

Προτασιακή σημασιολογική αναπαράσταση

Κωνσταντινιά Δόλγνρα

Πάντειο Πανεπιστήμιο

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στη δομή και στο επίπεδο ενεργοποίησης της σημασιολογικής αναπαράστασης που διαμορφώνεται στη μνήμη με την ανάγνωση σύντομων κειμένων. Η μορφή της νοητικής δομής είναι αυτή του προτασιακού δικτύου. Στην παρούσα εργασία, γίνεται αναφορά τόσο σε προηγούμενες σχετικές μελέτες όσο και σε ένα δικό μας πείραμα. Στο συγκεκριμένο πείραμα, η τεχνική που χρησιμοποιήθηκε είναι αυτή της Σημασιολογικής Συσχέτισης μεταξύ ενός κειμένου και μιας λέξης-στόχου. Σαρανταπέντε υποκείμενα χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες σύμφωνα με το είδος των κειμένων. Η διαφορά στα κείμενα εντοπιζόταν στο περιεχόμενο της πρώτης από τις τρεις προτάσεις του κειμένου: θεματική πρόταση (ιδίου περιεχομένου με τις επόμενες δύο), αντίθετη πρόταση (διαφορετικού περιεχομένου από τις επόμενες δύο) και πρόταση-κενή γραμμή. Τα αποτελέσματα έδειξαν μείωση του χρόνου αναγνώρισης των λέξεων-στόχων στην περίπτωση των πειραματικών κειμένων με θεματική πρόταση. Φαίνεται, επομένως, ότι η πρόσβαση στη σημασιολογική αναπαράσταση μιας πληροφορίας εξαρτάται από το αρχικό επίπεδο ενεργοποίησής της. Αυτό συμφωνεί με τις θεωρίες που στηρίζουν την άποψη ότι η πληροφορία αποθηκεύεται στη μνήμη υπό τη μορφή προτασιακού δικτύου.

Η δραστηριότητα της κατανόησης του γραπτού λόγου καταλήγει στη δόμηση νοητικών αναπαραστάσεων μέσω διαδικασιών επεξεργασίας της πληροφορίας. Η επεξεργασία μιας πρότασης πραγματοποιείται ανά μικρές ενότητες, οι οποίες ονομάζονται προτασιακές μονάδες (Anderson, 1974, Kintsch, & van Dijk, 1978, 1983. Le Ny, 1978) και καταλήγει στη δημιουργία μιας σημασίας στη μνήμη, η οποία αποτελείται από τη σύνθεση όλων των προτασιακών μονάδων. Αυτές οι προτασιακές μονά-

δες ενώνονται σ' ένα σύνολο που χαρακτηρίζεται από συνοχή.

Τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν σε μεγάλο βαθμό προκειμένου να μοντελοποιηθεί η δομή μιας σημασιολογικής αναπαράστασης μιας πρότασης είναι: η προτασιακή ανάλυση και τα σημασιολογικά δίκτυα. Η προτασιακή ανάλυση επικεντρώνεται στο να αναπαραστήσει κάθε πρόταση σαν μια λίστα επιχειρημάτων. Η σχέση μεταξύ αυτών των επιχειρημάτων εκφράζεται είτε από ένα ρήμα είτε από ένα επίθετο είτε

από μια άλλη σημαντική σχέση μέσα στην πρόταση. Η σχέση διασφαλίζει τη σύνδεση μεταξύ των επιχειρημάτων.

Τα μοντέλα των σημασιολογικών δικτύων έχουν ως πηγή έμπνευσης το μοντέλο οργάνωσης της σημασιολογικής μνήμης του Quillan (1969). Ο Quillan πρότεινε μια νοητική δομή της γνώσης αποτελούμενη από *κόμβους*, οι οποίοι αναπαριστούν τις έννοιες και από *συνδέσμους*, οι οποίοι αναπαριστούν τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών. Αργότερα, αναπτύχθηκαν διάφορες θεωρίες που προσπάθησαν να προτείνουν μοντέλα με στόχο την εξήγηση των διαδικασιών που λειτουργούν πάνω στη δικτυακή δομή. Αυτά τα μοντέλα άρχισαν να στηρίζονται όλο και περισσότερο στην εργασία του Anderson (1983, 1976) σχετικά με τη διάχυση της ενέργειας. Η έρευνα μέσα σ' αυτό το δίκτυο γίνεται με τη διάχυση της ενέργειας (Anderson & Reder, 1979. O'Brien, 1987. Walker & Yekovich, 1984, 1987. Yekovich & Walker, 1986). Η διαδικασία της διάχυσης της ενέργειας αποτελεί τον κεντρικό μηχανισμό στα μοντέλα μνήμης και είναι ευρέως αποδεκτή ως ένας μηχανισμός για τις λειτουργίες της κατανόησης κειμένου.

Η θεωρία της διάχυσης της ενέργειας μπορεί να χωριστεί σε τριών ειδών αρχές: την αρχική κωδικοποίηση, την αποθήκευση και την ανάκληση της πληροφορίας. Όταν μια γνωστική μονάδα δημιουργείται, είτε από την ενθύμηση μιας ανάμνησης είτε από την επεξεργασία εννοιών, ένα αντίγραφο αυτής της επεξεργασίας τοποθετείται στη μνήμη εργασίας. Η κωδικοποίηση είναι πιθανότατα η μεταφορά μιας σημασιολογικής δομής στη μακρόχρονη μνήμη από την εργασιακή μνήμη. Η διαδικασία ενεργοποίησης για την πρόσβαση σε αποθηκευμένες

γνωστικές μονάδες είναι είτε αποτέλεσμα επεξεργασίας εννοιών στη μνήμη είτε αποτέλεσμα αντιληπτικής πρόσληψης ερεθίσματος.

Οι υποθέσεις για τη διάχυση της ενέργειας ελέγχονται εύκολα στηριζόμενες πάνω στη γενική άποψη σύμφωνα με την οποία η αναπαράσταση του κειμένου είναι προτασιακή και οι προτασιακές μονάδες συνδέονται μεταξύ τους σε μια δικτυακή μορφή (π.χ. Anderson 1983, 1976; Anderson & Bower, 1973; Frederiksen, 1975; Kintsch, 1994, 1974; Rumelhart, Lindsay & Norman, 1972; van Dijk, 1977). Η θεωρία του Anderson (1983) αναφέρεται στις μνημονικές μονάδες τις ονομαζόμενες *γνωσιακές μονάδες*, οι οποίες αποτελούνται από έναν κόμβο και από μερικά στοιχεία τα οποία είναι συνδεδεμένα με αυτόν τον κόμβο. Έτσι, έχουμε μια προτασιακή μονάδα να αντιστοιχεί σ' έναν κόμβο που είναι συνδεδεμένος με το *κατηγορημα* και τα *επιχειρήματά* του μέσω συνδέσμων, οι οποίοι καθορίζουν τη σημασιολογική σχέση.

Αυτό που ενδιαφέρει ιδιαίτερα στο μοντέλο του Anderson είναι το επίπεδο ενεργοποίησης ενός κόμβου του νοητικού δικτύου. Το συγκεκριμένο επίπεδο καθορίζεται από τη διαδικασία διάχυσης της ενέργειας. Η διάχυση εξαρτάται από τις σχέσεις μεταξύ κόμβων στο εσωτερικό του δικτύου. Το επίπεδο ενεργοποίησης ενός κόμβου είναι συνάρτηση της δύναμης της σύνδεσής του με άλλους κόμβους. Από τη στιγμή που η ενέργεια ενός κόμβου αρχίζει να ελαττώνεται, τότε αρχίζει να ελαττώνεται και από τους υπόλοιπους κόμβους του δικτύου που είναι συνδεδεμένοι μαζί του.

Χαρακτηριστικό του μοντέλου είναι ότι

η ενεργοποίηση καλύπτει ένα συγκεκριμένο δίκτυο κόμβων που σχετίζονται μεταξύ τους με διαφορετικής έντασης συνδέσεις. Όταν η ενεργοποίηση μεταφερθεί σε άλλο κόμβο-πηγή, τότε η διάχυση της ενέργειας διαμορφώνει ένα νέο σχήμα ενεργοποίησης. Σύμφωνα με τον Anderson (1983), οι πληροφορίες που αφορούν ένα δεδομένο θέμα είναι οργανωμένες γύρω από τον κόμβο-πηγή, ο οποίος είναι το κέντρο διάχυσης της ενέργειας και επιτρέπει τη λειτουργία των διαδικασιών ανάκλησης η οποία είναι ανεξάρτητη από παρεμβολές που προέρχονται από κατώτερες συνδέσεις.

Με αναφορά στη δικτυακή μορφή της σημασιολογικής αναπαράστασης κειμένου, τα περισσότερα μοντέλα ανάγνωσης χρησιμοποιούν ευρέως την έννοια της *σημαντικότητας*. Στο νοητικό δίκτυο, η σημαντικότητα μιας έννοιας αντικατοπτρίζει τον αριθμό των συνδέσεων που φθάνουν και αποχωρούν από αυτή (Myers, O'Brien, Balota & Toyofuku, 1984. O'Brien, 1987. O'Brien & Myers, 1987. O'Brien, Plewes & Albrecht, 1990. Trabasso & Sperry, 1985. Trabasso & van den Broek, 1985. van den Broek, 1990. Yekovich & Walker, 1986). Η πρόσβαση στις πληροφορίες του κειμένου είναι συνάρτηση του αριθμού των συνδέσεων με την κεντρική πληροφορία, η οποία είναι πιο γρήγορα προσβάσιμη από τις περιφερειακές πληροφορίες (Britton, Meyer, Hodge & Glynn, 1980. Britton, Meyer, Simpson, Holdredge & Cyrry, 1979. Cirilo & Foss, 1980. Kintsch & Keenan, 1973. Kintsch, Kosminsky, Streby, McKoon & Keenan, 1975. Meyer, 1975. Reder, 1988. Thorndyke, 1977).

Η έννοια της *σημαντικότητας* χρησιμο-

ποιήθηκε και για τα νοητικά σενάρια. Η δημιουργία της σημασιολογικής αναπαράστασης ενός κειμένου είναι αποτέλεσμα σύνθεσης δυο ειδών πληροφοριών : αυτών που προέρχονται από τις γνώσεις του υποκειμένου και αυτών που προέρχονται από το κείμενο. Οι Walker & Yekovitsch (1984, 1987) έκαναν μια σημαντική πρόβλεψη για την αλληλεπίδραση μεταξύ των γνώσεων του υποκειμένου (επίπεδο σημαντικότητας των εννοιών μέσα στο νοητικό σενάριο) και των πληροφοριών του κειμένου (αριθμός αναφοράς των εννοιών). Τα παραδοσιακά μοντέλα αναπαράστασης των γνώσεων υπό μορφή σεναρίων (Abelson, 1981. Anderson, 1980. Schank & Abelson, 1977) περιγράφουν τα σενάρια σαν γνωστικές μονάδες της μνήμης¹. Το νοητικό σενάριο, όμως, δεν εξηγεί την ταχύτερη ανάκληση των κεντρικών εννοιών σε σχέση με τις περιφερειακές. Το κενό αυτό έρχεται να καλύψει το μοντέλο που προτείνουν οι Yekovitsch & Walker (1986). Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, η οργάνωση των εννοιών στα νοητικά σενάρια είναι υπεύθυνη για το επίπεδο ενεργοποίησης μιας έννοιας. Επομένως, η *κεντρικότητα* μιας έννοιας αποτελεί δείκτη του επιπέδου ενεργοποίησης της έννοιας μέσα στο νοητικό σενάριο.

Σύμφωνα με τα δεδομένα μερικών ερευνών, το γνωστικό σύστημα αντιλαμβάνεται το βαθμό της σημαντικότητας (ή κεντρικότητας) μιας πληροφορίας, κάτι που επηρεάζει τις επεξεργασίες που διεξάγονται μέσα στη σημασιολογική αναπαράσταση είτε σε επίπεδο εννοιών (Walker & Yekovitsch, 1984) είτε σε επίπεδο προτασιακών μονάδων (Galamos & Rips, 1982).

1. Σύμφωνα με τους Schank & Abelson (1977) το σενάριο είναι μια νοητική δομή που περιγράφει μια στερεότυπη σειρά γεγονότων (Schank & Abelson, 1977).

Οι σημασιολογικές αναπαραστάσεις μελετήθηκαν ιδιαίτερα από τους Trabasso & Sperry (1985), Trabasso & van den Broek (1985). Σύμφωνα με τους συγκεκριμένους ερευνητές, η δομή της αναπαράστασης επηρεάζει την επεξεργασία και την απομνημόνευση των σημασιών. Η δομή που προτείνεται είναι και πάλι αυτή του δικτύου του οποίου οι κόμβοι αναπαριστούν τις βασικές προτασιακές μονάδες και οι σύνδεσμοι που τους ενώνουν αναπαριστούν τις αιτιατές σχέσεις μεταξύ τους. Οι O'Brien & Myers (1987) ανέφεραν ότι ο αριθμός των αιτιατών συνδέσμων είναι ένας σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης για το χρόνο εντοπισμού μιας πληροφορίας στη μνήμη (βλ. επίσης Bloom, Fletcher, van den Broek, Reitz & Shapiro, 1990). Η θεωρία για τη μνήμη, όπως αναπτύχθηκε από τον Anderson (1983a), επέτρεψε την εξήγηση φαινομένων όπως πρόσβαση και διαθεσιμότητα των πληροφοριών στη μνήμη (Ratcliff & McKoon, 1989) και σχέσεων μεταξύ εννοιών όταν μοιράζονται κοινά επιχειρήματα. Όμως, η σημαντικότερη γι' αυτήν την εργασία έννοια είναι ότι η ενεργοποίηση μιας νέας πληροφορίας-πηγή (στη νοητική αναπαράσταση) μπορεί να εκτείνει την ενέργειά της προς τις υπόλοιπες γνώσεις που υπάρχουν στη μνήμη και ανάλογα με αυτήν την *αρχική ενεργοποίηση*, οι προϋπάρχουσες γνώσεις ενεργοποιούνται σε διαφορετικό βαθμό και δημιουργούνται ανάλογης δύναμης συνδέσεις μεταξύ αυτών των δυο τύπων γνώσεων.

Η παρούσα ερευνητική εργασία έρχεται να προσθέσει δεδομένα υπέρ αυτής της τοποθέτησης, η οποία στηρίζει την άποψη της προτασιακής δομής της σημασιολογικής αναπαράστασης κειμένου.

Η τεχνική που επιτρέπει τη μελέτη του επιπέδου ενεργοποίησης ενός γλωσσικού

στόχου μέσα σ' ένα κείμενο είναι αυτή της *απάντησης* (Σημασιολογικής Συσχέτισης). Η συγκεκριμένη τεχνική προτάθηκε από τους Ratcliff & McKoon (1978, McKoon & Ratcliff, 1980). Σε μια τυπική μορφή της τεχνικής αυτής, τα υποκείμενα μελετούν παραγράφους και στη συνέχεια παίρνουν μέρος σε μια διαδικασία αναγνώρισης μεμονωμένων λέξεων. Πρέπει να πιέσουν ένα συγκεκριμένο πλήκτρο στην περίπτωση που η λέξη-τεστ είναι μια λέξη από την παράγραφο που μελέτησαν και ένα άλλο πλήκτρο στην περίπτωση που η λέξη-τεστ είναι μια νέα λέξη.

Η τεχνική της Σημασιολογικής Συσχέτισης χρησιμοποιήθηκε τόσο στη δική μας πειραματική εργασία όσο και σ' αυτή των Yekovitsch & Walker (1986) που παρουσιάζουμε παρακάτω.

Πειράματα των Yekovitsch & Walker (1986)

Οι Yekovitsch & Walker (1986) πραγματοποίησαν μια σειρά πειραμάτων. Θα αναφέρουμε τα πειράματα 1-3 που ενδιαφέρουν την παρούσα εργασία. Στο πρώτο πείραμα, σκοπός των ερευνητών είναι να εντοπίσουν τότε μια κεντρική έννοια αναγνωρίζεται πιο εύκολα σε σχέση με τις περιφερειακές έννοιες.

Κατά τη διάρκεια του πειράματος, τα υποκείμενα διάβαζαν κείμενα-σενάρια μέσα στα οποία κεντρικές και περιφερειακές πληροφορίες αναφέρονταν μια φορά. Αμέσως μετά παρουσιαζόταν μια λέξη-στόχος. Έργο των υποκειμένων ήταν να αποφασίσουν αν η λέξη-στόχος ήταν μέσα στο κείμενο που προηγήθηκε ή όχι. Η απάντηση των υποκειμένων εκδηλωνόταν με πίεση σ' ένα από τα δυο πλήκτρα που είχαν ορίσει

οι ερευνητές (ένα για την απάντηση ΝΑΙ και ένα για την απάντηση ΟΧΙ). Ο χρόνος απάντησης μετρούσε από τη στιγμή της εμφάνισης της λέξης-στόχου μέχρι την πίεση στο πλήκτρο.

Οι λέξεις-στόχοι ήταν δυο ειδών: σχετικές ή άσχετες με το περιεχόμενο των κειμένων. Οι πρώτες παρουσιάζονταν στα κείμενα, οι δεύτερες όχι. Οι προβλέψεις των ερευνητών αφορούσαν την ταχύτερη αναγνώριση των κεντρικών εννοιών σε σχέση με τις περιφερειακές. Τα αποτελέσματα αναφέρονται στον Πίνακα 1 παρακάτω.

Βέβαια, χρησιμοποιήθηκαν νέες λέξεις-στόχοι. Τα αποτελέσματα είναι τα ίδια με αυτά του πρώτου πειράματος, όμως, η στατιστική διαφορά είναι πιο σημαντική (.001).

Στο τρίτο πείραμα, χρησιμοποιήθηκαν λέξεις-στόχοι χαμηλής συχνότητας στη γλώσσα. Τα αποτελέσματα σχετικά με την ταχύτητα αναγνώρισης των εννοιών είναι όμοια με αυτά των προηγούμενων πειραμάτων: οι κεντρικές έννοιες αναγνωρίζονται πιο γρήγορα από τις περιφερειακές. Παρατηρείται, όμως, διαφορά όσον αφορά στην ακρίβεια των απαντήσεων: οι σωστές

Πίνακας 1. Μέσοι όροι των χρόνων απάντησης, σε χιλιοστά του δευτερολέπτου, για τα Πειράματα 1-3 των Yekovitsch & Walker (1986, σελ. 633)

ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ			
Κεντρικότητα/Μετρήσεις	1	2	3
Κεντρικές πληροφορίες	721	697	869
Ποσοστά σωστών απαντήσεων	.96	.98	.96
Κεντρικές πληροφορίες	775	852	914
Ποσοστά σωστών απαντήσεων	.88	.85	.92

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα υποκείμενα, στις περισσότερες περιπτώσεις (90%), απαντούν το ίδιο σωστά για τις σχετικές και τις άσχετες λέξεις. Οι χρόνοι απάντησης, όμως, είναι σύμφωνοι με τις προβλέψεις των ερευνητών: οι κεντρικές πληροφορίες αναγνωρίζονται πιο γρήγορα από τις περιφερειακές. Αυτό συμβαίνει σε χαμηλό επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (.05). Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα υποθέτουν ότι η πρόσβαση κεντρικών εννοιών στη μνήμη διευκολύνεται σε έργα που απαιτούν απαντήσεις θεματικής κρίσης.

Το δεύτερο πείραμα αποτελεί αντιγραφή του πρώτου, με τη διαφορά ότι κρατήθηκε σταθερός ο παράγοντας *συχνότητα* εμφάνισης των λέξεων-στόχων στο κείμενο.

απαντήσεις για τις κεντρικές έννοιες υπερέχουν μόνο κατά 4^{ος} από αυτές των περιφερειακών εννοιών.

Τα αποτελέσματα και των τριών πειραμάτων οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι κεντρικές πληροφορίες αναγνωρίζονται πιο γρήγορα όταν είναι συνδεδεμένες με το θέμα του νοητικού σεναρίου. Οι Yekovitsch & Walker (1986) υποστηρίζουν, επομένως, ότι η δομή της σημασιολογικής αναπαράστασης είναι αυτή του δικτύου μέσα στο οποίο οι κόμβοι αναπαριστούν έννοιες ή προτασιακές μονάδες. Σχετικά με αυτό το θέμα, αναφέρουν την εργασία των Ratcliff και McKoon (1978) στην οποία χρησιμοποιείται με επιτυχία η τεχνική της Σημασιολογικής Συσχέτισης προκειμένου να δείξει ότι η

πρόσβαση σε μια έννοια επιτρέπει την πρόσβαση σε μια προτασιακή δομή.

Η τεχνική της Σημασιολογικής Συσχέτισης χρησιμοποιήθηκε και στο πείραμα που έχουμε διεξάγει και το οποίο περιγράφουμε αμέσως παρακάτω. Μια βασική διαφορά σε σχέση με την τεχνική που χρησιμοποίησαν οι Yekovitsch & Walker (1986) είναι ότι οι οδηγίες του ερευνητή δεν απαιτούσαν από τα υποκείμενα να κρίνουν εάν η λέξη-στόχος υπήρχε μέσα στο κείμενο. Αντίθετα, τα υποκείμενα έπρεπε να αποφασίσουν αν η λέξη-στόχος είχε σημασιολογική σχέση ή δεν είχε σημασιολογική σχέση με το περιεχόμενο του κείμενου.

Πείραμα

Ο στόχος του συγκεκριμένου πειράματος είναι η εξέταση της κατάστασης του σημασιολογικού μνημονικού ίχνους μιας πρότασης σε συνάρτηση με το αρχικό επίπεδο ενεργοποίησής του. Η υπόθεση που διατυπώνεται σχετικά με αυτό είναι ότι η πρόσβαση στη σημασιολογική αναπαράσταση μιας πληροφορίας εξαρτάται από το αρχικό επίπεδο ενεργοποίησής της.

Με στόχο να επιτύχουμε τα διαφορετικά επίπεδα ενεργοποίησης χρησιμοποιήσαμε τριών ειδών σύντομες παραγράφους. Έχουν κοινές δυο προτάσεις 'υπο-θεματικές', οι οποίες προηγούνται ή δεν προηγούνται από μια πρόταση που αναφέρει το γενικό θέμα της παραγράφου, ή που περιέχει μια πληροφορία χωρίς σημασιολογική σχέση με τις υπο-θεματικές προτάσεις.

Η παρουσίαση μιας θεματικής πρότασης στην αρχή της παραγράφου υποτίθεται ότι ενεργοποιεί μια ολόκληρη περιοχή του σημασιολογικού δικτύου η οποία περιέχει

κοντινές σημασιολογικά έννοιες. Αυτή η διάχυση της ενέργειας θα διευκολύνει την αναγνώριση μιας λέξης που συνοψίζει ένα μέρος των πληροφοριών που περιέχονται στις υπο-θεματικές προτάσεις. Από την άλλη πλευρά, η παρουσίαση μιας αντίθετης πρότασης στην αντίστοιχη θέση του κειμένου θα εμποδίσει την αναγνώριση μιας τέτοιας λέξης με την ενεργοποίηση μιας ζώνης του δικτύου «εκτός θέματος».

Μέθοδος

Υποκείμενα

45 τριτοετείς φοιτητές ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου έλαβαν εθελοντικά μέρος στο Πείραμα. Χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες των 15 ατόμων, ανάλογα με το είδος των κειμένων που διάβαζαν.

Υλικό

Χρησιμοποιήθηκαν τρία είδη σύντομων κειμένων. Στο πρώτο είδος κειμένων, αυτές οι προτάσεις προηγούνται από μια σχετική πρόταση την ονομαζόμενη θεματική πρόταση (ίδιου σημασιολογικού περιεχομένου με τις επόμενες δυο). Στο δεύτερο είδος κειμένων, αυτές οι προτάσεις προηγούνται από μια αντίθετη πρόταση (διαφορετικού σημασιολογικού περιεχομένου από τις επόμενες δυο), ενώ στο τρίτο είδος κειμένων οι υπο-θεματικές προτάσεις προηγούνται από μια κενή γραμμή.

Το σύνολο των πειραματικών κειμένων είναι 24 παράγραφοι. Τα κείμενα αναφέρονται σε γνωστά θέματα. Σε κάθε παράγραφο αντιστοιχούν δυο λέξεις-στόχοι. Κρατήσαμε σταθερό τον παράγοντα συχνότητα χρήσης των λέξεων αυτών στη γλώσσα. Καμιά από τις συγκεκριμένες λέξεις

δεν επαναλαμβάνεται στο κείμενο ανάγνωσης, αλλά σχετίζεται σημασιολογικά με το περιεχόμενό του. Όσον αφορά στα πειραματικά κείμενα, οι αναμενόμενες απαντήσεις είναι ΝΑΙ και για τις δυο λέξεις-στόχους. Χρησιμοποιήθηκαν, επίσης, άλλα 24 κείμενα *παραπλανητές* και 11 κείμενα *εξάσκησης* τα οποία παρουσιάζονταν στην αρχή του πειράματος. Όσον αφορά στα κείμενα *παραπλάνησης*, 8 προκαλούν δυο συνεχείς αρνητικές απαντήσεις, 8 μια πρώτη θετική και μια δεύτερη αρνητική απάντηση και 8 μια πρώτη αρνητική και μια δεύτερη θετική απάντηση.

Παράδειγμα τριών ειδών κειμένων:

ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΤΑΣΗ: ΘΕΜΑΤΙΚΗ:

«Χθες το βράδυ, ένας οπλισμένος άνδρας μπήκε στο γειτονικό διαμέρισμα»

ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΤΑΣΗ: ΚΕΝΗ ΓΡΑΜΜΗ:

«.....»
«.....»

ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΤΑΣΗ: ΑΝΤΙΘΕΤΗ:

«Η τιμή του πετρελαίου έχει αυξηθεί σε μεγάλο βαθμό».

ΥΠΟ-ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ:

«Ο ιδιοκτήτης του διαμερίσματος πληγώθηκε από μια μαχαιριά στην πλάτη. Το ποσό της κλοπής υπολογίσθηκε στα εννέα χιλιάδες Ευρώ».

ΛΕΞΕΙΣ-ΣΤΟΧΟΙ: «ΘΥΜΑ», «ΛΑΦΥΡΑ»

Διαδικασία

Η συμμετοχή των υποκειμένων ήταν ατομική και διαρκούσε περίπου 50 λεπτά. Το

γραπτό υλικό παρουσιαζόταν στην οθόνη Η/Υ. Η σειρά των προτάσεων ήταν πάντα η ίδια, όμως, τα κείμενα και οι λέξεις-στόχοι παρουσιάζονταν σε τυχαία σειρά. Για κάθε κείμενο, η παρουσίαση της πρώτης πρότασης ανακοινωνόταν από ένα ήχο. Την εμφάνιση του επόμενου κειμένου προκαλούσε το ίδιο το υποκείμενο με μια πίεση στο πλήκτρο *διάστημα*. Το υποκείμενο διάβαζε τις προτάσεις του κειμένου και στη συνέχεια εμφανιζόταν η πρώτη λέξη-στόχος στο κέντρο της οθόνης. Το υποκείμενο έπρεπε να δώσει μια απάντηση ΝΑΙ ή ΟΧΙ (ανάλογα αν η λέξη-στόχος συνδεόταν ή όχι σημασιολογικά με το κείμενο ανάγνωσης) πιέζοντας σε ένα από τα δυο πλήκτρα που είχε ορίσει ο ερευνητής. Το λογισμικό κατέγραφε τόσο το χρόνο μεταξύ εμφάνισης της λέξης-στόχου και πίεσης στο πλήκτρο όσο και τη φύση της απάντησης. Ένα δευτερόλεπτο αργότερα, εμφανιζόταν η δεύτερη λέξη-στόχος στο κέντρο της οθόνης και τα υποκείμενα έπρεπε να δώσουν μια δεύτερη απάντηση, η οποία καταγραφόταν.

Τα υποκείμενα είχαν ως οδηγίες να διαβάσουν το κείμενο και μετά να αποφασίσουν όσο πιο γρήγορα μπορούσαν, χωρίς να κάνουν λάθος, εάν η λέξη-στόχος συνδεόταν σημασιολογικά με το περιεχόμενο του κειμένου πιέζοντας ένα συγκεκριμένο πλήκτρο για την απάντηση ΝΑΙ και ένα άλλο πλήκτρο για την απάντηση ΟΧΙ.

Το πείραμα ξεκινούσε με μια φάση εξάσκησης και ακολουθούσε η καθαντού πειραματική φάση.

Αποτελέσματα

Ο πίνακας 2 παρουσιάζει σε χιλιοστά του δευτερολέπτου τους μέσους όρους των χρό-

Πίνακας 2. Μέσοι όροι σε χιλιοστά του δευτερολέπτου των χρόνων απάντησης στις λέξεις-στόχους

	X. A.	% ΛΑΘΩΝ
O1	103,6	6,9
O2	114,3	8,4
O3	125,1	9,5

νων απάντησης στις λέξεις-στόχους για τα τρία είδη κειμένων: με θεματική πρώτη πρόταση (όπου αντιστοιχεί η ομάδα 1 των υποκειμένων), χωρίς πρώτη πρόταση (όπου αντιστοιχεί η ομάδα 2 των υποκειμένων), με αντίθετη πρώτη πρόταση (όπου αντιστοιχεί η ομάδα 3 των υποκειμένων).

Με την ανάγνωση του Πίνακα 2, διαπιστώνουμε ότι οι μέσοι όροι των χρόνων απάντησης ποικίλουν σε σχέση με το είδος των κειμένων.

Η ανάλυση διακύμανσης έδωσε τα ακόλουθα αποτελέσματα: Μια σφαιρική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των τριών ομάδων: $F(2,91)=15,83$ ($p<.001$).

Η ανάλυση αυτού του παράγοντα με τη μέθοδο των 'αντιθέσεων' δείχνει, πιο συγκεκριμένα, πρώτον, ότι ο μέσος χρόνος απάντησης για την ομάδα 1 είναι πιο σύντομος από το μέσο χρόνο απάντησης και των δυο υπόλοιπων ομάδων (ομάδα 2 και ομάδα 3): $F(1,97)=22,96$ ($p<.001$) και δεύτερον, ότι ο μέσος χρόνος απάντησης για την ομάδα 2 είναι πιο σύντομος από το μέσο χρόνο απάντησης για την ομάδα 3: $F(1,89)=8,39$ ($p<.001$).

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης ερευνητικής εργασίας, όπως και αυτής των Ye-

kovitsch & Walker (1986) που περιγράψαμε παραπάνω, αναφέρονται στις διαδικασίες ενσωμάτωσης κατά την κατανόηση κειμένων και δείχνουν ότι η ενεργοποίηση γνώσεων επηρεάζει αυτές τις διαδικασίες.

Τα αποτελέσματα της εργασίας των Yekovitsch & Walker (1986) δείχνουν ότι, όταν απουσιάζει η θεματική γνώση, η διαδικασία δημιουργίας της σημασίας του κειμένου στηρίζεται σε στοιχεία της κειμενικής βάσης και όχι στη γνώση του υποκειμένου. Στην περίπτωση που η θεματική γνώση ενεργοποιείται αρχικά, παρατηρείται διευκόλυνση της διαδικασίας της κατανόησης. Η θετική επίδραση της γνώσης στη γλωσσική επεξεργασία έχει μελετηθεί και από άλλους ερευνητές (Bloom, Fletcher, van den Broek, Reitz και Shapiro, 1990; Δόλγυρα, 1998; Δόλγυρα, 1996; Glucksberg, Kreuz & Rho, 1986; Haberlandt και Bingham, 1984; Kintsch και Mross, 1985. Le Ny, 1990. Schwanenflugel & LaCount, 1988. Sharkey & Mitchell, 1985; Sharkey & Sharkey, 1987).

Έχει παρατηρηθεί ότι παράγοντες όπως η *συχνότητα* χρήσης των λέξεων στη γλώσσα ή αναφοράς των λέξεων στο κείμενο επηρεάζουν την ταχύτητα αναγνώρισής τους (Sharkey & Mitchell, 1985; Yekovitsch & Walker, 1986), αν και η ανάγνωση κειμένων-σεναρίων περιορίσε αρκετά τέτοιου είδους επιδράσεις (Sharkey & Mitchell, 1985). Στην ερευνητική εργασία μας κρατήσαμε σταθερό τον παράγοντα συχνότητα των λέξεων. Τα αποτελέσματα, επομένως, είναι ευκρινώς υπέρ της θετικής επίδρασης της θεματικής γνώσης στην κατανόηση κειμένων.

Στη συγκεκριμένη ερευνητική εργασία, η οποία αναφέρεται στην ανάγνωση και

κατανόηση προτάσεων, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στη μελέτη του ρόλου που παίζει η αρχική ενεργοποίηση μιας πληροφορίας στη φύση της σημασιολογικής αναπαράστασης της πληροφορίας. Σύμφωνα με την προτεινόμενη πρόβλεψη, το αρχικό επίπεδο ενεργοποίησης θα επηρεάσει τη φύση της σημασιολογικής αναπαράστασης.

Η μέθοδος που μας επιτρέπει να μελετήσουμε αυτήν την υπόθεση με επιτυχία είναι αυτή της σημασιολογικής συσχέτισης. Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο, τα υποκείμενα μελετούν ένα κείμενο και στη συνέχεια πρέπει να δώσουν μια συγκεκριμένη απάντηση σχετικά με μια λέξη που τους παρουσιάζεται. Στο πείραμά μας τα υποκείμενα έπρεπε να απαντήσουν όσο πιο γρήγορα μπορούσαν, αν η λέξη που έβλεπαν είχε σχέση με το κείμενο που διάβασαν. Η απάντησή τους εκδηλωνόταν με μια πίεση σε ένα ειδικό πλήκτρο. Τα κείμενα διέφεραν ως προς την πρώτη πρόταση: θεματική, αντίθετη, απουσία πρώτης πρότασης.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι χρόνοι απάντησης είναι πιο σύντομοι στην περίπτωση της θεματικής πρότασης σε σύγκριση με την περίπτωση της αντίθετης πρότασης. Ενδιάμεσοι χρόνοι απάντησης παρατηρήθηκαν στην περίπτωση απουσίας της πρώτης πρότασης. Όσον αφορά στα ποσοστά σωστών απαντήσεων, παρατηρείται συμφωνία σε σχέση με τους χρόνους απάντησης. Μπορούμε να συμπεράνουμε, επομένως, ότι όταν οι πληροφορίες μιας παραγράφου συνδέονται

με ένα συγκεκριμένο θέμα και όταν το έργο του υποκειμένου είναι να κρίνει αν μια νέα πληροφορία σχετίζεται σημασιολογικά με τη συγκεκριμένη παράγραφο, τότε θεωρείται ότι υπάρχουν πολλές συνδέσεις μεταξύ των πληροφοριών με αποτέλεσμα να δέχονται αρκετή ενέργεια. Αντίθετα, στην περίπτωση που η πρώτη πρόταση μιας παραγράφου εισάγει ένα διαφορετικό θέμα από αυτό που αναφέρεται στις υπόλοιπες προτάσεις, τότε υπάρχει διάσπαση της ενέργειας με αποτέλεσμα κανένα από αυτά τα θέματα να μην δέχεται αρκετή ενέργεια (βλ. επίσης, Reder & Anderson, 1980; Anderson, 1985).

Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις της υπόθεσης εργασίας. Έτσι, η ενεργοποίηση των εννοιών της πρώτης θεματικής πρότασης επεκτάθηκε και στις άλλες έννοιες που συνδέονται μαζί της, όπως στις έννοιες των υποθεματικών προτάσεων. Αυτό το αποτέλεσμα συμφωνεί με τα αποτελέσματα εργασιών που αφορούν στην απομνημόνευση κειμένων: η ανακοίνωση του θέματος διευκολύνει την ανάκληση των στοιχείων που περιέχονται μέσα σ' ένα κείμενο (Ehrlich, 1982; Vezin, 1982).

Συμπερασματικά, η πρόσβαση στη σημασιολογική αναπαράσταση μιας πληροφορίας εξαρτάται από το αρχικό επίπεδο ενεργοποίησής της. Αυτή η πληροφορία αποθηκεύεται στη μνήμη όπου εγκαθίστανται οι σημασιολογικές μονάδες υπό μορφή προτασιακού δικτύου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Abelson, R. P. Psychological status of the script concept, *American Psychologist*, 1981, 36, 715-729.
- Anderson, J. R. *Cognitive psychology and its implications*, Hillsdale, NY: Freeman, 1985.
- Anderson, J. R. Concepts, propositions and schemata: What are the cognitive units? *Nebraska Symposium on Motivation*, Nebraska, 1980, 121-162.
- Anderson, J. R. Spreading activation theory of memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1983a, 22, 261-295.
- Anderson, J. R. *The architecture of cognition*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1983b.
- Anderson, J. R. Verbatim and propositional representations of sentences in immediate and long-term memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1974, 13, 149-162.
- Anderson, J. R. *Language, memory and thought*, Hillsdale, NJ, Erlbaum, 1976.
- Anderson, J. R., & Reder, L. Effects of number of facts studied on recognition versus sensibility judgements, *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 1979, 3, 355-367.
- Bloom, C.P., Fletcher, C.R., van den Broek, P., Reitz, L. & Shapiro, B.P. An on-line assesement of causal reasoning during comprehension. *Memory and Cognition*, 1990, 18, 65-71.
- Britton, B. K., Meyer, B. J. F., Hodge, M. H., & Glynn, S. M. Effects of the organization of text on memory: Tests of retrieval and reponse criterion hypotheses, *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 1980, 6, 620-629.
- Britton, B. K., Meyer, B. J. F., Simpson, R., Holdredge, T. S., & Cyrry, C. Effects of the organization of text on memory: Tests of selective attention hypotheses, *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 1979, 5, 496-506.
- Cirilo, R. K., & Foss, D. J. Text structure and reading time for sentences, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1980, 19, 96-109.
- Δόλγυρα, Κ. Σημασιολογική Διευκόλυνση Νέων Πληροφοριών κατά την Επεξεργασία Προτάσεων. *Ψυχολογία*, 1998, Τόμος 5, τεύχος 3, 243-259.
- Δόλγυρα, Κ. Γλωσσολογικό Περιεχόμενο και Ενσωμάτωση Εννοιών. *Ψυχολογικά Θέματα*, 1996, Τόμος 7, τεύχος 2, 127-138.
- Ehrlich, S. Construction d' une représentation de texte et fonctionnement de la mémoire sémantique, *Bulletin de Psychologie, Langage et Compréhension*, 1982, 35, 659-711.
- Galambos, J. A., & Rips, L. J. Memory for routines, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1982, 21, 260-281.
- Glucksberg, S., Kreuz, R. J., & Rho, S. H. Context can constrain lexical access: Implications for models of language comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 1986, 12, 323-335.
- Haberlandt, K.F. & Bingham, G. The effect of input direction on the processing script statements. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1984, 23, 162-177.

- Kintsch, W. The psychology of discourse processing. In A. M. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of psycholinguistics*, Wisconsin-Madison, Academic Press, 1994.
- Kintsch, W. *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1974.
- Kintsch, W., & Keenan, J. M. Reading rate as a function of the number of propositions in the base structure of sentences. *Cognitive Psychology*, 1973, 5, 257-274.
- Kintsch, W., Kosminsky, E., Streby, W. J., McKoon, G., & Keenan, J. M. Comprehension and recall of text as a function of content variables. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1975, 14, 196-214.
- Kintsch, W., & Mross, E.E. Context effects in word identification. *Journal of Memory and Language*, 1985, 24, 336-349.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. Toward a model of discourse comprehension and production. *Psychological Review*, 1978, 85, 363-394.
- Le Ny, J.-F. Coherence in semantic representation: Text comprehension and acquisition of concepts. In : P. Rossi & G. Denhiere (eds), *Texts and Text Processing*, Elsevier-North-Holland, 1990.
- Le Ny, J.-F. De la structure de la signification d' une phrase. *Bulletin de Psychologie*, 1978, 341, 833-843.
- McKoon, G., & Ratcliff, R. The comprehension processes and memory structures involved in anaphorical reference. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1980, 19, 668-682.
- Meyer, B. *The organization of prose and its effect upon memory*, Amsterdam. The Netherlands, North Holland, 1975.
- Myers, J. L., O'Brien, E. J., Balota, D., & Toyofuku, M. Memory search without interference: The role of integration. *Cognitive Psychology*, 1984, 16, 217-242.
- O'Brien, E. J. Antecedent search processes and the structure of text. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 1987, 13, 278-290.
- O'Brien, E., & Myers, J. The role of causal connections in retrieval of text. *Memory and Cognition*, 1987, 15, 419-427.
- O'Brien, E., Plewes, P., & Albrecht, J. Antecedent retrieval processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 1990, 16, 241-249.
- Quillan, M. R. The teachable language comprehender. *Communications of the ACM*, 1969, 12, 459-476.
- Ratcliff, R., & McKoon, G. Similarity information versus relational information: Differences in the time course retrieval. *Cognitive Psychology*, 1989, 21, 139-155.
- Ratcliff, R., & McKoon, G. Priming in item recognition: Evidence for the propositional structure for sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1978, 17, 403-418.
- Reder, L. M. Strategic control of retrieval strategies. in G. Bower (ed.), *The psychology of learning and motivation*, 1988, 22, 227-259.
- Reder, L. M., & Anderson, J. A Partial resolution of the paradox of interference: The role of integration knowledge. *Cognitive Psychology*, 1980, 12, 447-472.
- Schank, R.C., & Abelson, R.P. *Scripts, plans, goals and understanding*. Hillsdale, NJ, L. Erlbaum, 1977.
- Schwanenflugel, P.J. & LaCount, K.L. Semantic relatedness and the scope of

- facilitation for upcoming words in sentences. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 1988, 14(2), 344-354.
- Sharkey, N.E. & Mitchell, C.D. Word recognition in a functional context : The use of scripts in reading. *Journal of Memory and Language*, 1985, 24, 253-270.
- Sharkey, A.J.C. & Sharkey, N.E. What is the point of integration? The loci of knowledge-based facilitation in sentence processing. *Journal of Memory and Language*, 1987, 26, 255-276.
- Thorndyke, P. W. Cognitive structures in comprehension and memory of narrative discourse, *Cognitive Psychology*, 1977, 9, 77-110.
- Trabasso, T., & Sperry, L. L. Causal relatedness and importance of story events, *Journal of Memory and Language*, 1985, 24, 595-611.
- Trabasso, T., & van den Broek, P. Causal thinking and the representation of narrative events, *Journal of Memory and Language*, 1985, 24, 612-630.
- van den Broek, P. The causal inference maker: Toward a process model of inference generation in text comprehension, in D. A. Balota, G. B. Flores d' Arcais & K. Rayner (eds.), *Comprehension processes in reading*, Hillsdale, NJ, Erlbaum, 1990.
- Vezin, J. F. Compréhension de texte et intégration cognitive, *Bulletin de Psychologie*, 1982, 35, 649-657.
- Walker, C. H., & Yekovich, F. R. Script-Based inferences: Effects of text and knowledge variables on recognition memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1984, 23, 357-370.
- Walker, C. H., & Yekovich, F. R. Activation of use of scripted-based antecedents in anaphoric reference, *Journal of Memory and Language*, 1987, 26, 673-691.
- Yekovich, F. R., & Walker, C. H. Retrieval of scripted concepts, *Journal of Memory and Language*, 1986, 25, 627-644.