

Ο τρίτος δρόμος του Piaget και η διαφωνία του με τον Δαρβίνο

Γιάννης Κουγιουμουτζάκης, Βασιλική Τσούρτου,
Μαρία Μαρκοδημητράκη, Μαριαλένα Σεμιτέκολου
Πανεπιστήμιο Κρήτης

Στο παρόν άρθρο εξετάζουμε και συζητούμε τις ομοιότητες και τις διαφορές της θεωρίας του Piaget με τέσσερις άλλες ψυχο-βιολογικές θεωρίες καθώς, επίσης, τις Πιαζεϊκές έννοιες της βιολογικής *φαινοαντιγραφής* και της ψυχολογικής *αφομοίωσης*. Παρά την σθεναρή αντίσταση πολλών βιολόγων ιδιαίτερα κατά τη δεκαετία του 1970, ο Piaget υπερασπίστηκε μέχρι τέλους τη σημασία των παραπάνω δύο εννοιών για την κατανόηση της νοητικής ανάπτυξης των ανθρώπων. Φαίνεται, ιδιαίτερα στις μέρες μας, ότι ορθώς ο Piaget δεν ενέδωσε σε έναν ακραίο, νατιβιστικό νεο-Δαρβινικό αναγωγισμό.

Εισαγωγή

Στο παρόν άρθρο εξετάζουμε τη θεωρία του Piaget (1896-1980) συγκριτικά με ορισμένες εκδοχές του εμπειρισμού και της εμφυτοκρατίας/νατιβισμού. Αναλύουμε την κρίσιμη έννοια της *αφομοίωσης* που εισήχθη ο Piaget και συζητούμε τη διαφωνία του με τον Δαρβίνο ή ακριβέστερα τη διαφωνία των νεο-δαρβινιστών με τον Piaget, πάνω στη δυνατότητα της *γενετικής αφομοίωσης* ή της *φαινοαντιγραφής* – μία συζήτηση που κορυφώθηκε στη δεκαετία του 1970 και που προβλέπουμε ότι θα κορυφωθεί ξανά στις μέρες μας.

Στο πρώτο κεφάλαιο εξετάζουμε τα σημεία σύγκλισης και απόκλισης του Κονστρουκτιβισμού του Piaget από τις ψυχολογικές θεωρίες του Συνειρμισμού (Associa-

tionism), της Νοησιαρχίας (Intellectualism), της Μορφής (Gestalt) και της Ψηλάφησης (Groping) ως προς τις πρωταρχές της ανθρώπινης νόησης. Στο δεύτερο κεφάλαιο εξετάζουμε μία από τις θεμελιώδεις έννοιες της θεωρίας του Piaget, την *έννοια της αφομοίωσης*. Μπόρεσε, τελικά, ο Piaget να πείσει την επιστημονική κοινότητα του καιρού του για τον τρόπο που ο οργανισμός μεταφέρει («αφομοιώνει») δομές και πληροφορίες από το εξωτερικό περιβάλλον στο εσωτερικό του; Πιο ειδικά, μπόρεσε, τελικά, ο Piaget να ψυχολογικοποιήσει τη βιολογική έννοια της αφομοίωσης, μία έννοια που χρησιμοποίησε για να διακρίνει τη θεωρία του από τις νατιβιστικές και τις εμπειριστικές θεωρίες προκειμένου να ερμηνεύσει την καταγωγή και την ανάπτυξη της ανθρώπινης νόησης;

Μία απάντηση στις παραπάνω δύο ερωτήσεις μπορεί να μας βοηθήσει να *κατανοήσουμε καλύτερα* τη μνημειώδη και δημιουργική πορεία του Piaget, αλλά και την ερμηνευτική ισχύ της Γενετικής του Επιστημολογίας. Η τελευταία στόχευε εξ αρχής στη *διεπιστημονική μελέτη* της σχέσης γνώστη - αντικειμένου γνώσης στο επίπεδο της οντογένεσης και στο επίπεδο της επιστημογένεσης. Ο Κονστρουκτιβισμός του Piaget, οι στόχοι της Γενετικής Επιστημολογίας και αυτή καθαυτή η έννοια της αφομοίωσης συνδέονται άμεσα με την έννοια της *φαινοαντιγραφής* (*rhenocopy*), μία οργανική διαδικασία, διαφορετική από τις διαδικασίες της κληρονομικότητας των επίκτητων χαρακτηριστικών του Lamarck και της φυσικής επιλογής του Δαρβίνου. Μπόρεσε, τελικά, ο Piaget να πείσει τους βιολόγους του καιρού του για την ύπαρξη και τη λειτουργία της φαινοαντιγραφής; *Γιατί μέχρι τέλους αρνήθηκε ο Piaget να ενδώσει στην ακραία βιολογική αιτιοκρατία και γιατί ακόμη και σήμερα οι αναπτυξιακοί ψυχολόγοι ακολουθούν το παράδειγμά του;* Τα κρίσιμα αυτά θέματα αναλύονται στη *Συζήτηση*, όπου γίνεται μία πολύ συνοπτική αναφορά σε ορισμένα σύγχρονα αναπτυξιακά μοντέλα. Στο τέλος του άρθρου, στον *οιονεί Επίλογο*, δείχνουμε με ποιο τρόπο *στις μέρες μας* η έννοια της φαινοαντιγραφής και της αφομοίωσης που εισηγήθηκε ο Piaget *διατηρούν την ερμηνευτική ισχύ τους*, η δε έρευνα στα χρόνια που έρχονται πιθανόν να δικαιώσει την αντίσταση του Piaget απέναντι στη μονόπλευρη, *τυχαία* βιολογική αιτιοκρατία του νεο-Δαρβινισμού.

Ο Κονστρουκτιβισμός του Piaget

Σε ένα από το πιο κρίσιμα έργα του *Η Καταγωγή της νοημοσύνης στο παιδί* (1936) ο

Piaget υποστηρίζει ότι υπάρχουν αντιστοιχίες ανάμεσα σε πέντε βιολογικές και σε πέντε ψυχολογικές θεωρίες σχετικά με την καταγωγή της ανθρώπινης νόησης (βλ. επ. Flavel, 1963* Πανοπούλου-Μαράτου, 1998). Πολύ συνοπτικά οι αντιστοιχίες αυτές, σύμφωνα με τον Piaget (1936), είναι οι ακόλουθες:

α) στη βιολογική θεωρία του Λαμαρκισμού (Lamarckism) αντιστοιχεί η ψυχολογική θεωρία του Συνειρμισμού (Associativism). Σύμφωνα με τον Λαμαρκισμό, ο οργανισμός, κάτω από την πίεση του περιβάλλοντος, ασκείται στο σχηματισμό ατομικών συνηθειών ή συμμορφώσεων, οι οποίες στην πορεία σταθεροποιούνται κληρονομικά - είναι η υπόθεση της κληρονομικότητας των επίκτητων χαρακτηριστικών. Στη βιολογική αυτή θεωρία αντιστοιχεί η ψυχολογική θεωρία του Συνειρμισμού, όπου η γνώση προέρχεται από τις αποκτημένες συνήθειες χωρίς την εσωτερική μεσολάβηση της νοητικής δραστηριότητας.

β) στη βιολογική θεωρία του Βιταλισμού/Ζωτικοκρατίας (Vitalism) αντιστοιχεί η ψυχολογική θεωρία της Νοησιαρχίας (Intellectualism). Ο Βιταλισμός ερμηνεύει τη ζωή και την προσαρμογή με το να αποδίδει στον οργανισμό μία ειδική δύναμη δημιουργίας χρησίμων οργάνων - δηλαδή μία *vis vitalis*, μία ιδιότυπη ζωτική δύναμη, κάτι σαν μία ζωική ορμή. Στη βιολογική αυτή θεωρία αντιστοιχεί η ψυχολογική θεωρία της Νοησιαρχίας, που ερμηνεύει τη νοημοσύνη με το να την προικοδοτεί με μία έμφυτη ικανότητα για γνώση.

γ) στη βιολογική θεωρία του Προσχηματισμού (Preformism) αντιστοιχεί η ψυχολογική θεωρία των *a priori* Μορφών. Σύμφωνα με τη θεωρία του Προσχηματισμού, οι δομές έχουν μία αμιγώς ενδογενή

καταγωγή και οι δυνητικές ποικιλίες φανε-
ρώνονται στο παρόν πραγματικό επίπεδο,
εξαιτίας της επαφής τους με το περιβάλλον,
το οποίο παίζει απλώς το ρόλο εκείνου που
ανακαλύπτει τις έτοιμες δομές. Στη βιολο-
γική αυτή θεωρία αντιστοιχεί η ψυχολογική
θεωρία του *a priori* - οι αντιληπτικές και οι
νοητικές δομές προηγούνται της εμπειρίας,
η οποία απλώς τους δίνει την ευκαιρία να
εκδηλωθούν, μία θεωρία που δεν προσπα-
θεί να τις ερμηνεύει με οποιοδήποτε τρόπο,
ισχυρίζεται ο Piaget. Οι προδιαμορφωμέ-
νες δομές απλώς εμφανίζονται, χωρίς σ'
αυτή την εμφάνιση να συμβάλλει ενεργά το
υποκείμενο μέσω της εμπειρίας του. Στις
εκφάνσεις του *a priori* ο Piaget (1936)
εντάσσει και τη Θεωρία της Gestalt, σύμ-
φωνα με την οποία οι Μορφές έχουν τις ρί-
ζες τους στο νευρικό σύστημα ή πιο γενικά
στην προδιαμορφωμένη δομή του οργανι-
σμού.

δ) στη βιολογική θεωρία της Μετάλλα-
ξης (Mutationalism) αντιστοιχεί η ψυχολο-
γική θεωρία της Ψηλάφησης (Groping).
Σύμφωνα με τη Δαρβινική θεωρία οι δομές
αναδύονται με έναν καθαρά ενδογενή τρό-
πο, εμφανίζονται *τυχαία* από εσωτερικούς
μετασχηματισμούς και μετά την εμφάνισή
τους «προσαρμόζονται» στο περιβάλλον
μέσω της φυσικής επιλογής. Στη Δαρβινική
θεωρία αντιστοιχεί η ψυχολογική θεωρία
της Ψηλάφησης, σύμφωνα με την οποία η
προσαρμογή βασίζεται σε μία *τυχαία δια-*
δοχή δοκιμών και σφαλμάτων και μία προ-
οδευτική περιβαλλοντική επιλογή που λει-
τουργεί μετά την εμφάνιση της επιτυχούς ή
της ανεπιτυχούς αντίδρασης, και

ε) στη βιολογική θεωρία της Βιολογικής
Σχετικότητας (Biological Relativity) αντι-
στοιχεί η ψυχολογική θεωρία της αφομοίω-
σης και της συμμόρφωσης (assimilation,

accommodation) – αυτή είναι η θέση του
Piaget. Απέναντι στις προαναφερθείσες
βιολογικές θεωρίες ο Piaget (1936) προ-
τάσσει τη δική του εκδοχή της Βιολογικής
Σχετικότητας, που βασίζεται στην πρώτη
του εργασία με τα μαλάκια στις ελβετικές
λίμνες. Σε μία διαφωνία δύο «gentlemen» -
του Piaget με τον Δαρβίνο - ο Piaget ισχυ-
ρίζεται ότι σε επίπεδο οργανικής προσαρ-
μογής *υπάρχει η πιθανότητα* λειτουργίας
μίας βιολογικής διεργασίας, της *φαινοαντι-*
γραφής. Στη διεργασία αυτή κάποιες συ-
μπεριφορές ή και μορφολογικές δομές
αποκτώνται *πρώτα στο φαινοτυπικό επίπε-*
δο, χωρίς να έχουν γενετικά προσδιοριστεί,
και στη συνέχεια μέσω μίας επιγενετικής ή
εσωτερικής επιλογής (και όχι τυχαίας επι-
λογής), οι συμπεριφορές ή οι μορφές αυτές
σταθεροποιούνται και «καναλιζάρονται»
γενετικά, στην κατεύθυνση εκείνη που εί-
χαν στο φαινότυπο που τις εισήγαγε. Είναι
μία περίπτωση *γενετικής αφομοίωσης* απο-
δεκτή από τον Piaget και τον Waddington,
όπου ο οργανισμός, χωρίς να δέχεται διαρκώς
τους περιορισμούς του περιβάλλοντος
παθητικά, χωρίς να αυτοπεριορίζεται στην
επαφή του με αυτό (το περιβάλλον), εκδη-
λώνοντας ήδη προδιαμορφωμένες δομές,
αντιδρά, όχι τυχαία, αλλά με μία ενεργό
διαφοροποίηση των αντανakλαστικών και
στη συνέχεια με μορφογένεση. Στη θεωρία
της Βιολογικής Σχετικότητας αντιστοιχεί η
γνωστή ψυχολογική αναπτυξιακή θεωρία
του Piaget για την Οργάνωση, την Προ-
σαρμογή, την Εξισορρόπηση, την Αυτορύθ-
μιση, τις έμφυτες λειτουργικές σταθερές
της αφομοίωσης και της συμμόρφωσης και
την αυτο-κατασκευή των μη έμφυτων σχη-
μάτων και των μη έμφυτων γνωστικών δο-
μών κατά τα τέσσερα στάδια ανάπτυξης της
νόησης (αισθησιοκινητικό στάδιο, στάδιο

προ-ενεργητικής νόησης, στάδιο ενεργητικής νόησης και στάδιο τυπικής νόησης). Βασική θέση του Piaget είναι η *συνέχεια* ανάμεσα στις βιολογικές και τις ψυχολογικές δομές, δηλαδή, οι βιολογικές δομές προετοιμαίνουν την ανάπτυξη των νοητικών δομών και η βιολογική αφομοίωση προετοιμάζει την έλευση της ψυχολογικής αφομοίωσης (Piaget, 1936) (βλ. παρακάτω).

Ας δούμε σύντομα το αποτέλεσμα της σύγκρισης που επιχειρεί ο Piaget (1936) ανάμεσα στις παραπάνω τέσσερις ψυχολογικές θεωρίες για την καταγωγή της νόησης και τη δική του θεωρία, την οποία αποκαλεί *θεωρία της αφομοίωσης*.

Οι συνειρμιστές υποστηρίζουν ότι η γνωστική ανάπτυξη βασίζεται σε αποκτημένες συνήθειες οι οποίες, χωρίς την εσωτερική μεσολάβηση της νόησης, εντυπώνονται σε ένα δεκτικό, αλλά παθητικό οργανισμό, όταν έρχεται σε επαφή με την εξωτερική πραγματικότητα. Η πραγματικότητα και το νόημά της είναι «εκεί έξω» και απλώς εντυπώνονται παθητικά με τη μορφή διαφόρων τύπων συνειρμού (π.χ. μάθηση κατά Pavlov, κτλ). Ο Piaget συμφωνεί με τους συνειρμιστές ως προς τον κρίσιμο, απαραίτητο και θεμελιώδη ρόλο της εμπειρίας σε κάθε στάδιο της ανάπτυξης και με πολλά παραδείγματα ενισχύει αυτή τη θέση. Οι διαφωνίες του, όμως, είναι πολλές και μπορεί να συνοψιστούν στα ακόλουθα: Η εμπειρία δεν αποτυπώνεται, αλλά οργανώνεται και νοηματοδοτείται εσωτερικά από το υποκείμενο. Η γνώση δεν είναι αντιγραφή, γιατί πάντα στη σχέση γνώστη – αντικείμενου γνώσης εισχωρεί εποικοδομητικά ο νους του υποκειμένου. Το εξωτερικό αντικείμενο δεν είναι έτοιμο προς αντιγραφή, αλλά για να συλληφθεί νοητικά χρειάζεται μία δραστήρια δόμηση εκ μέ-

ρους του υποκειμένου. Το υποκείμενο δεν βρίσκεται σε απλή και άμεση επαφή με τον «πραγματικό» έξω κόσμο σε κανένα σημείο της ανάπτυξης. Η σύλληψη της πραγματικότητας είναι παντού και πάντα τόσο μία αφομοιωτική δόμηση όσο και μία συμμόρφωση του υποκειμένου στον κόσμο. Η εμπειρία δεν απελευθερώνεται από τη νόηση, αλλά οργανώνεται, προσοδεύει και ζωντανεύει εξαιτίας της. Η εμπειρία νοηματοδοτείται στις λεπτές σχέσεις υποκειμένου – αντικείμενου, σχέσεις που είναι σύνθετες και αλλάζουν αυξητικά κατά την ανάπτυξη. Η εμπειρία αντικειμενοποιείται από την ενεργό δράση του υποκειμένου. Αντικειμενικότητα δεν σημαίνει ανεξαρτησία από την αφομοίωση και τη συμμόρφωση, αλλά αποσύνδεση από τον εαυτό και την εγωκεντρική υποκειμενικότητα. Η εξωτερική πραγματικότητα δεν συλλαμβάνεται ως άθροισμα ξέχωρων συνειρμών, αλλά ως οργανωμένη ολότητα. Κάθε συνειρμός ανάμεσα στην πράξη χ και το αντικείμενο ψ διατηρείται μόνο αν έχει νόημα για τον οργανισμό, δηλαδή, πρόκειται για αφομοίωση σε κάποιο σχηματοποιημένο όλο, το οποίο του δίνει νόημα και το οποίο οργανωμένο σχήμα κινητοποιεί τη συμμόρφωση. Ο οργανισμός δεν είναι παθητικός δέκτης και αντιγραφέας έτοιμου νοήματος, αλλά ενεργός οικοδόμος του νοήματος και της ίδιας του της γνωστικής ανάπτυξης (Piaget, 1936, σ. 398-408).

Οι οπαδοί της Νοησιαρχίας υποστηρίζουν ότι η νοημοσύνη είναι αφ' εαυτής μία δύναμη, μία ικανότητα, ένας εσωτερικός διεργασιακός πυρήνας, ένα – μη αναγώγιμο σε κάτι άλλο – νοητικό κέντρο, με μία εγγενή ικανότητα σύλληψης της πραγματικότητας, μέσω έμφυτων σταθερών λειτουργιών και δομών. Ο Piaget συμφωνεί με τους

οπαδούς της Νοησιαρχίας ότι υπάρχει ένας σταθερός πυρήνας που διατηρείται λειτουργικός καθ' όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης, αλλά διαφωνεί μαζί τους αντιτείνοντας ότι σταθερός πυρήνας δεν είναι όλη η νόηση και ότι το «σταθερό» αναφέρεται μόνο στις λειτουργικές αμετάβλητες της αφομοίωσης και της συμμόρφωσης. Για τον Piaget οι γνωστικές δομές δεν είναι έμφυτες, κατασκευάζονται, είναι μεταβλητές και άρα αλλάζουν. Αντιτείνει, ακόμη, ότι η εξωτερική πραγματικότητα δεν είναι έτοιμη προς σύλληψη, αλλά υπόκειται στη μετασχηματιστική μεσολάβηση των λειτουργικών σταθερών της αφομοίωσης και της συμμόρφωσης και, τέλος, διαφωνεί μαζί τους ότι η Οργάνωση είναι μία ζωτική ορμή. Για τον Piaget η Οργάνωση είναι βασικό συστατικό γνώρισμα της ίδιας της νόησης και της ανάπτυξης της (Piaget, 1936, σ. 415-8).

Ο Piaget αναγνωρίζει με έμφαση την πρωτοποριακή προσφορά των δημιουργών της Θεωρίας της Μορφής. Συμφωνεί μαζί τους για την αναγκαιότητα απόρριψης της Νοησιαρχίας και του Συνειρμισμού, καθώς και ότι η νοημοσύνη και η αντίληψη είναι συστήματα με προοδευτική εξισορρόπηση και, τέλος, ότι οι γνωστικές δραστηριότητες είναι δομημένα όλα από την αρχή και όχι απομονωμένα στοιχεία ή συνειρμικές συνδέσεις στοιχείων. Η θεωρία της Μορφής και η θεωρία του Piaget είναι, σύμφωνα με τον τελευταίο, θεωρίες ολιστικές στον πυρήνα. Διαφωνεί, όμως, με τους θεωρητικούς της Μορφής, διότι τα σχήματα στη θεωρία του Piaget είναι πιο κινητικές, ελαστικές, τροποποιήσιμες δομικές μονάδες συγκριτικά με τις στατικές Μορφές στη θεωρία της Gestalt. Τα σχήματα, υποστηρίζει ο Piaget, είναι ιστορικά ως προς την εμπει-

ρία, είναι παράγωγα διαφοροποίησης, επανάληψης, γενίκευσης και απαρίθωσης των προηγούμενων σχημάτων, ενώ οι Μορφές είναι πολύ προδιαμορφωμένες, σαφώς αναπόφευκτες, φανερά στατικές και η αναδιοργάνωσή τους δεν εξαρτάται από την εμπειρία, αλλά από την κατάσταση του πεδίου και από το επίπεδο ωρίμανσης. Ακόμα και οι «ξαφνικές» λύσεις προβλημάτων, τόσο προσφιλείς στη θεωρία της Gestalt, δεν εγείρονται μέσα σε ένα ιστορικό, εμπειρικό κενό. Επιπλέον, στη θεωρία του Piaget υπάρχει *συνέχεια* κάποιου σχήματος με τα προηγούμενα, κάτι που δεν είναι εμφανές στις Μορφές. Το σχήμα είναι μία Gestalt που έχει ιστορία και όχι καρπός προεγκαθιδρυμένων νόμων ανεξάρτητων από την εμπειρία. Επίσης, στη θεωρία του Piaget οι καλύτερες Μορφές δεν αντικαθιστούν φτωχότερες Μορφές – λόγω μίας αναπόφευκτης και ενδογενούς πορείας προς την «καλή Gestalt» – αλλά τα πιο επαρκή για την πραγματικότητα σχήματα αντικαθιστούν τα λιγότερο επαρκή μέσω διορθωτικών επαφών. Τα σχήματα ψηλαφούν το δρόμο τους προς μία προσωρινά «καλή Μορφή», που δεν είναι καλή με κάποια απόλυτη, απριωριστική έννοια, αλλά μόνο *σχετική* με εκείνα που προηγούνται και εκείνα που ακολουθούν και *σχετική* με τα προς οργάνωση περιβαλλοντικά δεδομένα. Στη θεωρία της Gestalt η δοκιμή και η πλάνη θεωρούνται ως εξω-νοητικές δραστηριότητες, ενώ για τον Piaget είναι ενσωματωμένες μέσα στη νοητική δραστηριότητα. Τα σχήματα εγείρονται από εμπειρίες διαδοχικών προσεγγίσεων με τα πράγματα και τροποποιούνται στην κατεύθυνση της καλύτερης προσαρμογής. Τέλος, για τους θεωρητικούς της Μορφής το ιδεώδες είναι να ερμηνεύσουν τη νοημοσύνη μέσω της αντίληψης, ενώ για τον

Piaget η αντίληψη πρέπει να ερμηνευτεί μέσω της νοημοσύνης (Piaget 1936, σ. 417-35).

Όπως είδαμε παραπάνω, σύμφωνα με τη θεωρία της Ψηλάφησης (που βασίζεται στην έννοια της φυσικής επιλογής του Δαρβίνου) η προσαρμογή βασίζεται σε μία διαδικασία, *με τυχαίο τρόπο*, δοκιμών και σφαλμάτων και μία προοδευτική περιβαλλοντική επιλογή που λειτουργεί μετά την εμφάνιση της επιτυχούς ή της ανεπιτυχούς αντίδρασης. Ο Piaget συμφωνεί ότι η θεωρία της Ψηλάφησης και η δική του θεωρία τονίζουν το ρόλο της διορθωτικής εμπειρίας στην οικοδόμηση και το μετασχηματισμό των σχημάτων. Διαφωνεί, όμως με τους υποστηρικτές αυτής της θεωρίας, τονίζοντας ότι οι ψηλαφήσεις *δεν είναι τυχαίες* ως προς το αντικείμενο, αλλά *από την αρχή υπάρχει έστω και λίγη κατεύθυνση* στην πορεία των δοκιμών και των σφαλμάτων. Η επιλογή των ορθών ψηλαφήσεων γίνεται όχι από το περιβάλλον, αλλά από μία επιγενετική ή εσωτερική επιλογή και ότι η ψηλάφηση συνιστά μία προοδευτική συμμόρφωση των σχημάτων αφομοίωσης (Piaget 1936, σ. 435-7).

Η ιστορία των σημασιών της αφομοίωσης

Σε προηγούμενη εργασία (Κουγιουμουτζάκης, 1992, σ. 120-1) είχαμε υποθέσει ότι ο Piaget πάντα είχε δυσκολίες να προσδιορίσει, με κάποια σχετική ακρίβεια, την έμφυτη λειτουργική σταθερά της αφομοίωσης. Στο παρόν κεφάλαιο αναλύουμε περισσότερο την υπόθεση αυτή.

Στις τέσσερις μεγάλες και γόνιμες περιόδους της δημιουργικής πορείας του Piaget (βλ. σχ. Beilin, 1992) η *έννοια* της αφομοίωσης άλλαξε σταδιακά περιεχόμενο, χωρίς να χάσει την αρχική της σύλληψη.

Α. Κατά την πρώτη περίοδο, *την περίοδο*

της κοινωνικής αιτιότητας (Beilin, 1992) από το 1923 μέχρι το 1932, ο Piaget ερμηνεύει τη μετάβαση από την εγωκεντρική στην κοινωνικοποιημένη σκέψη με την κοινωνική συναλλαγή των συνομηλίκων και την αλληλεπίδραση σκέψης και πράξης. Τότε για πρώτη φορά χρησιμοποιεί δύο βιολογικές έννοιες ή – με δικούς του όρους – δύο «βιολογικούς παράγοντες προσαρμογής (τη μίμηση και την αφομοίωση)» (Piaget 1926, σ. 20). Ο Beilin αναφέρει σχετικά:

«...εισήγαγε δύο άλλες έννοιες που υιοθέτησε από τη θεωρία της βιολογίας, την αφομοίωση της πραγματικότητας στο νου και τη μίμηση της πραγματικότητας... Ο Piaget υποστήριξε ότι η αφομοίωση αυτή καθ' εαυτή είναι η κυριαρχία του συνόλου (με τη μορφή των υπαρχόντων σχημάτων) πάνω στα μέρη (τα αφομοιωμένα στοιχεία). Η μίμηση μόνη της είναι η κυριαρχία των ίδιων των στοιχείων (των μερών) πάνω στις σχέσεις των στοιχείων (του συνόλου)... Η μετέπειτα εξέλιξη της θεωρίας οδήγησε στην αντικατάσταση της ιδέας της μίμησης με την πιο γενική έννοια της συμμόρφωσης» (Beilin 1992, σ. 134-5).

Αυτοί ήταν οι πρώτοι ψυχολογικοί ορισμοί των βιολογικών εννοιών της αφομοίωσης και της μίμησης. Στην πρώτη περίπτωσή το σύνολο κυριαρχεί στα μέρη και στη δεύτερη το αντίστροφο.

Β. Κατά τη δεύτερη περίοδο, *την περίοδο της θεωρίας της προσαρμογής* (Beilin, 1992), δηλαδή στη δεκαετία του 1930, ο Piaget προάγει το βιολογικό μοντέλο της προσαρμογής. Για τον Piaget (Piaget 1936) στη ρίζα της νόησης βρίσκεται η πράξη - εν αρχή ην η πράξη, η πράξη του βρέφους *πάνω στα αντι-*

κείμενα – όχι η βρεφική σύμπραξη με τα πρόσωπα, αλλά η βρεφική πράξη πάνω στα αντικείμενα (βλ. σχ. Kugiumutzakis, Kokkinaki, Markodimitraki & Vitalaki, 2005). Μέσω της δραστηριότητας αισθητηριοκινητικής δράσης, η νεογνική αντανάκλαστική πράξη «ανοίγει» και ενσωματώνει την εμπειρία, δημιουργώντας τα μη έμφυτα αισθησιοκινητικά σχήματα και στη συνέχεια τους συντονισμούς τους, τις πρωτογενείς, τις δευτερογενείς, τις τριτογενείς κυκλωτικές αντιδράσεις. Κατακτώντας βήμα – βήμα, με ενεργό εμπλοκή και ευφυή λάθη τις έννοιες του χώρου, του χρόνου, της αιτιότητας και της μονιμότητας του αντικειμένου, το βρέφος οικοδομεί ενεργά τις αισθησιοκινητικές προϋποθέσεις που θα οδηγήσουν, από τον 18ο μέχρι τον 24ο μήνα, στην πρώτη εμφάνιση της σκέψης με τη μορφή των αναπαραστάσεων (συμβολικό παιχνίδι, εκ των υστέρων μίμηση, γλώσσα κ.τ.λ.) (βλ. λεπτ. Maratos 1973· Πανοπούλου-Μαράτου, 1998· Παρασκευόπουλος, 1985· Ράπτης, 1983).

Εν αρχή, λοιπόν, η πράξη (η λογική της πράξης επί των αντικειμένων) που γίνεται εποικοδομητικά και σταδιακά σκέψη, μέσω της οργάνωσης και των έμφυτων προσαρμοστικών λειτουργικών σταθερών της αφομοίωσης και της συμμόρφωσης, με μία αυτο-ρυθμιστική εξισορροπιστικής μορφής λειτουργία. Στη νέα θεωρία της ενδογενούς προσαρμογής – χάρη της οποίας εγκαταλείπει την ερμηνευτική χρήση της κοινωνικής συναλλαγής ως βασικού εξωγενούς μοχλού της νοητικής ανάπτυξης – ο Piaget αλλάζει τους ορισμούς της αφομοίωσης και της συμμόρφωσης. Τώρα,

«Στην αφομοίωση, οι υπάρχουσες δομές (σχήματα) του νου ενσωματώνουν τις αφηρημένες ιδιότητες των πράξεων

πάνω στα αντικείμενα. Στη συμμόρφωση, ο νους τροποποιεί τις υπάρχουσες δομές σύμφωνα με τις ποικίλες ιδιότητες των αντικειμένων. Ενώ η αφομοίωση τονίζει τη λειτουργική ταυτότητα των πράξεων επί των αντικειμένων, η συμμόρφωση τονίζει τις λειτουργικές διαφορές μεταξύ των αντικειμένων... Η αφομοίωση ταυτίστηκε με αυτό που ο Piaget αποκαλούσε συνεπαγωγική λειτουργία (implicative function) η οποία περιελάμβανε τη λογική των τάξεων (βασιζόμενη κυρίως στη λειτουργική αντιστοιχία) και τη λογική των σχέσεων (βασιζόμενη σε λειτουργικές διαφορές). Η συμμόρφωση, με τη σειρά της, αντιστοιχούσε στην επεξηγηματική λειτουργία (explicative function), στις κατηγορίες της πραγματικότητας που συνεπάγονται τα αντικείμενα και στις αιτιολογικές σχέσεις τους μέσα στο χρόνο και το χώρο» (Beilin, 1992, σ. 140).

Κατά την περίοδο αυτή ο Piaget δέχεται ότι η ψυχολογική αφομοίωση, ως έμφυτος εξοπλισμός του νου, αποτελεί επέκταση της ικανότητας του οργανισμού να αφομοιώνει τροφές, να τις χωνεύει και, μεταβολίζοντάς τις βιοχημικά σε χρήσιμες ουσίες, να επιβιώνει. Η ψυχολογική αφομοίωση, με την αναπαραγωγική, αναγνωριστική και γενικεύουσα όψη της (βλ. σχ. Δημητρίου, 1993· Πανοπούλου-Μαράτου 1998) θεωρείται από τον Piaget ως «το βασικό γεγονός της ψυχικής ζωής», ως «ο μέγιστος όλων των διανοητικών μηχανισμών», ως «η βασική κινητήρια δύναμη της διανοητικής δραστηριότητας... η ανάγκη να ενσωματώνει τα αντικείμενα μέσα στα σχήματα του υποκειμένου» (Piaget, 1936, σ. 55, 57, 59).

Κατά την πρώτη περίοδο της εργασίας του, ο Piaget όρισε την αφομοίωση ως την κυριαρχία του συνόλου στα μέρη. Τα ήδη υπάρχοντα σχήματα ενσωματώνουν τα εξωτερικά σχήματα, δηλαδή, τις νέες προς αφομοίωση πράξεις. Αυτά που αφομοιώνονται είναι *πράξεις*. Στη δεύτερη περίοδο, κατά την αφομοίωση, τα υπάρχοντα σχήματα του νου ενσωματώνουν τις *αφηρημένες ιδιότητες των πράξεων* πάνω στα αντικείμενα. Αυτά που τώρα αφομοιώνονται είναι η λογική των τάξεων και των σχέσεων. Και στις δύο περιόδους το γεγονός της ψυχολογικής αφομοίωσης συνιστά συνέχεια του γεγονότος της βιολογικής αφομοίωσης.

Γ. Στην τρίτη περίοδο ή *περίοδο του στρουκτουραλισμού* (Beilin, 1992), από τα τέλη της δεκαετίας του 1930 μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1960, εισάγονται μοντέλα από τη λογική (δομή της ομάδας, ταυτολογία, συγχώνευση, κλπ) και από τα μαθηματικά (του Poincare, των Bourbaki), ενώ προστίθενται το τρίτο και το τέταρτο στάδιο της νοητικής ανάπτυξης και αναπτύσσεται η γνωστή «καθιερωμένη» θεωρία του Piaget (Piaget 1950, 1962, 1968). Αυτή την περίοδο εισάγεται η κρίσιμη έννοια της λογικής νοητικής ενέργειας (operation) και γίνεται πιο ακριβής ανάλυση της δημιουργίας και της γενίκευσης των δομών, οι οποίες δεν υπάρχουν χωρίς λειτουργίες, αλλά και ανάλυση των λειτουργιών που δεν υπάρχουν χωρίς δομές. Βασισμένος σε *πολλά ευρήματα*, ο Piaget εξειδικεύει τη θεωρία της εξισορρόπησης και προσθέτει τις έννοιες της φυσικής αφαίρεσης (empirical abstraction), της λογικο-μαθηματικής ή αντανακλαστικής αφαίρεσης (reflective abstraction) και της στοχαστικής αφαίρεσης (reflected abstraction). Την περίοδο αυτή, όπως εύστοχα παρατηρεί ο Beilin (1992)

«Δεν αρκούσε πια η «απλή» λεπτομερής περιγραφή των λειτουργιών της αφομοίωσης και της συμμόρφωσης και των αυτο-ρυθμιζόμενων και αυτο-οργανωνόμενων διεργασιών...ο Piaget πρότεινε δύο μορφές νοητικής δραστηριότητας ή νοητικών διεργασιών...υποστήριξε ότι η φυσική αφαίρεση είναι η πηγή της φυσικής γνώσης, της γνώσης που προέρχεται από την εμπειρία με τα αντικείμενα, οι ιδιότητες των οποίων (όπως το μέγεθος ή το σχήμα) αφαιρούνται, γενικεύονται και οργανώνονται σε κατηγορίες. Παρ' όλα αυτά, αυτή η διεργασία που παράγει γνώση δεν εξηγεί τη λογικο-μαθηματική γνώση του είδους που εκδηλώνεται στην περίοδο των συγκεκριμένων νοητικών ενεργειών. Γι' αυτό ο Piaget υποστήριξε ότι μία άλλη διεργασία, η στοχαστική αφαίρεση, οδηγεί στη δημιουργία νέων και υψηλότερων μορφών γνώσης από εκείνες των χαμηλότερων επιπέδων...με μία αντανakλώσα όψη που συνεπάγεται ένα άλλο επίπεδο, το οποίο συνενώνει τη νέα και την παλαιά γνώση για να παράγει νέες μορφές και δομές» (Beilin, 1992, σ. 149).

Στην πρώτη περίοδο αυτά που αφομοιώνονται είναι πράξεις, ενώ στη δεύτερη είναι οι αφηρημένες ιδιότητες των πράξεων. Κατά την τρίτη περίοδο, ο Piaget εξειδικεύει πώς ο νους αφομοιώνει τη φυσική γνώση των εξωτερικών αντικειμένων (φυσική αφαίρεση) και τη λογικο-μαθηματική γνώση (στοχαστική αφαίρεση) (βλ. σχ. Πανοπούλου-Μαράτου, 1998, σ. 221· βλ. επ. Δημητρίου, 1993· Κρασσανάκης, 2003· Ράπτης, 1983).

Δ. Στην τελευταία περίοδο, *την περίοδο της θεωρίας του νοήματος* (Beilin, 1992), από το 1970 μέχρι το θάνατό του (1980), παρατηρείται μία επιστροφή στο λειτουργισμό, μία εκ νέου επικέντρωση στη νηπιακή σκέψη και μία νέα θέση, σύμφωνα με την οποία οι νοητικές ενέργειες (operations) θεωρούνται παράγωγα των δυνατοτήτων και όχι πηγή τους. Ο Piaget τώρα ισχυρίζεται ότι η γνώση προέρχεται από τις δυνατότητες του παρελθόντος, αφού η δημιουργία μιας δομής ενέχει νέες δυνατότητες για το πώς αυτή η δομή θα λειτουργήσει νοητικά. Δυνατότητες που δεν είναι άπειρες, αλλά περιορίζονται αναγκαστικά από την αυτο-ρύθμιση, την εξισορρόπηση και την οργάνωση. *Η εξωτερική πραγματικότητα, η νοητική αναγκαιότητα και η δομική δυνατότητα (που γεννά καινοτομία) εξισορροπούνται* είτε στο επίπεδο των παρατηρήσιμων χαρακτηριστικών (φυσική ή εμπειρική αφαίρεση) είτε στο επίπεδο των εσωτερικών, μη παρατηρήσιμων συντονισμών και αναδιοργανώσεων (στοχαστική αφαίρεση). Την περίοδο αυτή ο Piaget παρατηρεί τους περιορισμούς της λογικής των πινάκων αληθείας και δηλώνει ότι έκανε λάθος που τόνισε τόσο τη λογική αυτή (την προτασιακή λογική) (Beilin 1992, σ. 157). Κατά την τελευταία δεκαετία της τόσο δημιουργικής ζωής του υποστήριξε:

«...ότι είναι απαραίτητη μία νέα θεωρία του νοήματος...Ο θάνατος του Piaget διέκοψε οριστικά αυτό το συγκεκριμένο έργο...Η κεντρική θέση του Piaget ήταν πως σε όλα τα επίπεδα, ξεκινώντας από το πιο στοιχειώδες, η γνώση συνεπάγεται συμπέρασμα...Έτσι, μία σχέση μεταξύ πράξεων είναι ήδη μία λογική συνεπαγωγή,

αλλά όχι με την έννοια του πλάτους που απαιτεί προσδιορισμό αλήθειας-αξίας. Αντίθετα, είναι μία συνεπαγωγή νοήματος, μία σε βάθος λογική. Το νόημα υπάρχει εξ αρχής στα αντικείμενα, δηλαδή, στην περιγραφή τους και στο τί μπορεί να σκεφτεί κανείς γι' αυτά (π.χ., ταξινομώντας τα και συσχετίζοντάς τα) ...Εδώ, ο Piaget πρότεινε ένα νέο θεωρητικό μοντέλο για την κατανόηση της αισθηθηριοκινητικής ανάπτυξης, ένα μοντέλο που εγώ απεκάλεσα λογική ερμηνευτική της πράξης» (Beilin 1992, σ. 157).

Την πρώτη περίοδο αυτά που αφομοιώνονται είναι πράξεις. Τη δεύτερη περίοδο αυτά που αφομοιώνονται είναι οι αφηρημένες ιδιότητες των πράξεων. Την τρίτη περίοδο ο νους αφομοιώνει διαφορετικά τη φυσική και τη λογικο-μαθηματική γνώση και *την τελευταία περίοδο ο νους αφομοιώνει το νόημα* – ένας νους που αναζητεί την αλήθεια και ταυτόχρονα ερμηνεύει και δίνει νόημα στα αντικείμενα, στις πράξεις, στα συμβάντα, παντού.

Πέντε χρόνια πριν από το θάνατό του, τον Οκτώβριο του 1975, βρισκόμαστε τον Piaget – στην ιστορική συνάντηση της Γαλλίας με τον Chomsky – να τονίζει ότι η αφομοίωση παραμένει η «οδηγούσα δύναμη» της νοητικής ανάπτυξης και της ανάπτυξης των επιστημών (Piaget 1980 a, σ. 24), μία λειτουργία, ορατή από τη γέννηση (των ατόμων και των επιστημών), η οποία εξ αρχής «ερμηνεύει» τα παρατηρήσιμα, τα γεγονότα και

«...πάντοτε και από την αρχή απαιτεί τη χρησιμοποίηση λογικο-μαθηματικών πλαισίων...μία σύλληψη εκ μέρους του υποκειμένου που αποκλείει

την ύπαρξη καθαρών «γεγονότων», γεγονότων πλήρως ανεξάρτητων από τις δραστηριότητες του υποκειμένου» (Piaget 1980 α, σ. 24).

Αυτή είναι, σε συντομία, η «περιπέτεια» των ορισμών της έννοιας της αφομοίωσης μέσα στο σταδιακά μεταβαλλόμενο και εξελισσόμενο εννοιολογικό πλαίσιο καθεμιάς από τις τέσσερις μεγάλες περιόδους που μπορεί να χωριστεί, κατά τον Beilin (1992), το έργο του Piaget (βλ. επ. Flavell 1963· Κρασνάκης 2003· Πανοπούλου-Μαράτου 1998· Παρασκενόπουλος 1985· Ράπτης 1983). Ένα έργο στο οποίο η μεν βιολογική αφομοίωση ορίζεται *κυριολεκτικά*, η δε ψυχολογική αφομοίωση ορίζεται *μεταφορικά και αναγωγιστικά*: όπως ο οργανισμός για να ζήσει αφομοιώνει τροφές, έτσι, για να αναπτυχθεί νοητικά αφομοιώνει πράξεις ή καλύτερα τις αφηρημένες ιδιότητες των πράξεων ή ακόμη καλύτερα, με διαφορετικό τρόπο αφομοιώνει την εμπειρική και την λογικο-μαθηματική γνώση ή, τέλος, και ακόμη καλύτερα, αφομοιώνει το νόημα στην επαφή του με τον κόσμο, έναν κόσμο που ο Piaget προτίμησε, εντελώς συνειδητά, να έχει πολύ περισσότερα αντικείμενα από πρόσωπα. Γιατί, όταν ο νους ενός προσώπου βρίσκεται ανάμεσα σε πρόσωπα, τότε (σε αντίθεση με το όταν βρίσκεται ανάμεσα σε αντικείμενα) υπάρχει πληθώρα συγκινήσεων, οι οποίες δρουν ως κίνητρα για τη γνώση και ο Piaget ρητά δεν ενδιαφερόταν για τα κίνητρα της γνώσης (βλ. παρακάτω). Πριν συζητήσουμε τί μας «στέρησε» αυτή η επιλογή του Piaget, ας τεκμηριώσουμε, εν συντομία, τί εννοούμε όταν χαρακτηρίζουμε ως μεταφορική και αναγωγιστική τη χρήση της έννοιας της αφομοίωσης από τον Piaget.

Όπως έχουμε δείξει και σε άλλες εργασίες (Κουγιουμουτζάκης, 1992· Μαρχοδημητράκη, 2003), στο ερώτημα πώς μπορεί κανείς να ερμηνεύσει την *ψυχολογική αφομοίωση με ψυχολογικούς όρους*, η απάντηση του *αντι-αναγωγιστή* Piaget (βλ. σχ. Κουγιουμουτζάκης, 1991) είναι ρητά *αναγωγιστική*:

«Αναμφίβολα η επίκληση της έννοιας της αφομοίωσης δε συνιστά και ερμηνεία της. Η ψυχολογία μπορεί μόνο να αρχίσει να περιγράφει ένα βασικό γεγονός *χωρίς να είναι ικανή να το εξηγήσει*. Μόνο το ιδεώδες της απόλυτης αφαίρεσης θα μπορούσε να οδηγήσει στη λεκτική εξήγηση. Παραιτούμενοι από αυτόν τον πειρασμό, αναγκάζομαστε να επιλέξουμε ως αρχή ένα στοιχειώδες γεγονός, που υπόκειται ταυτόχρονα στη βιολογική θεώρηση και στην ψυχολογική ανάλυση και αυτό είναι η αφομοίωση. *Η ερμηνεία αυτού του γεγονότος βρίσκεται στο χώρο της βιολογίας*» (Piaget, 1936, σ. 59-60, η έμφαση δική μας).

Ο Piaget χρησιμοποιεί συχνά με μεταφορικό τρόπο την έννοια της αφομοίωσης, όπως π.χ. όταν περιγράφει ότι τα «κινούμενα αντικείμενα συνιστούν τροφή για τη δραστηριότητα της ματιάς» ή «ο,τιδήποτε είναι τροφή για την οπτική περιέργεια» ή ότι «η γλώσσα και ο αντίχειρας θηλάζονται επειδή δρουν ως τροφές για το θηλασμό και τα αντικείμενα παρακολουθούνται από το μάτι γιατί δρουν ως τροφές για το κοίταγμα» (Piaget 1936, σ. 80, 81, 84, 153, 154). Ακόμη όμως και έτσι, ο μεταφορικός ορισμός της ψυχολογικής αφομοίωσης είχε, όπως θα φανεί στο τέλος, *νόημα, ερμηνευτική ισχύ και μέλλον*.

Συζήτηση

Στο πρώτο κεφάλαιο εξετάσαμε τις αντιστοιχίες ανάμεσα σε πέντε βιολογικές και πέντε ψυχολογικές θεωρίες καθώς και τις διαφωνίες και τις συμφωνίες του Piaget με τους οπαδούς του Συνειρμισμού, της Νοησιαρχίας, της Μορφής και της Ψηλάφησης. Οι διαφωνίες και οι συμφωνίες αυτές μπορεί να συνοψιστούν ως εξής. Ο Piaget συμφωνεί με τους Συνειρμιστές για το ρόλο της εμπειρίας στην ανάπτυξη και διαφωνεί για την παθητική αποτύπωσή της, προτείνοντας τη νοηματοδότηση από την αφομοίωση και τη συμμόρφωση και την ενεργό δράση του υποκειμένου. Συμφωνεί με τη Νοησιαρχία για την ύπαρξη ενός σταθερού πυρήνα (λειτουργικές σταθερές), αλλά διαφωνεί ως προς την ύπαρξη των έμφυτων δομών και προτείνει μία διεργασία οικοδόμησης των μη έμφυτων δομών, οι οποίες αλλάζουν κατά την ανάπτυξη. Συμφωνεί με τη θεωρία της Μορφής ως προς την οργανωμένη φύση της νοημοσύνης και διαφωνεί ως προς τη στατικότητα, τη μη ιστορικότητα των Μορφών και την πορεία προς «καλές Μορφές». Προτείνει δε πιο κινητικά, δυναμικά και ιστορικά εξαρτημένα σχήματα. Συμφωνεί με τη θεωρία της Ψηλάφησης ως προς το ρόλο της διορθωτικής εμπειρίας στην ανάπτυξη, αλλά διαφωνεί με το τυχαίο της και δηλώνει ότι η Ψηλάφηση έχει κατεύθυνση, ιστορικότητα, η δε επιλογή μπορεί να είναι και επιγενετική και εσωτερική και όχι μόνο εξωτερική.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι ο Piaget δεν απορρίπτει εντελώς και δεν αποδέχεται αμιγώς καμία από τις τέσσερις θεωρίες. Ανάμεσα στις διάφορες εκφάνσεις του εμπειρισμού και του νατιβισμού εκείνος διαλέγει τον *τρίτο δρόμο* του Κονστρουκτι-

βισμού, δρόμο που έχει κοινά σημεία και σαφείς διαφορές από τις άλλες θεωρίες (βλ. επ. Flavell 1963· Πανοπούλου-Μαράτου 1998).

Ο όρος Κονστρουκτιβισμός ξεκίνησε ως καλλιτεχνικό κίνημα των πρώτων χρόνων της σοβιετικής επανάστασης, υποστηρίζοντας ότι η κουλτούρα εισβάλλει στην παρατήρηση και την ερμηνεία της φύσης, με στόχο την οικοδόμηση ενός κόσμου που θα κυβερνάται ορθολογικά. Ο Piaget υιοθετεί τη βασική αυτή θέση και στη συνέχεια δημιουργεί τη δική του κονστρουκτιβιστική εκδοχή, σύμφωνα με την οποία ο νους συλλαμβάνει σταδιακά και κατασκευάζει την πραγματικότητα με βάση τα συμπεράσματα που αρχικά πηγάζουν από τις πράξεις του παιδιού πάνω στα αντικείμενα. Λίγο αργότερα άλλοι ψυχολόγοι, επηρεασμένοι μάλλον από τον Piaget, δημιουργούν άλλες εκδοχές του κονστρουκτιβισμού. Για παράδειγμα, ο Bruner (1983, 1986, 1990, 1996) δημιουργεί τη δική του κονστρουκτιβιστική θεωρία. Σύμφωνα με αυτήν, ο εξαρχής κοινωνικός, διυποκειμενικός νους συλλαμβάνει και δίνει νόημα στις εμπειρίες του λόγω των σχέσεών του με τους άλλους ανθρώπους, σχέσεις που εξαρτώνται από το πολιτιστικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εμφανίζονται (Thomassin, 1997).

Από τα παραπάνω είναι σαφές ο κρίσιμος ρόλος της αφομοίωσης στην κονστρουκτιβιστική θεωρία του Piaget για τη γνωστική ανάπτυξη γενικά και για την κατγωγή της νόησης ειδικά. Ο Piaget ισχυρίστηκε ότι ο νους αφομοιώνει, αφαιρεί, ενσωματώνει μέσα του δομές, αφηρημένες ιδιότητες, νοήματα του περιβάλλοντος με έναν τρόπο ανάλογο με εκείνον που η φαινοαντιγραφή ενσωματώνει αρχικά στο φαινοτυπικό επίπεδο κάποιες μη γενετικά

προσδιορίσιμες δομές και, στη συνέχεια, μέσω μίας επιγενετικής επιλογής, τις σταθεροποιεί και τις «καναλιζάρει» γενετικά. Στο ερώτημα, δηλαδή, εάν μπορεί να συμβεί «μεταφορά δομής» από το περιβάλλον στον οργανισμό, ο Piaget απαντά *ναι* και στο οργανικό και στο ψυχολογικό επίπεδο.

Ο Piaget ισχυρίζεται ότι στο οργανικό επίπεδο, η μεταφορά δομής μπορεί να συμβεί μέσω της φαινοαντιγραφής, δηλαδή, μέσω μίας διαδικασίας που οι μοριακοί βιολόγοι Jacob (1980), Danchin (1980) και εν μέρει ο Changeux (1980) αποκλείουν κατηγορηματικά, ισχυριζόμενοι ότι οι γενετικές δομές προϋπάρχουν της ρύθμισης και ότι οι υπάρχοντες ρυθμιστικοί μηχανισμοί περιορίζονται από την αρχή από το γενετικό δυναμικό του οργανισμού. Οι δε *τυχαίες μεταλλάξεις, που συμβαίνουν μέσα στον οργανισμό*, είναι άσχετες με οποιαδήποτε «δομή» υπάρχει στον εξωτερικό κόσμο. Αν και στο επίπεδο της βιολογίας η θέση του Piaget για τη φαινοαντιγραφή δεν έπεισε τους βιολόγους του καιρού του, *ο ίδιος επιμένει και ανταπαντά:*

«...χωρίς να πάμε πίσω στην άποψη του Lamarck για μία άμεση δράση του περιβάλλοντος πάνω στο γονιδίωμα, σήμερα όλο και πιο πολλοί συγγραφείς αναγνωρίζουν, κάτω από τους όρους «γενετική αφομοίωση» (Waddington), «επίδραση του Baldwin» ή «φαινοαντιγραφή», την πιθανότητα αντικατάστασης ενός φαινότυπου από ένα γονότυπο της ίδιας μορφής... αυτό που πραγματικά συμβαίνει είναι μία «αντικατάσταση» του φαινότυπου μέσω μίας ανασύστασης, που προέρχεται από το εσωτερικό του ίδιου του οργανισμού» (Piaget, 1980 c, σ. 279).

Γιατί, όμως, επιμένει ο Piaget; Γιατί δεν πείθεται από τους μοριακούς βιολόγους της δεκαετίας του 1970; Ενισχύει η θεωρία της οργανικής επιλογής του Baldwin και η θεωρία της γενετικής αφομοίωσης του Waddington τη θεωρία του Piaget για τη φαινοαντιγραφή;

Ο Baldwin βασιζόμενος στη θεωρία των συμπίπτουσών παραλλαγών του Morgan, υποστήριξε ότι υπάρχουν *άμεσες* συνδέσεις μεταξύ της οντογενετικής εμπειρίας ενός ατόμου και των φυλογενετικών παραλλαγών του ανθρώπινου είδους. Όμως, ο ίδιος ο Morgan (1902, στον Cairns, 1992, σ. 48-9) δείχνει ότι ο Baldwin παρανόησε τη θεωρία του και ότι *δεν υπάρχουν οι άμεσες* συνδέσεις που υποστήριζε ο τελευταίος (βλ. λεπτ. στη Μαρκοδημητράκη, 2003). Άρα, φαίνεται ότι η θεωρία της οργανικής επιλογής του Baldwin δεν ενισχύει τη θεωρία της φαινοαντιγραφής του Piaget.

Αντίθετα, η θεωρία της γενετικής αφομοίωσης του Waddington (1975) ενισχύει τη θεωρία της φαινοαντιγραφής του Piaget. Μάλιστα, ο Waddington αφιερώνει ένα ολόκληρο κεφάλαιο στην εργασία του Piaget με τα μαλάκια στις λίμνες της Ελβετίας (Piaget 1980 b, σ. 60-1). Επιπλέον, η θεωρία της φαινοαντιγραφής του Piaget ενισχύεται από άλλες θεωρίες, π.χ., από τη θεωρία του von Foerster για «την τάξη που προέρχεται από το θόρυβο» και από τη θεωρία του Prigogine για «την τάξη από τις διακυμάνσεις» (βλ. σχ. Piattelli-Palmarini, 1980, σ. 8-9). Παρόλα αυτά, όχι μόνο ο Chomsky (1980 a, b) και ο Fodor (1980), αλλά κυρίως οι μοριακοί βιολόγοι δεν αποδέχτηκαν την έννοια της φαινοαντιγραφής του Piaget. Ο Jacob (1980) ισχυρίστηκε ότι η φαινοτυπική μεταβλητότητα συμβαίνει μέσα και περιορίζεται από το γονότυπο, ο Changeux (1980) υποστήριξε ότι η λέξη

φαινοαντιγραφή υπάρχει μόνο μέσα στο νου του παρατηρητή και ότι η φαινοαντιγραφή δεν αντιστοιχεί στην απόκτηση μίας νέας ικανότητας (όπως τόνιζε ο Piaget), αλλά στο χάσιμο γενετικών δυνατοτήτων. Ο Changeux τονίζει ότι η μεταφορική χρήση της έννοιας της φαινοαντιγραφής οδηγεί τον Piaget σε ένα βιολογικό αναγωγισμό. Με περισσότερη δομικότητα ο Danchin (1980) ισχυρίστηκε ότι η ανακάλυψη των γονιδίων *αχρηστεύει την έννοια της φαινοαντιγραφής ή καλύτερα ερμηνεύει τα σχετικά φαινόμενα μέσω της αιτιοκρατικής θεωρίας του γενετικού προγράμματος και, εν τέλει, μέσω της αναγωγιστικής, βιολογικής νεο-Δαρβινικής θεωρίας*. Αλλά ο Piaget δεν υποχώρησε και τους αντέτεινε ότι *δανείστηκε* την έννοια της φαινοαντιγραφής από τους νεο-δαρβινιστές βιολόγους Lorenz, Hovasse και Mayr (βλ. σχ. Piattelli-Palmarini, 1980, σ. 63).

Αν και το ζήτημα της φαινοαντιγραφής στο βιολογικό επίπεδο φαίνεται ότι είχε προσωρινά λυθεί για τους μοριακούς βιολόγους της δεκαετίας του 1970 (βλ. παρακάτω), ο Piaget διατήρησε *μέχρι τέλους* τη διαφωνία του με τον Δαρβίνο και τους συνεχιστές του. Όμως, οι μοριακοί βιολόγοι του καιρού του επέμεναν ότι δεν μπορεί να υπάρξει μεταφορά δομής από το περιβάλλον στο επίπεδο του γονιδιώματος. Ο γενετικός προγραμματισμός είναι εξαρχής πλήρης, λειτουργικός και επιβάλλει όρια στο εύρος των προσαρμογών μέσω των

«...αυθόρμητων και τυχαίων μεταλλάξεων...και φαίνεται δύσκολο να φανταστούμε, προς το παρόν, ένα μοριακό μηχανισμό για τις μεταλλάξεις του είδους που υποστηρίζει ο Piaget, ιδιαίτερα στο ανθρώπινο είδος» (Changeux 1980, σ. 195).

Έτσι, στο μεν επίπεδο της βιολογίας, η άποψη του Piaget για τη φαινοαντιγραφή έπεισε ελάχιστους, στο δε επίπεδο της ψυχολογικής ανάπτυξης και πιο ειδικά στο θέμα της καταγωγής της νόησης, πολλοί του αντέτειναν ότι είναι *πάλι αδύνατο να δημιουργήσει πιο ισχυρές και πολύπλοκες μορφές σκέψης από τις λιγότερο δυνατές και απλές μορφές σκέψης*. Και εδώ ξανά υπάρχει αμφισβήτηση της έννοιας της αυτορρύθμισης και της έννοιας της αφομοίωσης. Μάλιστα ο ακραίος νατιβιστής Fodor (1980), ισχυρίστηκε στη συνάντηση του Piaget με τον Chomsky (βλ. Piattelli-Palmarini, 1980) ότι όλες οι μορφές λογικής, που ένα άτομο θα είναι ικανό να χρησιμοποιήσει, είναι εξειδικευμένες στη γέννηση και αναδύονται μέσω μίας διεργασίας ωρίμανσης κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης. Αν και ο Fodor (1975) *πάντα ξεχνά να μας πει τί, επιτέλους, κατ' αυτόν, είναι η ανάπτυξη*, ενώ ο Piaget για 60 και πλέον χρόνια αυτό κυρίως έκανε.

Μετά το θάνατο του Piaget υπήρξαν αρκετές νατιβιστικές ερμηνείες για την καταγωγή της νόησης (βλ. σχ. Δημητρίου, 1993), οι οποίες κάνουν ελάχιστη ή και καμία χρήση της έννοιας της αφομοίωσης. Ο Mounoud (1982), σε αντίθεση με το δάσκαλό του, ισχυρίζεται ότι οι γνωστικές δομές είναι έμφυτες, όπως έμφυτες είναι και κάποιες μορφές αισθητηριακών αναπαραστάσεων. Για τον Mounoud (1982) το παιδί δεν οικοδομεί νέες δομές (νέους τρόπους χειρισμού πληροφοριών) στην πορεία της ανάπτυξής του. Αντί να κατασκευάζει δομές, το παιδί επεξεργάζεται, δουλεύει πάνω σε εσωτερικές αναπαραστάσεις (μοντέλα ή μνήμες) μέσω νέων ικανοτήτων κωδικοποίησης της πληροφορίας, ικανότητες που βρίσκονται κάτω από τη γενετική ρύθμιση. Το περιβάλλον παίζει ελάχιστο ρόλο

στην εμφάνιση των νέων δομών (Mounoud 1982, σ. 120). Η έννοια της αφομοίωσης χρησιμοποιείται όλο και λιγότερο, αν και στις τρέχουσες αναπτυξιακές γνωστικές θεωρίες η έννοια της *στοχαστικής αφαίρεσης* εξακολουθεί, με παραλλαγές, να χρησιμοποιείται ως μηχανισμός αναπτυξιακής αλλαγής (βλ. Δημητρίου 1993, σ. 392).

Συμπερασματικά, η θεωρία του Piaget (1936) για τη φαινοαντιγραφή και την αφομοίωση αμφισβητήθηκαν έντονα προς το τέλος του 20ού αιώνα από βιολόγους και ψυχολόγους – ακόμη και από μαθητές του Piaget – αν και ο ίδιος, όπως και πριν από αυτόν ο Baldwin, διατήρησε τη βασική διαφωνία του με το Δαρβίνο, *υποστηρίζοντας* σθεναρά ότι η ισχύς του *τυχαίου* των μεταλλάξεων και της φυσικής επιλογής στην ανθρώπινη ζωή και τη νοητική ανάπτυξη *είναι λιγότερη*, ενώ η ενεργός δράση του ίδιου του υποκειμένου κατά την οντογένεση *είναι περισσότερη*. Μια δράση που ορισμένες φορές μπορεί – *κάπως* – από το φαινόμενο να περάσει στο γονιδίωμα. Έστω και αν διαφωνούν οι μοριακοί βιολόγοι, έστω και αν ο Piaget (όπως δείξαμε παραπάνω) δεν κατάφερε όσο θα ήθελε να ψυχολογικοποιήσει τη βιολογική έννοια της αφομοίωσης, το μάθημά του παραμένει *εξαιρετικά επίκαιρο*: παρά την πρόοδο της σύγχρονης βιολογίας, γνωρίζουμε καλά ότι ο άνθρωπος δεν αφήνεται παθητικά στο έλεος των γονιδίων, όπως δεν αφήνεται παθητικά στο έλεος του περιβάλλοντος. Δρα, αντιδρά, κατασκευάζει, σκέφτεται, ερμηνεύει, ψάχνει και δημιουργεί νόημα, αλλάζοντας τον εαυτό του και τον κόσμο. Βιολόγοι όπως ο Gottlieb (1991) υποστηρίζουν σθεναρά νέες, επιγενετικού προσανατολισμού, θεωρίες οι οποίες είναι πολύ κοντά στις θέσεις του Piaget και του Waddington.

Είναι σαφές ότι το ερώτημα που έθεσαν οι Baldwin και Piaget για τη μεταφορά δομής από το περιβάλλον στον οργανισμό δεν είχε βρει μέχρι τα τέλη του 20ού αιώνα μία ομόφωνη απάντηση από τους βιολόγους και τους ψυχολόγους. Επίσης, έστω και αν ο Δαρβίνος θεωρείται από ορισμένους (αλλά όχι όλους) πρόσωπο-κλειδί για τη γένεση της σύγχρονης Αναπτυξιακής Ψυχολογίας (Charlesworth 1992, σ. 11), οι αναπτυξιακοί ψυχολόγοι έχουν τουλάχιστον τριών ειδών σοβαρούς λόγους να μην ενδώσουν σε έναν ακραίο νεο-Δαρβινικό αναγωγισμό. Διαφωνούν ιδεολογικά με τη γενετική αιτιοκρατία και την απρόσωπη θανατηφόρα δράση της φυσικής επιλογής, που, πολύ συχνά, αγγίζει την ωμή σκληρότητα του Κοινωνικού Δαρβινισμού. Διαφωνούν εννοιολογικά με τις εμφανείς ασάφειες των εννοιών της φυλογένεσης και της οντογένεσης μέσα στις διάφορες βιολογικές θεωρίες. Διαφωνούν μεθοδολογικά με τους βιολόγους οι οποίοι ασχολούνται με απώτατους γεωλογικούς και φυλογενετικούς παράγοντες που έδρασαν στο παρελθόν, ενώ οι αναπτυξιακοί ψυχολόγοι ασχολούνται με εγγύτερους οντογενετικούς παράγοντες σε συγκεκριμένους σημερινούς ανθρώπους (βλ. λεπτ. στον Charlesworth, 1992, σ. 17-25· βλ. επ. Κουγιουμουτζάκης, Μαρκοδημητράκη & Τσούρτου, 2006). Παίρνοντας τη σκυτάλη από τον Piaget ο επίσης κονστρουκτιβιστής Bruner, *προκαλεί άμεσα και ακόμη περισσότερο* τους σύγχρονους αναγωγιστές (βιολόγους, ψυχολόγους, κ.ά.) μέσα από μία άλλη θεωρητική-πολιτισμική προοπτική, τονίζοντας ότι:

«Οι αιτίες της ανθρώπινης συμπεριφοράς υποτίθεται ότι βρίσκονται στο βιολογικό υπόστρωμα. Αντ' αυτού θέλω

να υποστηρίξω ότι η κουλτούρα και η αναζήτηση νοήματος είναι οι πραγματικές αιτίες της ανθρώπινης δράσης. Το βιολογικό υπόστρωμα, τα επονομαζόμενα οικουμενικά χαρακτηριστικά της ανθρώπινης φύσης, δεν είναι αιτία δράσης, αλλά κυρίως ένας περιορισμός της δράσης ή μία συνθήκη για δράση» (Bruner 1990, σ. 20).

Φυσικά, ο δρόμος για να βρουν απάντηση τα κρίσιμα, παλιά και νέα, ερωτήματα στο χώρο της ανθρώπινης ανάπτυξης είναι (ή πρέπει να είναι) διεπιστημονικός. Όμως, αυτή η προσέγγιση είναι αρκετά σπάνια στους καιρούς της σύγχρονης κατακερματισμένης επιστήμης (βλ. παρακάτω). Παρά το γεγονός ότι στις μέρες μας υπάρχουν αναπτυξιακές θεωρίες ή καλύτερα αναπτυξιακά μοντέλα ερμηνείας για την καταγωγή της ανθρώπινης νόησης *αρκετά διαφορετικά* από τη θεωρία του Piaget [π.χ. η θεωρία του Bruner (1983, 1986, 1990), εκδοχές των θεωριών των Wallon και Vygotsky (βλ. σχ. Nadel, 1994· Rogoff, 1990), η θεωρία του Gibson, (βλ. σχ. Still & Costall, 1991), τα θεωρητικά μοντέλα των Stern (1985) και Trevarthen (1998), κ.ά. Βλ. επ. εργασ. στους Κουγιουμουτζάκη, 1995· Maratos, 1973, 1982· Σεμιτέκολου, 2003· Τσούρτου, 1998], πολλές από τις βασικές ιδέες του Piaget εξακολουθούν να υπάρχουν σε όλες τις νέες θεωρίες, όπως, π.χ., η θέση του ότι τα νεογνά, τα βρέφη, τα νήπια και τα παιδιά του ανθρώπου είναι εξαρχής *όχι* παθητικά όντα, αλλά ενεργοί δράστες στο αέναο κυνήγι της γνώσης (Μαρκοδημητράκη, 2003· Σεμιτέκολου, 2003· Τσούρτου, 1998). Έστω και αν οι λόγοι της «πτώσης της δημοτικότητας» της θεωρίας του Piaget είναι πλέον αρκετά γνωστοί (βλ. σχ.

Beilin, 1992· Bruner, 1990, 1996· Δημητρίου, 1993· Πανοπούλου-Μαράτου, 1998· βλ. εργ. στο Κουγιουμουτζάκη, 1995), όλοι αναγνωρίζουν ότι *και στο μέλλον* η θεωρία του Piaget θα υπάρχει ως το *κοινό έδαφος* μεταξύ του μη ακραίου νατιβισμού και του μη ακραίου περιβαλλοντισμού (Beilin 1992, σ. 160).

Κατά τα άλλα, ο Piaget μας έδωσε και μας «στέρησε» πολλά. Η προσπάθειά του ήταν, είναι και θα είναι σημείο αναφοράς των ψυχολόγων, των επιστημολόγων, των παιδαγωγών και των (ανοικτόμυαλων) βιολόγων *και κατά τον 21^ο αιώνα*. Η θεωρητική και ερευνητική του εργασία εξακολουθεί να συνιστά *παράδειγμα* συνεχούς επιστημονικής παραγωγικότητας, *διεπιστημονικού προσανατολισμού* και ευφυών ερμηνευτικών συλλήψεων σε ψυχολογικό, βιολογικό, επιστημολογικό και διεπιστημονικό επίπεδο. Μεταξύ των άλλων, η θεωρία του Piaget *πέτυχε* γιατί *ενέπνευσε και παρήγαγε νέα έρευνα και νέα θεωρία από «οπαδούς» και «αντιπάλους»* και παρήγαγε νέους τρόπους σύλληψης της ανθρώπινης ανάπτυξης. Ακόμη και όταν ορισμένοι αμφισβητούν κάποιες κρίσιμες έννοιες και θέσεις του – και οι συγγραφείς του παρόντος κειμένου ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία – όλοι αναγνωρίζουμε ότι χωρίς τον Piaget η Ψυχολογία – ειδικά η Αναπτυξιακή και η Γνωστική Ψυχολογία – η Παιδαγωγική, η Επιστημολογία και γενικά οι Κοινωνικές Επιστήμες θα ήταν δραματικά φτωχότερες και η πρόοδος της γνώσης εμφανώς πιο αργή. Οι σοβαρές επιστημονικές θεωρίες δεν πεθαίνουν μαζί με τους δημιουργούς τους. Ζουν στην κλίμακα όχι ενός αλλά πολλών αιώνων (Κουγιουμουτζάκης, 1991). Έστω και αν στις Η.Π.Α. κάποιοι κρυφοσυμπεριφοριστές (Brainerd 1978) και κάποιοι ακραίοι νατιβιστές (Fodor 1975)

υποστήριξαν ότι η θεωρία του Piaget πέθανε (!), για το σύνολο των αναπτυξιακών ψυχολόγων η θεωρία του ζει και αποπνέει μία προκλητική ικμάδα, που μας προκαλεί να τον κατανοήσουμε όσο γίνεται περισσότερο και – γιατί όχι; – να διαφωνήσουμε μαζί του. Αυτός είναι ένας μόνο από τους πολλούς λόγους που μας ωθούν να συνεχίζουμε το διάλογο με τον Piaget, ο οποίος, όπως μας περιγράφουν οι σχολιαστές και οι βιογράφοι του (Bringuier, 1977· Bruner, 1986· Πανοπούλου-Μαράτου, 1998· Ράπτης 1983), δεν έπαιξε πολύ ως παιδί με άλλα συνομήλικα παιδιά. Ποιος; Αυτός που παραδειγματικά μελέτησε το παιχνίδι των παιδιών από τη βρεφική ηλικία (Piaget 1962· βλ. επ. Σεμιτέκολου, 2003). Ο ίδιος ως παιδί έπαιξε τον επικίνδυνο ρόλο του μικρού επιστήμονα και πολύ συχνά μας περιέγραφε τα παιδιά του είδους μας λιγότερο ως παιδιά και περισσότερο ως μικρούς μοναχικούς επιστήμονες (Bruner 1983, σ. 138-9). Από παιδί μέχρι τέλους ο Piaget έπαιξε με κάποια άλλα, μεγάλα και τρομερά παιδιά του είδους μας (π.χ. με τον Αριστοτέλη, τον Καντ, τον Δαρβίνο, τον Freud, κ.ά.) σ' αυτό το δίχως τέλος παιχνίδι της κατανόησης της ζωής. Ένα παιχνίδι επικεντρωμένο στο πότε, στο πώς και το γιατί κατά την ανθρώπινη και την επιστημονική ανάπτυξη ο ευπροσάρμοστος ισχυρός ανθρώπινος νους αυτοοικοδομεί – κυριολεκτικά αυτοδημιουργεί – νέα γνώση και σταδιακά απαντά με νόημα στα άπειρα ερωτήματα που ο ίδιος γεννά (Τσούρτου, 1998). Ένας νους που ανοικεί σε ένα πολύ δραστήριο υποκείμενο, πολύ πιο δραστήριο από ό,τι το υποκείμενο των ακραίων εμπειριστών και των ακραίων νατιβιστών, ένα υποκείμενο που ακόρεστα κυνηγά και στοχαστικά αφαιρεί τις ιδιότητες και το νόημα των πραγμάτων.

Στις μέρες μας, υπάρχουν ερευνητικά δεδομένα που μας ωθούν να υποστηρίξουμε ότι, ο εξαιρετής ισχυρός ανθρώπινος νους συν-αναπτύσσεται με το νου εκείνων που τον φροντίζουν. Πλήθος σύγχρονων ερευνών δείχνουν ότι η νόηση αναδύεται και η γνωστική αλλαγή συμβαίνει (πολύ πιο συχνά από ό,τι υπέθετε ο Piaget) μέσα σε ένα πλαίσιο συναλλαγής. Φαίνεται ότι ο άνθρωπος γεννιέται, αναπτύσσεται, φθίνει και χάνεται μέσα στη συγκινησιακή διυποκειμενικότητα και την πολιτισμική ποικιλία, διατηρώντας την υποκειμενικότητα και το πρόσωπό του, όντας, πάντα και ταυτόχρονα, ο εαυτός του και ο άλλος, μέσα σε σχέσεις που, όταν είναι στενές, χαρακτηρίζονται από *μοίρασμα* κινήτρων, προσδοκιών, προθέσεων, συγκινήσεων, υλικού από το ασυνείδητο, δράσεων, ιδεών, γνώσης, πολιτιστικών πρακτικών και νοημάτων, κοινών μύθων και ουτοπικών οραμάτων, ακόμη και φανταστικών συντρόφων, με τα άλλα ανθρώπινα πρόσωπα. Πιο απλά, πολλοί στις μέρες μας υποστηρίζουν ότι η ανθρώπινη ανάπτυξη (συμπεριλαμβανομένης και της νοητικής ανάπτυξης) συμβαίνει εξαιτίας της διαλογικής δομής και της διαλογικής λειτουργίας του εξαιρετής διυποκειμενικά, αλλοκεντρικά και, στη συνέχεια, πραγματοκεντρικά προσανατολισμένου βρεφικού, νηπιακού, παιδικού και εφηβικού νου. Επικεντρώνουν, έτσι, την έρευνα στη συν-ανάπτυξη παιδιού - γονέα/ δασκάλου/ φίλου, κ.ά, με νατουραλιστικές κυρίως μελέτες, που εστιάζονται στη διερεύνηση της επικοινωνίας δύο τουλάχιστον προσώπων από τη γέννηση ή ακόμη και πριν τη γέννηση – η περίπτωση της ενδομήτριας εμπειρίας των δίδυμων εμβρύων (Britten 1998· Bruner 2002· Kokkinaki & Kugiumutzakis 2000· Kugiumutzakis 1985, 1998, 1999·

Kugiumutzakis, Kokkinaki, Markodimitraki & Vitalaki 2005· Maratos, 1982· Μαρκοδημητράκη 2003· Πανοπούλου-Μαράτου, 1992· Παπασταθόπουλος 2004· Piontelli 2002· Σεμιτέκολου 2003· Trevarthen 1977, 1998· Τσούρτου 1998).

Ας κλείσουμε τη Συζήτηση με ένα θέμα που όλοι αναγνωρίζουν ότι απουσιάζει από την τόσο παραγωγική θεωρία του Piaget. Ακόμη και μαθητές του Piaget αναγνωρίζουν ότι «παραμέλησε» τη μελέτη των συγκινησιακών και των κοινωνικών παραγόντων και τη θεώρηση του ρόλου τους στη νοητική ανάπτυξη (βλ. σχ. Κρασσανάκης, 2003, σ. 134, 375· Πανοπούλου-Μαράτου, 1998, σ. 199, 288· βλ. επ. Beilin 1992· Rogoff 1990).

Ο Piaget (1962, σ. 205-8) υποστήριξε ότι κάθε σχήμα έχει μία συγκινησιακή και μία γνωστική πλευρά, ότι και οι δυο πλευρές έχουν *ίδιο κύρος* (status) και ότι η συγκινησιακή πλευρά προσφέρει τα κίνητρα και την ενέργεια της πράξης, ενώ η γνωστική πλευρά προσφέρει δομή στην πράξη (Piaget 1950· Piaget & Inhelder 1969). Ενώ κάνει αυτές τις παραδοχές, την ίδια στιγμή τονίζει ότι η πηγή του κινήτρου του ενδιαφέροντος μίας πράξης (π.χ. της βρεφικής μίμησης) έχει μία αμιγώς γνωστική (και όχι συγκινησιακή) φύση (Piaget, 1962, σ. 51). Όχι μόνο το ενδιαφέρον του βρέφους για τη μίμηση είναι γνωστικής φύσης, αλλά και η ίδια η βρεφική μίμηση πηγάζει από ενδοψυχικές διεργασίες, οι οποίες κατά τον Piaget (1962, σ. 2) *επικρατούν και οδηγούν* στις διαπροσωπικές σχέσεις. Το ενδοψυχικό και το γνωστικό προηγούνται και οδηγούν στο διαψυχικό, στο κοινωνικό και στο συγκινησιακό, θέση ακριβώς αντίθετη από εκείνη των Baldwin, Wallon και Vygotsky (βλ. σχ. Kugiumutzakis, 1985· Nadel, 1994)

και από τις θέσεις των Bruner (1986), Trevarthen (1977, 1998) και Stern (1985). Για περισσότερα από 60 χρόνια ο Piaget τόνιζε την αναπτυξιακή αξία της βρεφικής μίμησης των αντικειμένων, *όχι των προσώπων*, αλλά των αντικειμένων στη γένεση της αναπαράστασης και της γλώσσας (Piaget 1936, σ. 375-6, 1962, σ. 65-6, 1980 c, σ. 166). Σε μία πρόσφατη εργασία μας (Kugiumutzakis et al, 2005) δείξαμε ότι ο Piaget (1962) έκανε 58 γενικές παρατηρήσεις και περισσότερες από 533 ειδικές παρατηρήσεις πάνω στη βρεφική μίμηση. Επτά (7) μόνο από τις 533 παρατηρήσεις ήταν μιμήσεις αντικειμένων, ενώ οι υπόλοιπες ήταν μιμήσεις προσώπων (N=479) ή μιμήσεις προσώπων και αντικειμένων (N=47). Και όμως ο Piaget τόνισε τις μιμήσεις των αντικειμένων, με πιο ενδιαφέρουσα την περίπτωση εκείνη όπου το βρέφος μιμήθηκε το άνοιγμα ενός σπιρτόκουτου με το άνοιγμα του στόματός του (Piaget 1962, σ. 65).

Ως προς τη συγκινησιακή πλευρά των μιμήσεων, στις 533 παρατηρήσεις ο Piaget κατέγραψε χαμόγελο μόνο σε 13 περιπτώσεις (Piaget 1962, παρατηρήσεις Νο 2, 6, 8, 10, 23, 27, 34, 37), γέλιο μόνο σε 20 περιπτώσεις (παρατηρήσεις 4, 9, 14, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 28, 40, 49), ευχαρίστηση σε 3 μόνο περιπτώσεις (παρατηρήσεις 11, 44, 58) και κλάμα μόνο σε 6 περιπτώσεις (παρατηρήσεις 1, 2) (Kugiumutzakis et al, 2005). Αν και κατά τον ίδιο οι συγκινήσεις είναι μία βασική κινητήρια όψη κάθε συμπεριφοράς, σε 491 από τις 533 μιμήσεις ο Piaget τις αγνόησε. Γιατί άραγε; Σύμφωνα με τον Κρασσανάκη:

«Το γεγονός ότι μελέτησε πολύ τη γνωστική ανάπτυξη του παιδιού δεν σημαίνει ότι παραθεώρησε ή περιφρό-

νησε τη σωματική, τη συναισθηματική και την κοινωνική ανάπτυξη. Απλώς δεν ήταν αυτές οι μορφές ανάπτυξης το κύριο πεδίο των ερευνών του» (2003, σ. 375).

Σύμφωνα με την Πανοπούλου-Μαράτου:

«Παρόλο που ποτέ δεν καταφέρθηκε εναντίον των ψυχαναλυτικών ιδεών, δεν τον απασχόλησε η συναισθηματική πλευρά της εμπειρίας, τα κίνητρα, αλλά ούτε και οι ανθρώπινες σχέσεις ως πλαίσιο μέσα στο οποίο αναπτύσσεται το παιδί...» (1998, σ. 288).

Νομίζουμε ότι οι παραπάνω δύο συγγραφείς αποδίδουν ορθά τους λόγους για τους οποίους ο Piaget επέλεξε να μην επικεντρώσει το ερευνητικό του ενδιαφέρον στο ρόλο των συγκινήσεων. Όταν του επισήμαναν την «απουσία» τού συγκινησιακού παράγοντα στο έργο του, ο Piaget με πολλή σαφήνεια απάντησε:

«Έλεγα, λοιπόν, ότι αναμφίβολα η συναισθηματικότητα είναι βασική ως κίνητρο δράσης. Αν δεν ενδιαφέρεσαι για κάτι, δεν κάνεις, βέβαια, τίποτε. Είναι, όμως, μόνο κίνητρο και όχι η πηγή των δομών της γνώσης. Μιας και το πρόβλημά μου είναι η γνώση, δεν έχω λόγο να ασχολούμαι με τα συγκινησιακά προβλήματα. Αυτό, όμως, δεν οφείλεται σε διαφωνία, αλλά σε διάκριση, σε διαφοροποίηση ενδιαφερόντων. Δεν είναι ο τομέάς μου. Και, γενικά, ντρέπομαι που το λέω, αλλά λίγο με ενδιαφέρουν τα άτομα, η ατομικότητα. Με ενδιαφέρει αυτό που είναι γενικό στην ανάπτυξη της νόησης και της γνώσης...» (Piaget στον Bringuier, 1977, σ. 119).

Στις μέρες μας, οι αναπτυξιακές θεωρίες και τα τρέχοντα ερευνητικά ευρήματα για την καταγωγή και την ανάπτυξη της γνώσης δείχνουν ότι τα νεογνά και τα βρέφη του ανθρώπου προσεγγίζουν τα αντικείμενα, τις αφηρημένες ιδιότητες και το νόημά τους μέσω της αλληλεπίδρασής τους με τους σημαντικούς άλλους: από τα πρόσωπα στα αντικείμενα, από το διαψυχικό στο ενδοψυχικό, από το Εμείς στο Εγώ, από το μοίρασμα με τους Άλλους στην ατομική συνείδηση και την αυτεπίγνωση, από τη διυποκειμενικότητα στην υποκειμενικότητα και πάλι πίσω στους άλλους. Μύριοι όσοι ενδοψυχικοί και διαψυχικοί διάλογοι με πραγματικούς, δυνητικούς και φανταστικούς άλλους που δεν τελειώνουν ποτέ (Britten 1998· Bruner 2002· Hobson 2002/2006· Kugiumutzakis 1998· Πανοπούλου-Μαράτου 1992· Trevarthen 1998). Όσα, όμως, μικρά βήματα και αν κάναμε στους καιρούς μας, εξακολουθούμε να είμαστε στα μονοπάτια των δρόμων που άνοιξαν οι πρωτοπόροι της Αναπτυξιακής Ψυχολογίας – ο Baldwin, ο Freud, ο Vygotsky, ο Wallon, ο Bruner και φυσικά ο Piaget.

Ας κλείσουμε τη Συζήτηση με τα ίδια τα λόγια του Piaget, που ενισχύουν την υπόθεσή μας για την *εμμονή του στη βιολογική αφομοίωση*, την οποία επέκτεινε και στη σφαίρα της καταγωγής και της ανάπτυξης της γνώσης. Τα λόγια αυτού του δημιουργικού επιστήμονα, ο οποίος, όσα και αν μας «στέρησε», όση κριτική και αν κάνουμε στο τεράστιο, εμβριθές, *συνεκτικό* και μνημειώδες έργο του, δεν παύει να μας προσκαλεί να εμπιστευτούμε τους *αργούς ρυθμούς ανάπτυξης* των ατόμων του είδους μας, να μην προσπαθούμε *τη χωρίς νόημα επιτάχυνση της νοητικής ανάπτυξης των παιδιών* και να μιμηθούμε τη δημιουργικότητα και

τον ανοικτό νου τους. Μας προσκαλεί, όσο γίνεται, να παραμείνουμε παιδιά.

«Piaget: Αν στη ζωή είσαι πρώτα βιολόγος κι ύστερα επιστημολόγος, αυτός δεν είναι λόγος για να μην είσαι συνεπτικός. Δεν υπάρχουν δυο τσουβάλια. Τα προβλήματα είναι ίδια. Η νόηση είναι προσαρμογή στο εξωτερικό περιβάλλον, όπως κάθε βιολογική προσαρμογή...

Bringuier: Υπάρχει κάτι που αναφέρατε τις προάλλες. Είναι η μαθητεία της μικρής γάτας, που προχωρά γρηγορότερα από το βρέφος στην αρχή κι ύστερα σταματά. Μήπως είμαστε διαρκώς και μέχρι το θάνατο ανοικτά συστήματα;

Piaget: Αυτό είναι το ιδανικό, που προσωπικά προσπαθώ να πετύχω. Να μέινω παιδί μέχρι τέλους. Η παιδική ηλικία είναι η κατεξοχήν δημιουργική φάση!» ((Piaget στον Bringuier 1977, σ. 151).

Οιονεί-επίλογος

Παραπάνω περιγράψαμε αναλυτικά τη σφοδρή επίθεση των νεο-Δαρβινιστών της δεκαετίας του 1970 στην έννοια της *φαινοαντιγραφής* που εισηγήθηκε ο Piaget και την *σθεναρή αντίσταση* του Piaget να ενδώσει στη θέση της *πλήρους ισχύος* της φυσικής επιλογής και του *τυχαίου* των μεταλλάξεων *μόνο σε επίπεδο DNA* στην ανθρώπινη ζωή γενικά και στη νοητική ανάπτυξη ειδικά.

Στην ανατολή του 21^{ου} αιώνα δύο βιολόγοι (Jablonka & Lamb, υπό δημοσίευση) μιλούν όχι μόνο για την οργάνωση και τη μεταβίβαση των γονιδίων, αλλά και για την

ανάπτυξή τους. Μιλούν για εύπλαστο γονιδίωμα και για κάποια γονίδια πολύ ανυπάκουα στους νόμους του Mendel. Μιλούν για DNA που *αναπτύσσεται*, για RNA που *δρα και ως κληρονομικό υλικό* (και όχι μόνο ως αγγελιοφόρος), για αυξημένους – *προσαρμοστικούς* – βαθμούς μετάλλαξης ορισμένων γονιδίων σε βακτήρια κάτω από *περιβαλλοντικά στρες* (ζέστη, ειδικές διατροφικές συνθήκες κ.ά.). Τονίζουν, μάλιστα, ότι η ιδέα πως *όλες οι αλλαγές στο DNA προέρχονται από τυχαία λάθη* είναι *απλώς λάθος* και ότι η *κληρονομικότητα δεν βασίζεται μόνο στο DNA*. Πού αλλού, άραγε, να βασίζεται; Υποστηρίζουν ότι *βασίζεται και στα επιγενετικά συστήματα της κληρονομικότητας*.

Κρίμα που δεν ζει ο Piaget για να λάβει μέρος στο νέο γύρο του διαλόγου που τώρα αρχίζει (κατ' αρχάς στο περιοδικό *Behavioral and Brain Sciences*), όχι, φυσικά, με ταξύ των υποστηρικτών της Θεωρίας της Εξέλιξης και των φανατικών της «θεωρίας» της Δημιουργίας, αλλά μεταξύ των ακραιφνών ή λιγότερο ακραιφνών αναγωγιστών του νεο-Δαρβινισμού και των υποστηρικτών *μιας πιο διεπιστημονικής θέασης* της ανθρώπινης εξέλιξης και ανάπτυξης. Εκεί, δηλαδή, όπου από την αρχή προσπαθούσε να προσανατολίσει τη συζήτηση, τη θεωρία και την έρευνα ο επιστημολόγος, βιολόγος και ψυχολόγος Piaget.

Σύμφωνα με τους Jablonka & Lamb (υπό δημοσίευση) επιγενετική κληρονομικότητα, με την πλατειά έννοια, είναι η κληρονομικότητα των *φαινοτυπικών παραλλαγών* που δεν προέρχονται από διαφορές στην αλληλουχία του DNA. Η επιγενετική κληρονομικότητα συμπεριλαμβάνει:

α) την *κυτταρική επιγενετική κληρονομικότητα*, δηλαδή μία (μη εξαρτώμενη από τις

διαφορές του DNA) μεταβίβαση παραλλαγών από το μητρικό στο θυγατρικό κύτταρο, μία μορφή κληρονομικότητας πολύ διαδεδομένη σε όλους τους ζώντες οργανισμούς. Δεν παρατηρείται στα νευρικά κύτταρα, αλλά «υπάρχει επιγενετική κυτταρική μνήμη: κάποιες λειτουργικές καταστάσεις και δομές διατηρούνται επί μακρό χρονικό διάστημα» (Jablonka & Lamb, υπό δημοσίευση, σ. 10), και

β) τη σώμα-με-σώμα μεταβίβαση, η οποία λαμβάνει χώρα, πρώτον στις αναπτυξιακές αλληλεπιδράσεις μητέρας-εμβρύου, δεύτερον μέσω της κοινωνικής μάθησης (μιμητικού και μη μιμητικού τύπου) και τρίτον μέσω της συμβολικής επικοινωνίας (συμβολικά συστήματα). Οι σχετικές έρευνες για την επιγενετική κληρονομικότητα στον άνθρωπο μόλις έχουν αρχίσει, οι έρευνες σε άλλα είδη έχουν προχωρήσει, ενώ στην περίπτωση των φυτών η επιγενετική κληρονομικότητα έχει αποδειχτεί. Μάλιστα, οι Jablonka & Lamb (υπό δημοσίευση) τονίζουν ότι

«Σε αντίθεση με τις περισσότερες γενετικές παραλλαγές, οι κοινές επιγενετικές παραλλαγές μπορεί να προκληθούν, να επαναληφθούν, να αντιστραφούν και, συχνά, συμβαίνουν σε ένα μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι οι γονιδιακές μεταλλάξεις. Οι ιδιότητες αυτές καθιστούν τις επιδράσεις τους πάνω στην εξέλιξη πολύ διαφορετικές από εκείνες των γενετικών παραλλαγών: η εξελικτική αλλαγή μπορεί να συμβεί πιο γρήγορα και να έχει περισσότερη κατευθυντικότητα από εκείνη που προβλέπουν τα μοντέλα που βασίζονται στα γονίδια» (σ. 12) (η έμφαση δική μας).

Είδαμε πιο πάνω πως ο Piaget υποστήρι-

ζε ότι σε βιολογικό και ψυχολογικό επίπεδο οι δοκιμές και τα σφάλματα δεν είναι τυχαία ως προς το αντικείμενο-στόχο, αλλά από την αρχή υπάρχει έστω και λίγη κατεύθυνση στην πορεία αυτών των ψηλαφήσεων. Λόγοι χώρου δεν επιτρέπουν την ανάλυση από τους Jablonka & Lamb των αναπτυξιακών αλληλεπιδράσεων μητέρας-εμβρύου, της κοινωνικής μάθησης και της συμβολικής επικοινωνίας, θέματα που στο σύνολό τους είναι γνωστά στους ψυχολόγους. Αρκεί να σημειώσουμε ότι σήμερα υπάρχει βιολογική μαρτυρία ύπαρξης γενετικών μεταλλάξεων που είναι τυχαίες και άλλων που δεν είναι καθόλου τυχαίες και εξαρτώνται από την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον (Jablonka & Lamb, υπό δημοσίευση, σ. 8). Να σημειώσουμε ότι, όπως ο Piaget, έτσι και οι Jablonka & Lamb θεωρούν το παιδί κατά τη διεργασία της κοινωνικής μάθησης ως ενεργό συμμετέχο στο μοίρασμα της κοινωνικής γνώσης και βάζουν στον πυρήνα της θεωρίας τους την έννοια της ανάπτυξης σε βιολογικό, ψυχολογικό και κοινωνικό επίπεδο. Όπως ο Bruner (βλ. παραπάνω) έτσι και οι Jablonka & Lamb θεωρούν την πολιτισμική εξέλιξη ως εφάμιλλη σε ισχύ με την γενετική εξέλιξη και, επιπλέον, φέρουν στο φως κάποια πρώτα ερευνητικά δεδομένα που δείχνουν τις σύνθετες αλληλεπιδράσεις των γενετικών, επιγενετικών, συμπεριφορικών και συμβολικών συστημάτων στην φυλογένεση, στην οντογένεση και στην πολιτισμική ανάπτυξη του είδους μας, τονίζοντας ότι:

«Όχι μόνο οι γενετικές αλλαγές επηρεάζουν τις επιγενετικές παραλλαγές, αλλά και οι επιγενετικές παραλλαγές επηρεάζουν τις αλληλουχίες του DNA» (Jablonka & Lamb, υπό δημοσίευση, σ. 18).

Όπως ο Piaget, έτσι και αυτοί επικαλούνται τη θεωρία του Waddington και χρησιμοποιούν την έννοια της *γενετικής αφομοίωσης*. Ο Piaget την αποκαλούσε «φαινοαντιγραφή» και την όριζε ως την πιθανότητα αντικατάστασης ενός φαινότυπου από ένα γονότυπο της ίδιας μορφής, όπως είδαμε παραπάνω. Προχωρούν, επίσης, αποδεχόμενοι την έννοια της *γενετικής συμμόρφωσης* (αναπτυξιακή πλαστικότητα λόγω περιβαλλοντικών απαιτήσεων). Προχωρούν, τέλος, και αποδέχονται αυτό που ο Piaget δίσταζε να αποδεχτεί («χωρίς να πάμε πίσω στην άποψη του Lamarck για μία άμεση δράση του περιβάλλοντος πάνω στο

γονιδίωμα...» βλ. παραπάνω το σχετικό παράθεμα από τον Piaget), δηλαδή, ότι εκτός από τις νεο-Δαρβινικές φαίνεται ότι υπάρχουν και Λαμαρκικές διεργασίες επιλογής (Jablonka & Lamb, υπό δημοσίευση, σ. 23). Αυτό που λησμόνησαν οι Jablonka & Lamb στο ενδιαφέρον άρθρο τους ήταν μία – έστω μία – αναφορά στον Piaget.

Πέρα από το τί καρπούς θα φέρουν στο φως τα επόμενα χρόνια οι σχετικές (μονο- και δι- επιστημονικές) έρευνες, οι θέσεις του Piaget για το ρόλο της αφομοίωσης, σε βιολογικό και ψυχολογικό επίπεδο, μάλλον θα συζητηθούν ξανά και κατά τον 21ο αιώνα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Beilin, H. Η διαρκής συμβολή του Piaget στην Αναπτυξιακή Ψυχολογία. Στο Γ. Κουγιουμουτζάκης (επ. έκδ.). *Αναπτυξιακή Ψυχολογία. Παρελθόν, Παρόν και Μέλλον*. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1992/1995, 125-164.
- Br'ten, S. Intersubjective communion and understanding: development and perturbation. In S. Br'ten (ed.). *Intersubjective Communication and Emotion in Early Ontogeny*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, 372-382.
- Bringuier, Z. K. *Ελεύθερες συζητήσεις με τον Ζαν Πιαζέ*. Αθήνα: Καστανιώτης, 1977/1978.
- Brainerd, C. J. *Piaget's Theory of Intelligence*. N.J.: Prentice-Hall, 1978.
- Bruner, J. *In Search of Mind. Essays in Autobiography*. N.Y.: Harper, 1983.
- Bruner, J. *Actual Minds, Possible Worlds*. Cambridge: Harvard University Press, 1986.
- Bruner, J. *Acts of Meaning*. Cambridge: Harvard University Press, 1990.
- Bruner, J. *The Culture of Education*. Cambridge: Harvard University Press, 1996.
- Bruner, J. *Δημιουργώντας Ιστορίες. Νόμος, Λογοτεχνία, Ζωή*. Επ. έκδ. Γ. Κουγιουμουτζάκης, μτφ. Β. Τσούρτου, Κ. Πολυδάκη & Γ. Κουγιουμουτζάκης. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 2002/2004.
- Cairns, R.B. Η διαμόρφωση της Αναπτυξιακής Επιστήμης: Η συμβολή και η πνευματική κληρονομιά του James Mark Baldwin. Στο Γ. Κουγιουμουτζάκης (επ. έκδ.). *Αναπτυξιακή Ψυχολογία. Παρελθόν, Παρόν και Μέλλον*. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1992/1995, 35-57.
- Charlesworth, W. R. Ο Δαρβίνος και η Αναπτυξιακή Ψυχολογία. Στο Γ. Κουγιουμουτζάκης (επ. έκδ.). *Αναπτυξιακή Ψυχολογία. Παρελθόν, Παρόν και Μέλλον*.

- Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1992/1995, 3-34.
- Changeux, J-P. Genetic Determinism and Epigenesis of the Neuronal Network: Is There a Biological Compromise between Chomsky and Piaget ? In M. Piattelli-Parmarini (ed.). *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London: Routledge & Kegan, 1980, 184-202.
- Chomsky, N. On Cognitive structures and Their Development: A Reply to Piaget. In M. Piattelli-Parmarini (ed.). *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London: Routledge & Kegan, 1980 a, 35-54.
- Chomsky, N. The Linguistic Approach. In M. Piattelli-Parmarini (ed.). *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London: Routledge & Kegan, 1980 b, 109-130.
- Danchin, A. A Critical note on the Use of the term "Phenocopy".? In M. Piattelli-Parmarini (ed.). *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London: Routledge & Kegan, 1980, 356-360.
- Δημητρίου, Α. *Γνωστική Ανάπτυξη. Μοντέλα – Μέθοδοι - Εφαρμογές*. Θεσσαλονίκη: Art of Text, 1993.
- Flavel, J.H. *The Developmental Psychology of Jean Piaget*. N.Y.: van Nostrand, 1963.
- Fodor, J. *The Language of Thought*. Cambridge: Harvard University Press, 1975.
- Fodor, J. Fixation of Belief and Concept Acquisition. In M. Piattelli-Parmarini (ed.). *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London: Routledge & Kegan, 1980, 143-162.
- Gottlieb, G. Experiential canalization of behavioral development. Theory. *Developmental Psychology*, 1991, 27, 4-13.
- Hobson, P. *Το λίκνο της σκέψης. Διερευνώντας την προέλευση της σκέψης*. Επ. έκδ. Ο. Μαράτου, μτφ. Μ. Σόλμαν. Αθήνα: Παπαζήσης, 2002/2006.
- Jacob, F. Discussion. In M. Piattelli-Parmarini (ed.). *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London: Routledge & Kegan, 1980, 61-67.
- Jablonka, E. & Lamb, M. J. (υπό δημοσίευση). Précis of: Evolution in Four Dimensions. *Behavioral and Brain Sciences*.
- Kokkinaki, T. & Kugiumutzakis, G. Basic aspects of vocal imitation in infant-parent interaction during the first six months. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 2000, 18, (3), 173-187.
- Kugiumutzakis, G. *The Origin, Development and Function of the Early Infant Imitation*. Ph. D. Thesis, Department of Psychology, Uppsala University, 1985.
- Kugiumutzakis, G. Intersubjective vocal imitation in early mother-infant interaction. In J. Nadel & L. Camaioni (eds). *New Perspectives in Early Communicative Development*. London: Routledge, 1993, 23-47.
- Kugiumutzakis, G. Neonatal imitation in the intersubjective companion space. In S. Bruner (ed.). *Intersubjective Communication and Emotion in Early Ontogeny*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, 63-88.
- Kugiumutzakis, G. Genesis and development of early human mimesis to facial and vocal models. In J. Nadel & G. Butterworth (eds). *Imitation in Infancy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999, 36-59.

- Kugiumutzakis, G., Kokkinaki, T., Markodimitraki, M. & Vitalaki, E. (2005). Emotions in Early Mimesis. In J. Nadel & D. Muir (eds). *Emotional Development*. Oxford: Oxford University Press, 2005, 161-182.
- Κουγιουμουτζάκης, Γ. *Homo και Epistemonicus*. Για την ανθρώπινη αφέλεια των ψυχολόγων. *Ψυχολογικά Θέματα*, 1991, 4, 2, 123-143.
- Κουγιουμουτζάκη, Γ. Φωνητικές μιμήσεις στην επικοινωνία μητέρας-βρέφους. Στον Γ. Κουγιουμουτζάκη (επ. έκδ.). *Πρόοδος στην Αναπτυξιακή Ψυχολογία των Πρώτων Χρόνων*. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1992, 93-117.
- Κουγιουμουτζάκης, Γ. (επ. έκδ.). *Αναπτυξιακή Ψυχολογία*. Παρελθόν, Παρόν και Μέλλον. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1995.
- Κουγιουμουτζάκης, Γ., Μ. Μαρκοδημητράκη & Β. Τσούρτου. Ψυχανάλυση και Αναπτυξιακή Ψυχολογία: Καιροί συνεργασίας. *Νέα Εστία*, 2006, 160, 1795, 1100-1121.
- Κρασσανάκης, Γ. *Ψυχολογία παιδιού και εφήβου*. Αθήνα: Σανιδάς, 2003.
- Maratos, O. *The origin and development of imitation in the first six months of life*. Ps. D. Thesis, University of Geneva, 1973.
- Maratos, O. Trends in the development of imitation in early infancy. In T. G. Bever (ed.). *Regressions in Mental Development: Basic Phenomena and Theories*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1982, 81-102.
- Μαρκοδημητράκη, Μ. *Η ψυχολογία των διδύμων. Μίμηση και συναισθήματα σε ένα ζεύγος διζυγωτικών διδύμων*. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών, Φιλοσοφική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, 2003.
- Mounoud, P. Revolutionary Periods in Early Development. In T. G. Bever (ed.). *Regressions in Mental Development: Basic Phenomena and Theories*. N.J.: Erlbaum, 1982, 119-131.
- Nadel, J. Wallon's framework and influence. In A. Vyt, H. Block & M. H. Bornstein (eds). *Early Child Development in the French Tradition: Contributions from current research*. N.J.: Erlbaum, 1994, 177-90.
- Πανοπούλου-Μαράτου, Ό. Διλήμματα που θέτουν τα ευρήματα ερευνών με νεογνά και βρέφη στις γενετικές ψυχολογικές θεωρίες. Στο Γ. Κουγιουμουτζάκης (επ. έκδ.). *Πρόοδος στην Αναπτυξιακή Ψυχολογία των πρώτων χρόνων*. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1992, σ. 83-91.
- Πανοπούλου-Μαράτου, Ό. *Παιδί, Επιστήμη και Ψυχανάλυση. Οι Διαδρομές του Jean Piaget*. Αθήνα: Καστανιώτης, 1998.
- Παπασταθόπουλος, Ε. *Πλάσματα του αέρα: Οι φανταστικοί σύντροφοι σε κορίτσια προσχολικής ηλικίας*. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών, Φιλοσοφική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, 2004.
- Παρασκευόπουλος, Ι. Ν. *Εξελικτική Ψυχολογία*. Τόμος 1. Αθήνα, 1985.
- Piaget, J. *The Language and Thought of the Child*. N.Y.: New American Library, 1926/1974..
- Piaget, J. *The Moral Judgment of the Child*. Harmondsworth: Penguin, 1932/1983..
- Piaget, J. *The Origin of Intelligence in the Child*. Harmondsworth: Penguin, 1936/1977.
- Piaget, J. *The Psychology of Intelligence*. London: Routledge & Kegan, 1950/1971.
- Piaget, J. *Play, Dreams and Imitation*. London: Routledge & Kegan, 1962.

- Piaget, J. *Structuralism*. N.Y.: Basic Books, 1968/1970.
- Piaget, J. The Psychogenesis of Knowledge and Its Epistemological Significance. In M. Piattelli-Parmarini (ed.). *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London: Routledge & Kegan, 1980 a, 23-34.
- Piaget, J. Introductory Remarks. In M. Piattelli-Parmarini (ed.). *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London: Routledge & Kegan, 1980 b, 57-67.
- Piaget, J. Schemes of Action and Language Learning. In M. Piattelli-Parmarini (ed.). *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London: Routledge & Kegan, 1980 c, 164-183.
- Piaget, J. & Inhelder, B. *The Psychology of the Child*. London: Routledge & Kegan, 1966.
- Piattelli-Palmarini, M. (ed.). *Language and Learning. The Debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London: Routledge & Kegan, 1980.
- Piontelli, A. *Twins. From Fetus to Child*. London: Routledge, 2002.
- Ράπτης, Ν. *Zan Piaget. Ο άνθρωπος, η ζωή, το έργο του, οι επιστημολογικές, οι ψυχολογικές και οι παιδαγωγικές απόψεις του και τα διδακτικά επακόλουθα της θεωρίας του*. Αθήνα: Ζουμαδάκης, Τόμος Ι, 1983.
- Rogoff, B. *Apprenticeship in Thinking*. Oxford: Oxford University Press, 1990.
- Σεμιτέκολου, Μ. *Η ανάπτυξη των δυναδικών και των τριαδικών παιγνιδιών αλληλεπιδράσεων μεταξύ γονέων-βρεφών κατά τον πρώτο βρεφικό χρόνο*. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Φιλοσοφικών και Κοινωνικών Σπουδών, Φιλοσοφική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, 2003.
- Still, A. & Costall, A. *Against Cognitivism. Alternative Foundations for Cognitive Psychology*. N.Y.: Harvester Wheatsheaf, 1991.
- Stern, D. N. *The Interpersonal world of the Infant. A view from Psychoanalysis and Developmental Psychology*. N.Y.: Basic Books, 1985.
- Thomassin, P. *Πρόλογος στη Ελληνική έκδοση του έργου του J. Bruner Acts of Meaning – Πράξεις Νοήματος*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 1997, 11-22.
- Trevarthen, C. Descriptive analysis of infant communicative behavior. In H. R. Schaffer (ed.). *Mother-Infant Interaction*. London: Academic Press, 1997, 227-269.
- Trevarthen, C. The concept and foundations of infant intersubjectivity. In S. Br_ten (ed.). *Intersubjective Communication and Emotion in Early Ontogeny*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, 15-46.
- Τσούρτου, Β. *Πειραματική μελέτη της ανάπτυξης του οπτικο-ακουστικού συντονισμού κατά τη βρεφική ηλικία*. Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Ψυχολογίας, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, 1998.
- Waddington, C. H. *The evolution of an evolutionist*. Ithaca: Cornell University Press, 1975.

