

Επίλυση προβλημάτων

Σαφώς ορισμένα προβλήματα

π.χ.: μαθηματικά προβλήματα

- καλά ορισμένος σκοπός, σαφές κριτήριο ολοκλήρωσης του σκοπού
- σαφήνεια σχετικά με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες (αρχική κατάσταση, τελική κατάσταση, μέθοδοι επίλυσης, περιορισμοί επιλογών), οι οποίες παρέχονται από την αρχή

Ασαφώς ορισμένα προβλήματα

π.χ.: ποιο είναι το μυστικό μιας επιτυχημένης σχέσης;

- ασάφεια ως προς την ολοκλήρωση του σκοπού
- ασάφεια σχετικά με το ποιες είναι οι απαραίτητες πληροφορίες

Βασικά χαρακτηριστικά προβλημάτων

Κάθε πρόβλημα χαρακτηρίζεται από:

- μια αρχική κατάσταση: αυτή που ισχύει στην αρχή του προβλήματος
- μια τελική κατάσταση: έναν τελικό σκοπό
- ένα σύνολο ενεργειών που αλλάζουν την αρχική κατάσταση σε μια καινούργια
- περιορισμούς στις επιλογές: εμπόδια που καθιστούν δύσκολη την ικανοποίηση του τελικού σκοπού
- ένα συγκεκριμένο «χώρο» επιλογών: όλες οι πιθανές καταστάσεις που μπορούν να προκύψουν μετά από τροποποίηση της αρχικής

The Tower of Hanoi



Σκοπός: μεταφορά των δίσκων στη δεξιά ράβδο

Περιορισμοί:

- δεν επιτρέπεται μεγαλύτερος δίσκος πάνω από μικρότερο
- επιτρέπεται η μεταφορά μόνο ενός δίσκου τη φορά

Ορισμένες ευρετικές μέθοδοι επίλυσης προβλήματος

Στρατηγική της αναρρίχησης λόφων: Κάθε φορά, διάλεξε τη διαδικασία που θα σε οδηγήσει πιο κοντά στον στόχο σου.

Ανάλυση μέσων-σκοπού: Ανάλυσε το πρόβλημα σε επιμέρους προβλήματα, βρες όλες τις επιλογές, τις διαφορές μεταξύ αρχικής κατάστασης και τελικής επιλογής για κάθε επιμέρους πρόβλημα, καθώς και ένα τρόπο περιορισμού των επιλογών.

Οι πρώτες προσεγγίσεις διερεύνησης της επίλυσης προβλημάτων

- E. Thorndike (1898) – Πειράματα με ζώα
Σειρά δοκιμών και λαθών

- Συνδεδειστική προσέγγιση

Η σκέψη μπορεί να περιγραφεί ως η εφαρμογή συνηθειών μέσω της μεθόδου της δοκιμής και λάθους

Συνδέσεις μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης (E-A)

Ερέθισμα – E (πρόβλημα)

Αντιδράσεις – A (συγκεκριμένες συμπεριφορές)

Νόμος της εξάσκησης

- Παλιότερες αντιδράσεις που έχουν συμβεί συχνά τείνουν να επαναλαμβάνονται και στο μέλλον, με την εμφάνιση μιας ανάλογης κατάστασης
- Η εξάσκηση τείνει να αυξάνει τη σύνδεση E-A

Νόμος του αποτελέσματος

- Αντιδράσεις που οδηγούν στη λύση ενός προβλήματος ισχυροποιούνται, ενώ αντιδράσεις που δεν οδηγούν στη λύση του εξασθενούν.

Μορφολογική Ψυχολογία:

Ο W. Köhler (1925) αμφισβήτησε τη διαδικασία δοκιμής-λάθους για την επίλυση προβλήματος και υποστήριξε ότι η λύση μπορεί να έρθει ξαφνικά, ενορατικά.

Ωστόσο, οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα κατά την αναδόμηση του προβλήματος και την ενόραση δεν είναι σαφείς και επομένως είναι δύσκολο να μετρηθούν.

Η λύση προβλημάτων είναι και αναπαραγωγική (εμπεριέχει επανάληψη ήδη γνωστών συνηθειών) και παραγωγική (οδηγεί στη δημιουργία νέων αντιδράσεων).

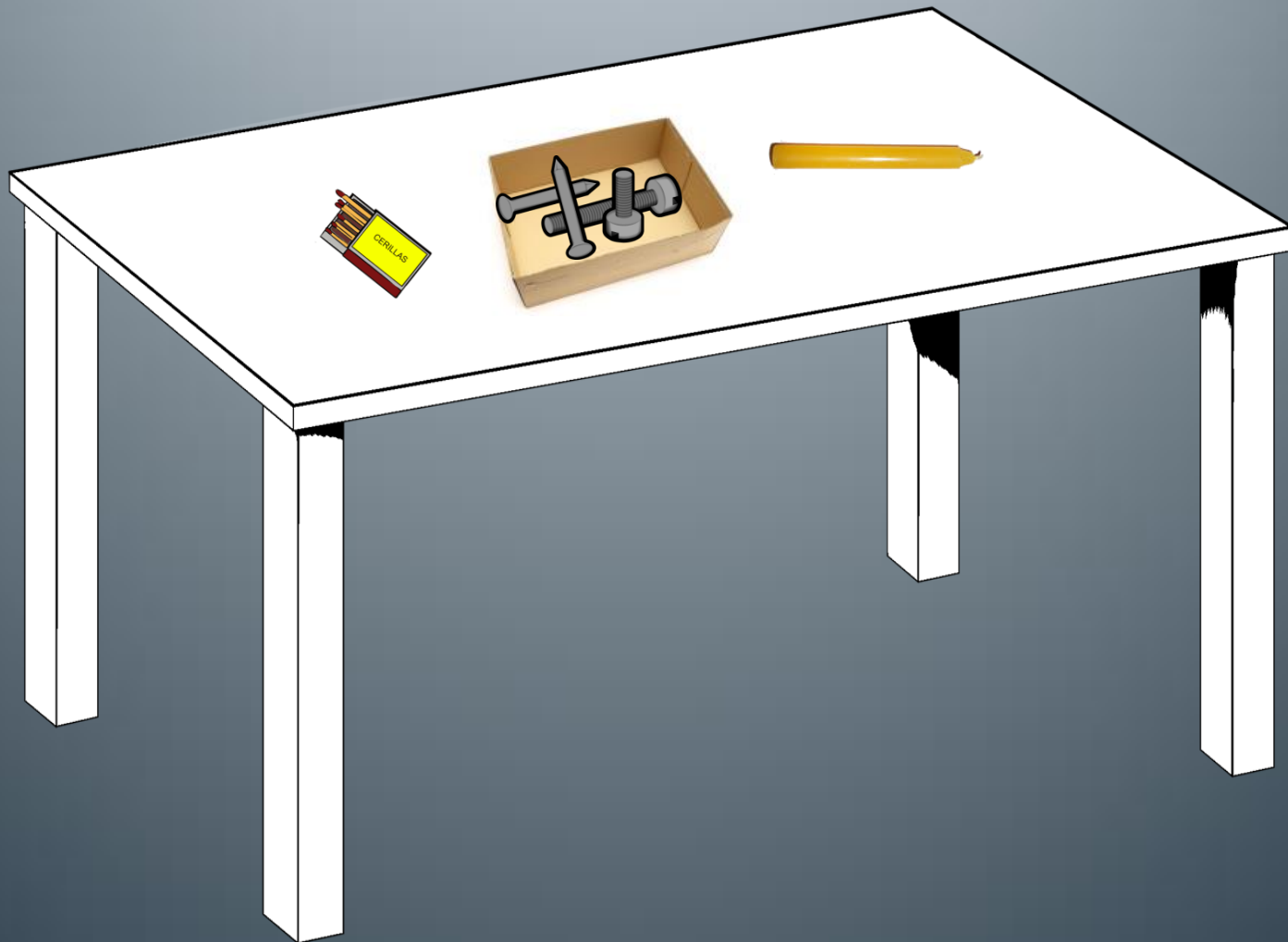
Οι Μορφολογικοί ψυχολόγοι κατέδειξαν τον ανασταλτικό παράγοντα της προηγούμενης γνώσης (π.χ. λειτουργική ακαμψία), αλλά αγνόησαν περιπτώσεις, στις οποίες η προηγούμενη γνώση έχει θετικές επιδράσεις στην επίλυση προβλημάτων.

Η λύση προβλημάτων από πιθήκους στο πείραμα του Kohler (1927) θεωρήθηκε ότι χαρακτηρίζεται από:

- Παραγωγική σκέψη (productive thinking)
- Ενόραση (Insight)
- Α-χα βίωμα (A-ha experience), το οποίο ακολουθεί την ενόραση

Πρόβλημα του κεριού (Duncker, 1926, 1945)

- Χρησιμοποιώντας τα υλικά που βρίσκονται πάνω στο τραπέζι, στήριξε το κεριά πάνω στον τοίχο.



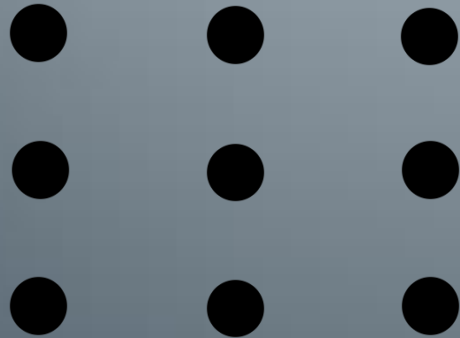
Πρόβλημα του κεριού (Duncker, 1926, 1945)

- Προηγούμενη εμπειρία
- Λειτουργική ακαμψία (αδυναμία να βρούμε άλλη χρήση στο κουτί, π.χ. ως στήριγμα)
- Περιορισμένος αριθμός χρήσεων των αντικειμένων

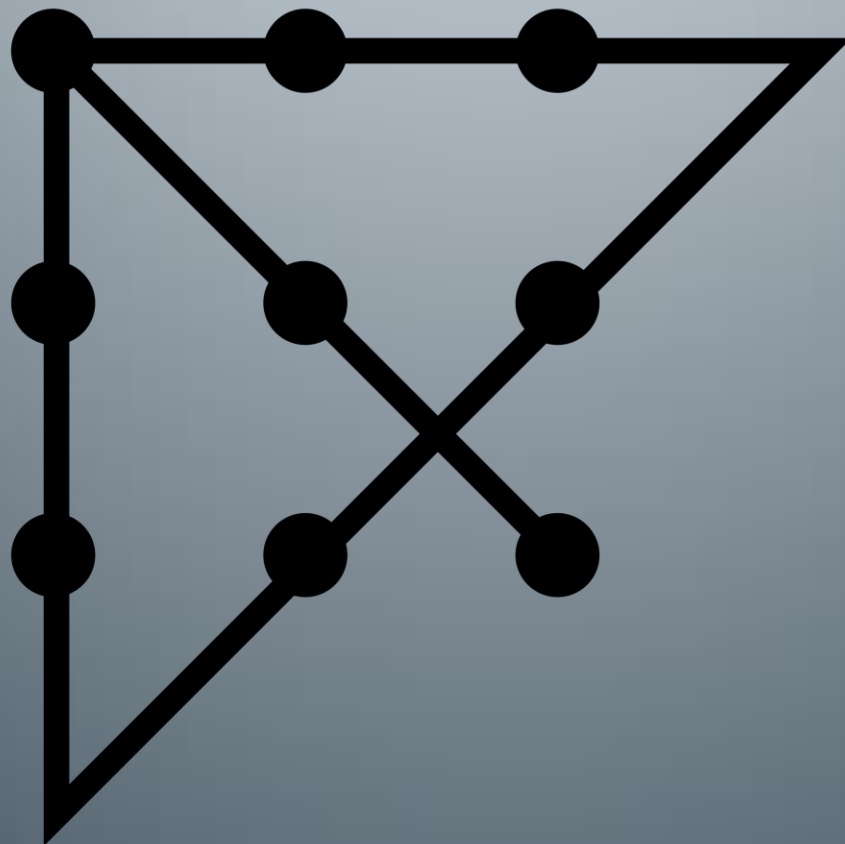


Το πρόβλημα των 9 σημείων (MacGregor)

- Ενώστε όλα τα σημεία
- Τραβήξτε μόνο 4 ευθείες γραμμές
- Μη σηκώσετε το μολύβι σας από το χαρτί όταν αρχίσετε να τραβάτε τις γραμμές
- Πρέπει να μάθουμε να βλέπουμε το πρόβλημα με νέο τρόπο!



Λύση προβλήματος!



Αναπαράσταση ενός προβλήματος

Η επιλογή της σωστής αναπαράστασης παίζει καθοριστικό ρόλο στην επίλυση ενός προβλήματος.

Τύποι αναπαράστασης:

- συγκεκριμένη αναπαράσταση π.χ. νοερή απεικόνιση
- πιο αφηρημένη αναπαράσταση

Παράγοντες που επηρεάζουν την επίλυση προβλημάτων

- Σύνολο προηγούμενης γνώσης
- Μνημονική ικανότητα
- Στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων
- Μεταγνωστικές δεξιότητες
- Η κατάλληλη αναπαράσταση

Στάδια δημιουργικής σκέψης που οδηγούν στην επίλυση προβλημάτων, σύμφωνα με τον Wallas (1926), ο οποίος δίνει έμφαση στη μη συνειδητή προσπάθεια:

- Προετοιμασία
- Επώαση/εκκόλαψη
- Φωτισμός
- Επαλήθευση

Αναλογική σκέψη

(Βασική μέθοδος της δημιουργικής σκέψης)

- Αντιστοίχιση και μεταφορά της γνώσης από ένα χώρο σε έναν άλλο (π.χ. άτομο υδρογόνου και ηλιακό σύστημα)
- Προηγούμενη γνώση ενός βασικού χώρου μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία προσδοκιών και στη διατύπωση υποθέσεων για άλλα, νέα θέματα