

## Η γνωστική εκπαίδευση στο νηπιαγωγείο: Γιατί, πώς, και με ποια αποτελέσματα;

JEAN-LOUIS PAOUR

SYLVIE CÈBE

Université de Provence, Aix-en-Provence, France

Μετάφραση: Ευθυμία Συγκολλίτου & Κρυσταλλία Λεοντιάδου

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Επιμέλεια μετάφρασης: Αναστασία Ευκλείδη

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι γνωστό ότι από παλιά έχουν εφαρμοστεί διάφορα προγράμματα γνωστικής παρέμβασης και έχουν διατυπωθεί διάφορες κριτικές προς αυτά. Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ένα ειδικό πρόγραμμα γνωστικής εκπαίδευσης για το νηπιαγωγείο. Το πρόγραμμα αυτό προσπαθεί να συνδυάσει και να ενσωματώσει όλα εκείνα τα στοιχεία της γνωστικής εκπαίδευσης που έχουν αποδειχθεί σημαντικά στο παρελθόν. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην απόκτηση γενικών εννοιολογικών πλαισίων και στη συνειδητοποίηση και αυτορρύθμιση των γνωστικών διαδικασιών εκ μέρους των παιδιών του νηπιαγωγείου. Επίσης σημασία έχει η δημιουργία εσωτερικών κινήτρων και η επεξεργασία των βαθύτερων σχέσεων των πραγμάτων σε αντιδιαστολή προς τη συνειρμική μάθηση και εξωτερικά κίνητρα. Η αξιολόγηση του προγράμματος σε δύο έρευνες που έγιναν σε παιδιά νηπιαγωγείου μη ευνοημένου περιβάλλοντος έδειξε ότι υπάρχουν θετικά αποτελέσματα, τα οποία διατηρούνται στα πρώτα χρόνια του Δημοτικού σχολείου.

Αναστασία Ευκλείδη  
Διευθύντρια Σύνταξης

Λέξεις κλειδιά: Γενικές εννοιολογικές δομές, γνωστική εκπαίδευση, εσωτερικά κίνητρα, μεταγνωστική ενημερότητα.

### Γιατί θα πρέπει να εισαχθεί η γνωστική εκπαίδευση στο Νηπιαγωγείο;

Το Νηπιαγωγείο έχει δύο κύριους στόχους:  
Να προετοιμάσει τους μαθητές για τη βασική

μάθηση και να επιτρέψει σε όλους τους μαθητές την πρόσβαση στο Δημοτικό Σχολείο με ίσες ευκαιρίες. Ωστόσο, παρ' όλες τις προσπάθειες καθόλη τη διάρκεια του 20ου αιώνα, το νηπιαγωγείο δεν κατάφερε μέχρι σήμερα να πετύχει πλή-

*Σημείωση:* Αυτό το άρθρο μεταφράστηκε στα ελληνικά με άδεια των συγγραφέων, οι οποίοι δεν είναι υπεύθυνοι για την ακρίβεια της μετάφρασης. Τα πνευματικά δικαιώματα © 1998 του πρωτότυπου γαλλικού κειμένου ανήκουν στους συγγραφείς, ενώ της μετάφρασης © 1999 στην Ελληνική Ψυχολογική Εταιρεία (ΕΛΨΕ) και στον εκδοτικό οίκο ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ. Η μετάφραση αυτή δεν μπορεί να αναπαραχθεί ή να διανεμηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε μέσο, ή να καταχωρηθεί σε βάση δεδομένων ή σε σύστημα ανάκλησης χωρίς την προηγούμενη άδεια των συγγραφέων, της ΕΛΨΕ, και του εκδοτικού οίκου.

Διεύθυνση: Jean-Louis Paour, Laboratoire de Psychologie du Développement, Université de Provence à Aix-en-Provence, 29 Avenue Robert Schuman, F-13621 Aix-en-Provence Cedex, France. Tel.: \*33-04-42933990, Fax: \*33-04-42389170, E-mail: jlpaour@univ-aix.fr

Διεύθυνση: Αναστασία Ευκλείδη, Τμήμα Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 540 06 Θεσσαλονίκη. Τηλ.: 031-997374, Fax: 031-997384, E-mail: efklides@psy.auth.gr

πως τους παραπάνω στόχους. Ακόμη και στη Γαλλία, όπου η έναρξη της φοίτησης στο σχολείο γίνεται πολύ νωρίς, παρακολουθείται σωστά και είναι καλής ποιότητας, τρία, στην πράξη τέσσερα, χρόνια νηπιαγωγείου δε μείωσαν τις αποτυχίες που οφείλονται σε κοινωνικές ανισότητες (Moisan & Simon, 1997). Οι διαφορές στις επιδόσεις μάλιστα που παρατηρούνται, κατά την είσοδο στο νηπιαγωγείο, μεταξύ μαθητών ευνοϊκού και μη ευνοϊκού περιβάλλοντος εξακολουθούν να υφίστανται και κατά την έξοδο από αυτό (Plaisance & Rayna, 1997).

Οι διαφορές αυτές οφείλονται σε ποικίλες αιτίες, που μερικές φορές δεν έχουν σχέση με το σχολείο, έχουν πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους και είναι δύσκολο να τις διαχωρίσει κανείς. Κατά συνέπεια, ο *γνωστικός εξοπλισμός του μαθητή*, μια από τις αιτίες αυτές, στοιχειοθετεί έναν παράγοντα που σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τη σχολική αποτυχία.

Αν οι μαθητές με χαμηλή επίδοση έχουν στην πλειοψηφία τους ένα άθικτο νοητικό δυναμικό όσον αφορά τις ικανότητές τους να χειρίζονται καταστάσεις (Globerson, 1983. Pascual-Leone & Ijaz, 1989), τότε θα πρέπει να υποθέσουμε ότι δεν γνωρίζουν πώς να ενεργοποιούν ικανοποιητικά αυτές τις ικανότητες. Στην πραγματικότητα, οι μαθητές με χαμηλή επίδοση διαφοροποιούνται από τους μαθητές που έχουν καλύτερη επίδοση ως προς ένα σύνολο ελλείψεων τόσο γνωστικών όσο και κινητρών. Οι ελλείψεις αυτές είναι: καθυστέρηση της ανάπτυξης γενικών εννοιολογικών δομών (Case & Okamoto, 1966. Palacio-Quintin, 1995), έλλειψη γνωστικών και μεταγνωστικών στρατηγικών (Wong, 1991), ελλιπής χρήση λειτουργιών τόσο γνωστικών και μεταγνωστικών όσο και γλωσσικής επικοινωνίας (Bautier & Rochex, 1997a, b), μη προσαρμοστικές αναπαραστάσεις της χρησιμότητας των σχολικών δραστηριοτήτων, και του σχολείου γενικότερα (Rochex, 1995), αδυναμία γνωστικής αυτορρύθμισης (Borkowski & Thorpe, 1994. Winne, 1997), προσανατολισμός προς εξωτερικά κίνητρα (Covington, 1987) και, τέλος, αδυναμία επιμονής στον εκτελεστικό έλεγχο (αυτοεκτίμηση, προσημονία, αυτοαποτελεσματικότητα, ένταση εσωτερικού κινήτρου, ...) (Pintrich & Schunk, 1996).

Οι συνθήκες μάθησης που προτείνονται στους μαθητές, δεδομένου ότι έχουν τη δυνατότητα να τροποποιούν τη γνωστική λειτουργία των μαθητών, συνιστούν έναν ακόμη πολύ εγγύ αιτιολογικό παράγοντα. Με τον τρόπο αυτό, η γνωστική λειτουργικότητα των σχολικών έργων, η οποία εξαρτάται από την αλληλεπίδραση των ικανοτήτων των μαθητών με το ύφος της διδασκαλίας, θα πρέπει να θεωρείται ο τελευταίος κρίκος της αιτιακής αλυσίδας που οδηγεί στην αποτυχία.

### Γνωστική λειτουργία και σχολική αποτυχία

Η μελέτη της γνωστικής λειτουργίας παιδιών και εφήβων με ελαφρά νοητική υστέρηση σε συνθήκες λύσης προβλημάτων μας επιτρέπει να αναγνωρίσουμε δύο αντιθετικούς τύπους λειτουργίας: τον "συνειρμικό-εξωτερικό" και αυτόν των "βαθύτερων σχέσεων-εσωτερικό" (Asselin de Beauville & Paour, 1992. Paour, 1995. Paour & Asselin de Beauville, in press). Η αντίθεση "συνειρμικός-βαθύτερων σχέσεων" αντιπροσωπεύει τη φύση των προτιμώμενων σχέσεων που αφαιρούνται μέσα από κάθε τύπο γνωστικής λειτουργίας. Η αντίθεση "εσωτερικός-εξωτερικός" αντιπροσωπεύει το πού επικεντρώνεται η προσοχή και ποιος είναι ο προσανατολισμός των κινήτρων που συνδέονται με τον κάθε τύπο λειτουργίας.

Ο τύπος λειτουργίας "συνειρμικός-εξωτερικός" είναι πιο ευαίσθητος στις συνάψεις ακολουθίας (στο χρόνο και στο χώρο) και στα απεικονιστικά στοιχεία που έχουν σχέση με την επιφάνεια της πληροφορίας παρά με τη δομή της. Ο τύπος αυτός λειτουργίας επιτρέπει μια μάθηση συνειρμικού τύπου, επιτρέπει τη σύλληψη ακολουθιών, όχι όμως την εύκολη κατανόηση της δομής των πραγμάτων. Μάλιστα καθοδηγείται περισσότερο από τα εξωτερικά ερεθίσματα (από κάτω προς τα πάνω) παρά από εσωτερικές αναπαραστάσεις (από πάνω προς τα κάτω). Η συνειρμική μάθηση ουσιαστικά ελέγχεται από μια σχέση αντιληπτικο-κινητική που οδηγεί στην επιτυχία μέσω λύσεων του τύπου δοκιμή-σφάλμα. Ο τύπος αυτός λειτουργίας, κατ' εξοχήν παθητικός και με εξωτερική οργάνωση, ελάχιστα

οργανώνει τα ερεθίσματα (όπως γίνεται με τους χειρισμούς αναλογικού τύπου, μιμητικού, εικονικού). Τις πηγές κινήτρου αυτού του τύπου γνωστικής λειτουργίας τις βρίσκει κανείς ουσιαστικά στο στόχο της δράσης (π.χ., επίδοση, συνέπειες): αυτές οι πηγές είναι εξωτερικές και δεν αφορούν τα μέσα της επιτυχίας (την ίδια τη λειτουργία). Παρ' όλους τους περιορισμούς (ακόμη και εξαιτίας τους), αυτός ο τύπος λειτουργίας είναι εξαιρετικά ισχυρός στη μάθηση εκείνη που συνδέεται με ένα χαμηλό επίπεδο συνειδητοποίησης. Ενώ είναι αποτελεσματικός για την απόκτηση νέων διαδικαστικών ικανοτήτων, η επικέντρωσή του στο στόχο της δράσης, τον καθιστά λιγότερο ικανό να τροποποιεί τις προηγούμενες γνώσεις.

Ο τύπος λειτουργίας "βαθύτερων σχέσεων-εσωτερικός" χαρακτηρίζεται από μια τάση αφαίρεσης των συστημάτων των σχέσεων που βρίσκονται στο υπόβαθρο των ερεθισμάτων και της δράσης. Επιτρέπει μια μάθηση δομικού τύπου. Πρόκειται για μια λειτουργία που καθοδηγείται εσωτερικά και προσανατολίζεται προς την κατανόηση του κόσμου και της δράσης. Ο τύπος αυτός (προτασιακός και ανακατασκευαστικός) έχει την τάση να μετασχηματίζει τα ερεθίσματα αναδιοργανώνοντάς τα. Καθώς επιδιώκει την κατανόηση, παίρνει την ίδια τη λειτουργία ως αντικείμενο χειρισμού. Κατασκευάζει έτσι έναν εννοιολογικό μηχανισμό σύλληψης των διαδικαστικών γνώσεων και κατ' επέκταση μετασχηματισμού των προγενέστερων αναπαραστάσεων. Απαιτεί το μέγιστο της προσοχής και μπορεί να συντηρηθεί με εσωτερικά κίνητρα που προέρχονται από το ενδιαφέρον για τη λειτουργία των πραγμάτων και από την κυριαρχία του εκτελεστικού ελέγχου. Εφόσον ο τύπος αυτός λειτουργίας δημιουργεί σχέσεις ανάμεσα στα έργα, στις προγενέστερες γνώσεις και στην τρέχουσα επεξεργασία, είναι φανερό ότι συμβάλλει στο να δίνει νόημα στη δραστηριότητα των μαθητών. Γενικά, φαίνεται ότι διεγείρει τη γνωστική αυτορύθμιση.

Η παραπάνω διαφοροποίηση παραπέμπει στις λειτουργικές διακρίσεις που προτάθηκαν από τον Zigler (μάθηση σημάτων/μάθηση σχέσεων) (Achenbach & Zigler, 1968), μάθηση από τα

έξω (Zigler & Balla, 1977), καθώς και σε ένα ορισμένο αριθμό διακρίσεων που προτάθηκαν από τους πιαζετιανούς και νεοπιαζετιανούς εξελικτικούς, για να διαφοροποιηθούν οι διαδικασίες μάθησης από τις διαδικασίες ανάπτυξης: εμπειρική/αναλογιστική αφαίρεση (Piaget). μάθηση σημάτων/λογική μάθηση (Case & Okamoto, 1996. Pascual-Leone, 1970): διαδικαστική κυριαρχία/ αναπαραστατική αναπεριγραφία (Karmiloff-Smith, 1992). Η διαφοροποίηση αυτή φέρνει στη μνήμη και ορισμένες από τις διακρίσεις της γνωστικής ψυχολογίας μεταξύ των μορφών, των τύπων και των διαδικασιών χειρισμού της πληροφορίας (εικονικός-λεκτικός, αναλογικός-προτασιακός, συνεχής-στιγμιαίος). Τις διακρίσεις αυτές όμως τις θεωρούμε ως τα δύο άκρα ενός λειτουργικού συνεχούς του οποίου οι εναλλαγές εξαρτώνται ουσιαστικά από την επικέντρωση της προσοχής: το άτομο ρυθμίζει κατά κύριο λόγο τη λειτουργία του στα πλαίσια του ίδιου του έργου, ή κατά κύριο λόγο της περιστασης (κοινωνική, επίτευξης) μέσα στην οποία προτείνεται το έργο. Θεωρούμε ότι αυτή η διαφοροποίηση των λειτουργιών είναι κρίσιμη. Ένας χειρισμός του τύπου βαθύτερες σχέσεις-εσωτερικός, επειδή προσανατολίζεται προς την αφαίρεση των γενικών συστημάτων σχέσεων, θα πρέπει να ευνοεί τα εξής: Την αποτελεσματική μάθηση (η οποία πραγματώνεται μέσα από την κατανόηση, είναι δομημένη, προσιτή και μεταβιβάσιμη): τη δόμηση γενικών εννοιολογικών πλαισίων (λογική, χώρος, χρόνος, αιτιότητα, θεωρίες, ...): την ανάπτυξη της μεταγνώσης και το σχηματισμό κινήτρων με εσωτερικό προσανατολισμό. Αντιθέτως, μια λειτουργία χρονικά συνειρμική (που είναι εξωτερική και εμποδίζει την αφαίρεση των συστημάτων σχέσεων) θα πρέπει να παίζει έναν όχι αμελητέο ρόλο στη σχολική αποτυχία, να προκαλεί εννοιολογικές και μεταγνωστικές υστερήσεις και να συμβάλλει στο σχηματισμό αντιπαραγωγικών κινήτρων.

Εκείνο, επομένως, που προέχει στη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο λειτουργούν τα παιδιά με χαμηλές επιδόσεις δεν είναι η ανεπάρκεια ενός ορισμένου ύφους. Άλλωστε το ύφος λειτουργίας μπορεί να αντιστραφεί ανάλογα με τις συνθήκες μάθησης: βρέθηκε (Paour &

Asselin de Beauville, in press) ότι είναι δυνατόν να επιτύχουμε ώστε τα ελαφράς νοητικής υστέρησης άτομα να υιοθετήσουν, τουλάχιστον προσωρινά, έναν τρόπο επεξεργασίας περισσότερο συσχετιστικό (βαθύτερων σχέσεων).

Η πρόληψη της σχολικής αποτυχίας οφείλει να πάρει διάφορες μορφές ώστε να ανταποκριθεί στην πολυπλοκότητα των αιτιών που την προκαλούν. Όποια και αν είναι η φύση της αιτίας, για να είμαστε αποτελεσματικοί πρέπει, στο τέλος της πορείας, να συνεισφέρουμε στη βελτίωση της γνωστικής λειτουργίας του μαθητή οδηγώντας τον στην υιοθέτηση ενός τύπου χειρισμού βαθύτερων σχέσεων-εσωτερικό. Αυτή είναι η πρόθεσή μας όταν προτείνουμε την εισαγωγή της γνωστικής εκπαίδευσης στο νηπιαγωγείο.

### **Γνωστική εκπαίδευση: Ένας στόχος για το νηπιαγωγείο**

Η γνωστική εκπαίδευση στηρίζεται στο αξίωμα ότι το νοητικό δυναμικό εκφράζεται με τη διαμεσολάβηση των γνώσεων και των σχετικά γενικών γνωστικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων οι οποίες είναι χρήσιμες για το χειρισμό μιας μεγάλης ποικιλίας προβλημάτων (Buechel, 1995. Costa, 1991. Hamers & Overtoom, 1997). Σύμφωνα με τους συγγραφείς, τέτοιες δεξιότητες είναι οι γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές, οι νοερές πράξεις, οι γνωστικές λειτουργίες ή και οι μεταγνωστικές γνώσεις, οι καλές στάσεις, ... Σε κάθε περίπτωση η απόκτηση των παραπάνω δεξιοτήτων θα πρέπει να προκαλεί μια διαρκή και γενικευμένη βελτίωση της γνωστικής λειτουργίας και, κατά συνέπεια, του ίδιου του τύπου μάθησης, "μαθαίνω πώς να μαθαίνω".

Ο παραπάνω στόχος δεν έχει γίνει δεκτός από όλους. Μάλιστα διατυπώθηκαν πολλές θεωρητικές αντιθέσεις που στηρίζονται στα δεδομένα από εργασίες πάνω στην εμπειρογνωμοσύνη, στη μεταβίβαση των τυπικών γνώσεων και στη συλλογιστική. Οι αντιρρήσεις αυτές, καλά εδραιωμένες, φαίνεται να επιβεβαιώνονται από την εμπειρική αξιολόγηση της αποτελεσματικό-

τητας των προγραμμάτων παρέμβασης. Τα αποτελέσματα που δεν ανταποκρίνονται στους επιδιωκόμενους στόχους οδηγούν σε απαισιοδοξία, τουλάχιστον όσον αφορά τη δυνατότητα μεταβίβασης της άσκησης, κυρίως στον τομέα των σχολικών γνώσεων (Blagg, 1991. Chartier, 1996. Loarer, Chartier, Huteau, & Lautrey, 1995. Shayer & Beasley, 1987).

Παρόλο που λαμβάνουμε υπόψη τις παραπάνω αντιρρήσεις, είμαστε πεπεισμένοι ότι είναι δυνατόν να αυξηθεί η γενική αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας των διαδικασιών μάθησης και ότι είναι σίγουρα πρόωρο να απορρίψει κανείς το στόχο και τις μεθόδους της γνωστικής εκπαίδευσης. Εξάλλου, πρόσφατα προγράμματα, που προσπαθούν να απαντήσουν στις προαναφερθείσες αντιρρήσεις, έδειξαν ότι είναι αποτελεσματικά. Σε μια επισκόπηση του θέματος οι Duarte και Baer (1994) έδειξαν ότι είναι δυνατόν να ενεργοποιήσουμε τους μαθητές και να βελτιώσουμε την πρόσληψη πληροφοριών, τη διάκριση, και την προσοχή. Άλλοι ερευνητές έκαναν σαφές ότι οι γνωστικές παρεμβάσεις επιτρέπουν την αύξηση των παρακάτω: του κινήτρου για μάθηση (Lazar & Darlington, 1982), της συνειδητοποίησης και της δικαιολόγησης των απόψεων (Voss, Wiley, & Carretero, 1995), των ικανοτήτων αυτορρύθμισης (Reid, 1992) και, τέλος, των σχολικών επιδόσεων σε σχέση με τη μέση επίδοση (Adey & Shayer, 1994. Klauer, 1995. Sylva, 1994). Παρατηρήθηκε, ακόμη, ότι η δημιουργία τέτοιου ύφους διδασκαλίας αλλάζει ιδιαίτερω τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν οι εκπαιδευτικοί με τους μαθητές τους (Adey & Shayer, 1994. Borkowski & Muthukrishna, 1992).

Από τη μεριά μας, δείξαμε επανειλημμένα ότι μπορεί να υπάρξουν γνωστικές πρόοδοι πολύ σταθερές και αρκετά γενικευμένες, οι οποίες οφείλονται σε άσκηση γνωστικού τύπου με στόχο τη δημιουργία γενικών εννοιολογικών πλαισίων (Desprels-Fraysse, Fraysse, Orsini-Bouichou, & Paour, 1979. Gouzien & Orsini-Bouichou, 1997. Orsini-Bouichou, 1982. Paour, 1991, 1992. Soavi, 1992). Με βάση τα αποτελέσματα που έχουν συγκεντρωθεί είμαστε σε θέση να καθορίσουμε το πλαίσιο μιας γνωστικής μεταπιαζετιανής εκπαίδευσης, η οποία στοχεύει

στο να βοηθήσει το νηπιαγωγείο να ανταποκριθεί πιο αποτελεσματικά στην αποστολή του (Paour & Asselin de Beauville, in press).

Στα πλαίσια του παραπάνω στόχου προτείνουμε να τεθούν συγχρόνως τρεις επιμέρους συμπληρωματικοί στόχοι: Πρώτον, να συμβάλουμε στην ανάπτυξη γενικών εννοιολογικών πλαισίων· δεύτερον, να αυξήσουμε τη γνωστική αυτορρύθμιση, και τρίτον, να συντελέσουμε στη δημιουργία εσωτερικών κινήτρων.

Τι αναμένουμε από τους στόχους αυτούς; Κατ' αρχήν αναμένουμε ότι οι μαθητές που κινδυνεύουν να αποτύχουν θα διαθέτουν τα ίδια γενικά εννοιολογικά πλαίσια με τους άλλους μαθητές κατά την περίοδο της βασικής μάθησης που παρέχεται κατά τα τρία πρώτα χρόνια του Δημοτικού Σχολείου. Παρόλο που αυτά τα γενικά εννοιολογικά πλαίσια δε συνιστούν "προϋποθέσεις" για τη βασική μάθηση, υπό την αυστηρή έννοια του όρου, ωστόσο συμβάλλουν στον καθορισμό της ποιότητας αυτής της μάθησης. Αναμένουμε, επίσης, ότι οι μαθητές αυτοί θα προσεγγίζουν τη μάθηση με έναν τρόπο εύλογα στρατηγικό. Οι σχολικές γνώσεις είναι πολύ εξειδικευμένες, αλλά πιστεύουμε ότι η αποτελεσματική απόκτησή τους εξαρτάται -κυρίως στην αρχή- από την ενεργοποίηση μεταγνωστικών στρατηγικών πολύ γενικών, -και μάλιστα αυτών που έχουν σχέση με την προσοχή. Εν συντομία, θέλουμε να βοηθήσουμε αυτούς τους μαθητές να έχουν μια καλή βασική μάθηση. Αν το πετύχουμε, όποιες και αν είναι οι μακροχρόνιες συνέπειες της βοήθειάς μας, νομίζουμε ότι θα έχουμε προκαλέσει ένα αποτέλεσμα με διάρκεια.

### **Με ποιον τρόπο;**

Οι προτάσεις που έχουν διατυπωθεί όσον αφορά τη γνωστική εκπαίδευση είναι πολλές και ποικίλες και, λόγω της ποικιλίας των στόχων και των μεθόδων τους, η επιλογή των γνώσεων που επιδιώκονται και των μέσων που χρησιμοποιούνται για να τις πετύχουμε είναι δύσκολη. Οι συγγραφείς βρέθηκαν αντιμέτωποι με τρεις βασικές επιλογές που αφορούσαν: τη φύση των γνωστικών προσλήψεων (τις γενικές εννοιολογικές δο-

μές ή τις γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές)· το περιεχόμενο της παρέμβασης (συγκεκριμένα, την παρέμβαση στις συνηθισμένες σχολικές δραστηριότητες) και, τέλος, το ύφος της διδασκαλίας (επαγωγικό ή διδακτικό).

Το θεωρητικό και πρακτικό πλαίσιο που προτείνουμε δεν απορρίπτει καμία από τις εναλλακτικές προτάσεις που αναφέρθηκαν. Αντίθετα, στόχος του είναι να τις ενσωματώσει ώστε να υπάρξει όφελος από τις πιθανές συνέργειες ανάμεσα στη δομική, εμπειρική και κοινωνικοιστορική αντίληψη της μάθησης και της ανάπτυξης (Case, 1996). Δεν πρόκειται για εύκολη επιλογή, αφού δεν αφορά μια γενική χρήση. Από την άλλη, παρόλο που δεν απορρίπτουμε καμία εναλλακτική πρόταση, επιμένουμε να τις ιεραρχήσουμε προτείνοντας την υπαγωγή του συνόλου της παρέμβασης στην επαγωγή γενικών εννοιολογικών πλαισίων (Paour, 1992). Αυτή η υπαγωγή εκφράζει τη βασική μας θέση: η έρευνα της δομής των γενικών εννοιολογικών πλαισίων δημιουργεί τις ευνοϊκές συνθήκες για να επιτευχθεί το σύνολο των στόχων της γνωστικής εκπαίδευσης.

### **Η συνεισφορά του δομισμού: Συνάγοντας τη δομή των γενικών εννοιολογικών πλαισίων**

Σύμφωνα με τη νεοπιαζετιανή θεώρηση της γνωστικής ανάπτυξης, πιστεύουμε ότι το παιδί αποκτά προοδευτικά ένα σύνολο από εννοιολογικά πλαίσια, σχετικώς γενικά και σχετικώς κεντρικά, τα οποία οργανώνουν την αντίληψή του των πεδίων της λογικής, του αριθμού, του χώρου, του χρόνου, της φυσικής αιτιότητας, της ψυχολογικής και κοινωνικής αιτιότητας, ... Σε αυτά τα εννοιολογικά πλαίσια αποδίδεται ένας ρόλος κεντρικός και οργανωτικός υπό δύο έννοιες: εφαρμόζονται σε διαφορετικά πλαίσια αναφοράς και συνιστούν το σημείο εκκίνησης μιας οργανωτικής έννοιας ανώτερου επιπέδου. Πιστεύουμε, λοιπόν, ότι αυτά τα πλαίσια υπερέχουν των τάξεων των έργων και των πεδίων και επηρεάζουν τις ποικίλες ειδικές μαθήσεις εάν και όταν είναι αποτελεσματικά ενοποιημένα. Θε-

ωρούμε αυτά τα οργανωτικά πλαίσια ως αποτέλεσμα της προοδευτικής άρθρωσης ικανοτήτων, διαδικαστικών, εννοιολογικών και μεταγνωστικών, που κάνουν εμφανείς τις μεταξύ τους σχέσεις. Πριν αυτή η άρθρωση πραγματοποιηθεί πλήρως, οι ικανότητες αυτές μπορούν να διατηρούν ποικίλες αναπτυξιακές σχέσεις στη βάση μιας δυναμικής προοδευτικής διασάφησης των σχέσεών τους. Υιοθετούμε την άποψη της Karmiloff-Smith (1992) σύμφωνα με την οποία η δηλοποίηση των διαδικαστικών δεξιοτήτων συνιστά ουσιαστική κινητήρια δύναμη της γνωστικής ανάπτυξης. Τέλος, πιστεύουμε ότι όταν τα εννοιολογικά αυτά πλαίσια προτείνονται άμεσα και με σαφή τρόπο στα παιδιά, η απόκτησή τους είναι απόρροια απαραίτητως ενός ιδιαίτερου και μοναδικού χειρισμού που ανάγεται σε μια λειτουργία του τύπου βαθύτερες σχέσεις-εσωτερικό.

### Ποια εννοιολογικά πλαίσια;

Η επιλογή των εννοιολογικών πλαισίων-στόχων είναι πολύ ανοιχτή: η προσέγγιση πρέπει να γίνει με βάση το περιεχόμενο της διδασκαλίας που προτείνεται τα πρώτα χρόνια του Δημοτικού Σχολείου, και πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο πειραματισμού. Βασιζόμενοι σε προηγούμενες εργασίες που έγιναν σε πληθυσμούς χαμηλής γνωστικής αποτελεσματικότητας (Raouf, 1992), θεωρούμε βασική την παροχή βοήθειας για την ανάπτυξη των εννοιολογικών πλαισίων που ρυθμίζουν την αφαίρεση αυθαίρετων σχέσεων. Για το λόγο αυτό προτείνουμε ιδιαίτερος εκείνα τα εννοιολογικά πλαίσια που οργανώνουν την εκτελεστική λειτουργία της σύγκρισης, της ευθυγράμμισης, της τακτοποίησης, και της κατηγοριοποίησης.

### Ποια περιεχόμενα;

Σε μια εκπαίδευση με γνωστικούς στόχους, τα έργα και το περιεχόμενο των έργων δεν επιλέγονται με βάση το νόημά τους, αλλά με βάση τη δυνατότητα που έχουν να προκαλέσουν γνωστική βελτίωση. Σύμφωνα με τη δική μας οπτική,

το περιεχόμενο των έργων εξυπηρετεί ουσιαστικά την κατασκευή εννοιολογικών πλαισίων που αποβλέπουν σε μια επαγωγή βαθύτερων σχέσεων-εσωτερικού κινήτρου. Το σημασιολογικό περιεχόμενο των έργων, επομένως, μας είναι σχετικά αδιάφορο, μια και δεν πρόκειται να επιδιώξουμε τη μάθησή του. Αντιθέτως, αυτό που επιζητούμε είναι με το χειρισμό του να προκαλέσουμε γενικές γνωστικές προσλήψεις που μπορούν, κατά συνέπεια, να αποσπαστούν από το περιεχόμενο των έργων. Με αυτή την έννοια, επομένως, πρέπει να ερμηνευτεί η αδέξια διατύπωση του Feuerstein (Feuerstein, Rand, Hoffman, & Miller, 1980): *ελεύθερο περιεχόμενου*, η οποία δεν αφορά τα έργα, αλλά τις γνωστικές προσλήψεις που επιζητούμε να επιφέρομε με το χειρισμό τους.

Τα μη ισχυρά αποτελέσματα της πρακτικής της γνωστικής εκπαίδευσης σε ό,τι αφορά τη γενίκευση οδήγησαν στην αμφισβήτηση της καταλληλότητας του περιεχομένου που έχει χρησιμοποιηθεί ως σήμερα. Προτάθηκε (Moal, 1996), για το λόγο αυτό, η άμεση εφαρμογή του συνιστώμενου ύφους διδασκαλίας σε εκπαιδευτικά προγράμματα σχολικού και επαγγελματικού περιεχομένου. Παρόλο που θεωρούμε ότι η γενίκευση αυτού του είδους διδασκαλίας δε βλάπτει, ωστόσο δεν είμαστε έτοιμοι να εγκαταλείψουμε τη χρήση του περιεχομένου και των έργων που επιλέγονται ειδικά για να επιτευχθούν οι γνωστικοί στόχοι. Στην πραγματικότητα, πιστεύουμε ότι η επεξεργασία πλούσιων και σύνθετων περιεχομένων δε συνιστά μια ευνοϊκή συνθήκη για την εννοιολογική και μεταγνωστική συνειδητοποίηση, ιδιαίτερα των παιδιών εκείνων που τείνουν προς τη σχολική αποτυχία.

### Bright Start: Ένα πρόγραμμα γνωστικής εκπαίδευσης για το νηπιαγωγείο

Το Πρόγραμμα Γνωστικής Εκπαίδευσης για Μικρά Παιδιά (Programme d' Education Cognitive pour Jeunes Enfants, PECJE) **Bright Start** (Haywood, Brooks, & Burns, 1992) αποτελεί κατά την άποψή μας, ένα ιδανικό όχημα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να θέσει σε εφαρ-

μογή στο νηπιαγωγείο τις ψυχοπαιδαγωγικές αρχές που προτείνουμε.

Το PECJE στοχεύει στην απόκτηση, από μέρους των παιδιών, ενός συνόλου θεμελιωδών γνωστικών λειτουργιών που θεωρούνται βασικές για την αποτελεσματική μάθηση στη στοιχειώδη εκπαίδευση. Αποτελείται από ασκήσεις και ψυχοπαιδαγωγικές προτάσεις που καθορίζουν τη χρήση τους. Οι ασκήσεις περιέχονται σε επτά “γνωστικές ενότητες”, που περιλαμβάνουν διαφορετικούς τομείς δραστηριοτήτων: αυτορρύθμιση, καταμέτρηση, σύγκριση, απο-εγκεντρισμό, ταξινόμηση, σειροθέτηση και αφαίρεση των διακριτικών χαρακτηριστικών. Η ιδέα για αυτές τις ασκήσεις βασίζεται κατά μεγάλο ποσοστό στις πιαζετιανές περιγραφές για την πρόσβαση στη συγκεκριμένη λογική σκέψη. Κάθε ενότητα περιλαμβάνει είκοσι “μαθήματα”, που δομούνται γύρω από ένα ή δύο βασικά έργα. Προτείνονται από το διδάσκοντα στα πλαίσια μικρών ομάδων των 5-6 μαθητών και διαρκούν 30 με 40 λεπτά της ώρας. Στη δική μας πρόταση κάθε μαθητής συμμετέχει κάθε εβδομάδα σε ένα “γνωστικό μάθημα σε μικρή ομάδα”, ενώ την ίδια ώρα οι υπόλοιποι μαθητές της τάξης καλούνται να επιτελέσουν -με τρόπο αυτόνομο- παράλληλα έργα (βλ. παρακάτω).

Το κείμενο που ακολουθεί περιγράφει τις αρχές με βάση τις οποίες εφαρμόσαμε το πρόγραμμα PECJE. Για να εντάξουμε, μάλιστα, καλύτερα αυτές τις αρχές στις γνωστικές ενότητες, καταλήξαμε να τροποποιήσουμε ορισμένες από αυτές, όπως, π.χ., την ενότητα “ταξινόμηση” που θα αναφέρουμε παρακάτω ως παράδειγμα.

### **Πώς μπορεί να προωθηθεί η “αναλογιστική αφαίρεση”**

Σύμφωνα με τον επιστημολογικό δομισμό θεωρούμε ότι τα γενικά εννοιολογικά πλαίσια: πρώτον, ενσωματώνονται με άδηλο τρόπο στις νοερές διαδικασίες του μικρού παιδιού (της σύγκρισης, της τακτοποίησης, της κατηγοριοποίησης): δεύτερον, προκύπτουν από έναν *ειδικό χειρισμό* της εφαρμογής τους, ο οποίος οδηγεί

στην αφαίρεση των σχέσεων που συνδέουν τις πράξεις και τις συνέπειές τους σε ολοκληρωμένα συστήματα [αναλογιστική αφαίρεση κατά τον Piaget (1975): *λογική μάθηση* κατά τον Pascual-Leone (1970): *αναπαραστατική αναπεριγραφή* κατά την Karmiloff-Smith, (1992)].

Αν αληθεύει ότι “το άτομο δε φτάνει σε μια σαφή συνείδηση των ενεργειών του παρά μέσω των αποτελεσμάτων που αυτές έχουν στα πράγματα” (Piaget, 1975, σ. 59), τότε φαίνεται εύλογο να προτείνονται έργα των οποίων η πραγματοποίηση προϋποθέτει την ενεργοποίηση έκδηλων διαδικασιών (όπως συμβαίνει στα έργα κατηγοριοποίησης στο παράδειγμά μας). Ωστόσο, η δραστηριότητα των μαθητών (η εφαρμογή των διαδικασιών) δεν είναι επαρκής από μόνη της: είναι απαραίτητη μόνο ως *σημείο εκκίνησης και στήριξης* της αναλογιστικής αφαίρεσης. Ορισμένα χαρακτηριστικά της αποτελεσματικής δράσης αποτελούν εξάλλου εμπόδιο στη συνειδητοποίηση (Piaget, 1974). Η δράση είναι συνεχής, γρήγορη, μεταβατική και μη αναστρέψιμη. Η επιτέλεσή της δε διατηρείται στα αποτελέσματά της, είναι επικεντρωμένη στην ορθή εκπλήρωσή της και επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις ιδιότητες των αντικειμένων. Επιπλέον, βρίσκεται υπό τον έλεγχο ενός αντιληπτικο-κινητικού δικτύου που υποβοηθά στην επιτυχία. Κατά συνέπεια, αντενδείκνυται ο πολλαπλασιασμός και η παράταση χειρισμών, οι οποίοι είναι ασφαλώς απαραίτητοι, αλλά σε “περιορισμένες ποσότητες” και με τον όρο να πλαισιώνονται από προκαταρκτικούς και αναδρομικούς γνωστικούς χειρισμούς (βλ. παρακάτω “Ρύθμιση της γνωστικής λειτουργίας”). Οι χειρισμοί αυτοί στο δικό μας πρόγραμμα άσκησης καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος των μαθημάτων.

Τα χαρακτηριστικά της αποτελεσματικής δράσης εξηγούν γιατί η συνειδητοποίηση εξαρτάται περισσότερο από την αποτυχία παρά από την επιτυχία, και γιατί η συνειδητοποίηση αυτή προχωρεί από τα αποτελέσματα προς τις αιτίες. Τα χαρακτηριστικά αυτά δικαιολογούν τη σημασία που αποδίδει η κατασκευαστική παιδαγωγική στο υλικό, το οποίο είναι σε θέση να αντιτάξει μια “αντίσταση” στις νοερές διαδικασίες των μαθητών (π.χ., η ισορροπία μιας ζυγαριάς), και το

οποίο μπορεί να δημιουργήσει γνωστικές ή κοινωνικο-γνωστικές συγκρούσεις. Οι συγκρούσεις αυτές προκαλούνται από τη σύγκριση ασυμβίβαστων διαδικασιών (προτείνοντας, π.χ., ένα υλικό, αυτό δραστηριοποιεί διαφορετικές διαδικασίες κατηγοριοποίησης). Η διαπιστωμένη αποτελεσματικότητα της “αντίστασης του πραγματικού” και των γνωστικών συγκρούσεων δεν πρέπει να μας κάνει να μη βλέπουμε ότι το εμπόδιο για να φτάσει κανείς στο στόχο δεν είναι από μόνο του αποτελεσματικό· η ισχύς του έγκειται στη δυνατότητά που έχει να *τραβήξει την προσοχή στη λειτουργία* και να τροποποιήσει τα κίνητρα του ατόμου. Τα κίνητρα είναι η αναζήτηση της κατανόησης, η οποία προς στιγμή παραγκωνίζει την αναζήτηση της επιτυχίας. Πέρα από τα κίνητρα, η συνειδητοποίηση προκύπτει από μια μετατόπιση της προσοχής (από την επίδοση στη διαδικασία) και από την υιοθέτηση ενός καινούριου στόχου, που είναι η κατανόηση της διαδικασίας. Η καλή κατανόηση της διαδικασίας είναι ιδιαίτερα σημαντική, μια και οι ευκαιρίες για να δημιουργήσει κανείς πραγματικές γνωστικές συγκρούσεις είναι σπάνιες και η αντίσταση του πραγματικού ποικίλλει ανάλογα με τους τομείς δράσης. Οι εικόνες που δίνονται για επιλογή ανθίστανται πολύ λιγότερο στις διαδικασίες επιλογής από όσο μια ζυγαριά στις διαδικασίες ισορροπίας. Όποιο και αν είναι το μέσο, το ουσιώδες είναι να *οδηγηθούν οι μαθητές στο χειρισμό των δικών τους νοερών διαδικασιών* (Bang & Gillieron, 1983).

Για τους παραπάνω λόγους πρέπει κατ’ αρχήν να αξιολογηθεί η λειτουργία μέσα από τα αποτελέσματα: ο δάσκαλος θα το καταφέρει αυτό επικεντρώνοντας ουσιαστικά και εμφανώς την προσοχή του στις διαδικασίες μέσω των ερωτήσεων που θα θέτει και των ενισχύσεων που θα δίνει. Στη συνέχεια οφείλει να ρυθμίσει τη γνωστική λειτουργία των μαθητών με πρόθεση να προκύψει μια μέθοδος χειρισμού του τύπου βαθύτερες σχέσεις-εσωτερικό κίνητρο. Τέλος, ο δάσκαλος πρέπει να προτείνει τα μέσα εκείνα τα οποία είναι κατάλληλα να επικεντρώσουν άμεσα την προσοχή των μαθητών στις δικές τους νοερές διαδικασίες, εμπνεόμενος από τις αρχές που ακολουθούν.

### Επικέντρωση στην “κατοχή των διαδικασιών” από τους μαθητές

Το υλικό πρέπει να επιλεγεί με βάση τις νοερές διαδικασίες πάνω στις οποίες θέλουμε να επικεντρώσουμε την προσοχή. Αυτό προϋποθέτει: πρώτον, να βεβαιωθούμε ότι οι μαθητές διαθέτουν πράγματι αυτές τις διαδικασίες και, δεύτερον, να μπορούμε εύκολα να τις ενεργοποιήσουμε κατά τη διάρκεια της παρέμβασης. Για το λόγο αυτό συνιστούμε να κρατιέται μόνο εκείνο το περιεχόμενο (υλικό, αντικείμενα και ιδιότητες) που είναι γνωστό και σαφές στους μαθητές: *Γνωστό*, ώστε ο χειρισμός του να παρεμβαίνει το ελάχιστο δυνατό στις δραστηριότητες αφαίρεσης των σχέσεων: στην πραγματικότητα, περιεχόμενα τα οποία είναι ελάχιστα γνωστά και έργα που είναι πολύ σύνθετα θα τραβήξουν άσκοπα την προσοχή και θα την επικεντρώσουν στην επίδοση. *Σαφές*, ώστε να αποφευχθεί οι μαθητές να παραπλανηθούν στο χειρισμό ιδιοτήτων ή σχέσεων που δεν αντιστοιχούν στο αντικείμενο. Η μείωση στο μέγιστο βαθμό του σημασιολογικού πλούτου του υλικού (όπως γίνεται, για παράδειγμα, στα παιζετιανά έργα) παρασέρνει το άτομο στο να χειριστεί, χωρίς μάλιστα διαφυγή, αυτό που κρίνεται ουσιώδες από το δάσκαλο.

Όσον αφορά το πρώτο σημείο, γνωρίζουμε ότι τα παιδιά των 4-5 ετών είναι σε θέση να κατηγοριοποιήσουν πράγματα όταν τα επιλεγμένα στοιχεία περιέχουν σχέσεις που τους είναι γνωστές. Διαθέτουν, κατά συνέπεια, αναπαραστάσεις των δραστηριοτήτων, της τελικής κατάστασης και του τρόπου που θα το πετύχουν. Οι αναπαραστάσεις αυτές θα τους επιτρέψουν να είναι δραστήρια κατά την άσκηση. Επομένως, δε θα είναι δύσκολο να επιλεγούν εκείνα τα στοιχεία που θα είναι σε θέση να ενεργοποιήσουν διάφορους τύπους κατηγοριοποίησης: σχηματικούς (αυτό που τρώγεται, το σχολικό υλικό, ...), παραδειγματικούς (τα επιδόρπια, αυτά που βοηθούν να γράφουμε, ...), ταξινομικούς (ζώα, πρόσωπα, ρούχα, ...), αυθαίρετους (τα μεγάλα, τα κόκκινα ...). Ο πρώτος εννοιολογικός στόχος της ενότητας της κατηγοριοποίησης συνίσταται στη συνειδητοποίηση των ακόλουθων δύο θεμελιωδών αρχών: Πρώτον, κάθε στοιχείο διαθέτει ένα μεγάλο αριθ-



μό ιδιοτήτων, οι οποίες επιτρέπουν να το ομαδοποιήσουμε με άλλα στοιχεία και, δεύτερον, κάθε σύνολο στοιχείων είναι a priori κατηγοριοποιήσιμο με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους.

### **Αποθάρρυνση των αντιληπτικο-κινητικών λύσεων**

Είναι αυτονόητο ότι δεν αρκεί να προκαλέσουμε τις διαδικασίες που θα οδηγήσουν τους μαθητές στην εκτέλεσή τους. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η δράση υποτάσσεται γενικά στην επιτυχία (να καταφέρει το μαθητής να κατηγοριοποιήσει τα προτεινόμενα προβλήματα). Η άμεση εφαρμογή μιας διαδικασίας ήδη γνωστής και περισσότερο αποτελεσματικής έχει, κατά συνέπεια, λίγες πιθανότητες να προκαλέσει συνειδητοποίηση. Για να το θεραπεύσουμε αυτό προτείνουμε δύο τρόπους: Στην αρχή, όπως ήδη το επισημάναμε, εισάγουμε πριν από την αποτελεσματική δράση προπαρασκευαστικές γνωστικές δραστηριότητες. Στη συνέχεια, ελαχιστοποιούμε τα αντιληπτικά, περιβαλλοντικά και πραγματιστικά στοιχεία που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές ώστε να κάνουν πιο οικονομικό χειρισμό. Ο έλεγχος αυτού του είδους παίρνει διάφορες μορφές ανάλογα με το είδος του έργου. Σε ένα έργο κατηγοριοποίησης, πιθανότατα επειδή καθόλη τη διάρκεια της δραστηριότητας τα στοιχεία παραμένουν ορατά, το μικρό παιδί μπορεί να τα επιλέξει χωρίς να έχει κατανοήσει τη διαδικασία που εφαρμόστηκε: εάν η σαφήνεια και η χωροταξία των στοιχείων βοηθούν την επιλογή, τότε αποτελούν εμπόδιο στη συνειδητοποίηση της διαδικασίας. Η αντιληπτικο-κινητική λύση συντελεί σε μεγάλο βαθμό να “χάθει” το μέσο μέσα στο αποτέλεσμα. Αυτή η ανάλυση μας οδηγεί στο να κάνουμε το έργο με τρόπο που να μη βλέπουν τα παιδιά την επιλογή κατά τη διάρκεια της πραγματοποίησης της κατηγοριοποίησης. Για παράδειγμα, όταν πραγματοποιείται με κουτιά που αποκρύπτουν τα στοιχεία. Αυτό το υλικό παρουσιάζει τρία καθοριστικά πλεονεκτήματα σε ό,τι αφορά την αναλογιστική αφαίρεση: Πρώτον, επειδή ακριβώς είναι δύσκολο να προτιμηθεί η επιλογή ενός στοιχείου έναντι ενός άλ-

λου, αυτό οδηγεί στη συνειδητοποίηση της φύσης της επιτελούμενης επιλογής. Δεύτερον, προκαλεί σφάλματα που προτρέπουν το άτομο να αναλογισθεί επί της διαδικασίας που εφαρμόζεται. Τρίτον, επικεντρώνει την προσοχή στη διαδικασία και μειώνει την επιρροή της επίδοσης. Συμπληρώνουμε αυτό το υλικό με ένα “καλάθι αχρήστων”, το οποίο προορίζεται να δεχθεί τα στοιχεία εκείνα που οι μαθητές δε γνωρίζουν πώς να τα επιλέξουν. Η υποχρέωση να επιλεγούν όλα τα στοιχεία (όπως γίνεται γενικά), παρουσιάζει το μειονέκτημα ότι παρακινεί το άτομο να καταφύγει σε μια μέθοδο κατηγοριοποίησης λιγότερο αφηρημένη όσον αφορά τα στοιχεία εκείνα στα οποία δεν ισχύει ο κανόνας επιλογής. Κατά συνέπεια, κατευθύνει την προσοχή του μαθητή στην επίδοση και όχι στην κατανόηση. Αντίθετα, η χρήση του “καλαθιού των αχρήστων” διευκολύνει την εφαρμογή κανόνων επιλογής, οι οποίοι είναι περιορισμένης έκτασης: αυτό οδηγεί τους μαθητές να αποφασίσουν για τον “περισσότερο ή λιγότερο” επιλέξιμο χαρακτήρα των στοιχείων επειδή υπάρχει και εναλλακτική λύση: τέλος, το “καλάθι των αχρήστων” βοηθάει το δάσκαλο να συνειδητοποιήσει τις διαδικασίες επιλογής των μαθητών του και του επιτρέπει να παρουσιάσει στοιχεία που λίγο πολύ είναι εύκολο να κατηγοριοποιηθούν.

### **Εφαρμογή των διαδικασιών**

Οι διευθετήσεις που προτάθηκαν ως εδώ αποβλέπουν στο να μειώσουν την επιρροή της δράσης και της αντίληψης, αλλά δεν επικεντρώνουν άμεσα την προσοχή των μαθητών στις διαδικασίες. Μόνο μέσω της εφαρμογής των διαδικασιών μπορούμε να το πετύχουμε αυτό. Είναι κατανοητό ότι τα κλασικά έργα (του είδους βάλε μαζί ό,τι ταιριάζει να μπει μαζί) δεν ενδείκνυται. Καθώς οι μαθητές διαθέτουν ήδη διαδικασίες αρκετά αποτελεσματικές, το να δώσουμε συμπληρωματικές επιλογές δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον. Το να διακινδυνεύσουμε μια συνειδητοποίηση μετά από αιφνιδιασμό δε θα ήταν πολύ αποτελεσματικό σε αυτήν την ηλικία. Πρέπει, λοιπόν, να επινοηθούν έργα των οποίων ο εμφα-

νής στόχος δεν είναι η επιλογή ... Αντιθέτως, να επινοηθούν έργα από τα οποία να συμπεραίνονται η φύση της επιλογής.

Ας πάρουμε, για παράδειγμα, το πρώτο έργο της ενότητας της κατηγοριοποίησης: "Συνέχισε την επιλογή του δασκάλου".

Ο δάσκαλος εξηγεί στους μαθητές ότι επέλεξε τα στοιχεία της κατηγοριοποίησης και τα ταχτοποίησε σε δύο κουτιά. Ένα τρίτο κουτί περιλαμβάνει στοιχεία των οποίων η επιλογή δεν τελείωσε. Οι μαθητές οφείλουν να τα βάλουν στη θέση τους, εφαρμόζοντας τρεις περιορισμούς: Πρώτον, να τα επιλέξουν με τον ίδιο τρόπο που τα επέλεξε και εκείνος. Δεύτερον, να βγάζουν από το κουτί ένα μόνο στοιχείο κάθε φορά και να το τοποθετούν μέσα στο άλλο κουτί μόλις το δουν, και τρίτον, να χρησιμοποιήσουν το καλάθι των αχρήστων όταν δε γνωρίζουν πώς να τοποθετήσουν ένα στοιχείο.

Το έργο, λοιπόν, περιλαμβάνει δύο στάδια κανένα από τα οποία δεν αντιστοιχεί σε μια κλασική επιλογή: Στο πρώτο στάδιο πρέπει να αποκαλυφθεί η επιλογή που έκανε ο δάσκαλος ώστε στο δεύτερο στάδιο να εφαρμοστεί ο κανόνας στα υπόλοιπα στοιχεία. Η απόκρυψη των στοιχείων αποκτά, έτσι, νόημα διότι βοηθάει στο να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές ότι, πρώτον, τα στοιχεία δεν είναι σημαντικά αυτά καθαυτά, αλλά οι σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ τους· δεύτερον, ότι τα πρώτα στοιχεία που εμφανίζονται υποδηλώνουν ένα μεγάλο αριθμό δυνατών επιλογών· τρίτον, ότι ο αριθμός των επιλογών μειώνεται με κάθε διαδοχικό τράβηγμα, πράγμα που οδηγεί σε ένα μόνο κανόνα ο οποίος δεν τροποποιείται από τα στοιχεία που ακολουθούν, και, τέταρτον, ότι πρέπει να αναρωτηθούν οι ίδιοι αν είναι σίγουροι για τον κανόνα που τελικά ανακάλυψαν, ώστε να σταματήσουν τις περαιτέρω επιλογές. Έτσι, αντίθετα με τα έργα κλασικής επιλογής, αυτά που προτείνουμε εμείς δεν επικεντρώνουν την προσοχή των μαθητών στο αποτέλεσμα (επιλογή), αλλά στη διαδικασία (αυτή του δασκάλου, μετά των μαθητών). Πρέπει να τονίσουμε ακόμη ότι το προτεινόμενο έργο οδηγεί με φυσικό τρόπο στο να συντονίσουν τα παιδιά νοητικά την επέκταση και την κατανόηση των επιλογών. Όλα τα άλλα έργα της ενότητας [π.χ.,

η χρήση μιας επιλογής για ένα στοιχείο, η μετατόπιση της επιλογής, η επιλογή για ... (ανακάλυψη, σχεδιασμό, απομνημόνευση)] βασίζονται στην ίδια λογική.

Τα έργα αυτά μπορεί να φανούν πολύπλοκα στους μαθητές της τελευταίας τάξης του νηπιαγωγείου. Πρέπει ακόμη να επισημανθεί ότι κάθε έργο αποτελεί αντικείμενο πολλών μαθημάτων, στο καθένα από τα οποία εισάγουμε διαφορετικό υλικό. Τα μαθήματα αυτά επιτρέπουν να εφαρμοστούν αποτελεσματικές στρατηγικές (η εξερεύνηση των κουτιών και η διαμόρφωση κανόνων). Από την άλλη, καθώς τα έργα διατηρούν τον ίδιο γενικό τύπο, η διαδοχική μάθηση περνά άνετα από το ένα έργο στο άλλο. Ακόμη, και αυτό είναι ουσιώδες, οι μαθητές δεν αφήνονται μόνοι τους, μια και το πώς θα λειτουργήσουν ρυθμίζεται από το δάσκαλο. Πράγματι, αντίθετα προς μια διαδεδομένη ερμηνεία του πιαζετιανού μοντέλου, πιστεύουμε ότι ο δομισμός στην παιδαγωγική θέτει ισχυρό περιορισμό επί της νοητικής λειτουργίας. Η εξάσκηση αυτού του περιορισμού εξασφαλίζει, ιδιαίτερα στους μαθητές με κίνδυνο αποτυχίας, τη γνωστική αυτονομία που είναι απαραίτητη για την αναλογιστική αφαίρεση. Παρακάτω θα αναφερθούμε στα χαρακτηριστικά της παρέμβασης που, κατά τη γνώμη μας, ευνοούν τη γνωστική αυτορρύθμιση.

### Η γνωστική συνεισφορά: Ρύθμιση της γνωστικής λειτουργίας

Καθώς περνά κανείς από το ένα πρόγραμμα γνωστικής εκπαίδευσης στο άλλο, βρίσκει ένα κοινό σύνολο δραστηριοτήτων και γνωστικών στρατηγικών που είναι βασικές για τη λύση προβλημάτων και τη μεταβίβαση της γνώσης. Οι συγγραφείς διαφωνούν με τα προγράμματα αυτά κυρίως στον τρόπο ενεργοποίησης και πρόσκτησης των δραστηριοτήτων αυτών. Ορισμένοι προτείνουν τη χρήση άμεσης και σαφούς καθοδήγησης, ενώ άλλοι προτείνουν την ανακάλυψή τους από μέρους των ίδιων των παιδιών. Πιστεύουμε ότι πρέπει να γίνονται και τα δύο, αλλά διαφοροποιώντας την επεξήγηση από τη συνειδητοποίηση. Όπως το επισημάναμε ήδη, αυτή η

άποψη δεν επαναφέρει πίσω μια παιδαγωγική ελεύθερης ανακάλυψης. Αντίθετα, περιορίζουμε σε μεγάλο βαθμό τη λειτουργία των μαθητών όσον αφορά τα έργα και το περιεχόμενό τους καθώς και τη ρύθμιση από το δάσκαλο. Η ρύθμιση της γνωστικής λειτουργίας πρέπει να περιλαμβάνει χρόνο σαφώς αφιερωμένο στην απόκτηση μεταγνωστικής ενημερότητας των διαδικασιών επίλυσης και μάθησης. Επιπλέον, η ίδια η ρύθμιση πρέπει να αποτελεί αντικείμενο συνειδητοποίησης (βλ. παρακάτω “Σημειωτική της παρέμβασης”).

Κάθε μάθημα του προγράμματος PECJE περιλαμβάνει δύο έργα: ένα “κύριο” και ένα “διαφοροποιημένο”. Το κύριο έργο διακρίνεται από αυτό του προηγούμενου μαθήματος από μια μικρή τροποποίηση, η οποία καθιστά το χειρισμό του πιο δύσκολο. Το διαφοροποιημένο έργο συνιστά μια παραλλαγή του κύριου έργου: έχει την ίδια δομή, αλλά παρουσιάζει επιφανειακές διαφορές (υλικό, συνθήκες πραγματοποίησης), και χρησιμεύει ουσιαστικά ως ενίσχυση των δραστηριοτήτων αναλογικής μεταβίβασης. Αυτά τα δύο έργα δίνουν την ευκαιρία να εκτελεσθούν οι παρακάτω γνωστικές δραστηριότητες, οι οποίες ανταποκρίνονται στον πυρήνα που επισημάνθηκε παραπάνω.

### **Αναπαράσταση του έργου, της λύσης και της επαλήθευσής του**

Με στόχο να μην ενθαρρυνθεί μια λύση αντιληπτικο-κινητική, όταν παρουσιάζεται το έργο, ο δάσκαλος ενεργοποιεί τις γνωστικές δραστηριότητες που είναι προπαρασκευαστικές για τη λύση. Το στάδιο αυτό είναι ουσιαστικό διότι οριοθετεί την ποιότητα των περαιτέρω χειρισμών, και γι' αυτό καταλαμβάνει το 30 έως 50% της συνολικής διάρκειας του μαθήματος. Αντιστοιχεί σε διάφορες δραστηριότητες που αφορούν: την περιγραφή του υλικού· την αναπαράσταση του έργου και του στόχου του· το λεκτικό σχεδιασμό των διαδικασιών πραγματοποίησης και ελέγχου της πραγματοποίησης του έργου· την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων και των διαδικασιών επαλήθευσης· τη δικαιολόγηση των προτεινόμενων

διαδικασιών. Πρόκειται για ουσιαστικές δραστηριότητες αναπαράστασης, τις οποίες οι μαθητές οφείλουν να φέρουν σε πέρας με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια. Σε αυτό βοηθούνται από την αυξανόμενη εμπειρία (μια αυξανόμενη εμπειρογνωμοσύνη) με τα είδη των προτεινόμενων έργων της ενότητας και με τις στρατηγικές που πρέπει να ενεργοποιήσουν για τη λύση τους. Αυτή η εμπειρία χρησιμεύει ως σημείο στήριξης για τις δραστηριότητες συνειδητοποίησης.

### **Χρήση συμβολικών διαμεσολαβητών**

Για να διευκολυνθεί η κατανόηση των ενεργοποιημένων διαδικασιών, οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν συμβολικούς διαμεσολαβητές (λεκτικούς ή γραφικούς, ανάλογα με το έργο) των οποίων το νόημα δίνεται προοδευτικά μέσα στην ομάδα για να σηματοδοτηθεί και να περιγραφεί η διάταξη του υλικού, οι δράσεις, οι στρατηγικές και οι γνωστικές διαδικασίες.

### **Αυτόνομη εκτέλεση**

Στη συνέχεια οι μαθητές πραγματοποιούν το έργο με αυτόνομο τρόπο, ενώ ο δάσκαλος δεν προσπαθεί να προλάβει τα ενδεχόμενα σφάλματα, δεδομένου ότι στην αρχή αυτά θα είναι ακούσιες αντανακλαστικές δραστηριότητες. Παρ' όλα αυτά καλεί τους μαθητές να θυμηθούν το στόχο που έχει τεθεί, να κινητοποιήσουν την προβλεπόμενη διαδικασία, να ελέγξουν τον αυθορμητισμό τους και να παρακολουθήσουν τη βαθμιαία πραγματοποίησή της κατά τη διάρκεια της εξέλιξής της.

### **Αξιολόγηση και επαλήθευση**

Η επιτυχία του έργου δεν αξιολογείται αυτή καθαυτή. Αντίθετως, κάθε μαθητής καλείται συστηματικά να κάνει τα εξής: Να δικαιολογήσει γιατί τελείωσε (εξηγώντας με ακρίβεια το κριτήριο διακοπής), να επαληθεύσει το αποτέλεσμα της δράσης του, συγκρίνοντας τα αποτελέσματα

που έδωσε με τα αναμενόμενα αποτελέσματα, και, τέλος, να εξηγήσει και να δικαιολογήσει τις διαδικασίες που ακολούθησε σε σχέση με το αποτέλεσμα (είτε αυτό περιέχει σφάλματα είτε όχι). Η λειτουργία της αυτοκριτικής, βασική για να οδηγήσει στη γνωστική αυτορρύθμιση, ενεργοποιείται και μέσω ασκήσεων αξιολόγησης του έργου που επιτελείται από άλλους μαθητές, ώστε να μπορεί ο μαθητής να βρίσκει σφάλματα, να τα εξηγήει και να δικαιολογεί γιατί διαπράχθηκαν.

### Επεξήγηση, δικαιολόγηση και διαμόρφωση κανόνων

Επεξηγήσεις, δικαιολογήσεις και διαμόρφωση κανόνων ζητούνται καθόλη τη διάρκεια του μαθήματος. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι τα παραπάνω αφορούν περισσότερο τις γενικές πλευρές των έργων (τις ιδιότητες της επιλογής) και της γνωστικής λειτουργίας (να είναι συστηματική), παρά τις ιδιαίτερες πλευρές τους. Στο τέλος κάθε μαθήματος οι μαθητές καλούνται να παραγάγουν ένα γενικό κανόνα ο οποίος να διαμορφώνεται μέσα από τη γνωστική (ιδιότητα της λύσης) ή μεταγνωστική (σημασία του σχεδιασμού) συνειδητοποίησης.

### Ενέργεια μεταγνωστικής ενημερότητας

Ένα ερωτηματολόγιο που αποβλέπει στη μεταγνώση ακολουθεί συστηματικά την πραγματοποίηση του έργου. Ο δάσκαλος χρησιμοποιεί τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο για να δικαιολογήσει με έκδηλο και συστηματικό τρόπο τη σημασία των γνωστικών διαδικασιών και των στρατηγικών που εφαρμόστηκαν. Επισύρει, επίσης, την προσοχή των μαθητών στους γνωστικούς κανόνες, τους οποίους οδηγήθηκαν να εφαρμόσουν.

### Ενίσχυση της μεταβίβασης

Το πρόβλημα της σταθεροποίησης και της γενίκευσης των γνωστικών κερδών τίθεται με

διαφορετικό τρόπο, ανάλογα με το αν ο στόχος που θέτουμε είναι εννοιολογικός ή λειτουργικός. Στην περίπτωση παρέμβασης με εννοιολογική προοπτική, η σταθερότητα και η γενίκευση θεωρούνται ενδεικτικές της αποτελεσματικής μεταβολής του γνωστικού συστήματος. Ο βαθμός μεταβίβασης και γενίκευσης εξαρτάται τότε από τη φύση της γνωστικής μεταβολής που προκλήθηκε, από το βαθμό επικέντρωσης στο γνωστικό σύστημα. Υπό αυτή την προοπτική, η σταθερότητα και η γενίκευση θεωρούνται ότι ξεπερνούν σε μεγάλο βαθμό τον εκούσιο έλεγχο. Στην περίπτωση της παρέμβασης με λειτουργική προοπτική, η οποία επιζητεί να βελτιώσει την κινητοποίηση των γνωστικών πόρων, η σταθερότητα και η γενίκευση δε γίνονται πλέον αντιληπτές ως αυτόματες, αλλά ως σχετικές προς έναν εκούσιο έλεγχο, ο οποίος επηρεάζεται από μεταγνωστικούς παράγοντες και παράγοντες κινήτρων. Επειδή στοχεύουμε σε μια λειτουργική ολοκλήρωση των γνώσεων (“μαθαίνω πώς να μαθαίνω”), δεν μπορούμε να αρκεστούμε στα αποτελέσματα της μεταβίβασης και της γενίκευσης που συνδέονται με τους εννοιολογικούς μετασχηματισμούς. Οφείλουμε εξίσου να ερευνήσουμε την επαγωγή ενός σταθερού μετασχηματισμού της κινητοποίησης των γνωστικών πόρων, ο οποίος με τη σειρά του θα επηρεάσει την εξελικτική δυναμική. Προσπαθούμε να προωθήσουμε την εκούσια μεταβίβαση μέσα από την επαγωγή μιας γνωστικής αυτορρύθμισης που πρέπει να προκύπτει από το σύνολο του διαθέσιμου υλικού, τις δραστηριότητες αναλογικής μετατόπισης, και από παράλληλα έργα.

**Πολυάριθμες, ποικίλες και ακριβείς αναλογικές μετατοπίσεις.** Το υλικό που υιοθετήσαμε προκαλεί μαζικά δραστηριότητες “αναλογικής μετατόπισης” καθόλη τη διάρκεια του μαθήματος και της ημέρας στο σχολείο. Ο στόχος είναι να γίνει η αναπαράσταση του έργου με αναφορά στα προηγούμενα έργα να προβλεφθούν τα στάδια και οι διαδικασίες της λύσης· να γίνει ο χειρισμός του διαφοροποιημένου έργου να καλυφθούν οι απαιτήσεις της γεφύρωσης με την οποία τελειώνει κάθε μάθημα, και, τέλος, να γίνει ο χειρισμός των παράλληλων έργων. Σε αυτές τις ποικίλες ευκαιρίες ο δάσκαλος τονίζει τις

διαστάσεις και την ακρίβεια των μετατοπίσεων, καλώντας τους μαθητές να υποδείξουν σε τι στοχεύει το έργο και σε τι μοιάζει και σε τι διαφέρει το έργο-στόχος από τα αρχικό έργο, από άποψη εννοιολογική (ένα έργο του γιατί, αυτού που πρέπει να γίνει), διαδικαστική (πώς να γίνει) και μεταγνωστική (σε τι πρέπει να προσέξει, τα σφάλματα που μπορούν να γίνουν ...). Η δραστηριότητα της γεφύρωσης που κλείνει το μάθημα δε σταματά με την ανακάλυψη των πιθανών καταστάσεων: η πρόταση μιας γεφύρωσης δεν αποτελεί παρά τη συνθήκη μιας νοητικής αναλογικής μεταβίβασης (ενεργή αναζήτηση ενός πεδίου εφαρμογής, σύγκριση της επικαλούμενης κατάστασης με τις καταστάσεις αναφοράς, επαλήθευση -με απαίτηση- της δυνατότητας εφαρμογής των εννοιών, των κανόνων και των διαδικασιών ...). Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις εκείνο που ενδιαφέρει δεν είναι η επιτυχία της μεταβίβασης, αλλά η συνειδητοποίηση των αιτιών της επιτυχίας. Οι δραστηριότητες των αναλογικών μετατοπίσεων αποτελούν, μεταξύ άλλων, αντικείμενο μιας μεταγνωστικής ενημερότητας.

**“Παράλληλα” έργα.** Αυτονόητο είναι ότι τελικός μας στόχος είναι να βοηθηθούν οι μαθητές να χειριστούν καλύτερα τις καταστάσεις και τα πολύπλοκα και σημασιολογικά πλούσια έργα που παρουσιάζονται συνήθως στο σχολικό και κοινωνικό πλαίσιο αναφοράς. Επιχειρώντας να πετύχουμε το στόχο μας με την επαγωγή γενικών γνωστικών δεξιοτήτων, θεωρούμε ότι είναι αναγκαίο να δώσουμε στους μαθητές ίσες ευκαιρίες να εφαρμόσουν τις ικανότητές τους και σε έργα περισσότερο πολύπλοκα και πέρα από την επίβλεψη του δασκάλου. Προς τούτο προτείνουμε έργα, τα οποία ονομάζονται “παράλληλα”. Είναι παράλληλα υπό δύο έννοιες: προτείνονται στην υπόλοιπη τάξη ενόσω ο δάσκαλος κατευθύνει το γνωστικό μάθημα στη μικρή ομάδα. Επιπλέον, η δομή τους είναι παρόμοια με τη δομή των έργων που χρησιμοποιούνται στα μαθήματα της μικρής ομάδας, αλλά τα περιεχόμενα είναι διαφορετικά (πιο πλούσια, πιο πολύπλοκα και πιο σχολικά). Αυτά τα παράλληλα έργα χρησιμοποιούνται για την εξάσκηση στις γνωστικές μεταβιβάσεις και για να εξασφαλίσουν τη μεταβίβαση της αυτορρύθμισης που επιτεύχθηκε

στα πλαίσια της μικρής ομάδας σε μια αυτόνομη δραστηριότητα.

### Προσπάθειες και χρόνος

Είναι προφανές ότι οι μαθητές δε θα μπορούν με την πρώτη προσπάθεια να φέρουν σε πέρας με αποτελεσματικό τρόπο τις γνωστικές και μεταγνωστικές δραστηριότητες που τους ζητούνται. Σε μια τέτοια περίπτωση ο δάσκαλος δεν πρέπει να απογοητευτεί. Εκείνο που έχει σημασία δεν είναι το αποτέλεσμα του χειρισμού, αλλά το να ενεργοποιηθεί ο αναμενόμενος χειρισμός. Στην ηλικία του νηπιαγωγείου φαίνεται εξάλλου πολύ δύσκολο να διδάξει κανείς γνωστικές στρατηγικές που να ισχύουν για όλες τις σχολικές ηλικίες. Για παράδειγμα, ο σχεδιασμός συνιστά μια ουσιώδη γνωστική δραστηριότητα, η πραγματώσή του, όμως, προχωρεί παράλληλα με το γνωστικό υλικό. Αφού, λοιπόν, δεν είναι δυνατόν να διδάξει κανείς το σχεδιασμό *μια για πάντα*, αυτό που έχει σημασία είναι να ασκήσει το παιδί αυτή καθαυτή τη δραστηριότητα για να συνειδητοποιήσει τη σημασία της. Ο δάσκαλος θα δεχτεί, κατά συνέπεια, απαντήσεις προσωρινά μη ικανοποιητικές, με τον όρο ότι οι μαθητές πιέζονται να απαντήσουν ενεργά στις ερωτήσεις του.

### Η κοινωνικο-ιστορική συνεισφορά: Η σημειωτική της παρέμβασης

Αντίθετα προς ιδέες που έχουν διατυπωθεί, όταν θεωρούμε το δομισμό προνομιούχο δε σημαίνει ότι αγνοούμε τους κοινωνικο-πολιτιστικούς προσδιοριστικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη γνωστική ανάπτυξη. Η παραδοχή ότι το “άτομο ενεργεί μέσα σε μια κοινωνική συνθήκη” οδηγεί στην οργάνωση ενός κοινωνικού πλαισίου κατάλληλου να ευνοήσει την αναλογιστική αφαίρεση και τις μεταγνωστικές εμπειρίες. Και στην περίπτωση αυτή, όμως, γαι να μην πέσουμε στην κοινωνιουτία, πρέπει να αποφύγουμε δύο σκοπέλους: α) να ενεργήσουμε υπερβολικά, δηλαδή να προτείνουμε άμεσα το γνωστικό προϊόν

ολοκληρωμένο· β) να αφήσουμε ελευθερία, έχοντας την ψευδαίσθηση ότι η ελευθερία δράσης έχει μια δομική αρετή από μόνη της. Το σημείο ισορροπίας φαίνεται να προσεγγίζεται δύσκολα, αλλά εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη γνώση που έχουμε για τις ικανότητες του ατόμου. Παρεμβάσεις, όπως η δική μας, που στηρίζονται σε μια αναπτυξιακή περιγραφή που καθορίζει την ακολουθία της άσκησης, είναι καλύτερα εξοπλισμένες να χειριστούν αυτό το ευαίσθητο ζήτημα. Εξάλλου, έχει σημασία να μην περιορίσουμε την κοινωνική στήριξη μόνο στις παρεμβάσεις, αλλά να την ενσωματώσουμε καθαρά στο σύνολο του διαθέσιμου υλικού (στόχοι, περιεχόμενο, δραστηριότητες, παιδαγωγικό ύφος, ...). Για παράδειγμα, η αναζήτηση των κανόνων επιλογής που χρησιμοποιούνται από το δάσκαλο τοποθετεί σαφώς τη γνωστική ικανότητα της δόμησης (των ιδιοτήτων των διαδικασιών επιλογής) στον “κοινωνικό χώρο” της ομάδας δάσκαλος-μαθητές. Τέλος, το σύνολο των γνωστικών δραστηριοτήτων που προκαλούνται κατά τη διάρκεια του μαθήματος έχει ως συνέπεια να αυξηθεί η αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της ομάδας δάσκαλος-μαθητής.

### Μορφές αλληλεπίδρασης

Η εκτέλεση των ασκήσεών μας προσδιορίζεται από ένα σύνολο μορφών αλληλεπίδρασης του διαμεσολαβητή-με το άτομο (με την έννοια του Bruner, 1993). Η σταθερότητα των μορφών αυτών συντελεί στη ρύθμιση της γνωστικής λειτουργίας και στη μεταγνωστική ενημερότητα. Η επανάληψη και η καθαρά έκδηλη φύση αυτών των μορφών αλληλεπίδρασης είναι φανερή σε πολλές όψεις της: τις διάφορες φάσεις της ανάπτυξης των συνεδριών (ελεύθερη δραστηριότητα, καθοδηγούμενη λύση, μεταγνωστικός αναλογισμός, αφαίρεση των κανόνων, αναλογικές μετατοπίσεις)· τα στάδια χειρισμού των προβλημάτων από το άτομο (πληροφόρηση, ενεργοποίηση των πηγών της γνώσης, πρόβλεψη της δράσης, παρακολούθηση της πραγμάτωσης του έργου, επαλήθευση, ...)· τα επίπεδα του ερωτηματολογίου του διαμεσολαβητή (προσανατολι-

σμός της προσοχής, παρακίνηση για απόκτηση γνώσεων, αφαίρεση της σχέσης, απαίτηση για λεκτική διατύπωση, απαίτηση για αναλογικές μετατοπίσεις, ...). Αυτή η διαχείριση των μορφών αλληλεπίδρασης επιτρέπει την κατασκευή εξειδικευμένων έργων και υπό όρους τη γνωστική αυτονομία, καθώς δημιουργεί αποτελεσματικές γνωστικές συνθήκες.

### Σημειωτική των γνωστικών δραστηριοτήτων

Οι παρεμβάσεις του δασκάλου πρέπει να χαρακτηρίζονται από τις ουσιαστικές διαστάσεις μιας αποτελεσματικής σημειωτικής: να διακρίνουν μέσα σε ένα συνεχές πληροφοριών εκείνες στις οποίες οι μαθητές πρέπει να επικεντρώσουν την προσοχή τους (αντικείμενο, ενέργειες, στάδια χειρισμού)· να δηλώνουν το λόγο αυτής της διάκρισης και της χρησιμότητάς της (γιατί, σε τι χρησιμεύει, τι πρέπει κάποιος να κάνει)· να ονοματίζουν, προτείνοντας σημαίνοντα (λεκτικά, γραφικά, κινήσεων, ...) ώστε στη συνέχεια να γίνεται αναφορά σε αυτά· να διαχωρίζουν τα διυποκειμενικά σημαίνοντα παρακολουθώντας τη συστηματική χρησιμοποίησή τους.

Στη δική μας παρέμβαση η σημειωτική της γνωστικής λειτουργίας ενισχύεται ουσιαστικά με τη χρήση δύο τύπων ερωτηματολογίων: το “κλινικό-κριτικό” πιαζετιανό ερωτηματολόγιο, το οποίο επικεντρώνεται στην αμφισβήτηση των αποτελεσμάτων· το μεταγνωστικό ερωτηματολόγιο, που επικεντρώνεται στη συνειδητοποίηση των λειτουργικών συνθηκών, εκείνων που συντελούν στη γνωστική αποτελεσματικότητα. Εκείνο που αποτελεί στόχο μιας συστηματικής σημειωτικής είναι το σύνολο του διαθέσιμου υλικού, το πρόγραμμα και οι στόχοι εφαρμογής του· οι γνωστικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της ημέρας· τα έργα και ο χειρισμός τους· τα διαστήματα και η ανάπτυξη των μαθημάτων· οι επαγόμενες γνωστικές δραστηριότητες (πρόβλεψη, αξιολόγηση, αναλογικές μετατοπίσεις)· οι αξίες και οι συμβάσεις που ρυθμίζουν τις αλληλεπιδράσεις μαθητών-δασκάλου.

## Ψυχοπαιδαγωγικό συμβόλαιο

Η επικέντρωση της παρέμβασης στην αφαίρεση των γενικών εννοιολογικών πλαισίων και η μεταγνωστική ενημερότητα συνεισφέρουν στη δημιουργία ενός ειδικού ψυχοπαιδαγωγικού συμβολαίου που ρυθμίζει με έκδηλο ή άδηλο τρόπο τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ μαθητών και δασκάλου και κατά συνέπεια τις αντίστοιχες λειτουργίες τους. Όπως κάθε συμβόλαιο έτσι και αυτό εντάσσεται σε ένα σύστημα αξιών και δηλώνει τις αμοιβαίες προσδοκίες. Στην άσκηση που προτείνουμε, η προσοχή του διαμεσολαβητή επικεντρώνεται στη γνωστική λειτουργία του ατόμου και δεν επιτρέπει να δοθούν απαντήσεις. Η παρέμβαση, έτσι, οδηγείται σε έναν προνομιούχο χώρο σχέσεων: ο διαμεσολαβητής υιοθετεί μια στάση υποστήριξης (ενθαρρύνει, δεν αφήνει να παραμείνει ο μαθητής στην αποτυχία, καθοδηγεί, δηλώνει την εμπιστοσύνη του στις ικανότητες των μαθητών) και απαιτήσεων (εάν ο μαθητής δε δίνει τις σωστές απαντήσεις, επιμένει να ψάχνει και να διερωτάται για τις αιτίες των δυσκολιών και των σφαλμάτων)· οι στόχοι της παρέμβασης εξηγούνται, ώστε ο μαθητής να γίνει πιο αποτελεσματικός· το σφάλμα δε θεωρείται λάθος· οι μαθητές καλούνται να γνωρίσουν τις αδυναμίες και τις δυσκολίες τους. Κατά συνέπεια, οι παρεμβάσεις του δασκάλου στοχεύουν στο να μεταδώσουν, έκδηλα ή άδηλα, ένα σύνολο αξιών, μεταξύ των οποίων και της προσπάθειας, οι οποίες είναι γνωστό ότι συντηρούν την αποτελεσματικότητα της γνωστικής λειτουργίας (Conington, 1987).

## Εργασία σε μικρές ομάδες

Όπως είναι γνωστό, η ομάδα των δύο ατόμων συντελεί στην κοινωνική στήριξη μιας αποτελεσματικής γνωστικής λειτουργίας. Μια μικρή ομάδα (πέντε-έξι μαθητών) δικαιολογείται από την προσπάθεια να διατηρηθεί ένας αποτελεσματικός έλεγχος επί του καθενός, έτσι που να οδηγείται στην αναμενόμενη γνωστική λειτουργία. Η ομάδα διαθέτει από μόνη της ένα χαρακτηριστικό κινήτρου, και επιτρέπει την αποφυγή της

ατομικής αντιπαράθεσης, κάποτε ενοχλητικής, για τους μαθητές που έχουν δυσκολίες. Ακόμιο βασικό είναι ότι η ομάδα αποτελεί την πηγή μιας ποικιλίας γνωστικών διαδικασιών η οποία εντάσσεται με τρόπο πολύ φυσικό στην περιοχή της εγγύτερης ανάπτυξης. Αυτό το πλεονέκτημα είναι αποφασιστικής σημασίας όταν κάποιος δυσκολεύεται να δώσει τις απαντήσεις. Η μικρή ομάδα δίνει εξίσου τη δυνατότητα να προκληθεί και να γίνει εκμετάλλευση μιας μεγάλης ποικιλίας μορφών κοινωνικής αλληλεπίδρασης, οι οποίες συνεισφέρουν στην κατανόηση και στην ανάπτυξη (αντιπαράθεση σε απόψεις άλλων, κοινωνικο-γνωστικές συγκρούσεις, επεξηγήσεις, ρύθμιση αλληλεπιδράσεων, παρακολούθηση). Η ομάδα αποτελεί επίσης έναν αποτελεσματικό αποδέκτη της μνήμης των προγενέστερων δραστηριοτήτων τις οποίες προκαλεί κανείς μέσω της αναλογικής μετατόπισης.

## Επανατροφοδότηση του δασκάλου

Ο δάσκαλος δε διορθώνει τον τρόπο λειτουργίας των μαθητών προτείνοντας απαντήσεις ή μοντέλα. Αντιθέτως, προτρέπει να ενεργοποιηθούν οι επιθυμητές γνωστικές δραστηριότητες· δίνει έμφαση στη σχετική αποτελεσματικότητα των δραστηριοτήτων, όταν η ενεργοποίησή τους είναι μειωμένη, και προτρέπει σε προσπάθειες ή σε επανάληψη· αυτό γίνεται χωρίς επιβάρυνση, διότι ο δάσκαλος αποδέχεται το ότι δε θα έχει τα αναμενόμενα λειτουργικά αποτελέσματα. Προτείνουμε, μάλιστα, να χρησιμοποιήσει ο δάσκαλος μια επανατροφοδότηση που να έχει την εξής μορφή: *εσωτερικό κίνητρο* (είναι επικεντρωμένη στη λειτουργία και όχι στο αποτέλεσμα της δράσης)· είναι άμεση και *αντικειμενική* (που επισημαίνει χωρίς διαταγμούς τα σφάλματα και τις λειτουργικές αδυναμίες, όπως είναι η διάσπαση προσοχής, η μη εφαρμογή μιας διαδικασίας, ή η έλλειψη προσπάθειας· έχει κανονιστικό χαρακτήρα, στοχεύει σε *εσωτερικά χαρακτηριστικά ελέγχου* (οι διαδικασίες, οι προσπάθειες ή η επιμονή) και όχι σε *εσωτερικά χαρακτηριστικά* που δεν μπορούν να ελεγχθούν· είναι αισιόδοξη όσον αφορά τις ικανότητες των

μαθητών (οι οποίοι δεν πρέπει ποτέ να αξιολογούνται αρνητικά): είναι *θερμή* (κλίμα καλής διάθεσης): είναι *συναισθηματικά μετριοπαθής* (ούτε υπερβολική ούτε αμελητέα).

### Η επαγωγή εσωτερικού κινήτρου

Συμφωνώντας με τον Borkowski (Borkowski & Muthukrishna, 1992), υποστηρίζουμε ότι η γενίκευση και η διατήρηση των νέων γνωστικών στρατηγικών που μαθεύτηκαν, καθώς και η ανάπτυξη των ικανοτήτων γνωστικής αυτορρύθμισης εξαρτώνται και από παράγοντες κινήτρων. Είναι γνωστό ότι τα εσωτερικά κίνητρα είναι ανώτερα από τα εξωτερικά κίνητρα όταν αντιμετωπίζουμε δυσκολία (Covington, 1987. Dweck, 1986) και οδηγούν σε πιο αποτελεσματικές γνωστικές λειτουργίες (αναστολή παραγόντων που διασπούν την προσοχή, αύξηση της επιλεκτικής προσοχής, εμμονή, χειρισμοί πιο σχετικοί και ευέλικτοι). Για το λόγο αυτό τα προγράμματα γνωστικής εκπαίδευσης διατείνονται γενικά ότι αναπτύσσουν τα εσωτερικά κίνητρα.

Πιστεύουμε ότι από την ίδια την οργάνωση του και το στόχο του, που επικεντρώνεται στην κατανόηση, το είδος της μάθησης που προτείνουμε τείνει να ενεργοποιήσει συστηματικά τις διαστάσεις εκείνες που είναι γνωστό ότι επάγουν, διατηρούν, ή και αυξάνουν τα εσωτερικά κίνητρα (Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1988). Οι μαθητές δε φαίνονται να καταπονούνται από τα συστηματικά και επαναλαμβανόμενα χαρακτηριστικά του υλικού που προτείνουμε, αλλά αντίθετα εμφανίζονται πολύ δραστήριοι και εμπλεκόμενοι στα έργα. Το επισημάναμε ήδη προηγουμένως ότι η επαγωγή ενός χειρισμού που έχει στενότερη σχέση με την πληροφορία τροποποιεί τα αρχικά κίνητρα των ατόμων με νοητική υστέρηση: από το ενδιαφέρον για το περιεχόμενο περνούν στο ενδιαφέρον για τη δραστηριότητα με το ίδιο το υλικό (Asselin de Beauville & Paour, 1992).

Η υπόθεσή μας είναι ότι η επαγωγή εσωτερικών κινήτρων (συνδεδεμένων με τη φύση των λειτουργιών βαθύτερων σχέσεων) κατά τη διάρκεια της λύσης των έργων θα πρέπει να μπορεί

να τροποποιεί τη συναισθηματική ρύθμιση και τον εκτελεστικό έλεγχο.

### Με τι αποτελέσματα;

Μέχρι τώρα ουσιαστικά κάναμε δύο σαφείς αξιολογήσεις του προγράμματος PECJE. Η πρώτη πραγματοποιήθηκε από το 1992 έως το 1995, και η δεύτερη από το 1994 έως το 1998 (Cèbe & Paour, 1996. Paour, Cèbe, & Haywood, in press). Και οι δύο παρεμβάσεις έγιναν στην τελευταία τάξη του νηπιαγωγείου και οι επιδράσεις αξιολογήθηκαν κατά τα επόμενα τρία χρόνια στο Δημοτικό σχολείο. Σε αυτές τις παρεμβάσεις χρησιμοποίησαμε μόνο δύο από τις επτά γνωστικές ενότητες (την "αυτορρύθμιση" και τη "σύγκριση"). Παρουσιάστηκαν με ρυθμό ενός γνωστικού μαθήματος ανά εβδομάδα και σε μικρές ομάδες. Πρέπει να επισημάσουμε ότι οι παραπάνω παρεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με αρχές λιγότερο αυστηρές από αυτές που μόλις εκθέσαμε. Ειδικότερα, δεν έγινε συστηματική χρήση της αναλογικής μετατόπισης και των παράλληλων έργων. Στην πράξη, μέσα από αυτές τις αξιολογήσεις συστηματοποιήσαμε προοδευτικά την εφαρμογή του προγράμματος PECJE. Κάθε αξιολόγηση σύγκρινε τρεις ομάδες: μια πειραματική ομάδα (που δέχθηκε άσκηση) με μαθητές μη ευνοημένου περιβάλλοντος και με πιθανότητες σχολικής αποτυχίας: μια ομάδα ελέγχου, επίσης μη ευνοημένου περιβάλλοντος και με πιθανότητες σχολικής αποτυχίας, της οποίας οι μαθητές φοιτούσαν στην ίδια σχολική μονάδα με τους προηγούμενους· τέλος, μια δεύτερη ομάδα ελέγχου με μαθητές ευνοημένου περιβάλλοντος, οι οποίοι φοιτούσαν σε ένα άλλο σχολείο. Ουσιαστικά χρησιμοποιήσαμε τρεις τύπους δοκιμασιών για να αξιολογήσουμε τη μεταβίβαση: ψυχολογικές δοκιμασίες, όπως αυτή των Προοδευτικών Μητρών του Raven· έργα γνωστικής αυτορρύθμισης, δοκιμασίες σχολικών γνώσεων και κυρίως κατανόησης του γραπτού λόγου.

Εδώ θα επιμείνουμε σε τρεις ουσιαστικές διαπιστώσεις:

Η πρώτη βασίζεται στα αποτελέσματα των



Προοδευτικών Μητρώων του Raven. Στη φάση πριν από την εξέταση, στην αρχή της τελευταίας τάξης του νηπιαγωγείου, οι μέσες τιμές των τριών ομάδων δε διέφεραν πολύ, και αυτές των μη ευνοημένων μαθητών δεν ήταν σημαντικά κατώτερες από αυτές των μαθητών προνομιούχου περιβάλλοντος. Αντίθετα, στις τρεις αξιολογήσεις μετά την εφαρμογή της παρέμβασης (στην Α', Β', και Γ' τάξη του Δημοτικού), ο μέσος όρος της πειραματικής ομάδας ήταν στατιστικά υψηλότερος από αυτόν της ομάδας ελέγχου του μη ευνοημένου περιβάλλοντος. Στην τρίτη επανεξέταση, ο μέσος όρος των μαθητών ευνοημένου περιβάλλοντος δεν ήταν στατιστικά χαμηλότερος από αυτόν της πειραματικής ομάδας. Εδώ πρέπει να τονιστούν δύο σημαντικά χαρακτηριστικά του αποτελέσματος που προέκυψε: κατ' αρχήν η *σταθερότητα* του, αφού η πειραματική ομάδα εξακολουθούσε να διαφέρει από την ομάδα ελέγχου μη ευνοημένου περιβάλλοντος και πέρα από 30 μήνες μετά το τέλος της άσκησης. Στη συνέχεια, η *λειτουργική του ολοκλήρωση*, αφού δηλώνει ότι η μέση τιμή όλων των ομάδων αυξάνει από τη μια άσκηση στην άλλη. Αυτά τα δύο χαρακτηριστικά μας επιτρέπουν να αποκλείσουμε ερμηνείες του τύπου *αποτελεσμα Hawthorne* και *μάθηση του τεστ* - μια και δεν ασκήσαμε ποτέ τους μαθητές να λύνουν έργα του τύπου των αναλογικών μητρώων. Κατά συνέπεια, η άσκηση βελτιώνει με ειδικό τρόπο τις *ικανότητες αφάιρεσης των αυθαίρετων σχέσεων*. Στο μέτρο που, με βάση τις θεωρητικές μας επιλογές, η άσκηση έγινε ταυτόχρονα στις εννοιολογικές, διαδικαστικές και μεταγνωστικές πλευρές της γνώσης, δεν είμαστε σε θέση να διακρίνουμε τη συνεισφορά της καθεμιάς στο τελικό αποτέλεσμα.

Αντίθετα, και αυτή είναι η δεύτερη διαπίστωση, γνωρίζουμε ότι η άσκηση αύξησε σημαντικά τη *γνωστική αυτορρύθμιση* των μαθητών της ασκημένης ομάδας σε σχέση με τους μαθητές της ομάδας ελέγχου μη ευνοημένου περιβάλλοντος: οι μαθητές σέβονται τις οδηγίες, επιμένουν περισσότερο όταν αντιμετωπίζουν ένα δύσκολο έργο· παίρνουν περισσότερο χρόνο για να αντιδράσουν στα έργα όπου ο χρόνος μελέτης του προβλήματος αφήνεται ελεύθερος· σχεδιάζουν

τη δράση τους με τρόπο πιο αποτελεσματικό· είναι πιο απαιτητικοί απέναντι στα αποτελέσματα τόσο των ίδιων όσο και των άλλων. Σίγουρα είναι πολύ δύσκολο να βρεθεί ένα έργο που να μη προϋποθέτει σύγκριση. Παρ' όλα αυτά, η ποικιλία των έργων που χρησιμοποιήσαμε μας επιτρέπει να υποστηρίξουμε ότι η αύξηση της γνωστικής αυτορρύθμισης δε συνδέεται με τη στερεότυπη εφαρμογή των διαδικασιών σύγκρισης. Ως προς τους μαθητές μη ευνοημένου περιβάλλοντος που δεν μαθητές, οι μαθητές που ασκήθηκαν φαίνεται να ρυθμίζουν καλύτερα τη γνωστική τους λειτουργία, η οποία γίνεται περισσότερο βαθύτερων σχέσεων-εσωτερικού κινήτρου.

Η τρίτη διαπίστωση αφορά τη *σχολική αποτελεσματικότητα*. Σε όλες τις αξιολογήσεις μετά το πρόγραμμα παρέμβασης, οι μαθητές της ασκημένης ομάδας παρουσιάζουν μια σχολική αποτελεσματικότητα στατιστικά ανώτερη από τις επιδόσεις των μαθητών της ομάδας ελέγχου του μη ευνοημένου περιβάλλοντος. Από την άλλη, τα αποτελέσματά τους δεν τους διαφοροποιούν, τουλάχιστον ως το τέλος της Β' Δημοτικού, από τους μαθητές της ομάδας ελέγχου ευνοημένου περιβάλλοντος. Για να εκτιμήσουμε τη σημασία αυτού του αποτελέσματος πρέπει να επισημάσουμε δύο σημαντικά σημεία: Στη φάση πριν από την εξέταση (την είσοδο στην τελευταία τάξη του νηπιαγωγείου) οι μαθητές μη ευνοημένου περιβάλλοντος, σε μια δοκιμασία πρόβλεψης της σχολικής επιτυχίας για την Α' τάξη του Δημοτικού, πέτυχαν μέσες βαθμολογίες σημαντικά κατώτερες από αυτές των μαθητών ευνοημένου περιβάλλοντος· δεδομένου ότι οι μαθητές μη ευνοημένου περιβάλλοντος φοιτούν στην ίδια σχολική μονάδα, έχουν τους ίδιους δασκάλους. Η άσκηση, επομένως, επέτρεψε την αντιστάθμιση της επίδρασης του περιβάλλοντος κατά τα πρώτα χρόνια της φοίτησης στο Δημοτικό. Η διασπορά των αποτελεσμάτων στα τεστ ανάγνωσης μας επιτρέπει να υποθέσουμε ότι οι ασκημένοι μαθητές έμαθαν, στην πλειονότητά τους, να διαβάζουν καλύτερα από τους μαθητές της ομάδας ελέγχου, του ίδιου περιβάλλοντος. Μας φαίνεται εύλογο να αποδώσουμε αυτές τις επιπτώσεις επί της σχολικής αποτελεσματικότητας στις *ικανότητες αφάιρεσης των αυθαίρετων σχέσεων* και

στην αύξηση της γνωστικής αυτορρύθμισης.

Καταφέραμε, θα λέγαμε, μια σημαντική μεταβίβαση στον τομέα της σχολικής μάθησης. Καθώς μάλιστα δεν είναι τόσο σύνηθες να έχει κανείς τέτοιου είδους μεταβίβαση, πριν την αποδώσουμε στην εφαρμογή του προγράμματός μας, πρέπει να υπενθυμίσουμε δύο σημαντικά χαρακτηριστικά της δουλειάς μας: Κατ' αρχήν αυτή αφορά μικρά παιδιά, τα οποία στη συνέχεια ασκήσαμε πριν να αρχίσει η σχολική μάθηση. Το δεύτερο αυτό σημείο είναι ουσιαστικό: φαίνεται ότι είναι πιο εύκολο να καταφέρεις μια μεταβίβαση πριν την εμφάνιση της αποτυχίας. Ωστόσο, παρόλο το ενδιαφέρον τους, πρέπει να δεχτούμε αυτά τα αποτελέσματα με σύνεση. Πρώτα από όλα, διότι τα αποτελέσματα είναι περιορισμένα (40 μαθητές ασκήθηκαν στην πρώτη αξιολόγηση και 20 στη δεύτερη). Ακόμη περισσότερο διότι δεν είναι δυνατόν να διαχωρίσουμε αυτό που οφείλεται στη φύση του προγράμματος και στην εφαρμογή του από αυτό που οφείλεται στα προσωπικά χαρακτηριστικά των δασκάλων που το εφάρμοσαν, και κυρίως στην εκπαίδευση που είχαν οι ίδιοι. Κατά συνέπεια, είναι απαραίτητες και άλλες αξιολογήσεις για να αποδειχτεί η βάση των ψυχοπαιδαγωγικών αρχών που υπερασπιστήκαμε.

Παρά τις παραπάνω επιφυλάξεις, πιστεύουμε ότι οι αρχές που παρουσιάσαμε θα μπορούν να συντελέσουν στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας στο νηπιαγωγείο -να εκπληρώσει επομένως πιο αποτελεσματικά τις δύο βασικές του αποστολές- για δύο ουσιαστικούς λόγους: Πρώτον, διότι στοχεύουν στο να ολοκληρώσουν τις διάφορες απόψεις για τη μάθηση και την ανάπτυξη και, δεύτερον, διότι βοηθούν να ξεπεραστούν οι μειονεξίες των μαθητών που έχουν χαμηλές επιδόσεις.

### Βιβλιογραφία

- Achenbach, T., & Zigler, E. (1968). Cue-learning and problem-solving strategies in normal and retarded children. *Child Development*, 39, 827-848.
- Adey, P. S., & Shayer, M. (1994). *Really raising standards: Cognitive intervention and academic achievement*. London: Routledge.
- Asselin de Beauville, E., & Paour, J.-L. (1992). Aspects fonctionnels de la prise information et de l' apprentissage incident en situation de libre exploration chez des enfants retardés mentaux et non retardés. In J. Grubar, S. Ionescu, G. Magerotte, & R. Salbreau (Eds.), *L' intervention en déficience mentale. Théories et pratiques* (pp. 159-172). Lille, France: Presses Universitaires de Lille.
- Bang, V., & Gillieron, C. (1983). Pourquoi les lampes ne s' allument-elles pas? Conscience de but et conscience des moyens. *Archives de Psychologie*, 51, 111-115.
- Beautier, E. & Rochex, J.-Y. (1997a). Apprendre: Des malentendus qui font la différence. In J.-P. Terrail (Ed.), *La scolarisation en France* (pp. 105-122). Courtry, France: La dispute.
- Beautier, E. & Rochex, J.-Y. (1997b). *Les ZEP, entre école et société*. Paris: Hachette Education.
- Blagg, N. (1991). *Can we teach intelligence? A comprehensive evaluation of Feuerstein's Instrumental Enrichment Program*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Borkowski, J. G., & Muthukrisna, N. (1992). *Moving metacognition into the classroom: "Working models" and effective strategy teaching in promoting academic competence and literacy in schools*. Orlando, FL: Academic.
- Borkowski, J. G., & Thorpe, P. K. (1994). Self-regulation and motivation: A life-span perspective on underachievement. In D. Schunk & B. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 45-73). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bruner, J. S. (1993). *Le développement de l' enfant, savoir faire, savoir dire*. Paris: PUF.
- Buechel, F. (1995). *Éducation cognitive. Le développement de la capacité d' apprentissage et son évaluation*. Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Case, R. (1996). Changing views of knowledge and their impact on educational research and

- practice. In D. R. Olson & N. Torrance (Eds.), *The handbook of education and human development* (pp. 75-99). Cambridge, England: Blackwell.
- Case, R., & Okamoto, Y. (1996). The role of central conceptual structures in the development of children's thought. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 61(1-2).
- Cèbe, S., & Paour, J.-L. (1996). Apprendre à apprendre à l' école maternelle. In S. Ranya, M. Deleau, & M. Laevers (Eds.), *L' éducation préscolaire, quels objectifs pédagogiques?* (pp. 103-122). Paris: Nathan-INRP.
- Chartier, D. (1996). An evaluation of two cognitive learning methods in adults on pre-qualification schemes: Logo and logical reasoning workshops (ARL). *European Journal of Psychology of Education*, XI(4), 443-457.
- Costa, A. (1991). Teaching for, of and about thinking. In A. Costa (Ed.), *Developing minds, programs for teaching thinking* (Vol. 1, pp. 31-34). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Covington, M. V. (1987). Achievement motivation, self-attributions and exceptionality. In J. Borkowski & D. Day (Eds.), *Intelligence and cognition in special children: Comparative approaches to retardation, learning disabilities, and giftedness*. Norwood, NJ: Ablex.
- Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. S. (1988). *Optimal experience. Psychological studies of flow in consciousness*. New York: Cambridge University Press.
- Desprels-Fraysse, A., Fraysse, J.-C., Orsini-Bouichou, F., & Paour, J.-L. (1979). Genèse et déterminants de la pensée opératoire. *Bulletin de Psychologie*, 340, 523-531.
- Duarte, A. M., & Baer, D. M. (1994). The effects of self-instruction on preschool children's sorting of generalizers uncommon tasks. *Journal of Experimental Child Psychology*, 57, 1-25.
- Dweck, C. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048.
- Feuerstein, R., Rand, Y., Hoffman, M., & Miller, R. (1980). *Instrumental Enrichment. An intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore: University Park Press.
- Globerson, T. (1983). Mental capacity and cognitive functioning: Developmental and social class differences. *Developmental Psychology*, 2, 225-230.
- Gouzien-Desbien, A., & Orsini-Bouichou, F. (1997). Explication et compensation: Interdépendance de facteurs fonctionnels et structuraux comme déterminants du développement cognitif chez des enfants de sept à neuf ans. *Archives de Psychologie*, 65, 3-27.
- Hamers, J. H. M., & Overtoom, M. T. (Eds.). (1997). *Teaching thinking in Europe*. Utrecht, The Netherlands: Sardes.
- Haywood, H. C., Brooks, P., & Burns, M. S. (1992). *Bright Start: Cognitive curriculum for young children*. Watertown, MA: Charlesbridge.
- Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Klauer, K. J. (1995). Les effets d' entraînement de la pensée sont-ils généraux ou spécifiques? In F. Büchel (Ed.), *Éducation cognitive. Le développement de la capacité d' apprentissage et son évaluation* (pp. 285-305). Neuchâtel, Switzerland: Delachaux et Niestlé.
- Lazar, I., & Darlington, R. (1982). Lasting effects of early education: A report from the consortium for longitudinal studies (Head Start). *Monographs of Society for Research in Child Development*, 47(2-3).
- Loarer, E., Chartier, D., Huteau, M., & Lautrey, J. (1995). *Peut-on éduquer l' intelligence? L' évaluation d' une méthode d' éducation cognitive*. Berne, Switzerland: Peter Lang.
- Moal, A. (1996). Gestion mentale et transfert des apprentissages. In F. Rougeau (Ed.), *Gestion mentale et recherche de sens*. Paris: Nathan.
- Moisan, C., & Simons, J. (1997). *Les*

- déterminants de la réussite scolaire en zone d'éducation prioritaire. Paris: Inspection Générale de l'Éducation Nationale.
- Orsini-Bouichou, F. (1982). *L' intelligence de l' enfant: Ontogenèse des invariants*. Marseille, France: CNRS.
- Palacio-Quintin, E. (1995). Éducation cognitive au préscolaire chez les enfants de milieux socio-économiques faibles. *Psychologie et Éducation*, 20, 37-47.
- Paour, J.-L. (1991). Pour une vision constructiviste de l'éducation cognitive. In J. Drévilion (Ed.), *Les aides cognitives. Actes du colloque de Caen* (pp. 33-44). Caen, France.
- Paour, J.-L. (1992). Induction of logic structures in the mentally retarded: An assessment and intervention instrument. In C. Haywood & D. Tzuriel (Eds.), *Interactive assessment* (pp. 149-166). New York: Springer-Verlag.
- Paour, J.-L. (1995). Une conception cognitive et développementale de la déficience intellectuelle. In R. Diatkine, S. Lebovici, & M. Soulé (Eds.), *Nouveau traité de psychiatrie de l' enfant et de l' adolescent* (pp. 2985-3009). Paris: Presse Universitaires de France.
- Paour, J.-L., & Asselin de Beauville, E. (in press). *Une étude de la flexibilité du fonctionnement cognitif chez des adolescents retardés mentaux légers*.
- Paour, J.-L., Cèbe, S., & Haywood, C. (in press). *Effect on later school achievement of a cognitive preschool education*.
- Paour, J.-L., Orsini-Bouichou, F., Gouzien-Besbien, G., Estrata, B., & Cèbe, S. (in press). *Une perspective post-piagétienne de l' éducation cognitive*.
- Pascual-Leone, J. (1970). A mathematical model for the transition rule in Piaget's developmental stage. *Psychologica*, 63, 301-345.
- Pascual-Leone, J., & Ijaz, H. (1989). Mental capacity testing as a form of intellectual-developmental assessment. In R. J. Samuda, S. L. Kong, J. Cummins, J. Pascual-Leone, & J. Lewis (Eds.), *Assessment and placement of minority students*. Kingston: Hogrefe.
- Piaget, J. (1974). *Réussir et comprendre*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1975). *L' équilibration des structures cognitives*. Problème centrale du développement. Paris: Presses Universitaires de France.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (1996). *Motivation in education: Theory, research and application*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Plaisance, E., & Rayna, S. (1997). L'éducation préscolaire aujourd' hui: Realités, questions et perspectives. *Revue Française de Pédagogie, l' Éducation Préscolaire*, 119, 107-139.
- Reid, L. (1992). Improving young children's listening by verbal self-regulation: The effect of mode rule presentation. *The Journal of Genetic Psychology*, 153(4), 447-461.
- Rochex, J.-Y. (1995). *Le sens de l' expérience scolaire*. Paris: PUF.
- Shayer, M., & Beasley, F. (1987). Does instrumental enrichment work? *British Educational Research Journal*, 13(2), 101-109.
- Soavi, G. (1992). Induction opératoire et fonctionnement cognitif. In J. Drévilion (Ed.), *Les aides cognitives. Actes du colloque de Caen* (pp. 186-205). Caen, France.
- Sylva, K. (1994). School influences on children's development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35(1), 135-170.
- Voss, J. F., Wiley, J., & Carretero, M. (1995). Acquiring intellectual skills. *Annual Review of Psychology*, 46, 155-181.
- Winne, P. H. (1997). Experimenting the bootstrap self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 397-410.
- Wong, B. Y. (1991). The relevance of metacognition in learning disabilities. In B. Wong & S. Fraser (Eds.), *Learning about learning disabilities* (pp. 231-259). San Diego, CA: Academic.
- Zigler, E., & Balla, D. (1977). Personality factors in the performance of the retarded. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 16, 19-27.

## **Cognitive education in preschool: Why, how and with what effects?**

JEAN-LOUIS PAOUR, SYLVIE CÈBE  
*Université de Provence, Aix-en-Provence, France*

### **ABSTRACT**

It is well known that there have been a lot of cognitive intervention programmes, which were criticized on a number of issues. This paper presents a special programme of cognitive education for preschool children. This programme is trying to combine and incorporate all those elements of cognitive education which have been proven significant in the past. The emphasis is on the acquisition of general conceptual structures, on metacognitive awareness and self-regulation of cognitive procedures. Equally important is the induction of intrinsic motivation and the processing of interrelations as compared to associational learning and extrinsic motivation. The evaluation of the programme which was done in two studies with preschool children of 5-6 years of non-favorable background, showed that there were significant gainings, which lasted in the first years of primary school.

Anastasia Efklides  
Editor

*Key words:* Cognitive education, general conceptual structures, intrinsic motivation, metacognitive awareness.

*Address:* Jean-Louis Paour, Laboratoire de Psychologie du Développement, Université de Provence à Aix-en-Provence, 29 Avenue Robert Schuman, F-13621 Aix-en-Provence Cedex, France. Tel.: \*33-04-42933990, Fax: \*33-04-42389170, E-mail: [jlpaour@univ-aix.fr](mailto:jlpaour@univ-aix.fr)