

The Scientist in the crib
Minds, brains and how children think
Alison Gopnick
Andrew N. Meltzoff
Patrick Kuhl

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ



Πανάρχαια ερωτήματα
και μια νεαρή επιστήμη

Ανοίξτε αθόρυβα την πόρτα της παιδικής κρεβατοκάμαρας και κοιτάξτε στην κούνια. Τι βλέπετε; Οι περισσότεροι από εμάς βλέπουμε ένα αθώο ανίσχυρο πλασματάκι. Κι όμως, στην πραγματικότητα, αυτό που βλέπουμε στην κούνια είναι το μεγαλύτερο μυαλό που υπήρξε ποτέ, η πιο ισχυρή μηχανή μάθησης στον κόσμο. Τα μικροσκοπικά δάχτυλα και το στόμα είναι εργαλεία εξερεύνησης, που βολιδοσκοπούν τον άγνωστο κόσμο γύρω τους με μεγαλύτερη ακρίβεια από οποιοδήποτε ερευνητικό μηχανήμα του διαστήματος. Τα ζουληγμένα αυτιάκια εντοπίζουν ένα βουητό από ακατανόητους θορύβους και το μετατρέπουν απεργάδιαστα σε μια γλώσσα γεμάτη νόημα. Τα μεγάλα μάτια, που μερικές φορές έχετε την αίσθηση ότι κυριολεκτικά σας διαπερνούν και φτάνουν ως την ψυχή σας, αυτό ακριβώς κάνουν: αποκρυπτογραφούν τα βαθύτερα αισθήματά σας. Το χνουδωτό κεφάλάκι προστατεύει έναν εγκέφαλο που δημιουργεί εκατομμύρια νέες συνδέσεις κάθε μέρα. Αυτό, τουλάχιστον, μας έχουν διδάξει τριάντα χρόνια επιστημονικής έρευνας.

Αυτό το βιβλίο έχει να κάνει ακριβώς με αυτές τις έρευνες. Πώς είναι στην πραγματικότητα αυτά τα τόσο γνώριμα αλλά και

τόσο αλλόκοτα πλάσματα που τα λέμε παιδιά; Οι άνθρωποι, βέβαια, πάντα θαύμαζαν, νοιάζονταν αλλά και αγωνιούσαν για τα παιδιά τους. Ωστόσο, τις περισσότερες φορές οι ερωτήσεις που θέτουν οι άνθρωποι είναι πρακτικές. Μερικές είναι άμεσες, όπως, για παράδειγμα, πώς να τα πείσουν να τρώνε περισσότερο ή να κλαίνε λιγότερο. Άλλες αφορούν το μέλλον, πώς θα τα βοηθήσουν να γίνουν σωστοί άνθρωποι μεγαλώνοντας. Αυτές είναι σημαντικές ερωτήσεις, καίριες για την επιβίωση κάθε πολιτισμού (για να μην πούμε και κάθε γονέα!), αλλά γι' αυτές δεν έχουμε και τόσα πολλά να πούμε. Τούτο το βιβλίο δε θα σας πει πώς να φτιάξετε πιο βολικά ή πιο έξυπνα ή πιο ευγενικά μωρά, ούτε πώς να τα πείσετε να κοιμηθούν ή να σπουδάσουν στο Χάρβαρντ. Υπάρχουν ένα σωρό βιβλία που υπηρετούν αυτόν το σκοπό –ή, έστω, διατείνονται ότι υπηρετούν αυτόν το σκοπό– και θα τα βρείτε στο βιβλιοπωλείο της γειτονιάς σας κάπου ανάμεσα στα βιβλία με συνταγές μαγειρικής ή μαστορέματα για την ανακαίνιση του σπιτιού σας. Οι δικές μας ερωτήσεις είναι πιο ζόρικες και ταυτόχρονα πιο εύκολες από τις πρακτικές ή τεχνικές ερωτήσεις. Θέλουμε να καταλάβουμε τα παιδιά, όχι να τα «ανακαινίσουμε»!

Ενώ οι διαδεδομένες απαντήσεις σε πρακτικά ερωτήματα γεμίζουν τόμους ολόκληρους, όσοι από εμάς ζήσαμε με μωρά και με παιδιά ή, έστω, απλά τούς ρίξαμε μια ματιά συλλάβαμε τον εαυτό μας να θέτει βαθύτερα ερωτήματα. Αποφασίσαμε να γίνουμε εξελικτικοί ψυχολόγοι και να μελετήσουμε τα παιδιά ελλείψει εξωγήινων! Τα μόνα «εξωγήινα» όντα που είμαστε σε θέση να προσεγγίσουμε και να εξερευνήσουμε τη νοημοσύνη τους (παρ' όλο που μπορεί περιστασιακά να υποψιαζόμαστε ότι έχουν μια φυσική τάση να μας καθυποτάξουν) είναι αυτά τα εκπληκτικά πλάσματα με τα μικρά σωματάκια και τα μεγάλα κεφάλια. Τα μωρά είναι γοητευτικά, μυστηριώδη και, πολύ απλά, παράξενα. Παρατηρήστε τα για λίγο. Ένα μωράκι τριών μηνών συλλαμβάνει με το βλέμμα τις ρίγες σε μια σακούλα σουπερμάρκετ και την παρακολουθεί προσηλωμένο, χωρίς να παίρνει το βλέμμα του από πάνω

της, καθώς ο πατέρας του την περιφέρει στο δωμάτιο. Ένα πιτσιρίκι ενός έτους που επισκέπτεται το ζωολογικό κήπο δείχνει τον ελέφαντα και λέει θριαμβευτικά και με μεγάλη αυτοπεποίθηση: «Γαβ γαβ!». Ένα «τρομερό» παιδάκι δύο ετών στρέφεται προς το ρητά απαγορευμένο διακόπτη του ηλεκτρονικού υπολογιστή και, αργά, αποφασιστικά, χωρίς να παίρνει τα μάτια του από τη μητέρα του, καταστρέφει μ' ένα κλικ το μόχθο μιας ολόκληρης μέρας. Ενώ εμείς αλλάζουμε πάνες και σκουπίζουμε μύτες, όλοι εμείς, ανεξάρτητα από το πόσο απορροφημένοι στις σκέψεις μας είμαστε, συλλαμβάνουμε τον εαυτό μας να αναρωτιέται: «Μα, τι γίνεται, τελικά, μέσα σ' αυτό το κεφαλάκι; Πού του ήρθε του ευλογημένου και το έκανε τώρα αυτό;».

Οι εξελικτικοί ψυχολόγοι είχαν την πολυτέλεια να υποβάλλουν αυτές τις ερωτήσεις συστηματικά, και μάλιστα να παίρνουν και απαντήσεις. Εμείς, στην ουσία, τώρα αρχίζουμε να καταλαβαίνουμε τι γίνεται μέσα σ' αυτό το κεφαλάκι και πού του ήρθε του ευλογημένου και το έκανε τώρα αυτό.

Η μελέτη των μωρών κλείνει από μόνη μια μαγεία μέσα της, και δικαιολογημένα. Ωστόσο, η εξελικτική έρευνα μας βοηθάει να απαντήσουμε και σ' ένα πιο γενικό, βαθύ και αρχέγονο ερώτημα, που δεν έχει απλά να κάνει με μωρά, αλλά και μ' εμάς τους ίδιους. Εμείς, τα ανθρώπινα πλάσματα, που δεν είμαστε τίποτα παραπάνω από λίγα κιλά πρωτεΐνης και νερού, φτάσαμε στο σημείο να κατανοήσουμε την προέλευση του σύμπαντος, τη φύση της ζωής, καθώς επίσης και λίγα πράγματα γύρω από εμάς τους ίδιους. Κανένα άλλο ζώο, ούτε ο πιο περίπλοκος ηλεκτρονικός υπολογιστής, δεν ξέρει τόσα όσα εμείς. Κι όμως, ο καθένας από εμάς ξεκίνησε τη ζωή του ως ένα αβοήθητο πλάσμα στην κούνια. Μονάχα ψήγματα πληροφόρησης από τον έξω κόσμο φτάνουν σ' αυτό το πλάσμα —λίγα φωτόνια χτυπούν τον αμφιβληστροειδή του χιτώνα και λίγα ηχητικά κύματα πάλλονται στα τύμπανα των αυτιών του—, κι όμως φτάνουμε να κατανοήσουμε πώς λειτουργεί ο κόσμος.

Πώς το κάνουμε αυτό; Πώς φτάσαμε από εκεί edw;

Η νέα έρευνα γύρω από τα μωρά επιφυλάσσει απαντήσεις και σ' αυτές τις ερωτήσεις. Όπως αποδεικνύεται, οι ικανότητες που μας επιτρέπουν να μαθαίνουμε για τον κόσμο και για τον εαυτό μας έχουν τις ρίζες τους στη βρεφική ηλικία. Γεννιόμαστε με την ικανότητα να ανακαλύπτουμε τα μυστικά του σύμπαντος και του νου μας και με την έφεση να εξερευνούμε και να πειραματιζόμαστε μέχρι να το πετύχουμε. Η επιστήμη δεν είναι απλά η σφαίρα επιρροής μιας ψυχρής ελίτ ειδικών· αντίθετα, αποτελεί συνέχεια του είδους μάθησης που επιτελεί ο καθένας μας από τα πρώτα του βήματα.

Το να προσπαθήσουμε να καταλάβουμε την ανθρώπινη φύση είναι μέρος της ανθρώπινης φύσης. Οι εξελικτικοί επιστήμονες ασχολούνται και αυτοί με το ίδιο εγχείρημα και χρησιμοποιούν τα ίδια γνωστικά εργαλεία που μεταχειρίζεται και το αντικείμενο της μελέτης τους, δηλαδή τα μωρά. Ο επιστήμονας που σκύβει να κοιτάξει στην κούνια, ζητώντας απαντήσεις σε μερικές από τις βαθύτερες ερωτήσεις για το πώς λειτουργούν το μυαλό, ο κόσμος και η γλώσσα, βλέπει τον επιστήμονα που τον περιεργάζεται μέσα από την κούνια να κάνει, όπως αποδεικνύεται, λίγο πολύ το ίδιο πράγμα. Δεν είναι ν' απορεί κανείς που και οι δύο χαμογελούν.

Τα πανάρχαια ερωτήματα

Πώς μπορούμε να ξέρουμε τόσα πολλά όταν οι αισθήσεις μας είναι τόσο περιορισμένες; Αυτό το πρόβλημα –το πρόβλημα της γνώσης– είναι ένα από τα παλαιότερα και τα πιο βαθιά ζητήματα της φιλοσοφίας. Ο κλάδος της φιλοσοφίας που ονομάζεται επιστημολογία είναι αφιερωμένος σ' αυτό. Τρεις εκδοχές του προβλήματος είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες και γριφώδεις για τους μεγάλους όσο και για τα παιδιά. Θα αναφερόμαστε σ' αυτές με τους παρακάτω όρους: πρόβλημα του Νου των Άλλων¹, πρόβλημα

1. Στη φιλοσοφική βιβλιογραφία χρησιμοποιείται ο όρος «το πρόβλημα των άλλων νόων». Σ.τ.Ε.

του Εξωτερικού Κόσμου και πρόβλημα της Γλώσσας. Η νέα εξελικτική ψυχολογία βοηθάει να απαντηθούν και τα τρία.

Πάρτε για παράδειγμα ένα απόλυτα συνηθισμένο περιστατικό. Κάθε Κυριακή βράδυ καθόμαστε γύρω από το τραπέζι στην τραπεζαρία. Σερβίρουμε χορτόσουπα με πράσα και πατάτες (η οποία είναι εξαιρετικά υγιεινή και πρέπει να τρώγεται πριν φτάσετε στο επιδόρπιο), δίνουμε το αλατοπίπερο από χέρι σε χέρι, βουτυρώνουμε το ψωμί, τεντωνόμαστε απομακρύνοντας την καρέκλα μας από το μεγάλο ξύλινο τραπέζι. Γελάμε, τσακωνόμαστε, πειράζει ο ένας τον άλλο. Ένα από τα μεγαλύτερα αδέλφια θα κάνει ανελλιπώς κάποιο χοντρό αστείο σε βάρος του μικρού αδελφού, ο οποίος προσβάλλεται και απαιτεί συγγνώμη. Καμιά εμπειρία δε θα μπορούσε να είναι πιο κοινότοπη, πιο γνώριμη και πιο συνηθισμένη. Με τη διαφορά όμως ότι στην πραγματικότητα δε ζούμε τίποτα από αυτή την εμπειρία.

Αυτό που πραγματικά μάς αγγίζει από τον εξωτερικό κόσμο είναι ένα παιχνίδι με χρώματα και σχήματα, με φώτα και ήχους. Παράδειγμα οι άνθρωποι γύρω από το τραπέζι. Μας φαίνεται πως βλέπουμε αντιρόγυνα, φίλους και μικρά αδέλφια. Αυτό όμως που βλέπουμε στην πραγματικότητα είναι σακιά από δέρμα, φασκιωμένα με κομμάτια ύφασμα και διπλωμένα πάνω σε καρέκλες. Μικρά μαύρα στίγματα κουνιούνται ασταμάτητα στην κορφή αυτών των φασκιωμένων ασκιών και μια τρύπα στο κάτω μέρος βγάζει ακανόνιστα ήχους. Τα ασκιά κινούνται με τρόπο απρόβλεπτο και μερικές φορές κάποιο απ' όλα μάς αγγίζει. Οι τρύπες αλλάζουν σχήμα και μπορεί ενδεχομένως να τρέξει κι ένα παράξενο αλμυρό υγρό από τις άκρες τους.

Αυτός, βέβαια, είναι ο τρόπος που ένας τρελός βλέπει τους άλλους ανθρώπους, είναι ένας εφιάλτης. Το πρόβλημα του Νου των Άλλων είναι το πώς φτάνουμε από αυτή την τρελή άποψη στην κανονική, καθημερινή μας εμπειρία από τους ανθρώπους. Γιατί δε βλέπουμε ασκιά από δέρμα παρά βλέπουμε συζύγους και παιδιά – πλάσματα με σκέψεις και αισθήματα, με πεποιθήσεις και επιθυ-

μίες σαν τις δικές μας, ακόμα και μια πληγωμένη περηφάνια που απαιτεί μια συγγνώμη;

Καλά καλά δε βλέπουμε τα πράγματα μέσα στο δωμάτιο. Η τετράγωνη, χρώματος καφέ συμπαγής φόρμα που εμείς σκεφτόμαστε σαν τραπέζι αλλάζει αδιάκοπα σχήμα καθώς εμείς κινούμαστε ολόγυρά της. Τα προφανώς στέρεα, τρισδιάστατα κουτάλια και οι μύλοι για το πιπέρι φαίνονται στα μάτια μας σαν επίπεδες εικόνες χωρίς όγκο. Η αίσθηση του κουταλιού στο χέρι μας είναι εντελώς διαφορετική από το σχήμα που βλέπουμε. Η επιφάνεια του τραπεζιού είναι γεμάτη ασυνέχειες: λευκές τρύπες στα σημεία όπου είναι κρυμμένη κάτω από πιάτα και πιατέλες. Η σούπα αλλάζει σχήμα ακόμα πιο θεαματικά καθώς μετακινείται από τη σουπιέρα στο κουτάλι και από εκεί στο στόμα, ώσπου να χαθεί ολότελα από τα μάτια μας και να νιώθουμε μονάχα τη ζεστασιά της στο λαρύγγι μας. Φαίνεται πως γνωρίζουμε έναν κόσμο με αντικείμενα εφοδιασμένα με ιδιότητες εντελώς ανεξάρτητες από εμάς, έναν κόσμο με τραπέζια και κουτάλια και χορτόσουπες. Αλλά το μόνο που βιώνουμε άμεσα είναι μία άεναα μεταβαλλόμενη χαοτική ροή αισθήσεων. Αυτό είναι το πρόβλημα του Εξωτερικού Κόσμου.

Ενδεχομένως το πρόβλημα οξύνεται όταν στρεφόμαστε προς τους ήχους που πηγάζουν από τις τρύπες πάνω στα δερμάτινα ασκιά. Κάθεστε σε μια καφετέρια σε μια ξένη πόλη. Ξαφνικά συνειδητοποιείτε ότι οι σκέψεις και τα αστεία και οι συγγώμες που πλανιούνται τόσο ασυναίσθητα γύρω από το τραπέζι είναι στην πραγματικότητα μια εκτυφλωτικά γρήγορη εναλλαγή τέλεια συντονισμένων ήχων, που ο καθένας τους διαφέρει ανεπαίσθητα από τον προηγούμενο. Κάθε λέξη, πρακτικά, δεν είναι παρά ένας μεταβατικός ψίθυρος κάποιας αναστάτωσης στην ατμόσφαιρα, που διαρκεί λίγα χιλιοστά του δευτερολέπτου, ώσπου να αντικατασταθεί από τον επόμενο. Οι πιο περίπλοκοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές μόλις που μπορούν να αποκωδικοποιήσουν το συνεχή λόγο ενός και μοναδικού ατόμου, εφόσον μιλάει με ήρεμη φωνή.

Κι όμως, για μας οι λέξεις είναι ολότελα διαφανείς: βιώνουμε μόνο τις ιδέες των ανθρώπων που τις προφέρουν. Μπορούμε ν' ακούσουμε μια φράση που προφέρεται από ένα μικρό αγοράκι με την ψυχή γεμάτη έξαψη και αγανάκτηση και το στόμα γεμάτο σούπα και να τη μεταφράσουμε αβίαστα σε σκέψη. Αυτό είναι το πρόβλημα της Γλώσσας.

Ο ευαίσθητος τρίχρονος αδελφός μπορεί επίσης να κάνει όλα αυτά τα πράγματα στο τραπέζι. Βιώνει το πείραγμα των αδελφών του και, φυσικά, δε βλέπει να κινούνται δερμάτινα ασκιά. Βλέπει τραπέζια και κουτάλια και χορτόσουπες, όχι ανεξιχνίαστα χρώματα και χύμα σχήματα. Και καταλαβαίνει στη στιγμή το νόημα του χοντρού αστείου και της συγνώμης, που δεν είναι τίποτα παραπάνω από παροδικές δονήσεις στην ατμόσφαιρα. Πώς μπορεί και το κάνει αυτό;

Μωρό 0.0

Η σύγχρονη απάντηση σ' αυτό το ερώτημα είναι ότι τα μωρά είναι ένα είδος πολύ εξειδικευμένου υπολογιστή. Υπάρχουν υπολογιστές καμωμένοι από νευρώνες αντί για κυκλώματα σιλικόνης και προγραμματισμένοι από την εξέλιξη κι όχι από ανθρώπους με τηλεχειριστήρια στην τσέπη. Παίρνουν πληροφορίες από τον κόσμο, από αυτό το παλλόμενο χάος των αισθήσεων, και κατά κάποιον τρόπο τις μετατρέπουν (όπως και εμείς κατά συνέπεια) σε αστεία, σε συγνώμες, σε τραπέζια και κουτάλια. Σαν εξελικτικοί ψυχολόγοι έχουμε καθήκον ν' ανακαλύψουμε τι πρόγραμμα «τρέχουν» τα μωρά και κάποτε, κάποια μέρα, πώς έχει κωδικοποιηθεί το πρόγραμμα αυτό στα μυαλά τους και πώς εξελίχτηκε. Αν μπορούσαμε να το κάνουμε αυτό, θα λύναμε τα προαιώνια φιλοσοφικά προβλήματα της γνώσης με επιστημονικό τρόπο.

Αν σκεφτούμε το μυαλό των παιδιών σαν υπολογιστή καμωμένο από νευρώνες και προγραμματισμένο από την εξέλιξη του είδους, θα δούμε με άλλο μάτι και τους υπολογιστές και τους νευρώνες και την εξέλιξη. Τα μωρά-υπολογιστές είναι σίγουρα πολύ

πιο ισχυρά ακόμα και από τα πιο εντυπωσιακά προϊόντα της Κοιλιάδας της Σιλικόνης. Η μικρή κόρη του Μπιλ Γκέιτς έχει ήδη λύσει προβλήματα που ο Μπιλ, με τα δισεκατομμύριά του, ακόμα παιδεύεται (ανεπιτυχώς) να λύσει. Η νέα εξελικτική έρευνα μας λέει ότι το Μωρό 0.0 πρέπει να έχει κάποια πολύ ιδιαίτερα χαρακτηριστικά.

Πρώτα πρώτα πρέπει να έχει ήδη πολύ καλή γνώση για τον κόσμο, ενσωματωμένη στο πρόγραμμα εκκίνησής του. Τα πειράματα που θα περιγράψουμε δείχνουν ότι ακόμα και τα νεογέννητα γνωρίζουν ήδη πολλά γύρω από τους ανθρώπους, τα αντικείμενα και τη γλώσσα. Αλλά, το πιο σημαντικό: τα μωρά και τα παιδιά έχουν ισχυρούς μαθησιακούς μηχανισμούς που τους επιτρέπουν αυθόρμητα να αναθεωρούν, να αναμορφώνουν και να αναδομούν τη γνώση τους. Αυτή είναι η περιβόητη αδυναμία των σημερινών ηλεκτρονικών υπολογιστών. Είναι τρομεροί στο να λύνουν σαφώς προσδιορισμένα προβλήματα, δεν είναι και τόσο επιδεκτικοί στο να μαθαίνουν νέες γνώσεις και είναι πραγματικά άθλιοι στο ν' αλλάζουν αυθόρμητα τον τρόπο που μαθαίνουν. Τελικά, τα μωρά έχουν το καλύτερο σύστημα τεχνικής υποστήριξης στον κόσμο: τις μητέρες. Οι ενήλικες είναι και οι ίδιοι προδιαγεγραμμένοι να συμπεριφέρονται με τρόπους που να επιτρέπουν στα μωρά να μαθαίνουν. Αυτή η υποστήριξη παίζει πράγματι έναν τόσο πρωταρχικό ρόλο στην εξέλιξη των μωρών, που ενδεχομένως είναι σκόπιμο να τη θεωρούμε μέρος του ίδιου του συστήματος. Το υπολογιστικό σύστημα που διαθέτει το μικρό του ανθρώπου είναι στην πραγματικότητα ένα δίκτυο που συγκρατείται από τη γλωσσική επικοινωνία και την αγάπη, κι όχι από μια οπτική ίνα.

Η μελέτη των μωρών μάς κάνει επίσης να σκεφτόμαστε τον εγκέφαλο μ' ένα διαφορετικό, καινούριο τρόπο. Συχνά φαίνεται ότι οι άνθρωποι διαχωρίζουν τον ανθρώπινο νου σε δύο μέρη: ένα «φυσικό», νευρολογικά προσδιορισμένο μέρος, που διαμορφώνεται από την εξέλιξη, και ένα «πολιτισμικό», κοινωνικά προσδιορισμένο μέρος, που διαμορφώνεται από τη μάθηση. Η μελέτη των

μωρών μάς κάνει να συνειδητοποιούμε πόσο δραματικά παραπλανητική είναι αυτή η αντίθεση. Και δεν είναι παραπλανητική απλά υπό την προφανέστατη έννοια ότι υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ φύσης και ανατροφής ή ότι ενυπάρχουν και οι δύο από λίγο. Είναι παραπλανητική υπό μία πολύ βαθύτερη έννοια. Τα πάντα σχετικά με το μυαλό μας είναι αποτέλεσμα των όσων συμβαίνουν στον εγκέφαλό μας, από τους πιο αυτοματοποιημένους μηχανισμούς που ορίζουν την αναπνοή μας ως τις πιο εξευγενισμένες, πολιτισμικά εξελιγμένες λεπτομέρειες που έχουν να κάνουν με τα τυπικά μιας γαμήλιας τελετής ή με τα υπαρξιακά μας άγχη. Αυτό σημαίνει, ωστόσο, ότι ο εγκέφαλος πρέπει να είναι ιδιαίτερα ευέλικτος, ευαίσθητος και εύπλαστος, και να επηρεάζεται βαθιά από γεγονότα που συμβαίνουν στον έξω κόσμο. Μια χούφτα γονίδια δε θα μπορούσε να προσδιορίσει εξαρχής τα δισεκατομμύρια των νευρωνικών συνδέσεων που συνιστούν τον εγκέφαλο του ενήλικα. Και, όπως θα δούμε, όσα περισσότερα μαθαίνουμε για τον εγκέφαλο, τόσο πιο ευέλικτος, ευαίσθητος και εύπλαστος μας φαίνεται. Αυτό οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι πολύ πρόσφατα αρχίσαμε να αναλύουμε ζώντες εγκεφάλους αντί να ανατέμνουμε τους νεκρούς· γενικά, τα ζωντανά πράγματα φαίνονται πιο δραστήρια από τα... νεκρά.

Όπως ακριβώς όλα όσα σχετίζονται με το νου μας οφείλονται στον εγκέφαλό μας, όλα όσα σχετίζονται με τον εγκέφαλό μας οφείλονται σε τελική ανάλυση στην ιστορία της εξέλιξής μας. Ωστόσο, αυτό σημαίνει ότι η εξέλιξη μπορεί να επιλέξει μαθησιακές στρατηγικές και πολιτισμικές δεξιότητες όπως ακριβώς επιλέγει αντανakλαστικά και ένστικτα. Για εμάς τα ανθρώπινα πλάσματα, η ανατροφή μας είναι η φύση μας. Η έφεση για την πολιτιστική ανάπτυξη είναι μέρος της βιολογικής μας δομής και η έφεση για μάθηση είναι το πιο σημαντικό και θεμελιώδες ένστικτό μας. Η νέα εξελικτική έρευνα θεωρεί ότι το μοναδικό εξελικτικό μας τέχνασμα, η βασική μας προσαρμογή, το μεγαλύτερο όπλο μας στη μάχη για επιβίωση είναι ακριβώς η εκπληκτική μας ικανότητα να

μαθαίνουμε όταν είμαστε μωρά και να διδάσκουμε όταν πια μεγαλώσουμε.

Έχουμε προτείνει, πράγματι, μια πιο συγκεκριμένη εκδοχή αυτής της γενικής εξελικτικής εικόνας. Αν κοιτάξετε ένα μεγάλο δείγμα του ζωικού βασιλείου, μερικά εξελικτικά χαρακτηριστικά μοιάζουν να συμβαδίζουν. Ζώα με σχετικά ανεπτυγμένο εγκεφαλικό φλοιό, συμπεριφορική ευελιξία και γνωστική πολυπλοκότητα (αυτά που από ανθρωπομορφική άποψη θεωρούμε ευφυή ζώα, παρ' όλο που και οι κατσαρίδες θα μπορούσαν να ανατρέψουν κάποια επιχειρήματά μας) μοιάζουν να διαθέτουν και άλλα κοινά χαρακτηριστικά. Όπως, για παράδειγμα, τη χρήση μεγάλης ποικιλίας τροφών για τη διατροφή, τη σεξουαλική επαφή με πολλούς και ποικίλους τρόπους, την πολυγαμία, τη διαβίωση σ' ένα σωρό διαφορετικά μέρη και –το σημαντικότερο για το θέμα που εξετάζουμε– μια ιδιαίτερα παρατεταμένη περίοδο ανωριμότητας. Αντιπαρερχόμενοι στα γρήγορα την πολυγαμία, εμείς τα ανθρώπινα πλάσματα όλα αυτά τα χαρακτηριστικά τα έχουμε και τα παραέχουμε (ιδιαίτερα στο πανεπιστήμιό μας, εδώ στο Μπέρκλεϊ).

Αυτή η μακρά περίοδος της ανωριμότητας, η παιδική ηλικία, είναι ένας γρίφος. Γιατί να είναι τα μικρά μας τόσο αβοήθητα για τόσο μεγάλο χρονικό διάστημα και γιατί να απαιτείται από τους μεγάλους να επενδύουν τόσο πολύ χρόνο και ενέργεια στο να τα προστατεύουν; Μία άποψη που διατυπώθηκε από τον εξέχοντα ψυχολόγο και παιδαγωγό Τζερόμ Μπρούνερ είναι ότι η περίοδος της προστατευόμενης ανωριμότητας επιτρέπει στα παιδιά να μάθουν για το συγκεκριμένο φυσικό τους περιβάλλον (εμείς οι άνθρωποι μπορούμε να επιβιώσουμε, περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο πλάσμα, σε διαφορετικά περιβάλλοντα, ακόμα και στο διάστημα). Ακόμα πιο σημαντικό είναι ότι επιτρέπει στα παιδιά να μάθουν για το συγκεκριμένο κοινωνικό τους περιβάλλον (εμείς οργανωνόμαστε, περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο πλάσμα, σε διαφορετικές κοινωνικές ομάδες). Άλλα είδη επιβιώνουν επειδή

έχουν ειδικά επεξεργασμένα και ανεπτυγμένα ένστικτα, που προσαρμόζονται άψογα στο ιδιαίτερο οικολογικό τους περιβάλλον. Εμείς επιβιώνουμε με το να είμαστε σε θέση να μάθουμε πώς να συμπεριφερόμαστε σε όλα σχεδόν τα οικολογικά περιβάλλοντα και με το να είμαστε σε θέση να κατασκευάζουμε τις δικές μας γωνιές διαβίωσης.

Εφόσον αυτή είναι η στρατηγική της εξέλιξής μας, δεν είναι παράξενο που τα μωρά μας αποδεικνύονται λαμπροί, ευφυείς μαθητές και οι μεγάλοι αφοσιωμένοι δάσκαλοι που τα βοηθούν να μαθαίνουν. Αυτός μπορεί να είναι επίσης και ο λόγος που έχουμε μωρά εντελώς ανυπεράσπιστα και ενήλικες προσηλωμένους στο να τα κρατούν στη ζωή. Το πλεονέκτημα της μάθησης είναι ότι σου επιτρέπει να μαθαίνεις για το ιδιαίτερο περιβάλλον σου. Το μειονέκτημα είναι ότι, μέχρι να το μάθεις πράγματι, δεν ξέρεις τι να κάνεις· είσαι ανήμπορος. Ενδεχομένως, η εξέλιξη μας έχει προικίσει με δύο χαρίσματα: σημαντικές ικανότητες να μαθαίνουμε τον κόσμο γύρω μας και μια μακρά περίοδο προστασίας στη διάρκεια της οποίας ξεδιπλώνουμε αυτές τις ικανότητες.

Φτάσαμε ακόμα να προβάσουμε το επιχείρημα ότι η κατά τα άλλα μυστηριώδης ικανότητά μας ως ενηλίκων να δημιουργούμε επιστήμη μπορεί να προέρχεται από την ικανότητά μας να μαθαίνουμε ήδη από τη βρεφική μας ηλικία. Οι ενήλικες επιστήμονες επωφελούνται από τις φυσικές ανθρώπινες ικανότητες που επιτρέπουν στα παιδιά να μαθαίνουν τόσα πολλά, τόσο γρήγορα. Και το ζήτημα δεν είναι ότι τα παιδιά είναι μικροί επιστήμονες, όσο ότι οι επιστήμονες είναι μεγάλα παιδιά.

Φυσικά, τα επιχειρήματα γύρω από θέματα εξέλιξης του νου είναι αναγκαστικά θεωρητικά. Αυτό που ξέρουμε με βεβαιότητα, ή με όση βεβαιότητα μπορεί κανείς να έχει στον τομέα της επιστήμης, είναι ότι τα μωρά είναι εκπληκτικά ευφυείς μαθητές και ότι οι ενήλικες είναι αφοσιωμένοι στο να τα βοηθήσουν να μάθουν. Αυτό ακριβώς θα δείξουμε στα επόμενα κεφάλαια.

Η «άλλη» πλευρά της σωκρατικής μεθόδου

Τα προβλήματα της γνώσης –τα προβλήματα του Νου των Άλλων, του Εξωτερικού Κόσμου και της Γλώσσας– είναι, κυριολεκτικά, πανάρχαια ζητήματα. Το καινούριο σε όλα αυτά είναι ότι, μελετώντας τα μικρά παιδιά και τα μωρά, μπορούμε να βοηθηθούμε να δώσουμε απάντηση σ' αυτά. Εφόσον ανέκαθεν υπήρχαν μωρά, γιατί άργησαν τόσο πολύ οι επιστήμονες να τους δώσουν σημασία;

Περιέργως, η ιδέα ότι τα παιδιά ήταν σημαντικά υπήρχε από πολύ νωρίς. Μία από τις πρώτες και τις πιο φημισμένες διατυπώσεις του προβλήματος της γνώσης και μια πρώτη απόπειρα να δοθεί λύση σ' αυτό βρίσκεται στο σωκρατικό διάλογο που ονομάζεται *Μενέξενος*. Ο Σωκράτης και οι φίλοι του, ενώ πίνουν κρασί στο σπίτι του Μενέξενου, στοχάζονται πώς μπορούμε να κατανοήσουμε κάτι τόσο αφηρημένο όσο η αρετή, όταν δεν έχουμε άμεση εμπειρία. Η απάντηση του Σωκράτη είναι ότι δε μαθαίνουμε για την αρετή ή για οποιαδήποτε άλλη αφηρημένη έννοια από την εμπειρία μας. Πρέπει να τη γνωρίζαμε εξαρχής. Ο Σωκράτης πίστευε ότι την ξέραμε από μια προηγούμενη ζωή. Οι σύγχρονες εκδοχές του σωκρατικού επιχειρήματος θα την τοποθετούσαν μέσα στο γενετικό μας κώδικα.

Κάθε πρωτοετής φοιτητής φιλοσοφικής μαθαίνει για το επιχείρημα του Σωκράτη. Ωστόσο, αυτό που δε μαθαίνει ο πρωτοετής φοιτητής είναι ότι δεν πρόκειται απλά για ένα αφηρημένο λογικό επιχείρημα. Στην ουσία βασίζεται σ' ένα είδος πειράματος, αποτελεί στοιχείο κάποιας εμπειρικής επιστημονικής έρευνας. Το πιο σημαντικό πρόσωπο στο *Μένεξeno* δεν είναι ο Μενέξενος ή ο Σωκράτης ή οποιοσδήποτε από τους ευπατρίδες, αλλά ένα άγνωστο κι άσημο παιδί, ο μικρός σκλάβος που σερβίρει το κρασί. Ο Μενέξενος είναι συνάμα και η πρώτη συζήτηση γύρω από το πρόβλημα της γνώσης και το πρώτο καταγεγραμμένο πείραμα εξελικτικής ψυχολογίας.

Ο Σωκράτης κινείται από αφηρημένες έννοιες, όπως η αρετή,

σε ακόμα πιο αφηρημένες γεωμετρικές έννοιες. Περνάει το μικρό σκλάβο, ένα αμόρφωτο παιδί, μέσα από τα στάδια μιας γεωμετρικής απόδειξης. Το παιδί αντιλαμβάνεται την αλήθεια κάθε σταδίου και καταλήγει στην απόδειξη του θεωρήματος. Ο Σωκράτης συμπεραίνει ότι, αφού το αγόρι, που δεν έχει γνώσεις γεωμετρίας, μπορεί να το κάνει αυτό, πρέπει ήδη να ξέρει τη γεωμετρική απόδειξη, ακόμα και χωρίς να το συνειδητοποιεί.

Αυτό είναι ένα εντυπωσιακότατο συμπέρασμα τώρα, τότε όμως ήταν ακόμα πιο εντυπωσιακό. Ο Ευκλείδης εργαζόταν στην Ακαδημία των Αθηνών και διατύπωνε τα θεωρήματά του περίπου την εποχή που γραφόταν ο *Μενέξενος*. Η γεωμετρία ήταν η πιο αξιόθαύμαστη και ρηξικέλευστη επιστήμη την εποχή του Σωκράτη. Είναι σαν να λέγαμε σήμερα ότι τα παιδιά ξέρουν πράγματι τη δοκιμή του Άντριου Ουάιλς για το θεώρημα του Φερμά*.

Η νέα έρευνα αποδεικνύει ότι η εκπληκτική ιδέα του Σωκράτη στον αντίποδα της διαίσθησης ήταν σωστή: και τα πιο μωρά αλλά και τα απαίδευτα παιδιά πρέπει να γνωρίζουν πολύ περισσότερα πράγματα απ' όσα νομίζουμε. Αυτό είναι το πρώτο στοιχείο της σύγχρονης απάντησης στο πρόβλημα της γνώσης. Αλλά, όπως θα δούμε, δεν είναι η ολοκληρωμένη απάντηση.

Η μακρά αλυσίδα της γνώσης

Για τα επόμενα δυόμισι χιλιάδες χρόνια οι φιλόσοφοι μιλούσαν κι έγραφαν εκτενώς (και μερικές φορές βασανιστικά εκτενώς) γύρω από το πρόβλημα της γνώσης, αλλά κανένας δεν ξαναδοκίμασε ποτέ τη σωκρατική μέθοδο. Κανένας δεν προσπάθησε ξανά να λύσει το πρόβλημα μιλώντας στα παιδιά και ανακαλύπτοντας τι ξέρουν. (Μια φορά ένας Άγγλος φιλόσοφος μας εξήγησε ότι, παρ'

* Το 1993 ο Άντριου Ουάιλς έδωσε τρεις διαλέξεις στο Ινστιτούτο Νεύτων του Κέμπριτζ ανακοινώνοντας τη λύση της «εικασίας του Φερμά», σύμφωνα με την οποία «για κάθε φυσικό αριθμό n μεγαλύτερο του 2, η εξίσωση $x^n + y^n = z^n$ δεν έχει ακέραιες θετικές λύσεις». Το πρόβλημα αυτό ήταν άλυτο για πάνω από 350 χρόνια, η δε λύση του Ουάιλς ξεπερνάει τις διακόσιες σελίδες. Σ.τ.Μ.

όλο που, φυσικά, είχε δει παιδιά, στην ουσία δεν είχε συνομιλήσει ποτέ με κανένα από αυτά.)

Πράγματι, η «γνώση των παιδιών» έμοιαζε εξ ορισμού αντιφατική. Η επικρατούσα άποψη ήταν ότι τα παιδιά ήταν ουσιαστικά ελαττωματικοί ενήλικες. Προσδιορίζονταν από τα πράγματα που δε γνώριζαν και που δεν μπορούσαν να κάνουν. Φυσικά, υπήρχε και κάποια αλήθεια σ' αυτό· όλοι μας διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν πολλά πράγματα που δε γνωρίζουν και που δεν μπορούν να κάνουν τα παιδιά και στο ρόλο μας ως γονείς δίνουμε έμφαση στο να αναπληρώνουμε αυτές τις ελλείψεις. Όμως και αυτή η εικόνα των παιδιών ήταν, εκτός των άλλων, ιδιαίτερα παραπλανητική.

Ήταν η εικόνα μιας, ας την πούμε, «μακράς αλυσίδας της γνώσης», που στο ένα της άκρο βρίσκονται τα μωρά και στο άλλο οι φιλόσοφοι. Σύμφωνα με την εικόνα αυτή, τα παιδιά (καθώς και οι «πρωτόγονοι» λαοί και οι γυναίκες) είχαν χαρακτηριστικά που βρίσκονταν ακριβώς στον αντίποδα άλλων χαρακτηριστικών, όπως η λογική, η επιστήμη και ο πολιτισμός. Ήταν διαισθητικά και όχι λογικά όντα, φυσικά και όχι πολιτισμένα, παρασυρμένα από πάθη παρά καθοδηγούμενα από στόχους και προγράμματα. Το μυαλό τους είχε αιχμαλωτιστεί από την εξωτερική εμφάνιση των πραγμάτων, πίστευαν σε μάγια και δεισιδαιμονίες. Όσο πιο μικρά ήταν τα παιδιά, τόσο πιο απομακρυσμένα ήταν από τη γνώση. Τα νεογνά ήταν στην κυριολεξία ολωσδιόλου ασήμαντα. Στην περίφημη μεταφορά του φιλόσοφου του δέκατου έβδομου αιώνα Τζον Λοκ, ήταν «*tabulae rasaе*», άγραφοι χάρτες.

Υπήρχε, βέβαια, και μια αντίθετη άποψη, που αρθρώθηκε με περισσότερη σαφήνεια από τους ρομαντικούς ποιητές και φιλοσόφους των αρχών του δέκατου ένατου αιώνα. Μία από τις πλέον εύγλωττες εκφράσεις της βρίσκεται στο υπέροχο ποίημα του Ουέρντισγουερθ Ωδή: *Εκμυστηρεύσεις περί αθανασίας από αναμνήσεις της παιδικής ηλικίας*, απόσπασμα του οποίου υπάρχει στην εισαγωγή αυτού του βιβλίου. Η ρομαντική άποψη ήταν ότι τα παιδιά (καθώς και οι «πρωτόγονοι» λαοί και οι γυναίκες) είχαν έ-

να ξεχωριστό είδος γνώσης, ακριβώς επειδή ήταν τόσο αδαείς. Η γνώση των παιδιών ήταν σαν την ποίηση, αλλά όχι σαν την επιστήμη. Οι ρομαντικοί πίστευαν ότι η εμπειρία των παιδιών είχε μια ιδιαίτερη καθαρότητα και ένταση ακριβώς γιατί δεν είχε διαφθαρεί από «ενήλικες» νοητικές κατασκευές. Φυσικά, υπήρχε μια δόση αλήθειας και σ' αυτό. Κανένας δεν μπορούσε να κοιτάξει τα παιδιά ή να εμπιστευτεί τις δικές του αναμνήσεις από την παιδική του εμπειρία χωρίς να διακρίνει μέσα τους εκπληκτικές δυνάμεις διαίσθησης και φαντασίας.

Αλλά ακόμα και η ρομαντική θεώρηση των παιδιών συμεριζόταν την κεντρική ιδέα της επικρατούσας άποψης. Οι ρομαντικοί στην πραγματικότητα συμφωνούσαν ότι τα παιδιά ήταν διαισθητικά, χωρίς ίχνος λογικής και πολιτισμού, παρορμητικά και εντελώς ξένα και απόμακρα από την επιστήμη. Απλώς πίστευαν ότι όλα αυτά ήταν καλά πράγματα και όχι κακά, ότι ήταν θετικά στοιχεία και όχι μειονεξίες, πηγές γνώσης και όχι εμπόδια στη γνώση.

Αυτές οι δύο απόψεις εξακολουθούν να υφίστανται, το ίδιο και τα αξιώματα που βρίσκονται κάτω από αυτές. Υποτίθεται ότι εξακολουθεί να υπάρχει ένα τεράστιο χάσμα ανάμεσα στον επιστημονικό, καλλιεργημένο, λογικό τρόπο να γνωρίζουμε τον κόσμο και στο διαισθητικό, φυσικό, συναισθηματικό τρόπο γνώσης. Και τα παιδιά (καθώς και οι «πρωτόγονοι» λαοί και οι γυναίκες) εξακολουθούν να θεωρούνται φορείς διαίσθησης παρά επιστήμης, πάθους παρά λογικής. Ο καβγάς είναι πάντα για το ποια πλευρά πιστεύουμε ότι θα έπρεπε να στηρίξουμε.

Η νέα εξελικτική έρευνα δείχνει ότι αυτή η ιστορική ομοφωνία γύρω από τα παιδιά είχε εντελώς λαθεμένο προσανατολισμό. Τα παιδιά δεν είναι άγραφοι χάρτες ή ανεξέλεγκτα παρορμητικοί ή, έστω, διαισθητικοί παρατηρητές. Τα μωρά και τα μικρά παιδιά σκέφτονται, παρατηρούν και στοχάζονται. Μελετούν τα φαινόμενα, συνάγουν συμπεράσματα, κάνουν πειράματα, λύνουν προβλήματα και αναζητούν την αλήθεια. Φυσικά, δεν το κάνουν αυτό με τον ενσυνείδητο τρόπο που το κάνουν οι επιστήμονες. Και τα προ-

βλήματα που προσπαθούν να λύσουν είναι καθημερινά προβλήματα γύρω από το τι είναι οι άνθρωποι, τα πράγματα και οι λέξεις, παρά μυστικοπαθή ζητήματα για άστρα και για άτομα. Όμως ακόμα και τα πιο μωρά ξέρουν πολλά για τον κόσμο και προσπαθούν με ζήλο να μάθουν περισσότερα.

Αυτό υπονομεύει όλη την εικόνα της μακράς αλυσίδας της γνώσης. Εδώ που τα λέμε, οι γυναίκες και γενικά οι άνθρωποι από άλλους πολιτισμούς έχουν γλιτώσει την ενοχοποίησή τους για «παιδιάστικη συμπεριφορά». (Στις μέρες μας δεν υπάρχει πρόβλημα να σκεφτόμαστε ότι οι γυναίκες και οι άνθρωποι από άλλους πολιτισμούς είναι διαισθητικοί και φυσικοί μόνο αν τους βλέπουμε από τη θετική, ρομαντική άποψη.) Αν όμως ακόμα και τα ίδια τα παιδιά δεν «παιδιαρίζουν», όλο το οικοδόμημα καταρρέει. Δεν υπάρχουν άγριοι, ευγενείς ή μη*, και δεν υπάρχουν «παιδιά της φύσης» ούτε ανάμεσα στα ίδια τα παιδιά. Υπάρχουν μόνο ανθρώπινα πλάσματα, παιδιά και ενήλικες, γυναίκες και άντρες, κυνηγοί-συλλέκτες και επιστήμονες, που προσπαθούν να ανακαλύψουν τι συμβαίνει επιτέλους.

Το παράξενο πράγμα είναι ότι ποτέ δεν υπήρξε μια ομόφωνη άποψη για τα παιδιά που να υποστηρίχτηκε από κάποια εμπειρικά δεδομένα. Υποτίθεται ότι η επιστήμη πηγαίνει πέρα από τις καθημερινές μας εικασίες για να επαληθεύσει αυτά που όλοι μας νομίζουμε ότι ξέρουμε. Αλλά κανένας δεν ασχολήθηκε ποτέ να εξακριβώσει τι πραγματικά γνώριζαν ή δε γνώριζαν τα παιδιά για τον κόσμο, με ποια δεδομένα ξεκίνησαν και τι έμαθαν στο μεταξύ. Ο Μπέρτραντ Ράσελ έκανε μια ευφυή παρατήρηση σχετικά με τον ισχυρισμό του Αριστοτέλη ότι οι γυναίκες είχαν λιγότερα δόντια από τους άντρες. Το εξωφρενικό δεν ήταν τόσο το ότι ο Αριστοτέλης έκανε λάθος, αλλά ότι το μόνο που είχε να κάνει για να το διαπιστώσει ήταν να ζητήσει από την κυρία «Αριστοτέλους» ν' ανοίξει το στόμα της και να μετρήσει. Στο κάτω κάτω, γύρω μας υ-

* Αναφορά στον ευγενή άγριο του Ρουσό. Σ.τ.Μ.

πάρχουν παντού παιδιά· δε χρειαζόμαστε εξερευνητικές αποστολές σε μακρινές ηπείρους ούτε εργαστήρια υψηλής τεχνολογίας για να τα παρατηρήσουμε. Το μόνο που είχαμε να κάνουμε ήταν να τους ζητήσουμε ν' ανοίξουν το στόμα τους και ν' αφουγκραστούμε. Για δύομισι χιλιάδες χρόνια, κανείς δεν το έκανε.

Πιαζέ και Βιγκότσκι

Η σύγχρονη αναβίωση της άλλης σωκρατικής μεθόδου άρχισε μόλις στη δεκαετία του 1920 και συντελέστηκε σε δύο σκοτεινές γωνιές του κόσμου: στην ήσυχη, νωθρή, ευημερούσα και ειρηνική Γενεύη και στην εξουθενωμένη από τον πόλεμο, εξοντωμένη από την πείνα και βασανισμένη από την τυραννία Μόσχα. Ο Ζαν Πιαζέ ήταν ένας λαμπρός και πρωτοπόρος βιολόγος και φυσιολόγος. Εξέδωσε την πρώτη ακαδημαϊκή του εργασία, *On an albino sparrow / Για ένα σπουργίτι αλμπίνο*, σε ηλικία μόλις δέκα χρόνων. Μέχρι τα είκοσί του είχε δημοσιεύσει δεκάδες επιστημονικές εργασίες στον τομέα της βιολογίας, κυρίως πάνω στα μαλάκια. Είχε όμως διαβάσει παράλληλα και την *Κριτική του Καθαρού Λόγου* του Καντ. Πριν κλείσει τα τριάντα, διορίστηκε επικεφαλής του Ινστιτούτου Ζαν Ζακ Ρουσό στο Πανεπιστήμιο της Γενεύης, όπου και παρέμεινε για το υπόλοιπο της πολύ μακράς ζωής του.

Ο Πιαζέ ήθελε να εξηγήσει τα κλασικά φιλοσοφικά προβλήματα της γνώσης. Αλλά, σε αντίθεση με τους παλαιότερους φιλοσόφους, ήθελε μια εξήγηση που θα μπορούσε να συνδεθεί με τη βιολογία. Στο λυκαυγές της νέας εκατονταετίας, οι εξελίξεις στη βιολογία άρχιζαν να μας κάνουν να συνειδητοποιούμε ότι ο νους πρέπει κάπως να τεκμηριώνεται στον εγκέφαλο. Η ίδια η ανθρώπινη γνώση πρέπει να είναι ένα φυσικό, βιολογικό φαινόμενο. Ο Πιαζέ ήθελε να βρει ένα συνδυαστικό κρίκο ανάμεσα στον Καντ και στα μαλάκια, ανάμεσα στην επιστημολογία και στη βιολογία. Και είχε τη διορατικότητα να αντιληφθεί ότι ένας τρόπος να το πετύχει αυτό ήταν μελετώντας την εξέλιξη των μικρών παιδιών.

Στη δεκαετία του 1930 ο Πιαζέ άρχισε να καταγράφει τη ζωή

των τριών μικρών παιδιών του, της Ζακλίν, της Λυσιέν και του Λοράν. Υπήρξαν και παλαιότερα και κατοπινά ημερολόγια μωρών, αλλά δεν υπάρχει τίποτα που να συγκρίνεται με του Πιαζέ. Αυτά τα ημερολόγια καταγράφουν με απίστευτη καθαρότητα και λεπτομέρεια τα σημαντικά στοιχεία στη φαινομενικά ασχημάτιστη συμπεριφορά των πολύ μωρών. Επιπλέον, αυτό το κάνουν μέρα με τη μέρα, ακόμα και λεπτό προς λεπτό, έτσι ώστε κάθε παρατήρηση να αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης εξελικτικής πορείας. Διαβάζοντας τα ημερολόγια του Πιαζέ, μαθαίνουμε περισσότερες λεπτομέρειες για τη βρεφική ηλικία της Ζακλίν, της Λυσιέν και του Λοράν απ' ό,τι γνωρίζουμε για τα ίδια μας τα παιδιά. (Ήταν απερίγραπτη η αίσθηση που νιώσαμε όταν συναντήσαμε το 1996, στα εκατόχρονα του Πιαζέ, αυτούς τους ευχάριστους ανθρώπους, που είχαν την ηλικία των γονιών μας.) Οι παρατηρήσεις των μωρών έχουν ενσωματωθεί σ' ένα εναλλάξ αδιαπέραστο και εκπληκτικά διορατικό θεωρητικό σχήμα. Όταν φέρουμε στο νου μας ότι όλα αυτά έγιναν χωρίς καμιά συσκευή καταγραφής πέρα από την οξύτατη παρατήρηση, ένα χαρτί κι ένα μολύβι, στα διαλείμματα μιας ιδιαίτερα απαιτητικής ακαδημαϊκής δραστηριότητας, μας φαίνεται σχεδόν αδιανόητο πώς ένας άντρας μόνος του κατόρθωσε να το κάνει. Και όντως, τώρα ξέρουμε ότι πράγματι δεν το έκανε ένας άντρας μόνος του. Στην ουσία υπεύθυνη για ένα μεγάλο μέρος της παρατήρησης αυτής ήταν η Βαλεντίν Πιαζέ, σύζυγος του Πιαζέ, μητέρα των παιδιών του και ψυχολόγος η ίδια. Βέβαια, ακόμα και για δύο ιδιοφυΐες σαν κι αυτούς, το επίτευγμα είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακό.

Οι Πιαζέ, όπως ο Σωκράτης, είδαν ότι πολύ μικρά παιδιά ήξεραν ήδη πολύ περισσότερα για τον κόσμο από όσα θα μπορούσε κανείς να φανταστεί. Αλλά η μεγάλη και πρωτοπόρα συμβολή του έργου τους στη σύγχρονη αντίληψη ήταν κάπως διαφορετική. Στο *Μενέξενο*, ο Σωκράτης εκτιμά το ενδεχόμενο το παιδί να καταλαβαίνει τη γεωμετρία με τον ίδιο τρόπο που την καταλαβαίνει κι ένας ενήλικας. Το παιδί του Σωκράτη λέει συνεχώς: «Μάλιστα,

Σωκράτη». Ο Πιαζέ ρωτούσε επίσης τα παιδιά αν έβλεπαν τον κόσμο με τον ίδιο τρόπο που τον έβλεπαν οι μεγάλοι. Αλλά τα παιδιά του Πιαζέ δε σταματούσαν να λένε: «Non, Monsieur Piaget». Ο Πιαζέ απέδειξε ότι η άποψη που είχαν τα μωρά για τον κόσμο ήταν εξίσου περίπλοκη και εξίσου τέλεια δομημένη όσο και η άποψη των ενηλίκων. Και απέδειξε, επίσης, ότι τα μωρά αναζητούσαν την αλήθεια του κόσμου που τα περιέβαλλε. Όμως, ισχυριζόταν επιπλέον ότι η άποψη των μωρών ήταν βαθιά και ποιοτικά διαφορετική από την άποψη των ενηλίκων. Όπως οι ενήλικες, έτσι και τα μωρά είχαν συστηματικές ιδέες για τους άλλους ανθρώπους, για τον κόσμο και τη γλώσσα, αλλά οι ιδέες τους ήταν διαφορετικές από τις δικές μας και συχνά πολύ ιδιόρρυθμες. Τα μωρά έμοιαζαν να πιστεύουν, για παράδειγμα, ότι τα αντικείμενα παύουν να υπάρχουν όταν είναι κρυμμένα και ότι δεν υπήρχαν όρια ανάμεσα στον εαυτό τους και στους άλλους.

Ο Πιαζέ κατέληξε στο ότι τα μωρά δε γεννιούνται απλά κατέχοντας τη γνώση των ενηλίκων, είτε από μια πρότερη ζωή είτε μέσω του DNA. Αντίθετα, πίστευε ότι τα παιδιά πρέπει να έχουν ισχυρούς μηχανισμούς μάθησης, που τους επιτρέπουν να συνθέτουν νέες εικόνες του κόσμου, εικόνες που μπορεί να διαφέρουν κατά πολύ από τις εικόνες των ενηλίκων. Όταν μαθαίνουμε για τον κόσμο, όταν, για παράδειγμα, κάνουμε επιστήμη, δεν πετυχαίνουμε μια και καλή τη σωστή απάντηση. Αυτό που συμβαίνει περισσότερο είναι ότι πολύ αργά και σταθερά ξετυλίγεται μια σειρά από λάθη που διορθώθηκαν, ιδέες που διαδόθηκαν και εσφαλμένες αντιλήψεις που αναθεωρήθηκαν όσο περισσότερο πλησιάζουμε προς την αλήθεια. Αυτό ήταν που διέκριναν και οι Πιαζέ παρατηρώντας τα μωρά τους να βρίσκουν το δρόμο προς την παιδική τους ηλικία.

Όμως ο Πιαζέ πίστευε, επίσης, ότι η μάθηση ήταν τόσο ριζωμένη στη βιολογία όσο και οποιαδήποτε άλλη έμφυτη ιδέα είναι ριζωμένη στο γενετικό κώδικα. Συχνά χρησιμοποιούσε τη μεταφορά της χώνεψης: το μυαλό των μωρών αφομοιώνει τις ιδέες ό-

πως το σώμα τους αφομοιώνει το γάλα. Για τον Πιαζέ η μάθηση ήταν εξίσου φυσική όσο και η διατροφή. Αυτή η ιδέα είναι το δεύτερο στοιχείο στη νέα εξελικτική επιστήμη.

Το τρίτο στοιχείο στη σύγχρονη άποψη προήλθε από μια πηγή εντελώς διαφορετική, από έναν Ελβετό ερευνητή οστρακόδερμων και τη συμβία του. Ο Λεβ Σεμιόνοβιτς Βιγκότσκι ανήκε στο μεγάλο κύμα της διανόησης που σάρωσε τη Ρωσία κατά τη δεκαετία του 1920. Ήταν κριτικός λογοτεχνίας, γιατρός, και φυματικός. Όπως και ο Πιαζέ, ήθελε να συμβιβάσει την ψυχολογία με τη βιολογία. Όμως το ενδιαφέρον του για τη γλώσσα και τη σκέψη σχετιζόταν επίσης με τα σπουδαία πολιτικά ζητήματα της εποχής. Ήταν ένθερμος μαρξιστής και ήθελε να μάθει πώς οι κοινωνίες διαμόρφωναν τα μυαλά των ανθρώπων που ζούσαν σε αυτές.

Στη Ρωσία της δεκαετίας του 1930, η πολιτική κερδοσκοπία ήταν πιο ανθυγιεινή και από τη φυματίωση. Ο μεγάλος Ρώσος νευρολόγος Αλεξάντερ Λούρια ήταν ένας από τους μαθητές του Βιγκότσκι. Ο Βιγκότσκι πίστευε ότι η στοιχειώδης γνώση γραφής και ανάγνωσης είχε ενδεχομένως βαθιά επίδραση στη μάθηση και στην αντίληψη. Έστειλε το Λούρια στα βάθη της Ανατολικής Ρωσίας για να διαπιστώσει κατά πόσο οι αναλφάβητοι Τάταροι βίωναν κάποιες αντιληπτικές πλάνες. Ο Λούρια, κατενθουσιασμένος από τα πορίσματά του, δεν άντεξε να περιμένει τον υπερσιβηρικό σιδηρόδρομο για να επιστρέψει και τηλεγράφησε από εκεί στο Βιγκότσκι: «Οι Τάταροι δεν έχουν πλάνες». Τον συνέλαβαν αμέσως· μόνο ένα ζήτημα υπήρχε για το οποίο δε θα μπορούσαν να έχουν πλάνες οι Τάταροι. Ο Λούρια αποφάσισε να παρατήρει την εξελικτική ψυχολογία και πήγε στο μέτωπο ως χειρουργός του εγκεφάλου – έτσι ήταν πιο ασφαλής.

Ο ίδιος ο Βιγκότσκι γλίτωσε τις σταλινικές εκκαθαρίσεις μόνο και μόνο επειδή πέθανε νέος, μόλις τριάντα οκτώ χρόνων. Όπως και ο Πιαζέ, ξεκίνησε το εργαστήριό του σε ηλικία μόλις είκοσι χρόνων, όμως από τότε και αυτός και οι μαθητές του ήξεραν ότι δε θ' αργούσε να πεθάνει. Για κάτι λιγότερο από μια δεκαετία υ-

πήρξε κυριολεκτικά μανιωδώς παραγωγικός, σκαρώνοντας πειράματα που δεν καταγράφηκαν ποτέ· εξ ολοκλήρου και γράφοντας χειρόγραφα που δεν εκδόθηκαν ποτέ και που προς το τέλος υπαγόρευε, μιας και είχε τόσο εξασθενήσει, που δεν μπορούσε να κρατήσει ούτε την πένα του. Ένα χρόνο αργότερα ο Στάλιν εξέδωσε ένα επίσημο διάταγμα που έθετε εκτός νόμου ειδικά την εξελικτική ψυχολογία. (Ήταν μια πρόβα τζενεράλε για το ακόμα πιο διαβόητο διάταγμα που έθετε εκτός νόμου την εξελικτική βιολογία.) Το διάταγμα εξακολουθούσε να βρίσκεται σε ισχύ κατά τη δεκαετία του 1970. Οι περισσότεροι φοιτητές του Βιγκότσκι φυλακίστηκαν γιατί διεξήγαν «μπουρζουάδικες έρευνες».

Ο Βιγκότσκι διαπίστωσε ότι οι ενήλικες παίζουν ουσιαστικό ρόλο στην ανάπτυξη των γνώσεων των παιδιών. Για τους περισσότερους από εμάς, που είμαστε αφοσιωμένοι στην πρακτική μας ενασχόληση με την ανατροφή των παιδιών, αυτό φαίνεται προφανές. Η ίδια μας η παρουσία φαίνεται ότι αποτελεί αυταπόδεικτα τον πιο καθοριστικό παράγοντα στη ζωή των παιδιών μας, είτε καλώς είτε κακώς. Δικαιολογημένα ανησυχούμε για ό,τι κάνουμε ή δεν κάνουμε και για το πώς αυτό διαπλάθει τα παιδιά μας. Όμως, επειδή υπάρχει η αναμφισβήτητη σχέση ανάμεσα σ' εμάς και στα παιδιά μας, μοιραία έχουμε και μια περιορισμένη και ανακριβή άποψη γι' αυτά, όπως ακριβώς ένας σαρωτικός ρομαντικός έρωτας, που για τους περισσότερους από εμάς έχει κατ' αναλογία τη δύναμη της πατρότητας ή της μητρότητας, μας τυφλώνει και δε μας αφήνει να δούμε τον πραγματικό χαρακτήρα τόσο των εραστών μας όσο και του ίδιου του έρωτα. Όταν διαβάσετε τα ημερολόγια του Πιαζέ, αυτό το πελώριο, λατρευτικό γονικό «εγώ» είναι εντυπωσιακά, για να μην πω τρομαχτικά, απόν. Και μάλιστα, από αυτό ακριβώς το γεγονός αντλεί τη δύναμή του το έργο του Πιαζέ. Σβήνοντας τον εαυτό του από την εικόνα, είχε μια πολύ καθαρότερη αντίληψη του παιδικού μυαλού απ' όσο οποιοσδήποτε άλλος ως τότε. Αλλά, φυσικά, οι ενήλικες, και ιδιαίτερα οι γονείς, είναι ένα αναπόφευκτο, ένα μοιραίο στοιχείο

στη ζωή των παιδιών και, υποβαθμίζοντάς το, ο Πιαζέ έχασε κάτι σημαντικό.

Ο Βιγκότσκι διαπίστωσε ότι οι ενήλικες, και ιδιαίτερα οι γονείς, ήταν ένα είδος εργαλείου που χρησιμοποιούσαν τα παιδιά για να λύνουν το πρόβλημα της γνώσης, σε αντίθεση με την –ενδεχομένως απαραίτητη– μεγαλομανία των γονιών. Για παράδειγμα, ο Βιγκότσκι παρατήρησε πώς οι μεγάλοι, σχεδόν ασυνείδητα, προσαρμόζαν τη συμπεριφορά τους έτσι ώστε να δίνουν στα παιδιά ακριβώς την πληροφόρηση που χρειάζονταν για να λύσουν τα προβλήματα που εκείνα θεωρούσαν πιο σημαντικά. Τα παιδιά χρησιμοποιούσαν τους ενήλικες για να ανακαλύψουν τις ιδιαιτερότητες της κουλτούρας και της κοινωνίας τους.

Ο Βιγκότσκι, όμως, σκέφτηκε, ακόμα, ότι η επιρροή των μεγάλων στο μυαλό των παιδιών ήταν στην ουσία βιολογική, μέρος της βασικής ανθρώπινης φύσης μας. Έδωσε έμφαση στο ρόλο της γλώσσας. Η γλώσσα είναι ένα φυσικό, βιολογικό και μοναδικό χαρακτηριστικό των ανθρώπινων πλασμάτων, αλλά είναι και το μέσο με το οποίο μεταβιβάζουμε τις πολιτισμικές μας επινοήσεις. Όπως ο Πιαζέ είδε ότι η μάθηση ήταν έμφυτη, ο Βιγκότσκι είδε ότι και η κουλτούρα ήταν φυσική.

Παρά τις τεράστιες διαφορές τους τόσο στη θεωρητική προσέγγιση όσο και στο χαρακτήρα, ο βασανισμένος, ετοιμοθάνατος Ρώσος λόγιος και ο ήπιος, πατριαρχικός, θιασώτης της φυσιοκρατίας Ελβετός είχαν δύο κοινά σημεία. Πρώτο, ανέπτυξαν και οι δύο μια μέθοδο που περιείχε μια στενή, λεπτομερή παρατήρηση μωρών και μικρών παιδιών στο φυσικό τους περιβάλλον, συχνά για μεγάλες χρονικές περιόδους. Τα συμπεράσματά τους ήταν στενά δεμένα με εκείνες τις παρατηρήσεις. Το γεγονός ότι οι θεωρίες τους είχαν τις ρίζες τους στη σταθερή εμπειρική εργασία ήταν περισσότερο από καθετί άλλο αυτό που ενδεχομένως οδήγησε στην επικράτησή τους. Το δεύτερο κοινό τους σημείο ήταν ότι το έργο τους αγνοήθηκε σχεδόν τελείως για τα επόμενα τριάντα χρόνια.

Οι θεωρίες που κυριαρχούσαν στην ψυχολογία, ιδιαίτερα στην Αμερική, ήταν ο φροϊδισμός και ο συμπεριφορισμός, από ψυχολόγους όπως ο Μπ. Φ. Σκίνερ. Και οι δύο θεωρίες είχαν πολλά να πουν για τα μικρά παιδιά. Αλλά, όπως και ο Αριστοτέλης με τα δόντια, ούτε ο Φρόιντ ούτε ο Σκίνερ δεν αποτόλμησαν να κάνουν συστηματικά πειράματα με παιδιά ή μωρά. Ο Φρόιντ βασίστηκε κατά κύριο λόγο σε επαγωγικά συμπεράσματα από τη συμπεριφορά νευρωτικών ενηλίκων και ο Σκίνερ σε συμπεράσματα από τη συμπεριφορά ελάχιστα λιγότερο νευρωτικών ποντικών. Και, όπως και οι φιλόσοφοι, έτσι και ο Φρόιντ και ο Σκίνερ κατάλαβαν κι αυτοί στραβά την εξελικτική ιστορία. Ο Φρόιντ είδε τα παιδιά ως αποθέωση του πάθους, πλάσματα τόσο παρασυρμένα από σφοδρές επιθυμίες και ορέξεις, που η πιο ουσιώδης αντίληψή τους για τον κόσμο να είναι οι έντονα διαστρεβλωμένες φαντασιώσεις τους. Η άποψη του Σκίνερ ήταν ότι τα παιδιά ήταν τελικά άγραφοι χάρτες, που περίμεναν παθητικά να καταγραφούν πάνω τους οι εμπειρίες σύμφωνα με κάποια προγράμματα ενίσχυσης της μάθησής τους.

Η νέα άποψη: το μωρό-υπολογιστής

Η δεύτερη και (ας ευχηθούμε) μόνη αναβίωση της εξελικτικής επιστήμης χρειάστηκε να περιμένει ως τα τέλη της δεκαετίας του '60. Οι αλλαγές στο επιστημονικό πνεύμα των καιρών είναι πάντα λίγο μυστηριώδεις, ωστόσο μπορούμε να δείξουμε πολλούς ολότελα διαφορετικούς παράγοντες που αναπάντεχα έφεραν τον Πιαζέ και το Βιγκότσκι πάλι στο προσκήνιο. Κάποιοι από αυτούς ήταν κοινωνιολογικοί. Επί αιώνες τα παιδιά ανήκαν στη σφαίρα επιρροής των γυναικών, επομένως ήταν ανάξια οποιασδήποτε σοβαρής επιστημονικής προσοχής. Όσο οι άντρες κυριαρχούσαν στον ακαδημαϊκό τομέα, η εξελικτική ψυχολογία ήταν αναπόφευκτα στριμωγμένη στη γωνία. Για παράδειγμα, στο Μπέρκλεϊ, ένας αριθμός διάσημων εξελικτικών ψυχολόγων, γυναικών, εργαζόταν σε ερευνητικά ινστιτούτα· καμία από αυτές στον τομέα της δεν

κατέλαβε ποτέ πανεπιστημιακή έδρα. (Πράγματι, μέχρι το 1973 δεν υπήρχαν καθόλου γυναίκες στο τμήμα Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου του Μπέρκλεϊ.) Οι μελέτες που γίνονταν αναφέρονταν συχνά σε πρακτικά ζητήματα διαπαιδαγώγησης και ανατροφής παιδιών. Ένας συνάδελφος ανακάλυψε στη δεκαετία του '60 στο Κορνέλ ότι έπρεπε να πάρει κάποιο πτυχίο οικοκυρικής ώστε να μπορέσει να σπουδάσει εξελικτική ψυχολογία. Ο ερχομός γυναικών ακαδημαϊκών στο πανεπιστήμιο βοήθησε, με πολύ αργούς ρυθμούς, στην αναβάθμιση της μελέτης βρεφών και παιδιών και στην ανάκτηση του σεβασμού προς αυτήν.

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είχε να κάνει με την τεχνολογία. Η βιντεοκάμερα υπήρξε το τηλεσκόπιο της εξελικτικής ψυχολογίας. Τα μωρά και τα μικρά παιδιά δεν επικοινωνούν με τις μεθόδους των μεγάλων. Τα βασικά εργαλεία της ψυχολογίας των ενηλίκων –ερωτηματολόγια πολλαπλών απαντήσεων, χρόνος αντίδρασης στο πάτημα ενός κουμπιού και τα συναφή– αποδεικνύονται ολότελα άχρηστα. Και δεν μπορείτε, φυσικά, να σταθείτε μπροστά στα μωρά ανεμίζοντας κάτω από τη μύτη τους υποσχέσεις για καλό βαθμό ή τροφή (συνηθισμένη τακτική με τους επί πτυχίω φοιτητές και τα χάλιαστερ) για να τα πείσετε να συνεργαστούν μαζί σας. Πράγματι, τα παιδιά των δύο χρόνων είναι βέβαιο ότι θα κάνουν συνεπέστατα ακριβώς το αντίθετο απ' ό,τι θέλετε εσείς να κάνουν (στο δικό μας εργαστήριο ακούγεται ένας βαθύς αναστεναγμός από τους βοηθούς ερευνητές μόλις τους πούμε ότι ήρθε η ώρα να κάνουν τεστ σε παιδάκια είκοσι τεσσάρων μηνών).

Το βασικό μας εργαλείο είναι η συστηματική παρατήρηση της μη λεκτικής συμπεριφοράς των μωρών. Παρατηρούμε την έκφραση του προσώπου τους, τις κινήσεις τους, ακόμα και τις κινήσεις των ματιών τους. Δυστυχώς, όποιος έτυχε ποτέ να παρατηρήσει ένα μωρό ξέρει ότι η συμπεριφορά του συχνά μοιάζει αδιαμόρφωτη και ρευστή, τουλάχιστον επιφανειακά. Παίρνετε μια μικρή ιδέα για κάτι κι ύστερα αναρωτιέστε μήπως τελικά απλώς το φα-

νταστήκατε. Αυτό είναι ένα από τα στοιχεία που κάνουν τα ημερολόγια των Πιαζέ τόσο εκπληκτικά. Αυτό όμως που κάνει πραγματικά μια επιστήμη να προοδεύει δεν είναι μονάχα οι εκπληκτικές ιδιοφυΐες, είναι οι μέθοδοι που επιτρέπουν σ' εμάς, τους συνηθισμένους κουφιοκεφαλάκηδες, να κάνουμε τα ίδια πράγματα που κάνουν και οι εκπληκτικές ιδιοφυΐες. Με τη χρήση του βίντεο μπορούμε να καταγράψουμε αντικειμενικά ό,τι κάνουν τα μωρά και να το παρατηρήσουμε αργά, ξανά και ξανά. Μερικές φορές ξεχνάμε πόσο πρόσφατη είναι αυτή η τεχνολογία. Σκεφτείτε ότι μέχρι το 1980 σέρναμε κάτι τεράστια μαγνητόφωνα στα δωμάτια των παιδιών (όπως συνηθίζουμε να υπενθυμίζουμε στους φοιτητές μας όταν αρχίζουν να γκρινιάζουν).

Μια διαφορετική τεχνολογία, ο ψηφιακός υπολογιστής, ήταν αυτή που έδωσε στην εξελικτική ψυχολογία ένα νέο θεωρητικό υπόβαθρο. Ούτε ο Πιαζέ ούτε ο Βιγκότσκι είχαν έστω τα θεωρητικά εργαλεία για να υλοποιήσουν με επιτυχία την ενσωμάτωση του εγκεφάλου. Η επιτυχία στην επιστήμη συχνά συνίσταται στο να βρεθούν οι σωστές αναλογίες, και ο υπολογιστής μάς έδωσε μια νέα αναλογία. Εξάλλου, οι υπολογιστές μπορούσαν να κάνουν πολλά πράγματα που έμοιαζαν να είναι η πεμπτουσία της νόησης, ακόμα και της νοημοσύνης (όπως ο υπολογισμός εξισώσεων ή το καμάρι των «κομπιουτεράδων», το σκάκι). Κι όμως, όλα αυτά ήταν αναντίρρητα φυσικά, υλικά αντικείμενα, όπως είναι και ο εγκέφαλος. Η Μεγάλη Ιδέα, η εννοιολογική επανάσταση των τελευταίων τριάντα χρόνων ψυχολογίας, είναι ότι ο εγκέφαλος είναι ένα είδος ηλεκτρονικού υπολογιστή. Αυτή είναι η βάση του νέου τομέα μελέτης στη γνωστική επιστήμη. Φυσικά, δεν ξέρουμε ακριβώς τι σόι υπολογιστής είναι ο εγκέφαλος. Σίγουρα είναι πολύ διαφορετικός από οποιονδήποτε υπολογιστή ξέραμε μέχρι σήμερα.

Η νέα τεχνολογία της βιντεοσκοπησης και οι νέες θεωρίες της γνωστικής επιστήμης μετέτρεψαν τις πρωτοποριακές ιδέες του Πιαζέ και του Βιγκότσκι σε ένα νέο, αυτοδύναμο εγχείρημα επιστημονικής έρευνας. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την πιο

σύγχρονη βιντεοκάμερα για να δούμε τα παιδιά με διαφορετικό μάτι, όπως μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τους υπολογιστές μεταφορικά, για να τα καταλάβουμε μ' έναν καινούριο τρόπο. Και, το κυριότερο, αρχίσαμε να σκεφτόμαστε ότι το να παρατηρούμε τα παιδιά και να τα καταλαβαίνουμε είναι κάτι που αξίζει τον κόπο να κάνουμε.

Η ανταμοιβή μας ήταν μια σειρά από εντυπωσιακά επιστημονικά ευρήματα. Μάθαμε περισσότερα τα τελευταία τριάντα χρόνια για το τι ξέρουν τα μωρά και τα μικρά παιδιά απ' όσα ξέραμε τα προηγούμενα δύομισι χιλιάδες χρόνια. Μπορούμε να εξηγούμε τα καθημερινά φαινόμενα, που τα ξέρει ο καθένας, όπως τα τρομερά μικρά των δύο χρόνων, και ανακαλύψαμε νέα εξωτικά φαινόμενα που κανένας δε θα μπορούσε να έχει προβλέψει, όπως το γεγονός ότι τα νεογνά ξέρουν πώς είναι η γλώσσα τους, ότι σε ηλικία έξι μηνών ξέρουν να ξεχωρίσουν τα σουηδικά από τα αγγλικά και ότι τα παιδάκια των δύο ετών ξέρουν ότι κάποια άτομα προτιμούν το μπρόκολο από τα γαριδάκια (απίστευτο και όμως αληθινό). Και κάθε καινούριο πράγμα που μαθαίνουμε για τα μωρά μάς λέει κάτι καινούριο σχετικά μ' εμάς· στο κάτω κάτω, κι εμείς δεν είμαστε παρά μωρά που σεριάνισαν λιγάκι παραπάνω στον κόσμο.