών.³⁸⁻⁴⁰ Ταυτόχρονα, έχουν γίνει μεγάλα βήματα στην αποσαφήνιση των νευρωνικών μηχανισμών που αποτελούν τη βάση των πρώιμων διαταραχών της ανάγνωσης κι έχει καταδειχθεί η σημασία της αντιστοιχίσης ηχητικών και οπτικών αναπαραστάσεων στην επιτυχή ανάγνωση.⁴¹

Όπως συνήθως στην εκπαίδευση, ο διάβολος κρύβεται στις λεπτομέρειες. Είναι σημαντικό ότι τα προγράμματα διδασκαλίας των φωνημάτων έχουν τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στην ανάγνωση όταν είναι συστηματικά.^{39,40} Με τον όρο «συστηματικά» εννοείται ότι οι σχέσεις γραμμάτων-ήχων διδάσκονται με οργανωμένη σειρά. Ωστόσο, στη συστηματική διδασκαλία των φωνημάτων υπάρχουν δύο πολύ διαφορετικές προσεγγίσεις: η συνθετική και η αναλυτική. Η συνθετική διδασκαλία των φωνημάτων ξεκινά από τα μέρη και λειτουργεί μέχρι το σύνολο: τα παιδιά μαθαίνουν τους ήχους που αντιστοιχούν σε γράμματα ή ομάδες γραμμάτων και χρησιμοποιούν αυτήν τη γνώση για να εκφέρουν λέξεις από αριστερά προς τα δεξιά. Η αναλυτική διδασκαλία των φωνημάτων ξεκινά από το σύνολο και καταλήγει στα μέρη: οι

σχέσεις ήχου-γράμματος συνάγονται από σύνολα λέξεων που μοιράζονται ένα γράμμα και έναν ήχο, π.χ., καπέλο, κότα, λόφος, άλογο. Λίγες αξιολογήσεις τυχαίων δειγμάτων μαθητών έχουν αντιπαραθέσει τη συνθετική και την αναλυτική διδασκαλία των φωνημάτων μεταξύ τους και δεν είναι σαφές ότι κάποια από τις δύο υπερτερεί.⁴⁰

Η μοντεσσοριανή προσέγγιση στη διδασκαλία των φωνημάτων είναι σίγουρα συστηματική. Πολλά σχολεία στο Ηνωμένο Βασίλειο, για παράδειγμα, χρησιμοποιούν λίστες λέξεων που προέρχονται από το «Phonics 44» του Morris.^{42,43} Επιπλέον, η μοντεσσοριανή προσέγγιση στη διδασκαλία των φωνημάτων είναι συνθετική παρά αναλυτική: τα παιδιά διδάσκονται τον κώδικα αντιστοίχισης ήχου - γράμματος πριν τον χρησιμοποιήσουν για την κωδικοποίηση λέξεων (στην ορθογραφία) και αποκωδικοποίησης (στην ανάγνωση). Μία από τις επικρίσεις της συνθετικής διδασκαλίας των φωνημάτων είναι ότι διδάσκει γράμματα και ήχους αποσπασμένα από το γλωσσικό τους πλαίσιο, με τρόπο που δεν το κάνει η αναλυτική διδασκαλία των φωνημάτων.⁴⁴ Έχει από καιρό αναγνωριστεί, ότι ο στόχος της ανάγνωσης είναι η κατανόηση.

Η ανάγνωση απαιτεί δεξιότητες βασισμένες και σε κώδικα και σε γλωσσικές δεξιότητες, όπως λεξιλόγιο, μορφολογία, σύνταξη και δεξιότητες εξαγωγής συμπερασμάτων⁴⁵ κι αυτές οι δύο ομάδες δεξιοτήτων δε διαχωρίζονται αυστηρά, αλλά μάλλον αλληλεπιδρούν σε πολλαπλά επίπεδα.⁴⁶ Πράγματι, η διδασκαλία των φωνημάτων λειτουργεί καλύτερα, όπου είναι ενσωματωμένη σε διδασκαλία ανάγνωσης κειμένου.^{39,40} Η ρητή διδασκαλία των φωνημάτων μέσα σ' ένα πλούσιο γλωσσικό πλαίσιο -τόσο προφορικό όσο και γραπτό- είναι κεντρική στο μοντεσσοριανό πρόγραμμα σπουδών. Ωστόσο, καμία αξιολόγηση δεν έχει αντιπαραβάλει τη διδασκαλία των φωνημάτων σε μια μοντεσσοριανή τάξη έναντι της διδασκαλίας των φωνημάτων σε μια συμβατική τάξη κι επομένως δεν είναι γνωστό εάν η πρώτη έχει διαφορετικά αποτελέσματα.

Η έρευνα για την εκμάθηση της γραφής υποστηρίζει τη μοντεσσοριανή άποψη, ότι η γραφή περιλαμβάνει ένα πλήθος συστατικών δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένων της γραφής με το χέρι, της ορθογραφίας, του λεξιλογίου και της σύνθεσης προτάσεων.^{47,48} Το επίπεδο αυτών των δεξιοτήτων καθορίζει την ποιότητα των γραπτών συνθέσεων των παιδιών.^{49,50} Στη μοντεσσοριανή τάξη αυτές οι δεξιότητες αναπτύσσονται ανεξάρτητα πριν συντονιστούν σε μια ολότητα, αλλά μπορούν να συνεχίσουν να εξασκούνται ανεξάρτητα. Ένας αυξανόμενος αριθμός ερευνών από τάξεις συμβατικής και ειδικής αγωγής καταδεικνύει ότι η ειδική διδασκαλία των δεξιοτήτων της γραφής βελτιώνει την ποιότητα των γραπτών συνθέσεων των παιδιών.⁵¹

Όσον αφορά στη διδασκαλία των μαθηματικών σε μικρά παιδιά, υπάρχουν πολλές ερευνητικές διαπιστώσεις, που θα αναγνώριζαν οι δάσκαλοι της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης στις δικές τους τάξεις, όπως η διδασκαλία γεωμετρίας, αριθμών και πράξεων σε μια λογική αναπτυξιακής προόδου και η παρακολούθηση της προόδου των παιδιών για να διασφαλιστεί ότι η διδασκαλία των μαθηματικών βασίζεται σε αυτό που κάθε παιδί γνωρίζει.⁵⁵ Μερικές από τις συνιστώμενες δραστηριότητες, όπως *«βοηθήστε τα παιδιά να αναγνωρίσουν, να ονομάσουν και να συγκρίνουν σχήματα και στη συνέχεια να τους διδάξετε να συνδυάζουν και να διαχωρίζουν σχήματα»*⁵⁵ εντοπίζονται ακριβώς στα αισθητηριακά υλικά της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης, όπως το γεωμετρικό ερμάριο και τα κατασκευαστικά τρίγωνα. Άλλες δραστηριότητες όπως *«ενθαρρύνουμε τα παιδιά να επισημαίνουν συλλογές αντικειμένων με αριθμητικές λέξεις και*

αριθμούς»⁵⁵ αποτυπώνονται στο πρώιμο υλικό των μαθηματικών της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης, όπως οι αριθμητικές ράβδοι, το κουτί με τα αδράχτια.

Η σημασία της εννοιολογικής κατανόησης ως βάσης για να μπορούν τα παιδιά να κατανοούν τα κλάσματα έχει τονιστεί από πολλές έρευνες.⁵⁶ Οι κύκλοι κλασμάτων της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης -οι οποίοι παρέχουν μια αισθητηριακή εμπειρία για τα κλάσματα, από το ένα ολόκληρο έως το ένα δέκατο- παρέχουν ακριβώς μια τέτοια βάση, όπως και οι ασκήσεις πρακτικής ζωής όπως η προετοιμασία φαγητού (πώς πρέπει να κοπεί μια μπανάνα ώστε να μπορεί να μοιραστεί σε τρία παιδιά;) και το δίπλωμα των χαρτοπετσετών.

Τέλος, σε αυτή την ενότητα, αξίζει να επιστρέψουμε στη διαρκή προσοχή και στην αυτορρύθμιση που έχει υποστηριχθεί ότι χαρακτηρίζει την ενασχόληση των παιδιών με το μαθησιακό υλικό της μοντεσσοριανής τάξης.²⁻⁴ Αυτά είναι σημαντικά μέρη του πολύπλοκου γνωστικού συστήματος των εκτελεστικών λειτουργιών (ΕΛ), που περιλαμβάνουν επίσης αναστολή, μνήμη και προγραμματισμό. Με απλά λόγια, οι ΕΛ είναι το σύνολο των διαδικασιών που μας επιτρέπουν να ελέγχουμε τις σκέψεις και τις ενέργειές μας προκειμένου να εμπλακούμε σε συμπεριφορές με κίνητρα, επικεντρωμένες σ' έναν στόχο. Το ότι οι ΕΛ είναι κρίσιμες για την ακαδημαϊκή επιτυχία υποστηρίζεται από πληθώρα ερευνητικών αποδεικτικών στοιχείων.⁵⁷⁻⁶¹ Δεδομένου αυτού του βασικού ρόλου, οι ΕΛ έχουν γίνει ο στόχος μιας σειράς εξατομικευμένων παρεμβάσεων, αναλυτικών προγραμμάτων και συμπληρωματικών παρεμβάσεων στα προγράμματα σπουδών πολλών σχολείων, όπως το CogMed (Pearson Education, Upper Saddle River, NJ), Tools of the Mind,⁶² PATHS (PATHS Training LLC, Seattle, WA), μουσικής, γιόγκα και πολεμικών τεχνών.

Μια μελέτη ανασκόπησης ερευνών συνέκρινε τις εκπαιδευτικές αυτές παρεμβάσεις, συμπεριλαμβανομένης της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι σε σύγκριση με παρεμβάσεις όπως το CogMed που στοχεύουν αποκλειστικά στις ΕΛ, «τα μοντεσσοριανά σχολικά προγράμματα υπόσχονται τη μεγαλύτερη προσβασιμότητα σε όλους και παρεμβαίνουν αρκετά νωρίς για να φέρουν τα παιδιά σε μια θετική τροχιά από την αρχή και που επηρεάζουν τις ΕΛ ευρύτερα».⁶³

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μοντεσσοριανή εκπαίδευση υπάρχει εδώ και εκατό και πλέον χρόνια. Αυτή η μακροζωία θα μπορούσε κάλλιστα να οφείλεται, τουλάχιστον εν μέρει, στην προσαρμοστικότητα της.⁶ Ωστόσο, από τη φύση της, φυσικά, μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα σημαίνει χαμηλότερη πιστότητα. Αυτή η εργασία έχει συζητήσει ερευνητικές διαπιστώσεις, οι οποίες δείχνουν ότι τα παιδιά μπορεί να επωφεληθούν γνωστικά και κοινωνικά από εκείνη τη μοντεσσοριανή εκπαίδευση που είναι πιστή στις αρχές της δημιουργού της, αλλά είναι λιγότερο σαφές αν οι προσαρμοσμένες μορφές της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης –οι οποίες συνήθως έχουν ως αποτέλεσμα τα παιδιά να αφιερώνουν λιγότερο χρόνο σε μαθησιακό υλικό που επιλέγουν οι ίδιοι- είναι αποτελεσματικές.

Ωστόσο, έρευνες υποδεικνύουν ότι το υλικό πρακτικής ζωής μπορεί να εισαχθεί και σε μη μοντεσσοριανές τάξεις για να υποστηρίξει την ανάπτυξη λεπτών κινητικών δεξιοτήτων και της προσοχής των μικρών παιδιών, και υπάρχουν άφθονα στοιχεία από την ευρύτερη εκπαιδευτική

βιβλιογραφία ότι ορισμένα στοιχεία της μοντεσσοριανής μεθόδου -όπως η διδασκαλία της πρώτης ανάγνωσης και γραφής μέσω μιας προσέγγισης φωνημάτων ενσωματωμένης σ' ένα πλούσιο γλωσσικό πλαίσιο και η παροχή μιας αισθητηριακής βάσης για την εκπαίδευση στα μαθηματικά- είναι αποτελεσματικά. Δεν κατέστη δυνατό σ' αυτήν την εργασία να γίνει μια εξαντλητική συζήτηση για όλα τα στοιχεία της μοντεσσοριανής εκπαίδευσης, τα οποία μπορεί να είναι ωφέλιμα, για παράδειγμα η έλλειψη ανταμοιβών, η μειωμένη έμφαση στα ακαδημαϊκά τεστ και η έλλειψη ανταγωνισμού μεταξύ των μαθητών, η τριετής ηλικιακή ή η παρουσία εκπαιδευμένου δασκάλου στην τάξη των πρώτων ετών.

Τι μας έχει αφήσει η μοντεσσοριανή εκπαίδευση 100 και πλέον χρόνια μετά τη θεμελίωση της, και πάνω από 60 χρόνια μετά τον θάνατο της δημιουργού της; Όπως έχουν σημειώσει άλλοι συγγραφείς, η Μοντεσσόρι ήταν μια επιστήμονας που εκτιμούσε πραγματικά την επιστημονική μέθοδο και δε θα περίμενε ότι η εκπαιδευτική της μέθοδος θα παρέμενε διαχρονικά στατική, ενώ εξακολουθεί να τηρεί τις υποκείμενες φιλοσοφικές αρχές της.⁶⁵ Τελικά, μόνο η εμπειρική έρευνα, που διεξάγεται από δασκάλους κι ερευνητές που συνεργάζονται, μπορεί να είναι ο οδηγός μας, επειδή τα ερωτήματα που χρειάζονται απάντηση είναι εμπειρικού χαρακτήρα. Η νευροεπιστημονική έρευνα -χρησιμοποιώντας μεθόδους νευροαπεικόνισης που δεν ήταν διαθέσιμες στην εποχή της Μοντεσσόρι- μπορεί επίσης να παίξει καθοδηγητικό ρόλο.

Για παράδειγμα, η Μοντεσσόρι ήταν προβλεπτική στις απόψεις της ότι η εφηβεία ήταν μια ειδική περίοδος στην ανάπτυξη του ατόμου, κατά την οποία απαιτείται μια ειδικά σχεδιασμένη μορφή εκπαίδευσης για να καλύψει τις ανάγκες του. Ιδιαίτερα σε τομείς που εμπλέκονται σε εκτελεστικές λειτουργίες και κοινωνική γνώση.^{67,68} Η Μοντεσσόρι δεν ανέπτυξε πλήρως τις ιδέες της για την εκπαίδευση των νέων 12-18 ετών κατά τη διάρκεια της ζωής της, αλλά είναι ένας τομέας όπου η σημερινή μοντεσσοριανή έρευνα μπορεί να διερευνήσει. Παρόλο που ορισμένα μοντεσσοριανά σχολεία δέχονται μαθητές έως 18 ετών, αυτά είναι λίγα και απ' ό,τι γνωρίζω, δεν υπάρχουν δημοσιευμένες αξιολογήσεις της αποτελεσματικότητάς τους. Η ανάπτυξη μιας μοντεσσοριανής εκπαίδευσης γι' αυτήν την ηλικιακή ομάδα σε συνδυασμό με τις καλύτερες τρέχουσες γνώσεις μας για την αναπτυξιακή γνωστική νευροεπιστήμη έχει τη δυνατότητα να συμβάλει θετικά στη διερεύνηση αυτού του θέματος.

Ούτε η Μοντεσσόρι σκέφτηκε να χρησιμοποιήσει τη μέθοδό της σε ηλικιωμένους. Στο πλαίσιο ενός πληθυσμού που γερνά γρήγορα και του αυξανόμενου αριθμού ηλικιωμένων ενηλίκων με επίκτητες γνωστικές διαταραχές, όπως αυτές που προκύπτουν από τη νόσο του Αλτσχάιμερ⁶⁹, είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι η μοντεσσοριανή μέθοδος προσαρμόζεται τώρα για την εφαρμογή της σε ηλικιωμένους με άνοια, με στόχο τη βελτίωση της λειτουργικότητάς τους σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, όπως η σίτιση, αλλά και στη γνωστική τους λειτουργία. Υπάρχουν ισχυρές ερευνητικές ενδείξεις για μείωση των δυσκολιών των ατόμων αυτών στο φαγητό, αδύναμες ενδείξεις για οφέλη στη γνωστική λειτουργία τους και μικτές ενδείξεις για οφέλη στην επικοινωνιακή δέσμευση και το θετικό τους συναίσθημα.⁷⁰

Ωστόσο, η ποιότητα των ερευνών ποικίλλει μεταξύ των επιστημονικών τομέων. Οι αξιολογήσεις επιδράσεων στη γνωστική λειτουργία των ηλικιωμένων ατόμων ήταν μάλλον κακής ποιότητας μέχρι στιγμής και δεν έχουμε καμία έρευνα που να εξετάζει τις ενδεχόμενες μακροπρόθεσμες επιπτώσεις. Δεδομένων, όμως, των προκλήσεων για την ανάπτυξη επιτυχημένης φαρμακευτικής

αγωγής για ασθενείς με νόσο Αλτσχάιμερ, παρά τη λεπτομερή γνώση των αλλαγών στη νευροβιολογία τους, θα ήταν λογικό να συνεχιστεί η αναζήτηση επιτυχημένων συμπεριφορικών παρεμβάσεων, παράλληλα με τις ιατρικές παρεμβάσεις.⁷¹ Μία μέθοδος για την παροχή βασισμένης δραστηριότητας μοντεσσοριανής εκπαίδευσης σε ηλικιωμένους αναπτύσσεται μέσα από προγράμματα μεταξύ γενεών, όπου ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας με άνοια υποστηρίζονται από κατάλληλους δασκάλους και προσφέρουν διδασκαλία μαθημάτων με βάση τη μοντεσσοριανή μέθοδο σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Έχουν αναφερθεί οφέλη για τους ενήλικες που εμπλέκονται σε τέτοιες δραστηριότητες,⁷² αλλά δεν έχει αξιολογηθεί εάν και τα παιδιά επωφελούνται από μια τέτοια δια-γενεακή διδασκαλία. Ούτε είναι γνωστό εάν μια μοντεσσοριανή εκπαίδευση στην παιδική ηλικία ή δραστηριότητες βασισμένες στη μοντεσσοριανή αγωγή, οι οποίες βιώνονται στη μετέπειτα ζωή μπορούν να προστατεύσουν τις λειτουργίες των εκτελεστικών κυκλωμάτων ελέγχου του εγκεφάλου, όπως έχει προταθεί για τη διγλωσσία. Μια διαχρονική αξιολόγηση της μοντεσσοριανής μεθόδου που περιλαμβάνει μεθόδους συμπεριφορικής και νευροαπεικόνισης μπορεί να είναι πολύτιμη. Εν ολίγοις, υπάρχουν πολλές μεθοδολογικές προκλήσεις για τη διεξαγωγή καλής ποιότητας εκπαιδευτικής έρευνας, συμπεριλαμβανομένης καλής ποιότητας έρευνας για τη μοντεσσοριανή.

Αναμφισβήτητη η πιο προφανής ερευνητική πρόκληση που προκύπτει από τη βιβλιογραφία που εξετάστηκε σ' αυτό το άρθρο είναι η πρακτική δυσκολία της τυχαίας κατανομής των μαθητών σε σχολεία μοντεσσοριανής και μη μοντεσσοριανής εκπαίδευσης προκειμένου να συγκριθούν τ' αποτελέσματα. Η πλειονότητα των ερευνών στηρίχτηκε αντί της τυχαίας κατανομής στην προσπάθεια να αντιστοιχίσουν μαθητές και δασκάλους στα σχολεία μοντεσσοριανής και μη μοντεσσοριανής εκπαίδευσης με βάση μια σειρά διαφόρων μεταβλητών, με τον συνακόλουθο κίνδυνο να έχουν συμβάλει σε οποιαδήποτε διαφορά στ' αποτελέσματα των ερευνών αυτών απροσδιόριστοι παράγοντες. Ακόμη κι αν η τυχαιοποίηση είναι εφικτή, οι έρευνες πρέπει να διεξάγονται σε αρκετά μεγάλη κλίμακα, ώστε όχι μόνο να επιτρέπονται γενικεύσεις πέρα από τα συγκεκριμένα σχολεία που ερευνήθηκαν, αλλά και να διερευνηθεί σε ποια παιδιά ταιριάζει καλύτερα η μοντεσσοριανή μέθοδος. Σε μια πιο αισιόδοξη σημείωση, πρόσφατες πειραματικές έρευνες –στις οποίες τα χαρακτηριστικά των μοντεσσοριανών τάξεων ελέγχονται με κάποιο τρόπο ή χαρακτηριστικά της μοντεσσοριανής μεθόδου προστίθενται σε μη μοντεσσοριανές τάξεις– φαίνεται να έχουν αξιόπιστα αποτελέσματα στη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας συγκεκριμένων στοιχείων της μοντεσσοριανής μεθόδου. Η βάση των ερευνητικών δεδομένων για τη μοντεσσοριανή εκπαίδευση μπορεί να ενισχυθεί περαιτέρω με την αξιοποίηση της έρευνας εκπαιδευτικών παρεμβάσεων με τις οποίες μοιράζεται ορισμένα στοιχεία και με την αξιοποίηση της σχετικής έρευνας στην επιστήμη της μάθησης. Τα εθνικά και περιφερειακά εκπαιδευτικά συστήματα κατακλύζονται από τακτικές αλλαγές του εκκρεμούς, για παράδειγμα υιοθέτηση ή άρνηση της διδασκαλίας της γλώσσας με την αξιοποίηση των φωνημάτων⁷⁴ ή ενίσχυση ή όχι της ατομικής εργασίας των παιδιών στο σχολείο.⁷⁵ Αυτό σημαίνει ότι στοιχεία της μοντεσσοριανής μεθόδου άλλοτε θα είναι στη μόδα και άλλοτε όχι. Είναι λοιπόν ιδιαίτερα σημαντικό οι μοντεσσοριανοί εκπαιδευτικοί να κατανοήσουν τα ερευνητικά δεδομένα τα οποία υποστηρίζουν ή δεν υποστηρίζουν την παιδαγωγική τους.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αφιερώνω αυτό το κείμενο στη Sandra Nash Petrek (1939–2017), μια εμπνευσμένη μοντεσσοριανή δασκάλα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Foschi, R. Science and culture around Montessori's first "children's houses" in Rome (1907–1915). *J. Hist. Behav. Sci.* 44, 238–257 (2008).
2. Montessori, M. *The Discovery of the Child* (Clio Press, Oxford, UK, 1912/1988).
3. Polk Lillard, P. *Montessori: A Modern Approach* (Schocken Books, New York, NY, 1972)
4. Standing, E. M. *Montessori: Her Life and Work* (New American Library, New York, NY, 1957)
5. Daoust, C. J. *An Examination of Implementation Practices in Montessori early childhood education*. Doctoral thesis, University of California, Berkeley (2004).
6. Lillard, A. S. Preschool children's development in classic Montessori, supplemented Montessori, and conventional programs. *J. School Psychol.* 50, 379–401 (2012).
7. McDermott, J. J. in *Montessori: Her Life and Work* (ed Standing, E. M.) (New American Library, New York, NY, 1957).
8. Lillard, A. S. How important are the Montessori materials? *Montessori Life* 20, 20–25 (2008).
9. Cossentino, J. Big work: goodness, vocation and engagement in the Montessori method. *Curric. Inq.* 36, 63–92 (2006).
10. Montessori, M. *The Secret of Childhood* (Ballantine Books, New York, NY, 1966).
11. Goldacre, B. *Building evidence into education*. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/193913/Building_evidence_into_education.pdf (2013).
12. Torgerson, C. J. & Torgerson, D. J. The need for randomised controlled trials in educational research. *Br. J. Educ. Stud.* 25, 129–143 (2001).
13. Schneider, M., Marschall, M., Teske, P. & Roch, C. School choice and culture wars in the classroom: what different parents seek from education. *Soc. Sci. Quarterly* 79, 489–501 (1998).
14. DeGarmo, D. S., Forgatch, M. S. & Martinez, C. R. Parenting of divorced mothers as a link between social status and boys' academic outcomes: unpacking the effects of socioeconomic status. *Child. Dev.* 70, 1231–1245 (1999).
15. Okpala, C. O., Okpala, A. O. & Smith, F. E. Parental involvement, instructional expenditures, family socioeconomic attributes, and student achievement. *J. Educ. Res.* 95, 110–115 (2001).
16. Sirin, S. R. Socioeconomic status and academic achievement: a meta-analytic review of research. *Rev. Educ. Res.* 75, 417–453 (2005).

17. Debs, M. C. Racial and economic diversity in U.S. public Montessori schools. *J. Montessori Res.* 2, 15–34 (2016).
18. Lillard, A. S. & Else-Quest, N. Evaluating Montessori education. *Science* 313, 1893–1894 (2016).
19. Linderfors, P. Letter to the editor: studying students in Montessori schools. *Science* 315, 596 (2007).
20. Lillard, A. S. & Else-Quest, N. Response to Lindenfors and MacKinnon. *Science* 315, 596–597 (2007).
21. Pitcher, E. G. An evaluation of the Montessori method in schools for young children. *Child. Educ.* 42, 489–492 (1966).
22. Lillard, A. S. & Heise, M. J. Removing supplementary materials from Montessori classrooms changed child outcomes. *J. Montessori Res.* 2, 16–26 (2016).
23. Karnes, M., Shewedel, A. & Williams, M. A. in *As the Twig is Bent: Lasting Effects of Preschool Programs* (ed. Consortium for Longitudinal Studies) (Erlbaum, Hillsdale, NJ, 1983).
24. Miller, L. B. & Dyer, J. L. Four preschool programs: Their dimensions and effects. *Monogr. Soc. Res. Child Dev.* 40, 1–170 (1975).
25. Lopata, C., Wallace, N. V. & Finn, K. V. Comparison of academic achievement between Montessori and traditional education programs. *J. Res. Child. Educ.* 20, 5–13 (2005).
26. Miller, L. B. & Bizzell, R. P. Long-term effects of four preschool programs: ninth- and tenth-grade results. *Child. Dev.* 55, 1570–1587 (1984).
27. Clarke, A. D. B. & Clarke, A. M. “ Sleeper effects ” in development: fact or artefact? *Dev. Rev.* 1, 344–360 (1981).
28. Dohrmann, K., Nishida, T., Gartner, A., Lipsky, D. & Grimm, K. High school out- comes for students in a public Montessori program. *J. Res. Child. Educ.* 22, 205–217 (2007).
29. Banta, T. J. *The Sands School Project: First Year Results* (Department of Psychology, University of Cincinnati, Cincinnati, OH, 1968)
30. Laski, E. V., Vasilyeva, M. & Schiffman, J. Longitudinal comparison of place-value and arithmetic knowledge in Montessori and non- Montessori students. *J. Mont. Res.* 2, 1–15 (2016).
31. Dreyer, A. & Rigler, D. Cognitive performance in Montessori and nursery school children. *J. Educ. Res.* 62, 411–416 (1969).
32. Besançon, M. & Lubart, T. Differences in the development of creative competencies in children schooled in diverse learning environments. *Learn. Ind. Diff.* 18, 391–399 (2008).
33. Rule, A. & Stewart, R. Effects of practical life materials on kindergartners’ fine motor skills. *Early Child. Educ. J.* 30, 9–13 (2002).
34. Bhatia, P., Davis, A. & Shamas-Brandt, E. Educational gymnastics: the effectiveness of

- Montessori practical life activities in developing fine motor skills in kindergarteners. *Early Educ. Dev.* 26, 594–607 (2015).
35. Stewart, R. A., Rule, A. C. & Giordano, D. A. The effect of fine motor skill activities on kindergarten student attention. *Early Child. Educ. J.* 35, 103–109 (2007).
 36. Rathunde, K. & Csikszentmihalyi, M. Middle school students' motivation and quality of experience: A comparison of Montessori and traditional school environments. *Am. J. Educ.* 111, 341–371 (2005).
 37. Dombey, H. in *Phonics: Practice, Research and Policy* (eds Lewis, M. & Ellis, S.) (Paul Chapman Publishing, London, UK, 2006).
 38. Hattie, J. *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement* (Routledge, Abingdon, UK, 2008).
 39. National Institute of Child Health and Human Development Report of the National Reading Panel. *Teaching Children to Read: An Evidence-Based Assessment of the Scientific Research Literature on Reading and its Implications for Reading Instruction: Reports of the Subgroups*. NIH Publication no. 00–4754 (US Government Printing Office, Washington, 2000).
 40. Torgerson, C. J., Brooks, G. & Hall, J. *A Systematic Review of the Research Literature on the Use of Phonics in the Teaching of Reading and Spelling* (Department for Education and Skills, Sheffield, UK, 2006)
 41. Dehaene, S. et al. How learning to read changes the cortical networks for vision and language. *Science* 330, 1359–1364 (2010).
 42. Morris, J. Phonics 44 for initial literacy in English. *Reading* 18, 13–24 (1984).
 43. Morris, J. *The Morris-Montessori Word List* (London Montessori Centre, London, UK, 1990).
 44. Wyse, D. & Styles, M. Synthetic phonics and the teaching of reading: the debate surrounding England's 'Rose Report'. *Literacy* 41, 35–42 (2007).
 45. Gough, P. B. & Tunmer, W. E. Decoding, reading, and reading disability. *Remedial Spec. Educ.* 7, 6–10 (1986).
 46. Rumelhart, D. *Toward an interactive model of reading. Technical Report No. 56.* (San Diego Center for Human Information Processing, University of California at San Diego, San Diego, CA, 1976).
 47. Hayes, J. & Flower, L. in *Cognitive Processes in Writing* (eds Gregg, L. & Steinberg, E.) (Erlbaum, London, UK, 1980).
 48. Berninger, V. W. & Swanson, H. L. in *Children's Writing: Towarda Process Theory of the Development of Skilled Writing* (ed. Butterfield, E. C.) (JAI Press, Bingley, UK, 1994).
 49. Berninger, V., Nagy, W. & Beers, S. Child writers' construction and reconstruction of single sentences and construction of multi-sentence texts: contributions of syntax and transcription to translation. *Read. Writ.* 102, 151–182 (2011).

50. Medwell, J. & Wray, D. Handwriting - a forgotten language skill? *Lang. Educ.* 22, 34–47 (2008).
51. Andrews, R. et al. The effect of grammar teaching on writing development. *Br. Educ. Res. J.* 32, 39–55 (2006).
52. Duin, A. H. & Graves, M. F. Intensive vocabulary instruction as a prewriting technique. *Read. Res. Quarterly* 22, 311–330 (1987).
53. Graham, S. & Santangelo, T. Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Read. Writ.* 27, 1703–1743 (2014).
54. Wolf, B., Abbott, R. D. & Berninger, V. W. Effective beginning handwriting instruction: multi-modal, consistent format for 2 years, and linked to spelling and composing. *Read. Writ.* 30, 299–317 (2017).
55. Frye, D. et al. *Teaching math to young children: a practice guide* (NCEE 2014-4005). National Center for Education Evaluation and Regional Assistance (NCEE), Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. <http://whatworks.ed.gov> (2013).
56. Siegler, R. et al. Developing effective fractions instruction for kindergarten through 8th grade: A practice guide (NCEE #2010-4039). National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED512043.pdf> (2010).
57. Blair, C. & Razza, R. P. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child. Dev.* 78, 647–663 (2007).
58. Cragg, L. & Gilmore, C. Skills underlying mathematics: the role of executive function in the development of mathematics proficiency. *Trends Neurosci. Educ.* 3, 63–68 (2014).
59. Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Knight, C. & Stegmann, Z. Working memory skills and educational attainment: evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Appl. Cogn. Psychol.* 18, 1–16 (2004).
60. Locascio, G., Mahone, E. M., Eason, S. E. & Cutting, L. E. Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits. *J. Learn. Disabil.* 43, 441–454 (2010).
61. Shaul, S. & Schwartz, M. The role of executive functions in school readiness among preschool-age children. *Read. Writ.* 27, 749–768 (2014).
62. Bodrova, E. & Leong, D. J. *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education* 2nd edn (Merrill/Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2007)
63. Diamond, A. & Lee, K. Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science* 333, 959–964 (2011).
64. Elkind, D. Montessori education: abiding contributions and contemporary challenges. *Young. Child.* 38, 3–10 (1983).

65. Malm, B. Constructing professional identities: Montessori teachers' voices and visions. *Scand. J. Educ. Res.* 48, 397–412 (2004).
66. Montessori, M. *From Childhood to Adolescence: Including Erdkinder and the Function of The University* (Schocken books, New York, NY, 1973).
67. Blakemore, S. Imaging brain development: the adolescent brain. *Neuroimage* 61, 397–406 (2012).
68. Paus, T. Mapping brain development and cognitive development during adolescence. *Trends Cogn. Sci.* 9, 60–68 (2005).
69. Ferri, C. P. et al. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet* 366, 2112–2117 (2005).
70. Sheppard, C. L., McArthur, C. & Hitzig, S. L. A systematic review of Montessori -based activities for persons with dementia. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 17, 117–122 (2016).
71. Cummings, J. L., Morstorf, T. & Zhong, K. Alzheimer's disease drug-development pipeline: few candidates, frequent failures. *Alzheimers Res. Ther.* 6, 37 (2014).
72. Camp, C. J. et al. An intergenerational program for persons with dementia using Montessori methods. *Gerontologist* 37, 688–692 (1997).
73. Gold, B. T. Lifelong bilingualism and neural reserve against Alzheimer's disease: A review of findings and potential mechanisms. *Behav. Brain Res.* 281, 9–15 (2015).
74. Seidenberg, M. S. The science of reading and its educational implications. *Lang. Learn. Dev.* 9, 331–360 (2013).
75. Brehony, K. J. Montessori, individual work and individuality in the elementary school classroom. *Hist. Educ.* 29, 115–128 (2000).

Η συγγραφέας

Η Κλόε Μάρσαλ, είναι Ομότιμη Καθηγήτρια Ψυχολογίας, Γλώσσας και Εκπαίδευσης στο Institute of Education, University College London

<http://iris.ucl.ac.uk/iris/browse/profile?upi=CRMAR95>

Υπεύθυνη έκδοσης του περιοδικού *First Language*, <http://journals.sagepub.com/home/fla>

Το άρθρο δημοσιεύθηκε αρχικά στο περιοδικό *NPJ Science of Learning* 2:11, 2017 και αναδημοσιεύεται εδώ με την άδεια της συγγραφέως.

Μετάφραση: Δημήτρης Χασάπης