

Κεφάλαιο 10

Νοερή απεικόνιση

Ερωτήσεις τροφή για σκέψη

- Πώς οι «εικόνες στον νου σας», που δημιουργείτε καθώς φαντάζεστε ένα αντικείμενο, συγκρίνονται με την εμπειρία σας όταν βλέπετε ένα πραγματικό αντικείμενο;
- Τι συμβαίνει στον εγκέφαλό σας όταν δημιουργείτε οπτικές εικόνες με τα μάτια κλειστά;
- Πώς η εγκεφαλική βλάβη επηρεάζει την ικανότητα σχηματισμού νοερών εικόνων;
- Πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη νοερή απεικόνιση για να βελτιώσουμε τη μνήμη;

Τι είναι η απεικόνιση;

- Νοερή απεικόνιση: να «βλέπουμε» απουσία οπτικού ερεθίσματος.
- Νοητική αναπαράσταση: να βιώνουμε μια αισθητική εμπειρία χωρίς αισθητικό ερέθισμα.

Η νοερή απεικόνιση είναι χρήσιμη

- Παρέχει έναν τρόπο σκέψης που προσθέτει μια άλλη διάσταση στις λεκτικές τεχνικές οι οποίες συνήθως συνδέονται με τη σκέψη.

Παλαιότερες ιδέες για τη νοερή απεικόνιση

- Αντιπαράθεση για τη σκέψη χωρίς εικόνες.
 - Μπορεί κανείς να σκεφτεί χωρίς εικόνες;

Απεικόνιση και Γνωστική Επανάσταση

- Αναπτύχθηκαν τρόποι μέτρησης της συμπεριφοράς, οι οποίοι μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να συμπεράνει κανείς γνωστικές διεργασίες.
 - Μάθηση συνδυασμών ανά ζεύγη.

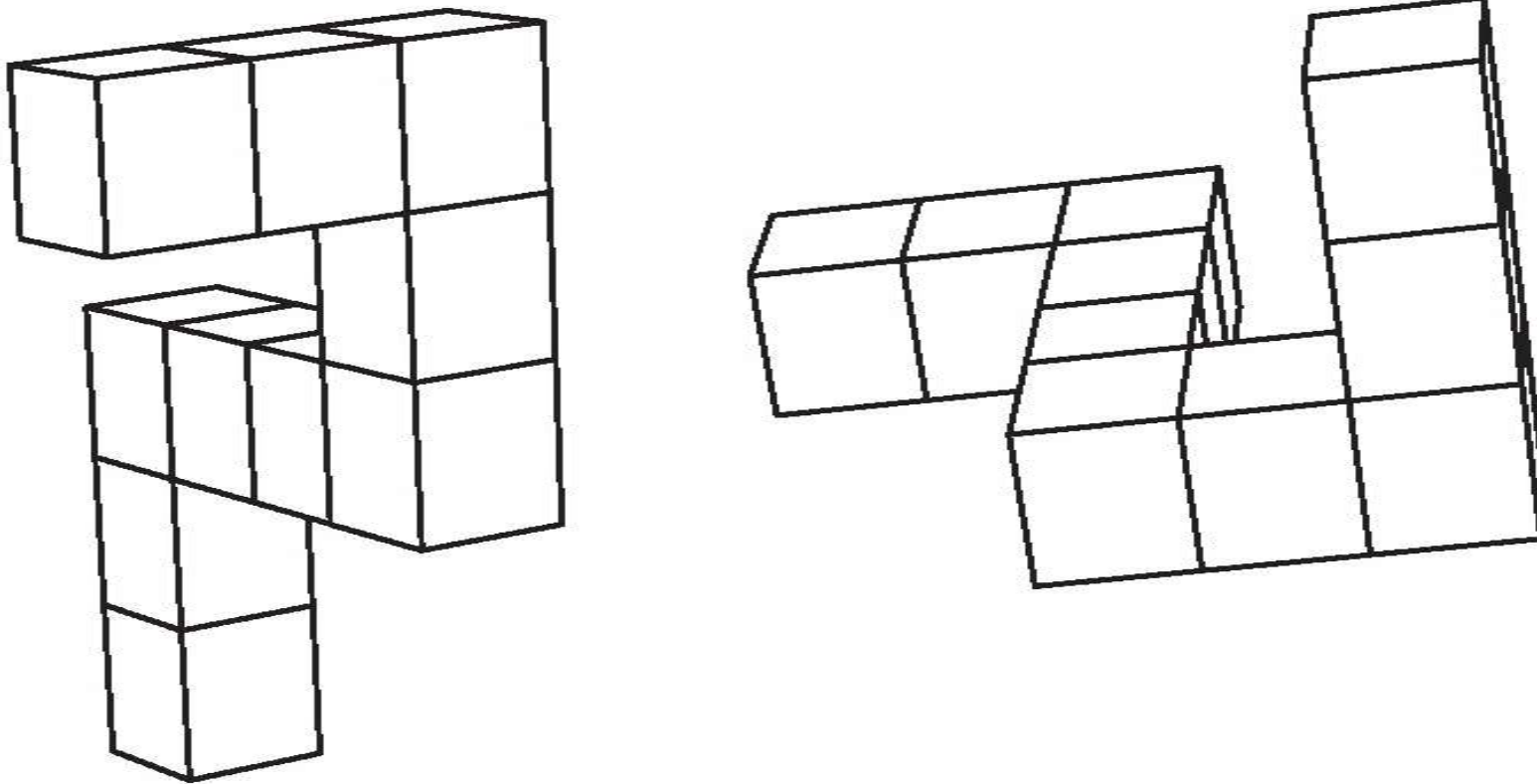
Απεικόνιση και Γνωστική Επανάσταση

- Ραίνιο (1963, 1965).
 - Η μνήμη για λέξεις που προκαλούν νοερές εικόνες είναι πολύ καλύτερη από τη μνήμη για αυτές που δεν προκαλούν.
 - Υπόθεση της «έννοιας-μανταλάκι».

Απεικόνιση και Γνωστική Επανάσταση

- Shepard και Metzler (1971).
 - Νοερή χρονομέτρηση.
 - Οι συμμετέχοντες περιέστρεφαν νοερά ένα αντικείμενο για να δουν αν ταιριάζει με ένα άλλο.

Απεικόνιση και Γνωστική Επανάσταση



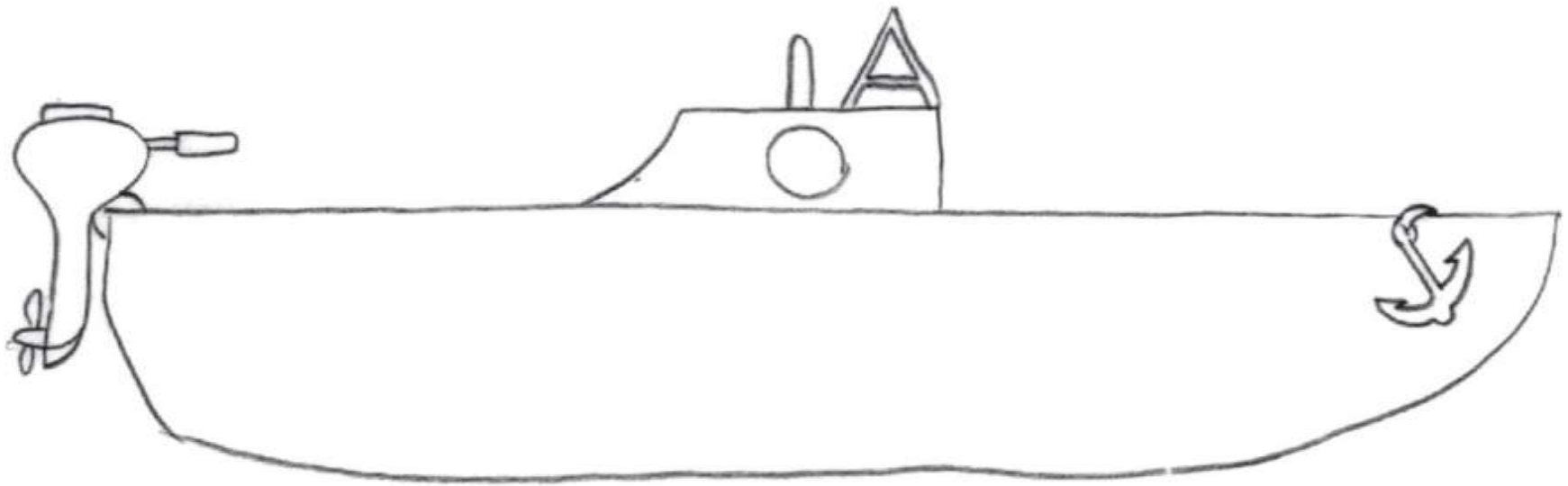
ΣΧΗΜΑ 10.1 Ερεθίσματα για το πείραμα νοερής περιστροφής των Shepard και Metzler (1971).

(Πηγή: Από το R.N. Shepard & J. Metzler, *Mental rotation of three dimensional objects*, Science, 171, 701-703, Σχήματα 1A & B, 1971.)

Απεικόνιση και αντίληψη

- Χωρική αντιστοιχία μεταξύ νοερής απεικόνισης και αντίληψης.
 - Νοερή σάρωση.
 - Οι συμμετέχοντες δημιουργούν νοερές εικόνες και μετά τις σαρώνουν στον νου τους.

Απεικόνιση και αντίληψη



ΣΧΗΜΑ 10.2 Ερέθισμα για το πείραμα σάρωσης εικόνας του Kosslyn (1973).

(Πηγή: S.M. Kosslyn, *Scanning visual images: Some structural implications*, *Perception & Psychophysics*, 14, 90-94, Σχήμα 1. Copyright © 1973 The Psychonomic Society Publications. Αναπαραγωγή με άδεια.)

Απεικόνιση και αντίληψη

- Kosslyn (1973).
 - Απομνημόνευσε μια φωτογραφία, φτιάξε μια εικόνα της.
 - Στην εικόνα, κινήσου από τη μια πλευρά της φωτογραφίας στην άλλη.
 - Οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο να διανύσουν νοερά μεγάλες αποστάσεις από όσο μικρότερες.

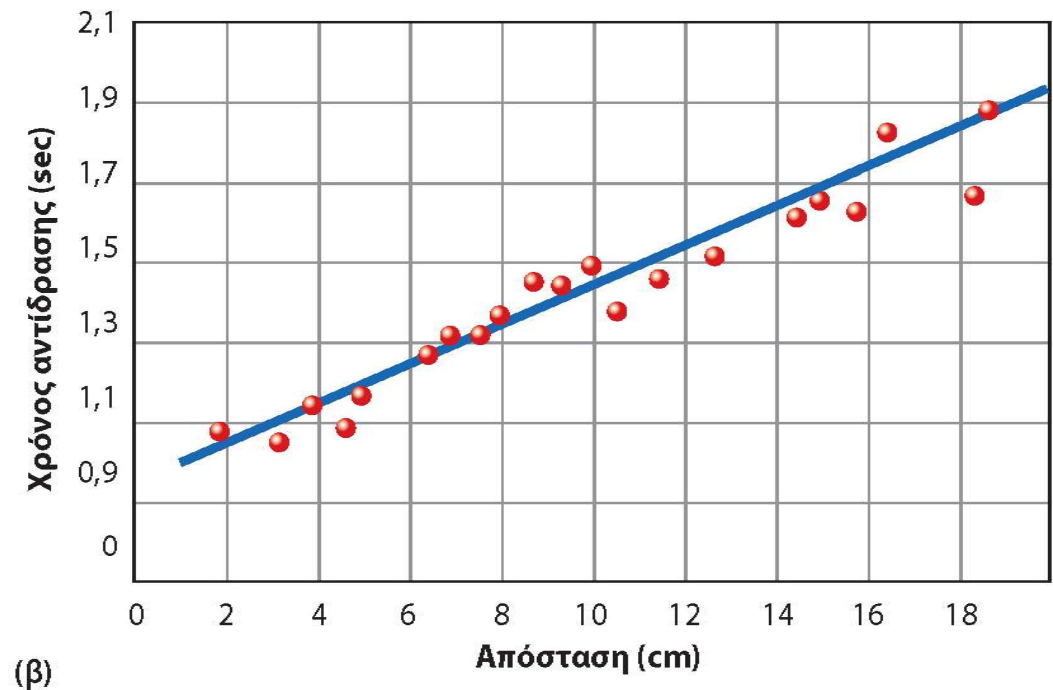
Απεικόνιση και αντίληψη

- Lea (1975).
 - Περισπασμοί την ώρα που διέσχιζαν νοερά τη μακρύτερη απόσταση ίσως αύξησαν τον χρόνο αντίδρασής τους.
 - Ενδιαφέροντα ερεθίσματα κατά τη διάρκεια της νοερής σάρωσης ήταν ενδεχομένως ο λόγος γι' αυτούς τους περισπασμούς.

Απεικόνιση και αντίληψη

- Kosslyn και συνεργάτες (1978).
 - Νησί με 7 τοποθεσίες, 21 ταξίδια.
 - Απαιτήθηκε μεγαλύτερος χρόνος για τη σάρωση μεγαλύτερων αποστάσεων.
 - Η νοερή απεικόνιση είναι χωρική.

Απεικόνιση και αντίληψη



ΣΧΗΜΑ 10.4 (α) Το νησί που χρησιμοποιήθηκε στο πείραμα των Kosslyn et al. (1978) για τη σάρωση εικόνας. Οι συμμετέχοντες ταξίδεψαν νοερά μεταξύ διαφόρων τοποθεσιών στο νησί. (β) Αποτελέσματα του πειράματος με το νησί.

(Πηγή: M. Kosslyn, T. Bail, & B.J. Reiser, *Visual images preserve metric spatial information: Evidence from studies of image scanning*, Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 4, no 1, 47-60, 1978.)

Είναι η απεικόνιση χωρική ή προτασιακή;

- Pylyshyn (1973).
- Η χωρική αναπαράσταση είναι ένα επιφανινόμενο.
 - Συνοδεύει πραγματικό μηχανισμό, αλλά δεν είναι αληθινό μέρος του.
- Πρόταση ότι η απεικόνιση είναι προτασιακή.
 - Μπορεί να αναπαρασταθεί με αφηρημένα σύμβολα.

Είναι η απεικόνιση χωρική ή προτασιακή;

- Pylyshyn (1973).
 - Διαμάχη για την απεικόνιση.
 - Προτασιακή αναπαράσταση: σύμβολα, γλώσσα.
 - Εικονική αναπαράσταση: σαν ρεαλιστικές φωτογραφίες.

Είναι η απεικόνιση χωρική ή προτασιακή;

«Η γάτα είναι κάτω
από το τραπέζι»

Προτασιακή
αναπαράσταση



Χωρική ή εικονική
αναπαράσταση

ΣΧΗΜΑ 10.5 Προτασιακές και χωρικές ή εικονικές ανα-
παραστάσεις τού: «Η γάτα είναι κάτω από το τραπέζι».

© Cengage Learning

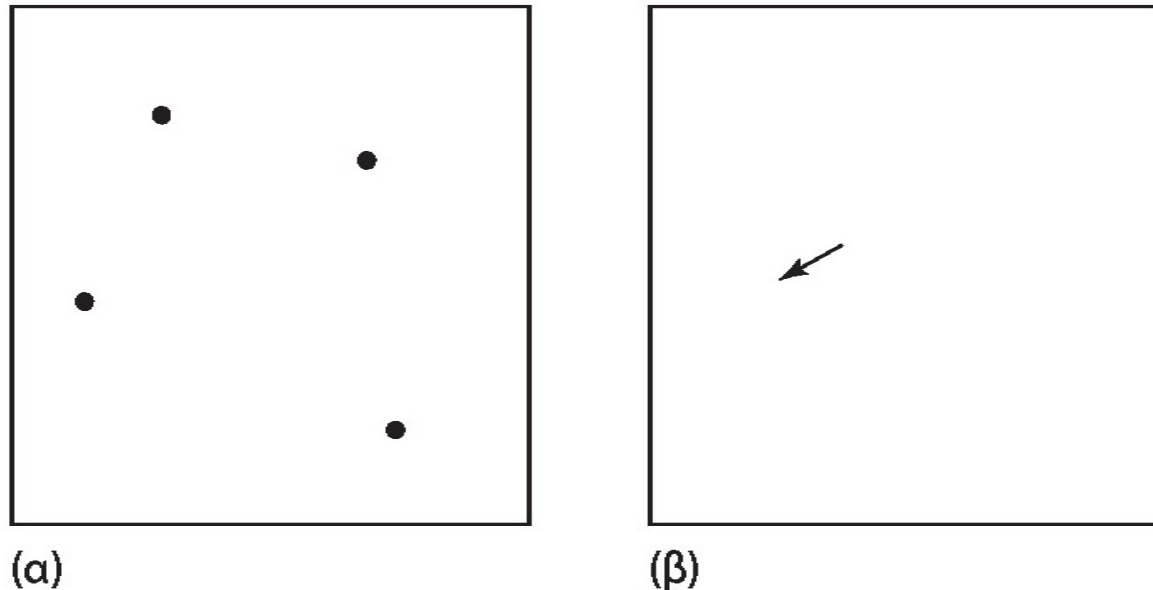
Είναι η απεικόνιση χωρική ή προτασιακή;

- Pylyshyn (2003).
 - Η εξήγηση για τα αποτελέσματα που είχε ο Kosslyn μπορεί να είναι ότι οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν ασυνείδητα τη γνώση τους για τον πραγματικό κόσμο.
 - Ερμηνεία της σιωπηρής γνώσης.

Είναι η απεικόνιση χωρική ή προτασιακή;

- Finke και Pinker (1982).
 - Οι συμμετέχοντες έπρεπε να κρίνουν αν τα βέλη έδειχναν προς τις κουκκίδες που είχαν δει νωρίτερα.
 - Μεγαλύτερος χρόνος αντίδρασης όταν και η απόσταση μεταξύ βέλους και κουκκίδας είναι μεγαλύτερη (σαν να ταξίδευαν νοερά).
 - Καμία οδηγία για χρήση νοεράς απεικόνισης.
 - Καμία οδηγία για απομνημόνευση, καμία σιωπηρή γνώση.

Είναι η απεικόνιση χωρική ή προτασιακή;



ΣΧΗΜΑ 10.7 Ερεθίσματα για το πείραμα των Finke και Pinker (1982). Η οθόνη στο (α) παρουσιάστηκε πρώτη και έπειτα από δύο δευτερόλεπτα καθυστέρηση ακολούθησε το βέλος στο (β). Έργο του συμμετέχοντα ήταν να προσδιορίσει αν το βέλος έδειχνε προς κάποια από τις κουκκίδες που είχαν παρουσιαστεί στην πρώτη οθόνη.

(Πηγή: Από το R.A. Finke & S. Pinker, *Spontaneous imagery scanning in mental extrapolation*, Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 8, 2, 142-147, Σχήμα 1, 1982.)

Είναι η απεικόνιση χωρική ή προτασιακή;

- Σχέση μεταξύ απόστασης και ικανότητας παρατήρησης λεπτομερειών.
 - Φανταστείτε ένα μικρό αντικείμενο πλάι σε ένα μεγάλο.
 - Ταχύτερα παρατηρούνται οι λεπτομέρειες στο μεγάλο.



Θέα από μακριά



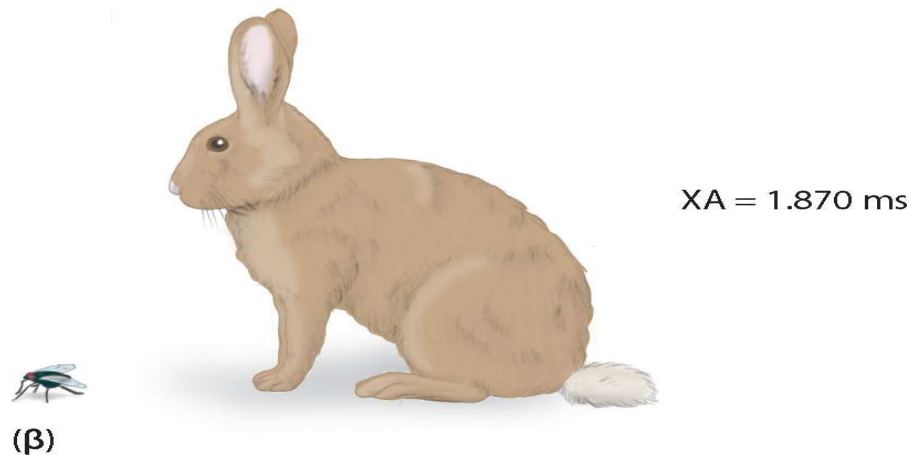
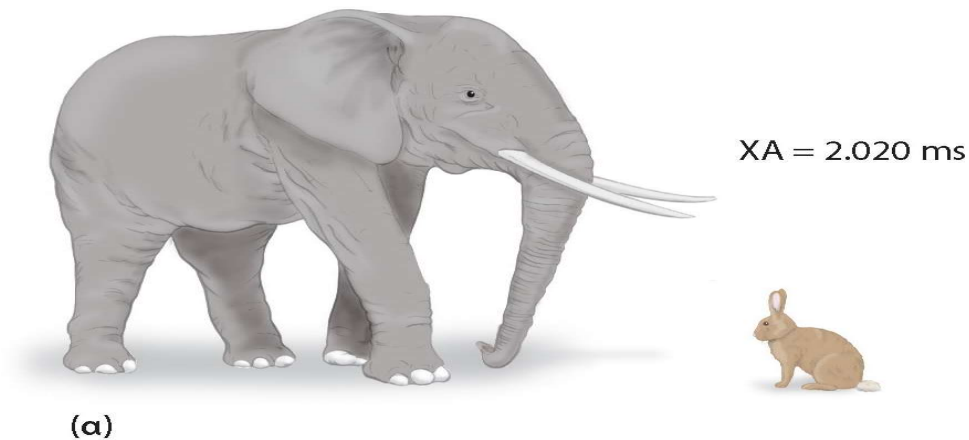
Προσέγγιση

ΣΧΗΜΑ 10.8 Το να πλησιάζει κανείς ένα αντικείμενο, όπως αυτό το αυτοκίνητο, επιφέρει δύο αποτελέσματα: (1) το αντικείμενο γεμίζει μεγαλύτερο μέρος του οπτικού πεδίου, και (2) οι λεπτομέρειες διακρίνονται ευκολότερα. © Cengage Learning

Σύγκριση απεικόνισης και αντίληψης

- Έργο νοερού περίπατου.
 - Οι συμμετέχοντες πήγαιναν πιο κοντά στο μικρό ζώο απ' όσο στο μεγάλο.
 - Οι εικόνες είναι χωρικές, όπως η αντίληψη.

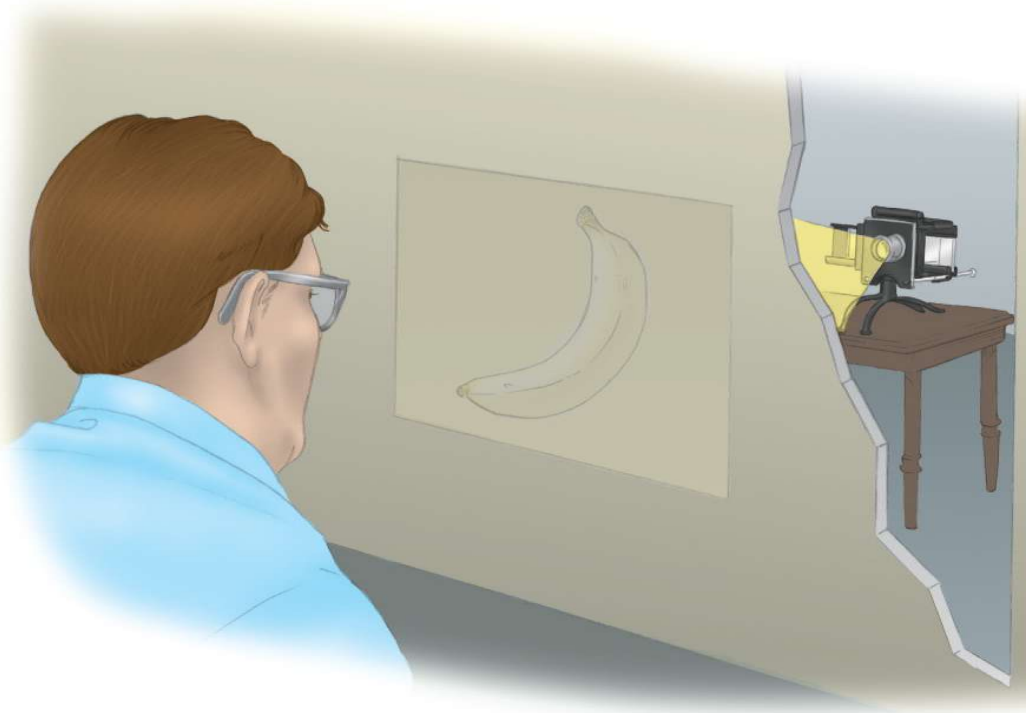
Σύγκριση απεικόνισης και αντίληψης



ΣΧΗΜΑ 10.9 Οι φωτογραφίες αυτές αναπαριστούν τις εικόνες που δημιούργησαν οι συμμετέχοντες του Kosslyn (1978), οι οποίες κάλυπταν διαφορετικές, σε μέγεθος, περιοχές του οπτικού τους πεδίου. (α) Φανταστείτε ελέφαντα και λαγό, έτσι ώστε ο ελέφαντας να καλύπτει το πεδίο. (β) Φανταστείτε λαγό και μύγα έτσι ώστε ο λαγός να καλύπτει το πεδίο. Οι χρόνοι αντίδρασης δείχνουν πόσο χρόνο χρειάστηκαν οι συμμετέχοντες για να απαντήσουν σε ερωτήσεις για τον λαγό. © Cengage Learning

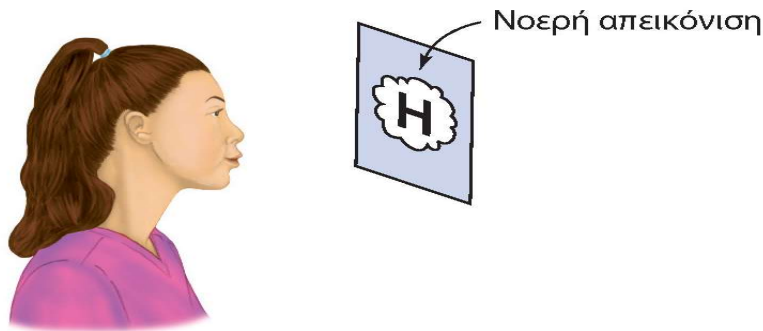
Αλληλεπιδράσεις απεικόνισης και αντίληψης

- Perky (1910).
 - Μπερδεύοντας μια πραγματική εικόνα με μια νοητική.

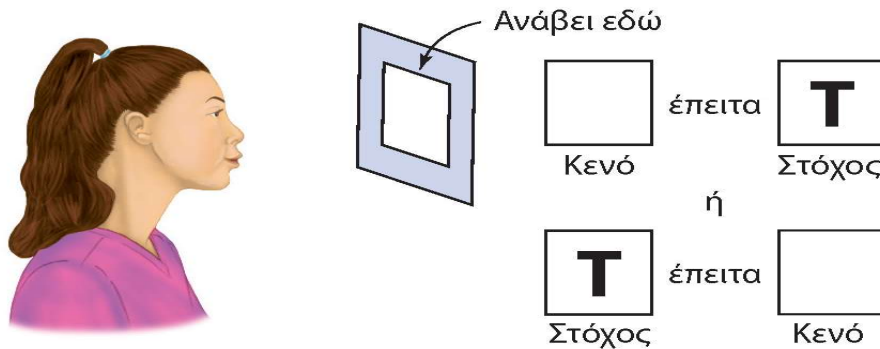


ΣΧΗΜΑ 10.10 Συμμετέχοντας στο πείραμα της Perky (1910). Χωρίς να το γνωρίζουν οι συμμετέχοντες, η Perky πρόβαλλε ανές εικόνες πάνω στην οθόνη. © Cengage Learning

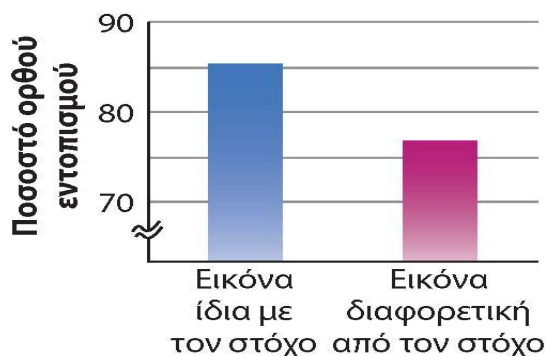
Αλληλεπιδράσεις απεικόνισης και αντίληψης



(α) Διαμόρφωση εικόνας



(β) Το γράμμα-στόχος άναψε πρώτο ή δεύτερο;



(γ)

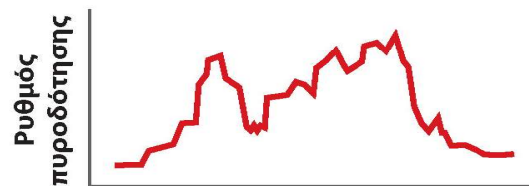
ΣΧΗΜΑ 10.11 Διαδικασία για το πείραμα της Farah (1985) με τη νοερή απεικόνιση του γράμματος. (α) Η συμμετέχουσα φαντάζεται το γράμμα *H* ή το γράμμα *T* στην οθόνη. (β) Ανάβουν δύο τετράγωνα, το ένα μετά το άλλο, στην ίδια οθόνη. Όπως φαίνεται στα δεξιά, το γράμμα-στόχος μπορεί να είναι στο πρώτο τετράγωνο ή στο δεύτερο τετράγωνο. Έργο της συμμετέχουσας είναι να προσδιορίσει αν το γράμμα ελέγχου άναψε στο πρώτο ή στο δεύτερο τετράγωνο. (γ) Αποτελέσματα που δείχνουν ότι η ακρίβεια είναι μεγαλύτερη όταν το γράμμα στο (β) είναι το ίδιο με εκείνο που φαντάστηκε η συμμετέχουσα στο (α).

(Πηγή: Βασισμένο στο M.J. Farah, *Psychophysical evidence for a shared representational medium for mental images and percepts*, Journal of Experimental Psychology: General, 114, 91-103, 1985.)

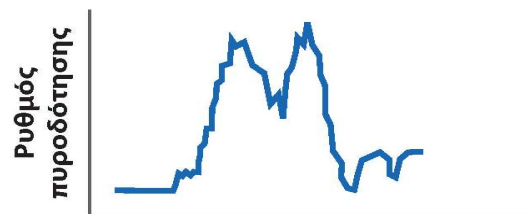
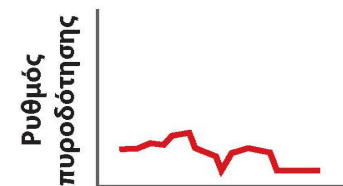
Απεικόνιση και εγκέφαλος

- Οι νευρώνες απεικόνισης αντιδρούν με τον ίδιο τρόπο όταν αντιλαμβανόμαστε ένα αντικείμενο και όταν το φανταζόμαστε.
 - Αλληλεπικάλυψη εγκεφαλικής διεργασίας.
 - Οπτικός φλοιός.

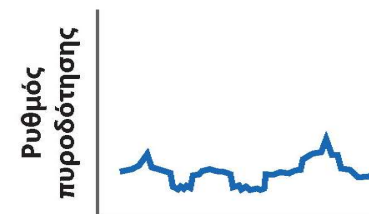
Απεικόνιση και εγκέφαλος



(α) Αντίληψη



(β) Νοερή απεικόνιση



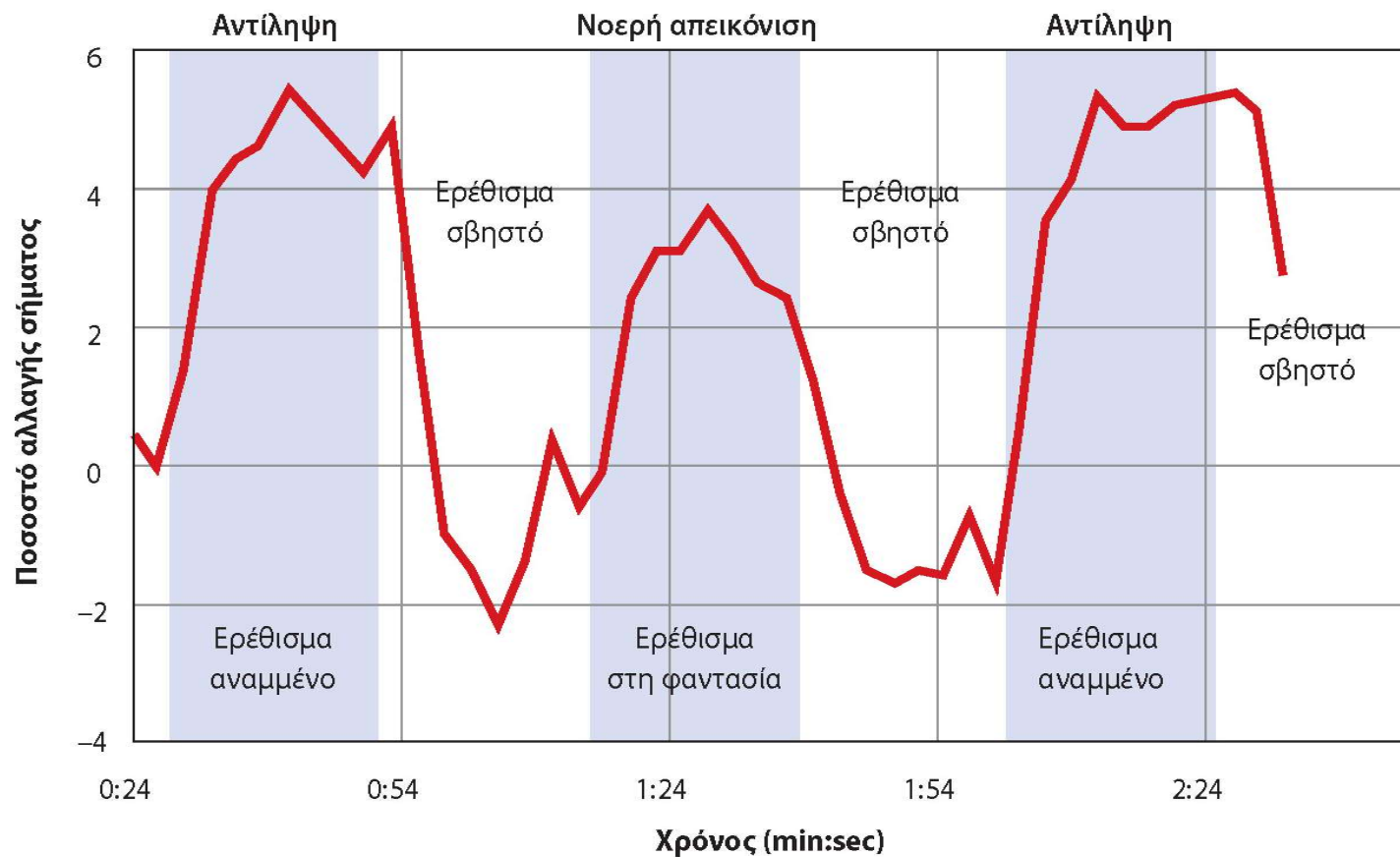
ΣΧΗΜΑ 10.12 Αντιδράσεις μεμονωμένων νευρώνων στον μέσο κροταφιαίο λοβό ατόμου που (α) αντιδρά στην αντίληψη μπάλας του μπέιζμπολ αλλά όχι προσώπου, και (β) αντιδρά όταν φαντάζεται μια μπάλα του μπέιζμπολ αλλά όχι όταν φαντάζεται ένα πρόσωπο.

(Πηγή: Βασισμένο στο G. Kreiman, C. Koch & I. Fried, *Imagery neurons in the human brain*, Nature, 408, 357-361, 16 Νοεμβρίου 2000. Φωτογραφίες του Bruce Goldstein.)

Απεικόνιση και εγκέφαλος

- Le Bihan και συνεργάτες (1993).
 - Αλληλεπικάλυψη εγκεφαλικής διεργασίας.
 - Οπτικός φλοιός.

Απεικόνιση και εγκέφαλος

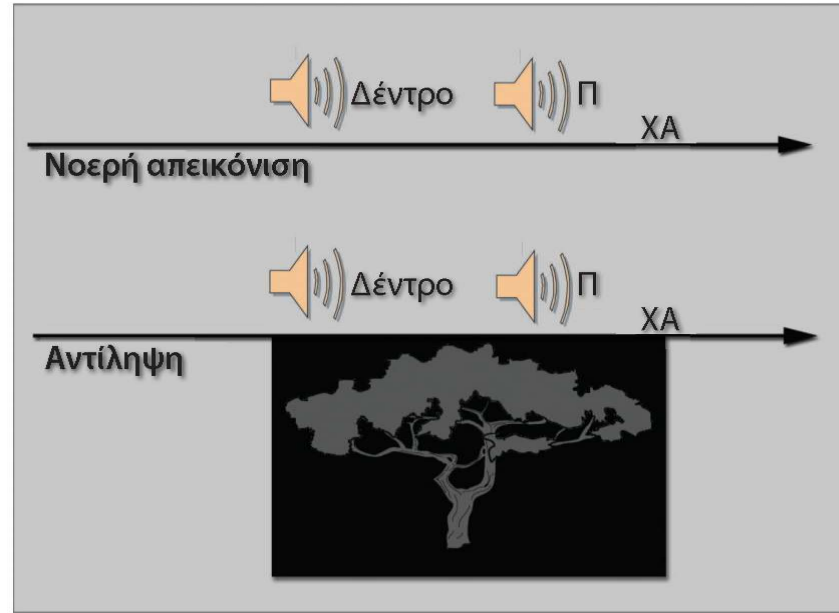


ΣΧΗΜΑ 10.13 Αποτελέσματα της μελέτης των Le Bihan et al. (1993) που μέτρησε την εγκεφαλική δραστηριότητα με fMRI. Η δραστηριότητα αυξάνεται με την παρουσίαση ενός οπτικού ερεθίσματος (σκιασμένη επιφάνεια με χαρακτηρισμό «Ερέθισμα αναμμένο») και αυξάνεται επίσης όταν οι συμμετέχοντες φαντάζονται το ερέθισμα (περιοχή χαρακτηρισμένη «Ερέθισμα στη φαντασία»). Αντίθετα, η δραστηριότητα είναι χαμηλή όταν δεν υπάρχει πραγματικό ή φανταστικό ερέθισμα. (Πηγή: D. Le Bihan et al., *Activation on human primary visual cortex during visual recall: A magnetic resonance imaging study*, Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 90, 11802-11805, 1993.)

Απεικόνιση και εγκέφαλος

- Ganis και συνεργάτες (2004).
 - Πλήρης αλληλεπικάλυψη της ενεργοποίησης που προκαλούν η αντίληψη και η νοερή απεικόνιση στο μπροστινό μέρος του εγκεφάλου.
 - Μερικές διαφορές στο κάτω μέρος του εγκεφάλου.

Απεικόνιση και εγκέφαλος



ΣΧΗΜΑ 10.15 Διαδικασία για το πείραμα των Ganis et al. (2004). Μια δοκιμασία αρχίζει με το όνομα ενός αντικειμένου που είχε μελετηθεί προηγουμένως, στην περίπτωση αυτή «δέντρο». Στη συνθήκη νοερής απεικόνισης, οι συμμετέχοντες είχαν τα μάτια κλειστά και έπρεπε να φανταστούν το αντικείμενο. Στη συνθήκη αντίληψης, οι συμμετέχοντες είδαν μια αχνή εικόνα του αντικειμένου. Μετά, δόθηκαν στους συμμετέχοντες οδηγίες. Το Π στο παράδειγμα αυτό σημαίνει ότι έπρεπε να κρίνουν αν το αντικείμενο ήταν «πιο πηλατύ παρά ψηλό».

(Πηγή: G. Ganis, W.I. Thompson & S.M. Kosslyn, *Brain areas underlying visual mental imagery and visual perception: An fMRI study*, Cognitive Brain Research, 20, 226-241. Copyright © 2004 Elsevier Ltd. Αναπαραγωγή με άδεια.)

Απεικόνιση και εγκέφαλος

- Amadi και συνεργάτες (2005).
 - Πάλι αλληλεπικάλυψη.
 - Απενεργοποίηση περιοχών που συσχετίζονται με μη οπτικά ερεθίσματα.
 - Ακοή.
 - Αφή.
 - Οι νοερές οπτικές εικόνες είναι πιο εύθραυστες και η πιο μειωμένη δραστηριότητα συμβάλλει να μην παρεμβληθούν μη σχετικές δραστηριότητες.

Απεικόνιση και εγκέφαλος

- Εγκεφαλική δραστηριότητα σε ανταπόκριση στην απεικόνιση.
 - Μπορεί να δείχνει πως κάτι συμβαίνει.
 - Μπορεί να μην προκαλεί απεικόνιση.

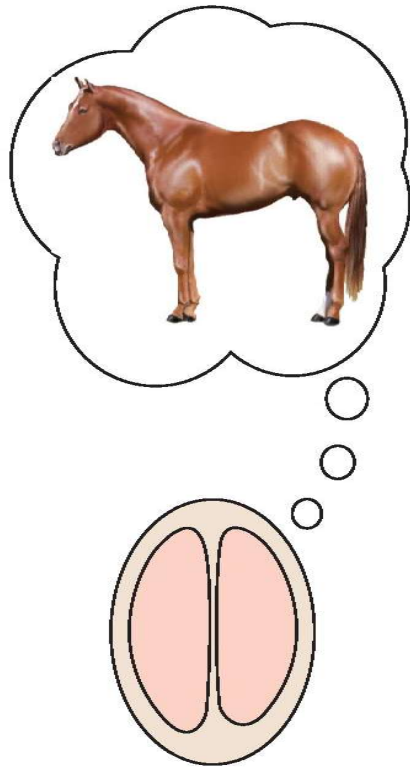
Απεικόνιση και εγκέφαλος

- Διακρανιακή Μαγνητική Διέγερση (TMS).
 - Μειώνει για μικρό διάστημα την εγκεφαλική λειτουργία σε μια μεμονωμένη περιοχή του εγκεφάλου.
 - Αν υπάρχει διαταραχή της συμπεριφοράς, υπεύθυνο γι' αυτή είναι το απενεργοποιημένο τμήμα του εγκεφάλου.

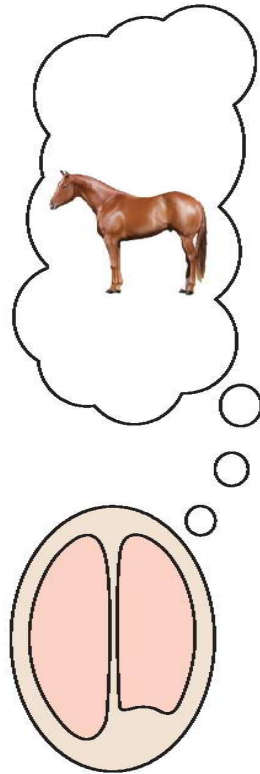
Απεικόνιση και εγκέφαλος

- Kosslyn και συνεργάτες (1999).
 - Διακρανιακή Μαγνητική Διέγερση τη στιγμή της αντίληψης και του έργου απεικόνισης.
 - Μεγαλύτερος χρόνος αντίδρασης και για τα δύο.
- Η εγκεφαλική δραστηριότητα σε περιοχές του εγκεφάλου σχετικές με την όραση παίζει κεντρικό ρόλο και για την αντίληψη και για την απεικόνιση.

Απεικόνιση και εγκέφαλος



«Μπορώ να προχωρήσω μέχρι το μισό μέτρο προς το άλογο, στη φαντασία μου, πριν η εικόνα του ξεχειλίσει».



«Η φανταστική εικόνα του αλόγου αρχίζει να ξεχειλίζει σε μία απόσταση περίπου 1,5 μέτρου από αυτό».

ΣΧΗΜΑ 10.18 Αποτελέσματα του έργου νοερού περιπάτου για την ασθενή Μ.Γ.Σ. Αριστερά: Πριν από την επέμβαση μπορούσε να «περπατήσει» νοερά σε απόσταση μισού μέτρου από το άλογο πριν η εικόνα του ξεχειλίσει από το οπτικό της πεδίο. Δεξιά: Μετά την αφαίρεση του δεξιού ινιακού λοβού το μέγεθος του οπτικού πεδίου μειώθηκε και μπορούσε να «περπατήσει» μόνο σε απόσταση ενάμισι μέτρου από το άλογο πριν αυτό ξεχειλίσει από το οπτικό της πεδίο.

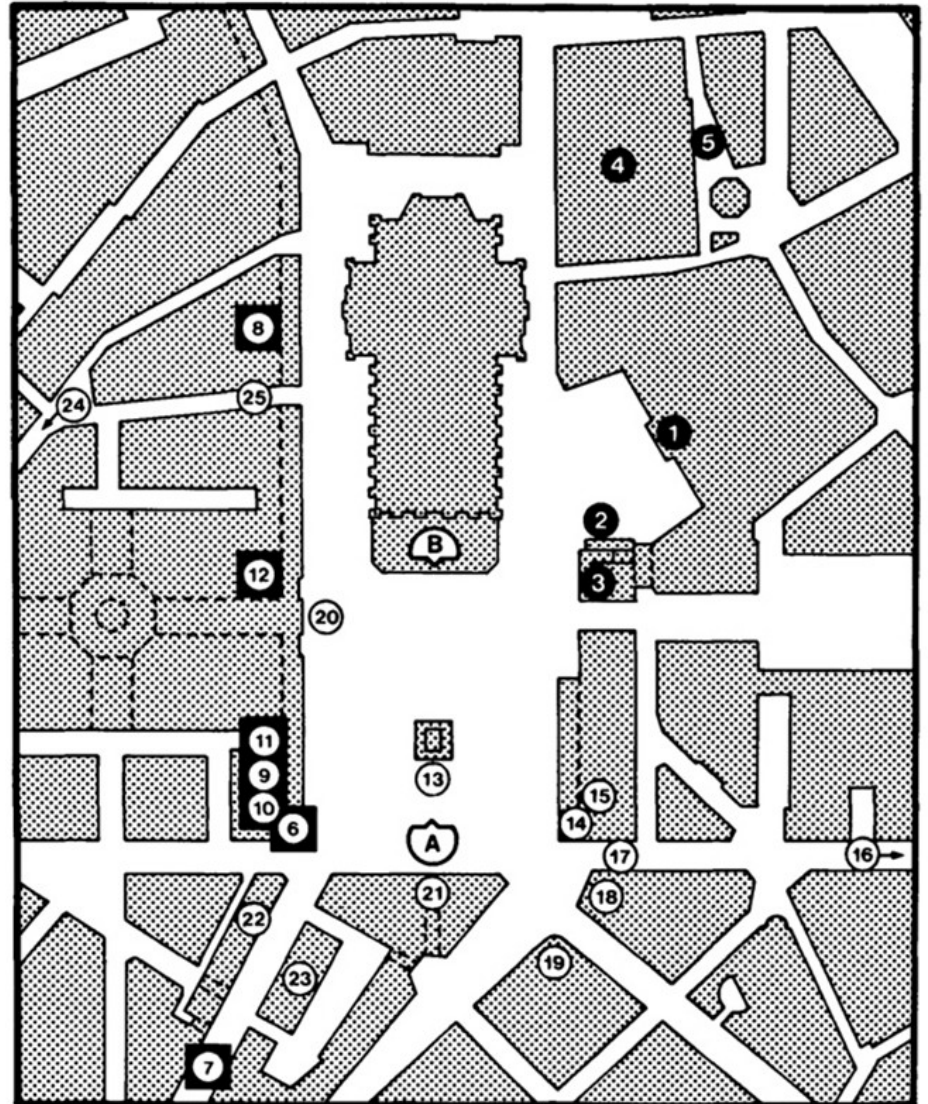
[Πηγή: Βασισμένο στο M.J. Farah, *The neural basis of mental imagery*, in M. Gazzaniga (ed.), *The Cognitive Neurosciences*, 2η έκδοση, Cambridge, MA: MIT Press, σελ. 965-974, Σχήμα 66.2, 2000.]

Νευροψυχολογικές έρευνες

- Μονόπλευρη αμέλεια: Ο ασθενής αγνοεί αντικείμενα στο μισό οπτικό του πεδίο – και στην αντίληψη και στην απεικόνιση.

Μονόπλευρη αμέλεια

Bisiach & Luzzatti (1978)



Αποσυσχέτιση μεταξύ απεικόνισης και αντίληψης

- Guariglia και συνεργάτες (1993).
 - Ασθενής με εγκεφαλική βλάβη.
 - Η αντίληψη άθικτη, αλλά οι νοερές εικόνες μειωμένες.

Αποσυσχέτιση μεταξύ απεικόνισης και αντίληψης

- P.M.
 - Βλάβη στον ινιακό και βρεγματικό λοβό.
 - Μπορούσε να σχεδιάζει ακριβείς εικόνες αντικειμένων όταν αυτά ήταν τοποθετημένα μπροστά του.
 - Δεν μπορούσε να σχεδιάζει ακριβείς εικόνες αντικειμένων από μνήμης (χρησιμοποιώντας τη νοερή απεικόνιση).

Αποσυσχέτιση μεταξύ απεικόνισης και αντίληψης

- Σ.Κ.
 - Αδυναμία να ονομάσει ζώα σε εικόνες, ακόμα και σε δικά του σκίτσα, που βρίσκονταν μπροστά του.
 - Από μνήμης μπορούσε να ζωγραφίζει ζώα με κάθε λεπτομέρεια (χρησιμοποιώντας τη νοερή απεικόνιση).

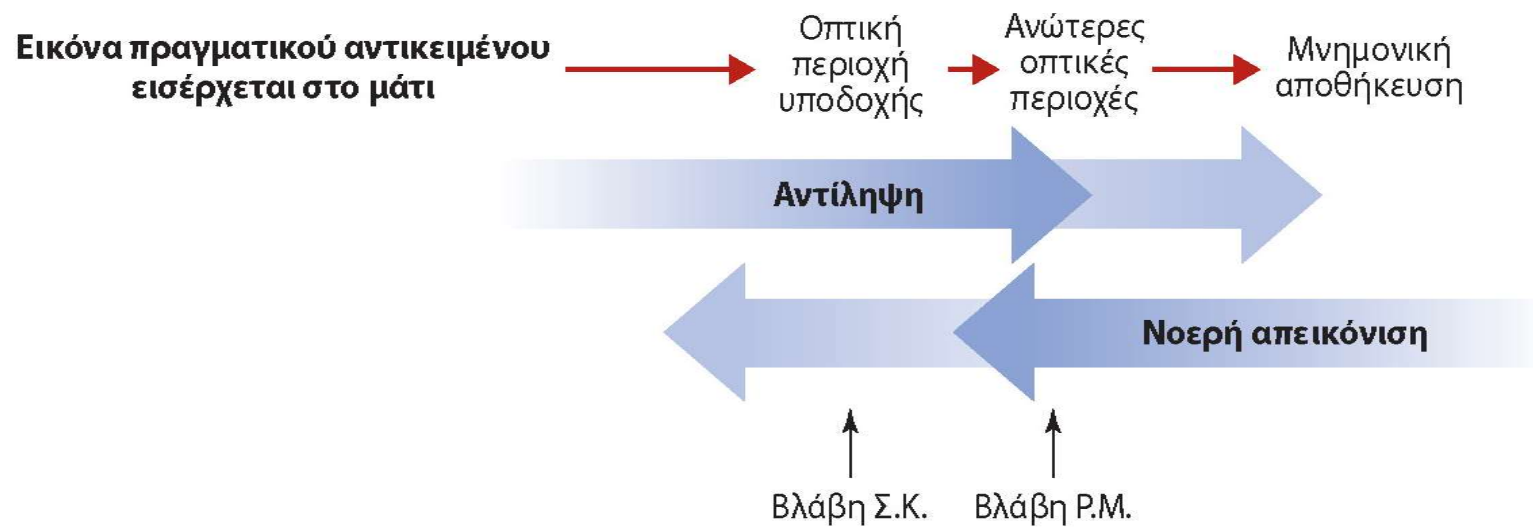
Το νόημα των αποτελεσμάτων των νευροψυχολογικών ερευνών

- Αποδείξεις για διπλή αποσυσχέτιση μεταξύ απεικόνισης και αντίληψης.
 - Υποδεικνύει διαφορετικούς μηχανισμούς.
- Επίσης, αποδείξεις για κοινούς μηχανισμούς.

Το νόημα των αποτελεσμάτων των νευροψυχολογικών ερευνών

- Behrmann και συνεργάτες (1994).
 - Οι μηχανισμοί αλληλεπικαλύπτονται μόνο μερικώς.
 - Η οπτική αντίληψη ενέχει επεξεργασία από τη βάση προς την κορυφή· εντοπίζεται στα ανώτερα οπτικά κέντρα.
 - Εξηγεί τις περιπτώσεις Σ.Κ. και Ρ.Μ., αλλά όχι και τη Μ.Γ.Σ.

Το νόημα των αποτελεσμάτων των νευροψυχολογικών ερευνών



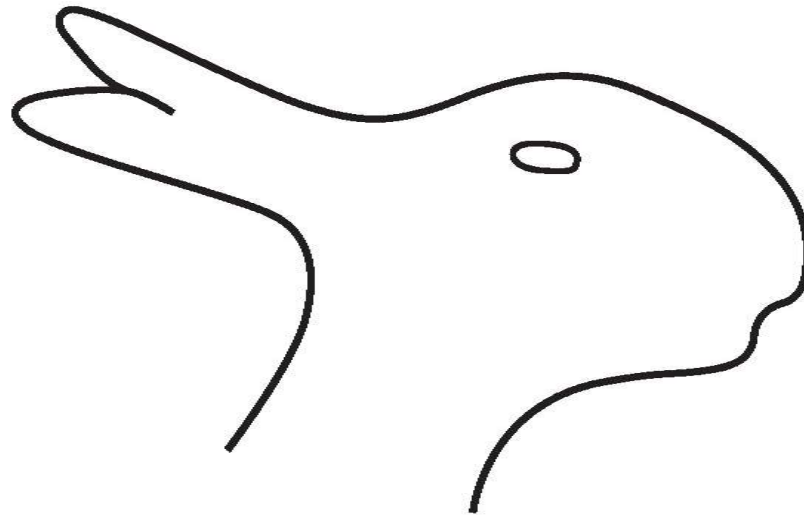
ΣΧΗΜΑ 10.21 Απεικόνιση της ιδέας ότι οι μηχανισμοί που εξυπηρετούν την αντίληψη, η οποία αρχίζει όταν η εικόνα ενός πραγματικού αντικειμένου εισέρχεται στο μάτι, είναι τοποθετημένοι τόσο στο κατώτερο όσο και στο ανώτερο οπτικό κέντρο, και οι μηχανισμοί που εξυπηρετούν τη νοερή απεικόνιση είναι τοποθετημένοι κυρίως στα ανώτερα επίπεδα (Berhmann et al., 1994). Οι γενικές περιοχές βλάβης των Σ.Κ. και P.M. υποδεικνύονται με τα κάθετα βέλη. Οι περιοχές αυτές μπορούν να εξηγήσουν γιατί ο Σ.Κ. έχει αντιληπτικό πρόβλημα αλλά μπορεί να δημιουργεί εικόνες και γιατί ο P.M. έχει πρόβλημα να δημιουργεί εικόνες αλλά μπορεί να αντιλαμβάνεται. © Cengage Learning

Απεικόνιση και αντίληψη

- Διαφορές που προκύπτουν εμπειρικά.
 - Η αντίληψη είναι αυτόνομη και σταθερή.
 - Η απεικόνιση απαιτεί προσπάθεια και είναι εύθραυστη.

Απεικόνιση και αντίληψη

- Chalmers και Reisberg (1985).
 - Έβαλαν τους συμμετέχοντες να φτιάξουν αμφίσημες νοερές εικόνες.
 - Δυσκολία στη μετάβαση από τη μια εικόνα στην άλλη, που είχαν μια νοερή εικόνα της φιγούρας.



ΣΧΗΜΑ 10.22 Τι είναι αυτό, κουνέλι (που κοιτάζει δεξιά) ή παπί (που κοιτάζει αριστερά); © Cengage Learning

Χρήση της νοερής απεικόνισης για τη βελτίωση της μνήμης

- Μέθοδος των θέσεων.
 - Τα πράγματα που πρέπει να θυμηθούμε τοποθετούνται σε διαφορετικές θέσεις σε μια νοερή εικόνα χωρικής διευθέτησης.

Χρήση της νοερής απεικόνισης για τη βελτίωση της μνήμης

- Σύνδεση των εικόνων με λέξεις.
- Τεχνική με τη λέξη-μανταλάκι.
 - Συνδέστε τα στοιχεία που πρέπει να θυμηθείτε με συγκεκριμένες άλλες λέξεις.
 - Ταιριάξτε καθένα από αυτά τα στοιχεία με μια λέξη-μανταλάκι.
 - Φτιάξτε μια ζωηρή εικόνα του στοιχείου που θέλετε να θυμηθείτε με το αντικείμενο που αναπαριστά η λέξη-μανταλάκι.