

ΚΟΙΝΩΝΙΟ-ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ
ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ
ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΛΟΓΙΚΟ-ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

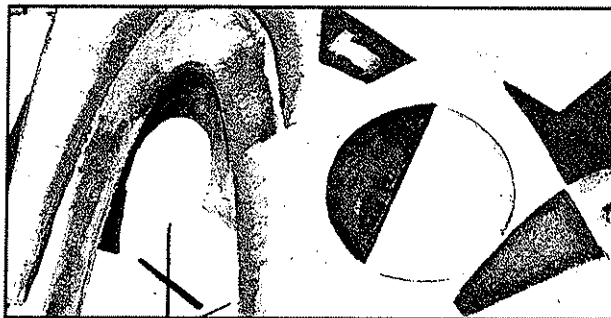
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

ΓΙΑΝΝΗΣ ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΗ - ΓΙΟΓΙΑ ΠΟΛΙΤΟΠΟΥΛΟΥ

GUTENBERG ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ



Σ Τ Ε Α Α Α Β Ο Σ Ν Ι Α Δ Ο Υ

Σχόλια

ΕΙΜΑΣΤΕ ΕΤΟΙΜΟΙ ΓΙΑ ΜΙΑ ΠΟΛΙΤΕΜΙΚΗ
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ;

ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΣΥΝΗΘΙΣΤΟ, ΟΤΑΝ ΜΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΑΡΧΙΖΕΙ Ν' ΑΝΑ-
πτύσσεται, να επλύνονται για μελέτη αιχμές περυστώσεως, σε
μια προσαρθία να ελαττωθεί η πολυπλοκότητα, με την ελπίδα ότι
μ' αυτό τον τρόπο είναι πιο πιθανό να καταλήξουμε σε σαφείς και
εκαθάρες εξηγήσεις ορισμένων φαινομένων. Στην αντίρρηση της
ψυχολογίας ως επιστήμης έγινε μια προσαρθία να μειωθεί η πο-
λυπλοκότητα μέσω της μελέτης αυτών που νομίζαμε ότι ήταν απλά
πραγματικά, όπως π.χ. η ανάκληση λέξεων που στερούνται νοή-
ματος. Διαπιστώνουμε όμως ότι αυτό που από μεθοδολογικής α-
πόψεως φαίνεται απλό, μπορεί να μην είναι κατ' ανάγκη απλό στη
μάθησή του. Οι λέξεις που έχουν νόημα απομνημονεύονται πιο
εύκολα από λέξεις που στερούνται νοήματος, και η ανάκληση ενός
καταλόγου λέξεων που δεν στερούνται νοήματος μπορεί να βελτιω-
θεί ακόμα περισσότερο όταν εντάσσεται στα πλαίσια μιας οκτώπι-
της δραστηριότητας (π.χ. Istomina, 1975)¹.

1. Περισσότερες πληροφορίες στο άρθρο των Brown-Delosh «Metacogni-
tive Involvement», στα *Κείμενα Εξελικτικής Ψυχολογίας*, β' τ.: Σκέψη (επιμ. Στ.
Βοσνιάδου, Gutenberg, 1992).

Σκοπός μου δεν είναι εδώ να υποστηρίξω ότι ορισμένα έργα είναι καλύτερα από κάποια άλλα στην αποκόλυψη των πραγματικών μαθησιακών ικανοτήτων των ανθρώπων. Αυτό που θέλω να τονίσω είναι το ότι έχουμε αντιληφθεί πως η φύση ενός μαθησιακού έργου αλλάζει ανάλογα με τις προϋπάρχουσες γνώσεις του ατόμου που μαθαίνει και ανάλογα με το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον μέσα στο οποίο λαμβάνει χώρα η μάθηση. Ανεξάρτητα από το συγκεκριμένο έργο που καλούμαστε να μάθουμε, θα κατανοήσουμε καλύτερα τη διαδικασία της μάθησης όταν λάβουμε υπόψη μας αυτούς τους παράγοντες. Η ανάπτυξη μιας πολιτισμικής προσέγγισης της ψυχολογίας της μάθησης απαιτεί μια σημαντική διεύρυνση της οπτικής γωνίας μέσα από την οποία συνήθως παρατηρούμε την αλληλεπίδραση ανάμεσα στη μάθηση και τις παραμέτρους που την επηρεάζουν. Θα διαβάζω τον σχολιασμό μου γύρω από δύο ξεχωριστούς αλλά συμπληρωματικούς τρόπους με τους οποίους το πολιτισμικό περιβάλλον μπορεί να επηρεάσει τη μάθηση. Ο ένας αφορά το εξωτερικό πολιτισμικό περιβάλλον, ενώ ο άλλος αφορά τις εσωτερικές, νοητικές εκδηλώσεις του πολιτισμού. Μεγάλοι ερευνητές ενδιαφέρονται περισσότερο για το πολιτισμικό πλαίσιο, είτε με την έννοια των ιδιαίτερων εκείνων δραστηριοτήτων που χαρακτηρίζουν μια κοινωνική ομάδα, είτε με την έννοια των πολιτισμικών εργαλείων ή τεχνικών κατασκευών που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι ως βοηθήματα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μάθησης². Άλλοι εστιάζονται στις εσωτερικές νοητικές εκδηλώσεις του περιβάλλοντα πολιτισμού, δηλαδή στις θεωρίες, τα σχήματα ή τα νοητικά μοντέλα που σχηματίζουν οι άνθρωποι που ζουν σε μια κοινωνία και που αναπαριστούν το περιεχόμενο με βάση το οποίο λειτουργεί η διαδικασία της μάθησης.

2. Πολιτισμικά εργαλεία μπορεί να θεωρηθούν το μολύβι και το χαρτί, το αβάνο, οι υπολογιστικές μηχανές, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, κλπ. Διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι οι διαδικασίες εκτέλεσης απλών αριθμητικών πράξεων διαφέρουν ανάλογα με τα πολιτισμικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται. [Δες το βιβλίο *Ψυχολογία των Μαθηματικών* (επιμ. Στ. Βοονιάδου, Guttenberg, υπό έκδ.).]

Η Μάθηση και ο Περιβάλλον Πολιτισμός

Ένας πολύ μεγάλος αριθμός ερευνών με θέμα τη μάθηση εδράζεται στην υπόθεση ότι είναι δυνατόν να εντοπίσουμε ορισμένους γενικούς μηχανισμούς ή λογικές δεξιότητες που μπορούν να εξηγήσουν τη διαδικασία της μάθησης άσχετα από τη φύση του συγκεκριμένου έργου. Για παράδειγμα, πολλές από τις έρευνες που έχουν γίνει στον τομέα της γνωστικής ανάπτυξης στηρίζονται στην υπόθεση ότι υπάρχουν ορισμένες λογικές δεξιότητες που χαρακτηρίζουν την επίδοση των παιδιών σ' έναν μεγάλο αριθμό τομέων και έργων (Piaget, 1970. Fisher, 1970). Κατά τη διάρκεια όμως της τελευταίας δεκαετίας, διάφορα ερευνητικά ευρήματα έχουν σοβάρια αμφισβητήσει την αντίληψη αυτή - ότι δηλαδή η διαδικασία της μάθησης μπορεί να ερευνηθεί χωρίς να δώσουμε προσοχή στο ευρύτερο περιβάλλον στο οποίο σημειώνεται η ατομική μάθηση.

Για παράδειγμα, μια σειρά εμπειρικών μελετών στο χώρο της ψυχολογίας της γνωστικής ανάπτυξης έχουν δείξει ότι ένα παιδί προσχολικής ηλικίας μπορεί, π.χ., να λύει προβλήματα λογικής σκέψης κάτω από ορισμένες περιβαλλοντικές συνθήκες (Donaldson, 1978), ή να καταλαβαίνει το μεταφορικό λόγο και τις αναλογίες όταν λαμβάνουν χώρα μέσα σ' ένα κατάλληλο εξωγλωσσικό πλαίσιο, αλλά όχι όταν στερούνται πλαισίου (Yoshida, Orton, Reynolds & Wilson, 1984). Διάφορες άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι ο παιδικός εγωκεντρικός αναρραγισμός κάτω από ορισμένες συνθήκες (Borke, 1975. Shatz & Gelman, 1973).

Η πολιτισμική φύση της μάθησης άρχισε να λαμβάνεται υπόψη όταν αντιληφθήκαμε ότι τα άτομα που προέρχονται από μη δυτικούς πολιτισμούς, και τα οποία αδυνατούν να λύσουν προβλήματα σαν αυτά που χρησιμοποιήσε ο Piaget ή αποτυγχάνουν όταν καλούνται να απαντήσουν σε τεστ νοημοσύνης, μπορούν να επιδείξουν αντίστροφη επιδεξιότητα στο λογικό συμπέρασμα, τους υπολο-

3. *Κείμενα Εξελικτικής Ψυχολογίας*, β' τ.: Σκέψη (επιμ. Στ. Βοονιάδου, Guttenberg, 1992).

γιομός ή την ανάκληση, όταν καλούνται να επιλύουν προβλήματα στα πλαίσια κάποιες πολιτισμικά οκότερης δραστηριότητας (π.χ., Gladwin, 1970). Άλλα σχετικά ευρήματα δείχνουν ότι τα άτομα που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην επίλυση προβλημάτων στο πειραματικό εργαστήριο μπορούν να επιδείξουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για την επίλυση του προβλήματος στα πλαίσια μιας οκότερης δραστηριότητας που μπορεί να ενταχθεί στο περιβάλλον πολιτιστικό πλαίσιο (Scriber & Cole, 1973)⁴.

Ευρήματα σαν αυτά αποδεικνύουν πόσο σημαντικό είναι να λαμβάνουμε υπόψη το ευρύτερο περιβάλλον μέσα στο οποίο συντελείται η μάθηση, και μας υπενθυμίζουν την πολιτισμική φύση αυτού του περιβάλλοντος. Ορισμένα από τα άθρα του παρόντος τόμου εξετάζουν με μεγαλύτερη λεπτομέγεια τους δεομούς ανάμεσα στη μάθηση και τον περιβάλλοντα πολιτισμό.

Στο εναρκτήριο άθρο του, ο Cole, λαμβάνοντας ως μονάδα ανάλυσης την ομάδα και όχι το άτομο, εξετάζει την επίδραση του πολιτισμικού πλαισίου στη διατήρηση της αλλαγής μέσα σε ένα σύστημα. Ο Cole υποστηρίζει ότι η αλλαγή σ' ένα σύστημα δεν είναι δυνατόν να διατηρηθεί όταν δεν δίνεται η δέουσα προσοχή στις περιβάλλοντες συνθήκες, και περιγράφει ένα σχέδιο το οποίο προσαθεί να προσγάγει την αλλαγή κατά έναν τρόπο που να λαμβάνει υπόψη το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο.

Ο Saitō ενδιαφέρεται για τον ρόλο που παίζει ο περιβάλλον πολιτισμός στη διαδικασία της μάθησης. Η μονάδα ανάλυσης του Saitō είναι το άτομο, και όχι η ομάδα. Σκοπός του είναι να δείξει ότι η δραστηριότητα της μάθησης απαιτεί όχι μόνο την εφαρμογή γενικών κανόνων εξαγωγής συμπεράσματος, αλλά ότι επηρεάζεται από την εμγνεία της γνώσης στην οποία διατυπώνεται το πρόβλημα με τον τρόπο που αμύζει στο συγκεκριμένο κοινωνικό πλαίσιο και στον συγκεκριμένο περιβάλλοντα πολιτισμό. Υποστηρίζει ότι ένας πίνακας γραμματισμών — που τα υποκείμενα της

έρευνας του πρέπει να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν — είναι ένα πολιτισμικό εργαλείο, ένα εργαλείο το οποίο περιέχει πληροφορίες που βασίζονται σε πολιτισμικές προθέσεις οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν αναλύουν τη διαδικασία της μάθησης.

Τα ευρήματά του μου θυμίζουν από μερικές απόψεις τα είδη των επιχειρημάτων που χρησιμοποιήσαν οι γλωσσολόγοι τα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1970 εναντίον των ισχυρισμών του Chomsky σχετικά με την κεντρική σημασία της σύνταξης και υπέγ μιας γραμματικής που βασίζεται στη σημασιολογία και που περιλαμβάνει τις ευρύτερες γνώσεις του ατόμου για τον κόσμο γύρω του (π.χ., Fillmore, 1971. Lakoff, 1971. McCawley, 1971). Παρόμοια επιχειρήματα χρησιμοποιήσαν οι ψυχολόγοι όσον αφορά στην κατανόηση της γνώσης, π.χ. ότι η κατανόηση της γνώσης προϋποθέτει τον συσχετισμό των πληροφοριών που περιέχονται σε μια πρόταση ή σε ένα εδάφιο με τις γενικότερες γνώσεις που έχει αποκτήσει ο ακροατής (π.χ., Bransford & Johnson, 1972).

Μια κρίσιμη διαφορά μεταξύ της τρέχουσας έρευνας και αυτής του παρελθόντος είναι η πολιτισμική προσέγγιση. Οι γνώσεις για τον κόσμο μπορεί να διαφέρουν πολύ ανάλογα με το πολιτισμικό περιβάλλον μέσα στο οποίο ο καθένας ανατρέφεται. Επίσης, στις προηγούμενες προσεγγίσεις δεν λαμβάνεται υπόψη η επίδραση των πολιτισμικών εργαλείων στη μάθηση.

Η Μάθηση και η Εσωτερικευση της Πολιτισμικής Γνώσης

Παράλληλα με τις προσαναφεθείσες εξελίξεις, τα τελευταία χρόνια έλαβε χώρα στη γνωστική επιστήμη μια σιωπηρή επανάσταση που αφορούσε στο έηημα της αναπαράστασης των γνώσεων. Ολοένα και περισσότερο γινόταν σαφές ότι η νοητική διαδικασία που συντελείται κατά τη διάρκεια της μάθησης δεν μπορεί να χαρακτηρισθεί μόνο από την άποψη των αφηρημένων κανόνων, διαδικασιών, δεξιοτήτων ή συμπερασμάτων. Καινούργια είδη αναπαράστασεων έχουν προταθεί, όπως εγγράμματα, σχήματα και νοητικά μοντέλα. Αυτοί οι τύποι αναπαράστασεων βασίζονται στην υπόθεση ότι οι

4. *Κείμενα Εξελικτικής Ψυχολογίας*, β' τ.: Σκέψη (επιμ. Στ. Βουσιάνου, Guenberg, 1992).

άνθρωποι κατασκευάζουν εσωτερικά μοντέλα της εξωτερικής πραγματικότητας που είναι συνεπή με τον τρόπο με τον οποίο αυτοί αντιλαμβάνονται το πολιτισμικό περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργούν. Σε ένα ενδιαφέρον άρθρο, ο Cole (1985) επισημαίνει την ομοιότητα μεταξύ της έννοιας του σχήματος όπως το αντιλαμβάνεται ο Rumelhart και της ανθρωπολογικής έννοιας του δρώντος προσώπου (Nadel, 1951), στο βαθμό που τα σχήματα και τα ενγράμματα αντιπροσωπεύουν τις τυπικές περιστάσεις ή τα επαναλαμβανόμενα συμβάντα στα οποία το άτομο που μαθαίνει συμμετέχει στα πλαίσια πολιτισμικών δραστηριοτήτων. Η ιδέα ότι η διανοητική ζωή αποτελεί επαναπόληση της πολιτισμικής πραγματικότητας είναι φανερή σε όλα τα άρθρα που απαριθμούν τον παρόντα τόμο. Ιδιαίτερα έντονη, όμως, είναι στα πλαίσια της κοινωνικο-στοιχικής ψυχολογίας, που χαρακτηρίζει την έρευνα του Vygotsky και αυτήν του διαδόχου του Alexander Meshcheyakov, το έργο του οποίου περιγράφεται στο άρθρο των Bakhurst και Padden. Η πρόταση ότι η ύπαρξη διανοητικής ζωής και διανοητικής δραστηριότητας εξαρτάται σε καθοριστικό βαθμό από τη συμμετοχή του ατόμου σε ορισμένες μορφές κοινωνικής-πολιτιστικής δραστηριότητας είναι ιδιαίτερα ελκυστική, χρειάζεται όμως προσεκτική εξέταση. Αποτελεί ατυχία το ότι οι πολιτικές εξελίξεις στη Σοβιετική Ένωση δεν έχουν επιτρέψει τη δημιουργία των συνθηκών για την περαιτέρω έρευνα αυτών των απόψεων.

Το άρθρο των Sayeki, Ueno και Nagasaka εξετάζει τα εννοιολογικά μοντέλα ως νοητικές εκδηλώσεις του πολιτισμικού πλαισίου. Αν και το άρθρο αυτό δεν λέει τίποτε για τον πολιτισμό ειδικά, εντούτοις μας υπενθυμίζει ότι τα εννοιολογικά μας μοντέλα βασίζονται σε πολιτισμικές εμπειρίες και ότι τα εννοιολογικά μοντέλα που ενσωματώνουν οικεία αντικείμενα μπορεί να διευκολύνουν τη μάθηση.

Η πολιτισμική φύση των εννοιολογικών μας μοντέλων γίνεται σαφέστερη στο άρθρο του Pinxten. Στην περιγραφή που κάνει της επιστημολογίας και κοσμολογίας των Navajo ο Pinxten μας υπενθυμίζει ότι μπορεί να υπάρχουν σημαντικές πολιτισμικές διαφορές

στο πιο βασικό επίπεδο των γνώσεων μας. Ο Pinxten, όμως, εξετάζει τις πολιτισμικές γνώσεις ως ανθρωπολόγος και όχι ως ψυχολόγος. Θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον να προσθέσει κανείς στις περιγραφές της σκέψης των Navajo μια ανάλυση για το πώς οι διαφορετικές επιστημολογικές υποθέσεις των Navajo επηρεάζουν τη διαδικασία της μάθησης. Ο καιρός έχει ωριμάσει για μια ουσιαστικότερη συνεργασία μεταξύ ανθρωπολόγων και ψυχολόγων.

Πολιτισμός, Μάθηση και Εκπαιδευτική Διαδραματίζομαι

Στο άρθρο του Engestrom τίθεται το πρόβλημα της αδράνειας ή ανεργοποίησης της σχολικής μάθησης, του γεγονότος δηλαδή ότι δεν υπάρχει μεταφορά έξω από το χώρο του σχολείου της τυπικής μάθησης που συμβαίνει εντός του σχολείου. Η τυπική σχολική μάθηση είναι ένα υποείδος του δυτικού πολιτισμού. Ο δυτικός πολιτισμός έχει εξελιχθεί μέσω της επιστήμης και της τεχνολογίας σε σημείο που δεν μπορεί να μεταβιβαστεί μέσα από άτυπες διαδικασίες άμεσης πολιτιστικής συμμετοχής και παρατήρησης. Πρέπει να στέλλουμε τα παιδιά μας στο σχολείο για να μάθουν να χρησιμοποιούν συμβολικά συστήματα (όπως αυτά της ανάγνωσης, γραφής και των μαθηματικών) και να αποκτήσουν επιστημονικά μοντέλα και αναπαραστάσεις που μπορεί να είναι εντελώς διαφορετικές από εκείνες που αποκτώνται μέσα από την καθημερινή εμπειρία⁵. Αυτή δεν είναι εύκολη δουλειά, και δυστυχώς δεν γνωρίζουμε πώς να την κάνουμε καλά.

Ένα σύνθημα λάθος είναι να υποθέσουμε ότι, επειδή ορισμένες δεξιότητες είναι αφηρημένες, πρέπει και να διδάσκονται μ' έναν αφηρημένο τρόπο. Ο Engestrom κάνει κάποιες προτάσεις για πιθανούς τρόπους με τους οποίους μπορούμε να γεφυρώσουμε το αφήρημενο με τη γνώση που βασίζεται στις καθημερινές εμπειρίες.

Στη δική μου ερευνητική εργασία, που είναι όμοια εμπειρία με

5. Δες το άρθρο μου «Νοητικά Μοντέλα της Γης», στο *Αναπαράστασεις του Φυσικού Κόσμου* (επιμ. Βασ. Κουλιαδής, Gutenberg, 1994).

αυτή του Engestrom, με την έννοια ότι και ενώ προσαπώ να καταλάβω τα εννοιολογικά μοντέλα που σχηματίζουν τα παιδιά για το ηλιακό σύστημα, έχω καταλήξει στο συμπέρασμα ότι τα λάθη και οι παρανοήσεις στη μάθηση συμβαίνουν όταν τα επιστημονικά μοντέλα εγχόνται σε σύγκρουση με βασικές επιστημολογικές και οντολογικές προτιμήσεις, σαν κι αυτές που περιγράφονται από τον Pinxten, που σχηματίζουν τα άτομα εφημεύοντας τις καθημερινές τους πολιτιστικές εμπειρίες. Η μάθηση φαίνεται να είναι μια αργή και βαθμιαία διαδικασία κατά τη διάρκεια της οποίας το ενεργοποιημένο εννοιολογικό μοντέλο τροποποιείται, και βασικές οντολογικές και επιστημονικές προτιμήσεις αντικαθίστανται από ένα διαφορετικό εφημευτικό πλαίσιο⁶.

Αν είναι δύσκολο να διδάξουμε τη φυσική και τα μαθηματικά σε παιδιά που μεγαλώνουν μέσα στο πολιτισμικό περιβάλλον της Δύσης, τα πράγματα γίνονται σχεδόν αδύνατα όταν εξετάζουμε παιδιά που μεγαλώνουν σε ένα πολιτισμικό περιβάλλον τόσο διαφορετικό όσο αυτό των Ινδιάνων Navajo. Δεδομένης της ασυμβατότητας που υπάρχει ανάμεσα στις βασικές οντολογικές και επιστημονικές θέσεις των δύο πολιτισμικών πλαισίων, γεννιέται το πραγματικό ερώτημα: Πώς είναι δυνατόν να διδάξουμε την επιστήμη της γεωμετρίας, που είναι ένα προϊόν του δυτικού πολιτισμού, χωρίς ταυτόχρονα να παραβιάσουμε μερικές από τις πλέον βασικές αρχές του αυτόχθονα πολιτισμού μέσα στον οποίο μεγαλώνουν αυτά τα παιδιά;

Αποφεύγοντας τον Ντερεγμιναμό του Περιβάλλοντος Πολιτισμού

Υπεστήγξα ότι τα πρόσοφτα ευρήματα στην περιοχή της μάθησης και της γνωστικής επιστήμης έχουν προετοιμάσει το έδαφος για μια πολιτισμική προσέγγιση της ψυχολογίας της μάθησης. Τα άρθρα που περιλαμβάνονται στον τόμο αυτό εξετάζουν ορισμένες ση-

6. Δες το άρθρο μου «Νοητικά Μοντέλα της Γης», στο *Αναστασιαστικές του Φυσικού Κόσμου* (Επιμ. Βασ. Κουλαϊής, Gutenberg, 1994).

μαντικές όψεις του τρόπου με τον οποίο οι εξωτερικές ή οι εσωτερικές εκδηλώσεις του πολιτισμικού περιβάλλοντος περιολίζουν τη διαδικασία μάθησης. Πριν κλείσω, θα ήθελα να μηνονεύσω δύο επιπλέον ζητήματα που, κατά τη γνώμη μου, αξίζουν ιδιαίτερης προσοχής στα πλαίσια μιας ψυχολογίας της μάθησης και του πολιτισμού. Το ένα είναι πώς δομείται η πολιτισμική γνώση από τα μέλη μιας δεδομένης κοινωνίας. Το άλλο είναι πώς τα εννοιολογικά μας μοντέλα — οι εσωτερικές νοητικές εκδηλώσεις του πολιτιστικού περιβάλλοντος — επηρεάζουν την εξέλιξη και αλλαγή του πολιτισμού.

Τα άρθρα που παρουσιάστηκαν εξέτασαν τους τρόπους με τους οποίους η πολιτισμική γνώση επηρεάζει τη μάθηση. Από την άλλη μεριά, η πολιτισμική γνώση δεν είναι κάτι στατικό, αλλά κάτι που αλλάζει και εξελίσσεται. Το να μεγαλώσει κάποιος σε μια συγκεκριμένη κοινωνία συνεπάγεται την απόκτηση των πολιτισμικών γνώσεων που με τη σειρά τους επηρεάζουν άλλες δραστηριότητες μάθησης μέσα στον περιβάλλοντα πολιτισμό. Η δραστηριότητα της μάθησης μπορεί να εξεταστεί όχι μόνο από την άποψη των περιεχομένων που υφίσταται από τις υπάρχουσες πολιτισμικές γνώσεις, αλλά και από την άποψη του πώς συμπεριλαμβάνει και επαυξάνει τις γνώσεις που έχει και τις αναπαραστάσεις που σχηματίζει ένα άτομο για το πολιτιστικό πλαίσιο που το περιβάλλει.

Δεύτερον, μου φαίνεται ότι οι τρέχουσες αντιλήψεις για τη μάθηση και τον πολιτισμό δίνουν υπερβολική έμφαση στο μηχανισμό της εσωτερικής ευσης, αγνοώντας τις δημοσιονικές πλευρές της ανθρώπινης γνώσης. Ακόμα κι αν αποδεχθούμε την πρόταση ότι η δημιουργία της νόησης εξαρτάται σε κλίσιμο βαθμό από τη συμμετοχή του ατόμου σε ορισμένες μορφές οργανωμένης δραστηριότητας, η ύπαρξη της διανοητικής ζωής εμπειρεύει τα στέγματα για την ανάπτυξη και την αναδιοργάνωση της εξωτερικής πολιτισμικής δραστηριότητας. Δε μη ξεχνάμε ότι, μέσα από μια ριζική αναδιοργάνωση των εννοιολογικών μας μοντέλων του φυσικού κόσμου, η επιστήμη έχει προχωρήσει στην ανάπτυξη μιας τεχνολογίας που έχει εξολοκλήρου αναμορφώσει τον δυτικό πολιτισμό και

έχει παράγει μια τελείως διαφορετική κοινωνικοπολιτιστική πραγματικότητα και πολιτισμικά εργαλεία για τους περισσότερο αδύναμους.

Η αλληλεπίδραση μεταξύ της μάθησης και των εξωτερικών και εσωτερικών εκδηλώσεων του πολιτισμικού περιβάλλοντος είναι πράγματι πολύπλοκη, και η μέλητη της υπόκειται να αποφέρει πολλά καινούργια και ενδιαφέροντα αποτελέσματα.

JOAN BLISS & ANNICK WEIL-BARAIS
ΟΙ ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ
ΚΑΙ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Περίληψη

Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές και οι φοιτητές όταν μαθαίνουν φυσική, μπορούν συχνά να εξηγηθούν με βάση τις διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στις αυθόρμητες ιδέες τους για τον πραγματικό κόσμο και στο πώς ο επιστήμονας μοντελοποιεί αυτή την πραγματικότητα. Πώς μπορούν τα παιδιά και οι ενήλικες να βοηθηθούν ώστε να κατανοήσουν καλύτερα τις επιστημονικές ιδέες που θα μπορούσαν να τους χρησιμοποιήσουν; Ποιος είναι ο ρόλος, στη μάθηση και τη διδασκαλία, της αλληλεπίδρασης ονομαστικών, των διαφορετικών μορφών νοητικής παραστάσεως (απεικονιστικές αναλογίες, σχήματα, γραφικές παραστάσεις), των συστημάτων διδασκαλίας μέσω τεχνικής νοημοσύνης, κλπ.; Σ' αυτό το ειδικό αφιέρωμα* υπάρχει ένας αριθμός τμημάτων μιας πρόφοφτης έρευνας, που ενδιαφέρουν τόσο τον ερευνητή όσο και το δάσκαλο που τους ασχολεί η ανάπτυξη της γνώσης και η διδασκαλία των πειραματικών επισημών.

* «Learning Physics», στο *European Journal of Psychology of Education*, 1990, τ. V, No 4, σσ. 371-378.

Joan BLISS (King's College London, University of London), και Annick WEIL-BARAIS (Univ. de Paris VIII), «Physical Sciences and the School Curriculum», στο *European Journal of Psychology of Education*, 1990, τ. V, No 4, σσ. 371-378.