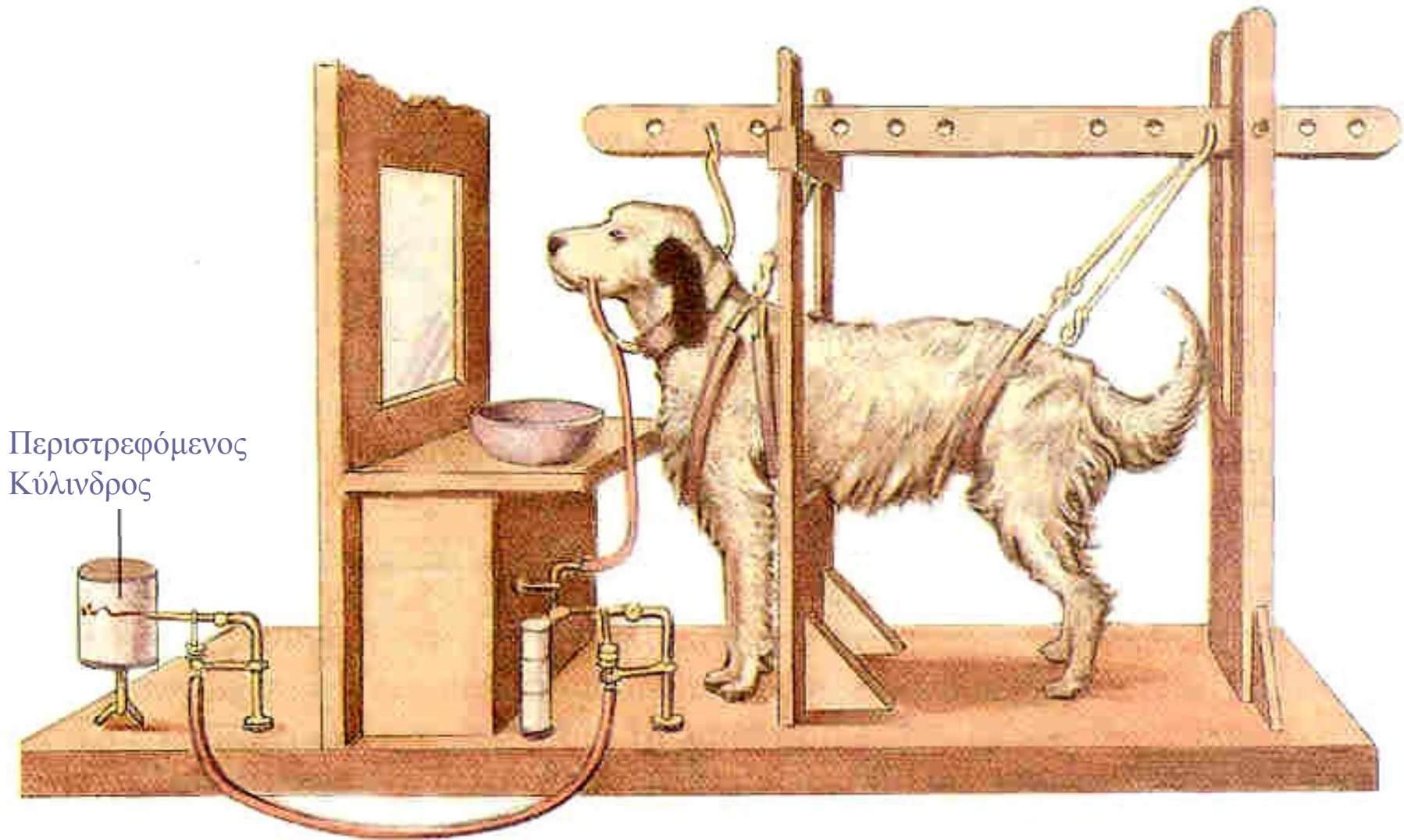


ΜΑΘΗΣΗ



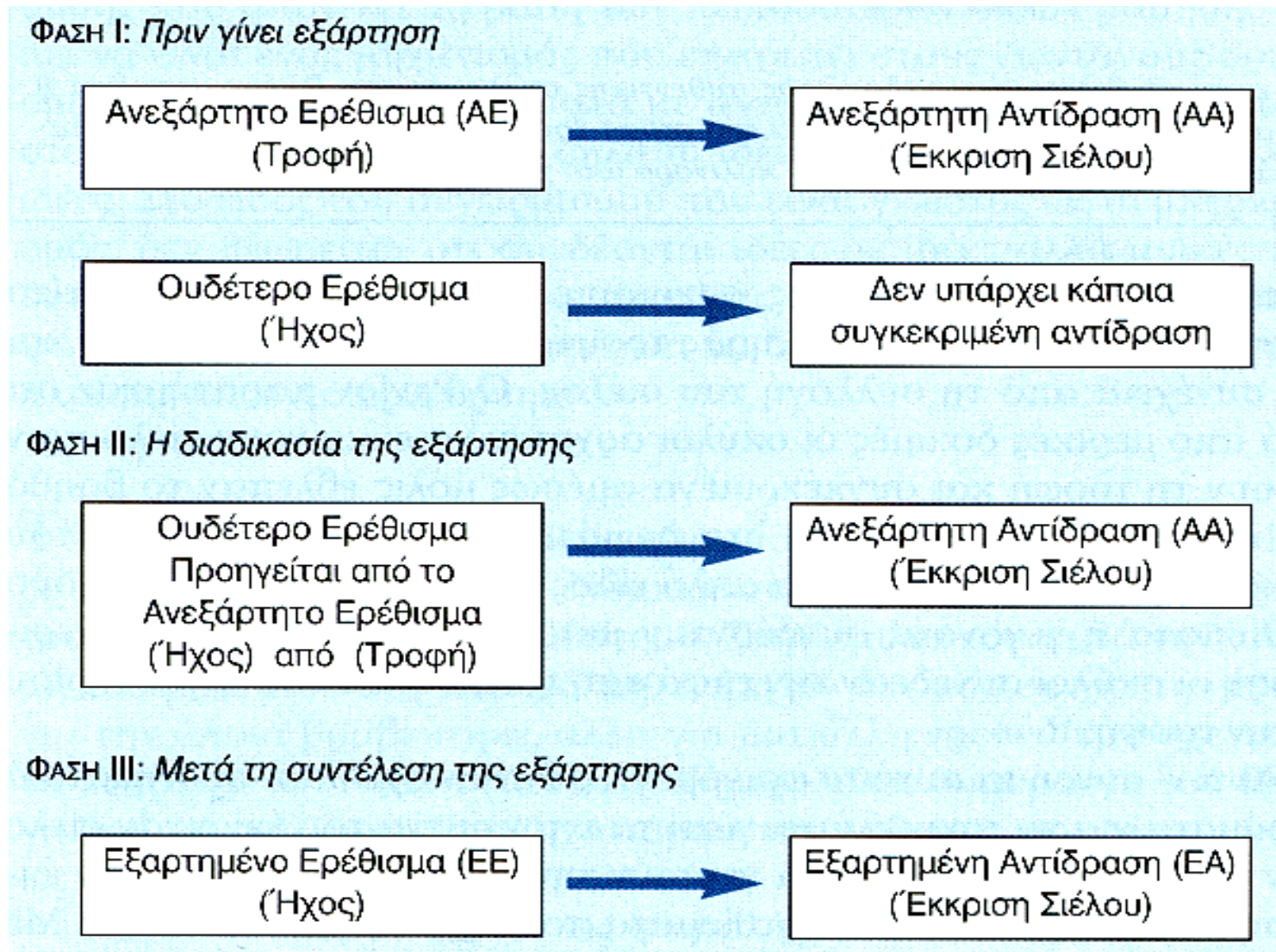
Μάθηση: Οποιαδήποτε μακράς διάρκειας αλλαγή στη συμπεριφορά (ή νόηση) που οφείλεται στην εμπειρία

- Συμπεριφορισμός- όλη η συμπεριφορά είναι αντιδράσεις σε ερεθίσματα (E --- A)
- Ο μηχανισμός της εξάρτησης
- Κλασική εξάρτηση (Ivan Pavlov- 1849-1936, John Watson, 1874-1949)
- Συντελεστική (Edward Thorndike) ή λειτουργική εξάρτηση (Burrhus F. Skinner, 1904-1990)

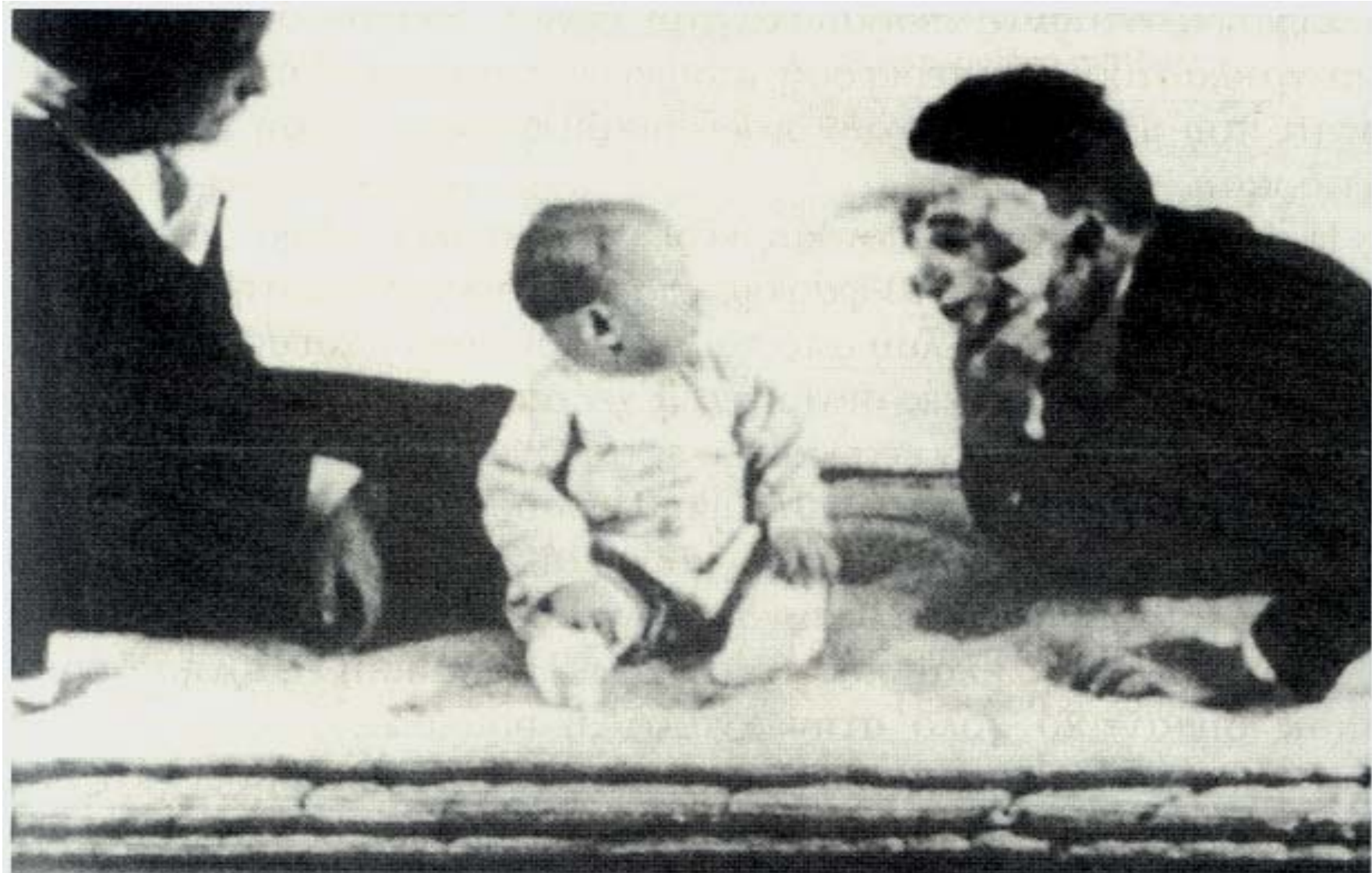


Συσκευή για τη μέτρηση της εξαρτημένης αντίδρασης

Σε αυτή τη βελτιωμένη εκδοχή της αυθεντικής συσκευής του Ρανλιον μετριέται η ποσότητα σιέλου που τοποθετείται στο στόμα του σκύλου και στη συνέχεια καταγράφεται σε ένα περιστρεφόμενο κύλινδρο από χαρτί.



Κλασική εξάρτηση. Πριν συντελεστεί η κλασική εξάρτηση, τροφή στο στόμα ενός σκύλου προκαλεί έκκριση σιέλου, αλλά ένας ήχος - ένα ουδέτερο, δηλαδή, ερέθισμα - δεν προκαλεί έκκριση σιέλου. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της εξάρτησης, ο ήχος συνδυάζεται επανειλημμένα με τη τροφή. Αφού έχει συντελεστεί η κλασική εξάρτηση ο ήχος από μόνος του λειτουργεί ως ένα εξαρτημένο ερέθισμα προκαλώντας έκκριση σιέλου.



Ο John Watson εφάρμοσε τη θεωρία του Ρανλον της κλασικής εξάρτησης σε πειράματα μ' ένα νήπιο, τον μικρό Albert. Ο Watson που απεικονίζεται εδώ με μια μάσκα μπόρεσε να προκαλέσει εξαρτημένες αντιδράσεις στο νήπιο σε πολλά αντικείμενα.



Βασικές αρχές της κλασικής εξάρτησης

- Απόκτηση εξάρτησης (χρονική ακολουθία)
- Απόσβεση/εξάληψη
- Γενίκευση
- Διαφοροποίηση
- Αυτόματη ανάκτηση

Προβλήματα της κλασικής εξάρτησης

Ορισμένα ερεθίσματα είναι πιο πιθανό να συνδεθούν μεταξύ τους απ'ότι άλλα (φοβία σε ποντίκια όταν δυνατό φως συνδεθεί με ηλεκτροσόκ, αλλά όχι αν το δυνατό φως συνδεθεί με νερό που προκαλεί εμμετό)-βιολογική προδιαθεσιμότητα για εξάρτηση.



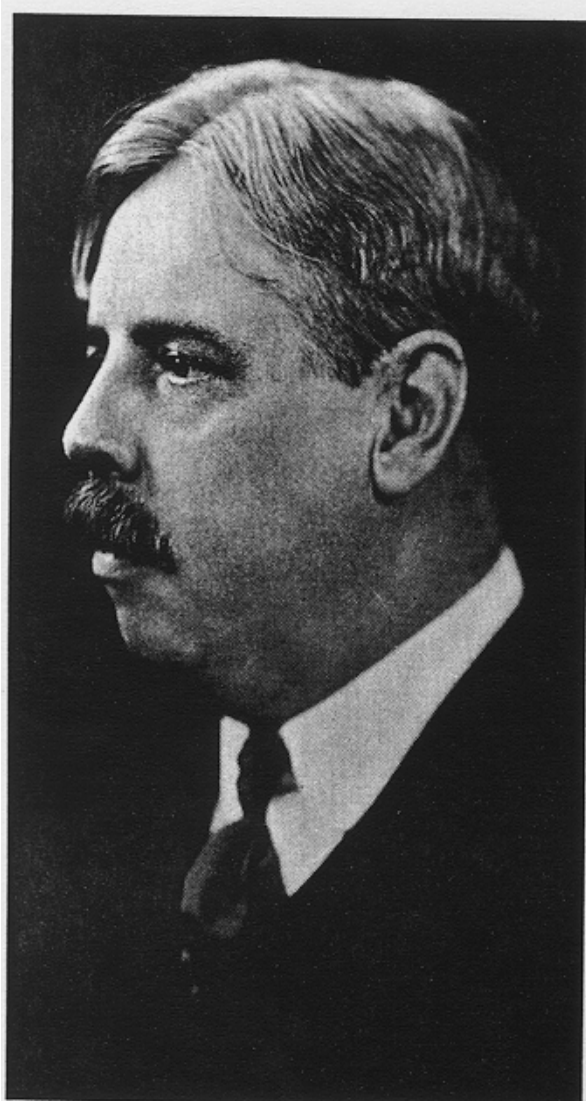
Επιπτώσεις – Εφαρμογές

- Κλασική εξάρτηση σε ζώα
- Κλασική εξάρτηση σε ανθρώπους
- Κλασική εξάρτηση στην εκπαίδευση
- Χρήση της κλασικής εξάρτησης στην κλινική ψυχολογία (θεραπεία της συμπεριφοράς)

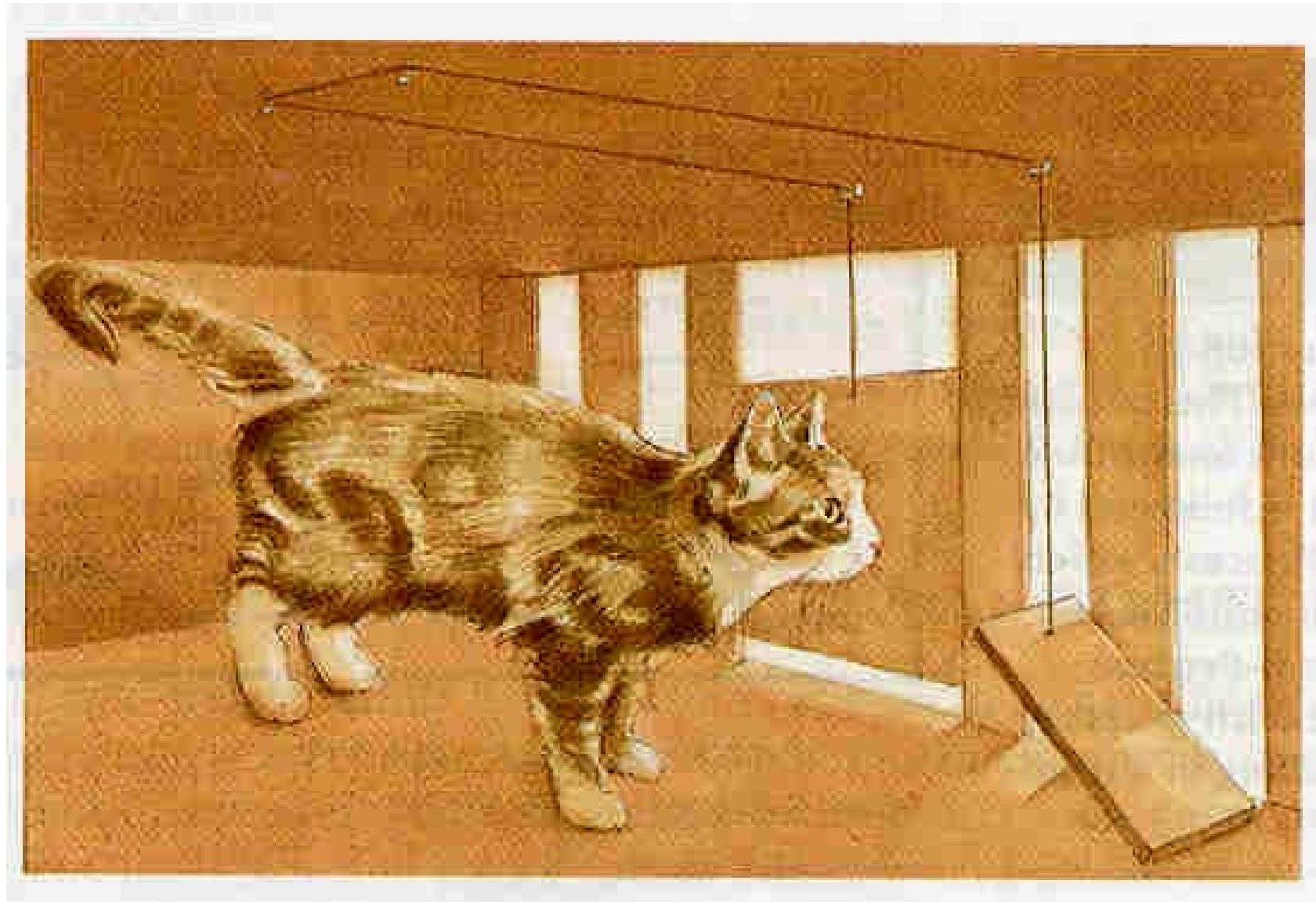


Συντελεστική εξάρτηση

- Edward L. Thorndike
- Μάθηση μέσω δοκιμής και λάθους
- Νόμος του αποτελέσματος
- Συντελεστική εξάρτηση – διότι οι αντιδράσεις ενισχύονται όταν συντελούν στην παραγωγή κάποιας αμοιβής

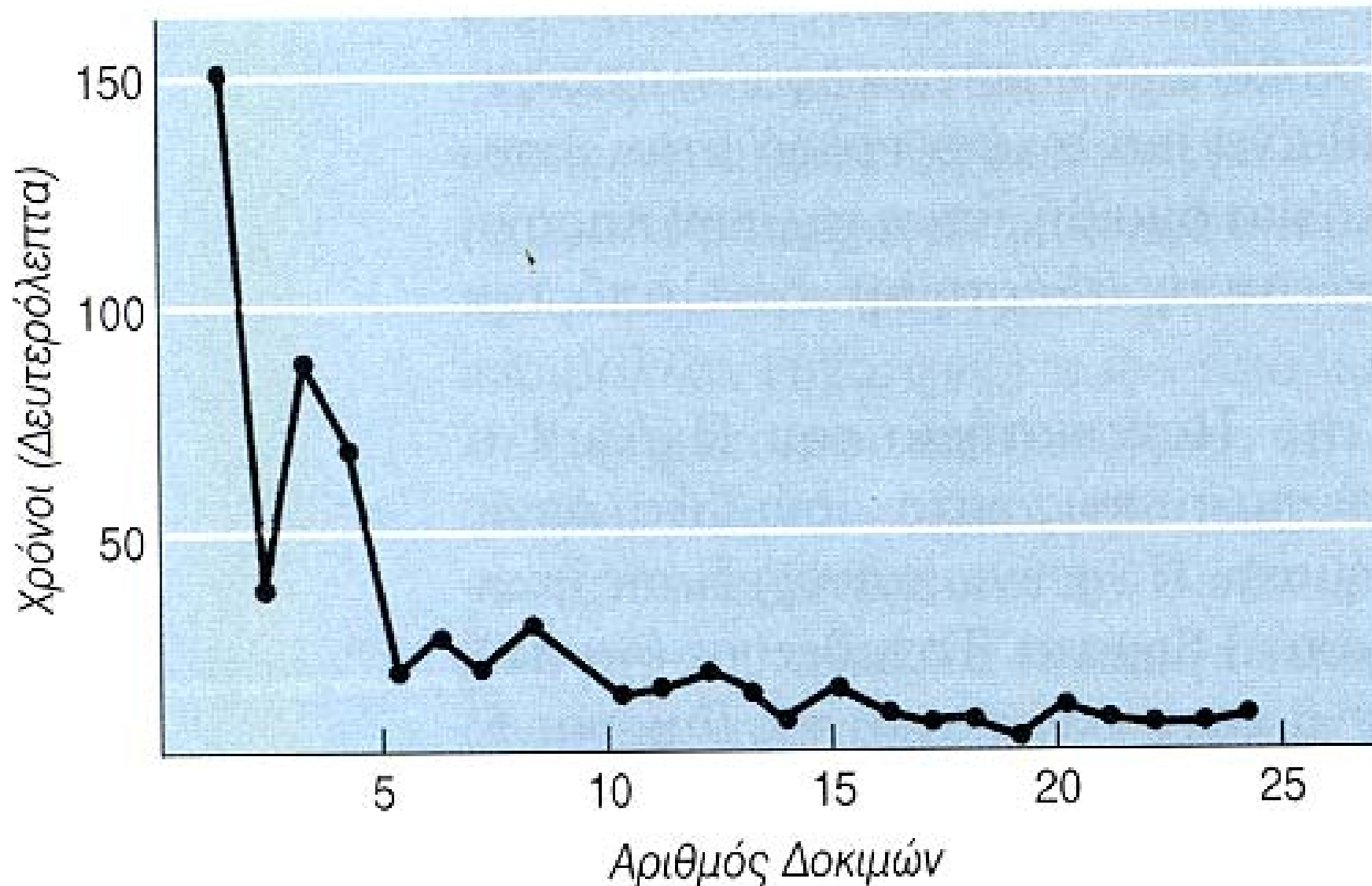


Edward L. Thorndike (αριστερά, 1874-1949) και B. F. Skinner (δεξιά, 1904-1990). Είναι οι πιο σημαντικοί Αμερικανοί ψυχολόγοι που μελέτησαν πώς οι συνέπειες της συμπεριφοράς επηρεάζουν την μάθηση.

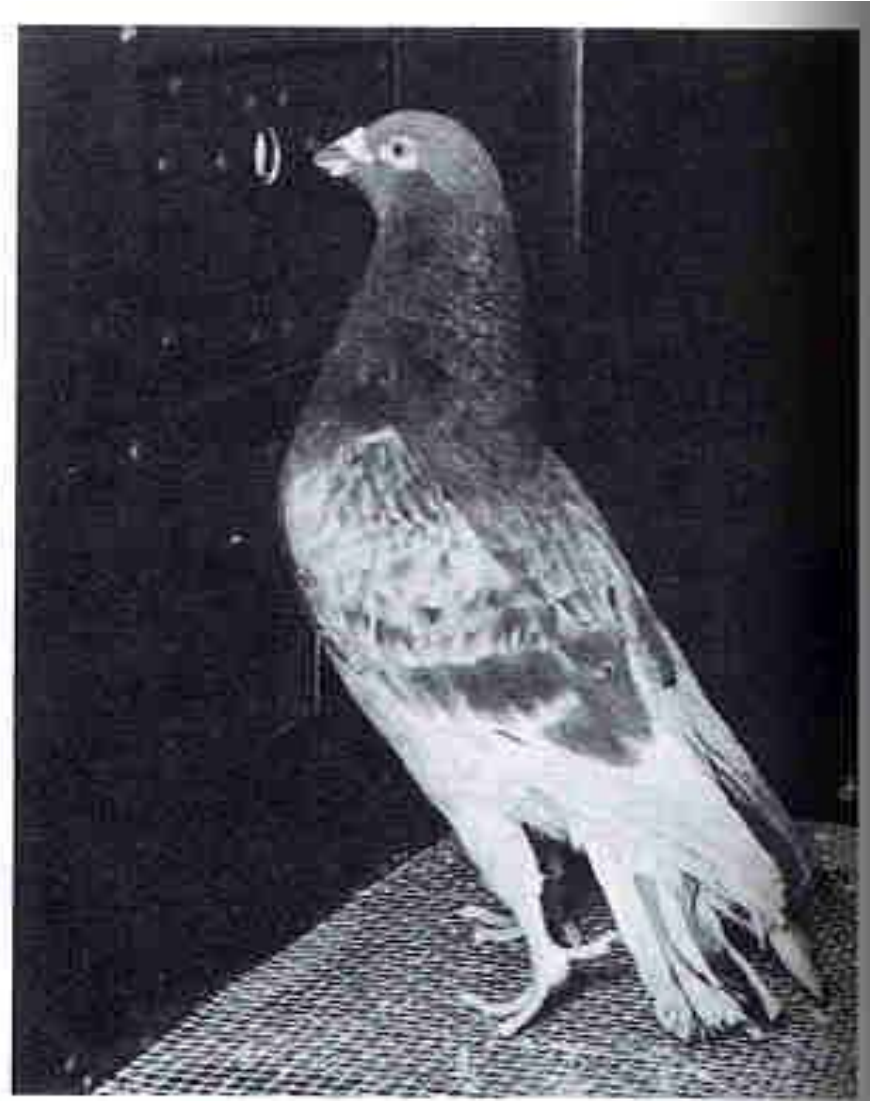
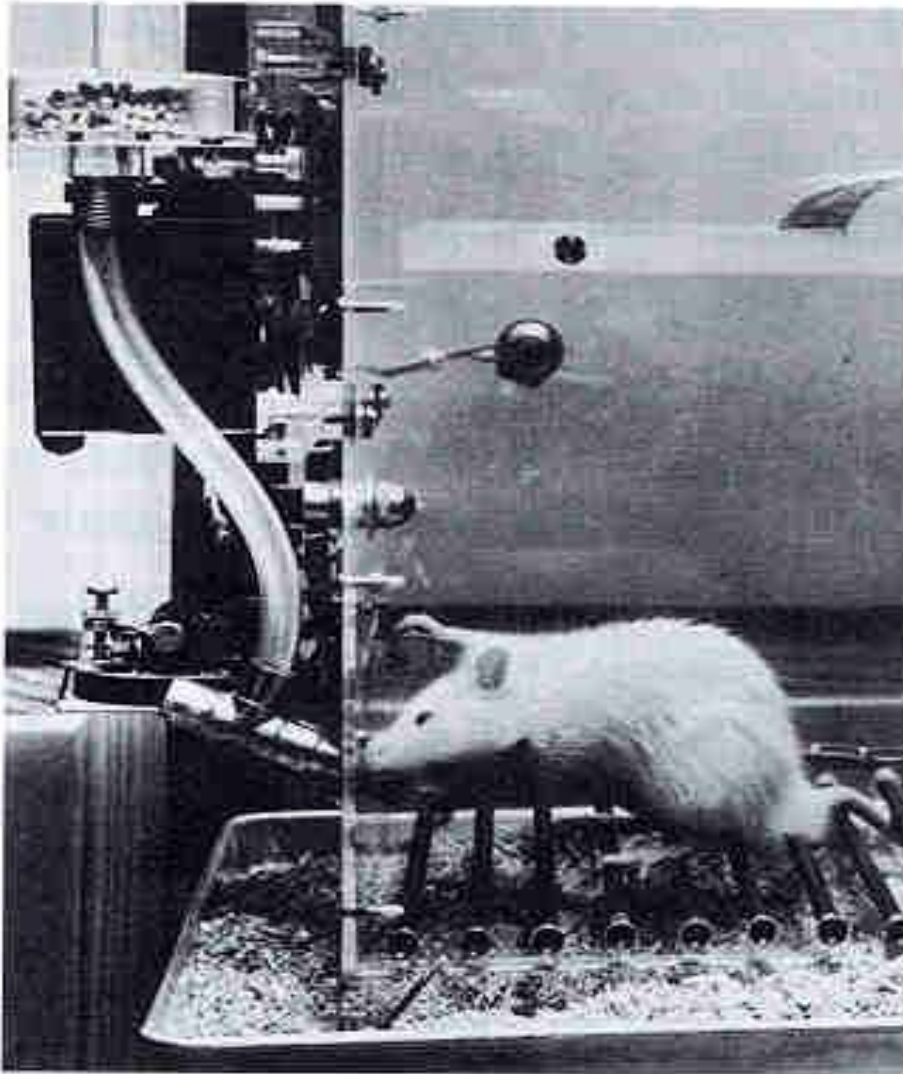


Τα πειράματα του Thorndike

Στα πειράματα του Thorndike γάτες τοποθετούνταν σ' ένα κουτί και μάθαιναν σταδιακά να ανοίγουν την πόρτα και να φτάνουν την τροφή πατώντας το πετάλι.

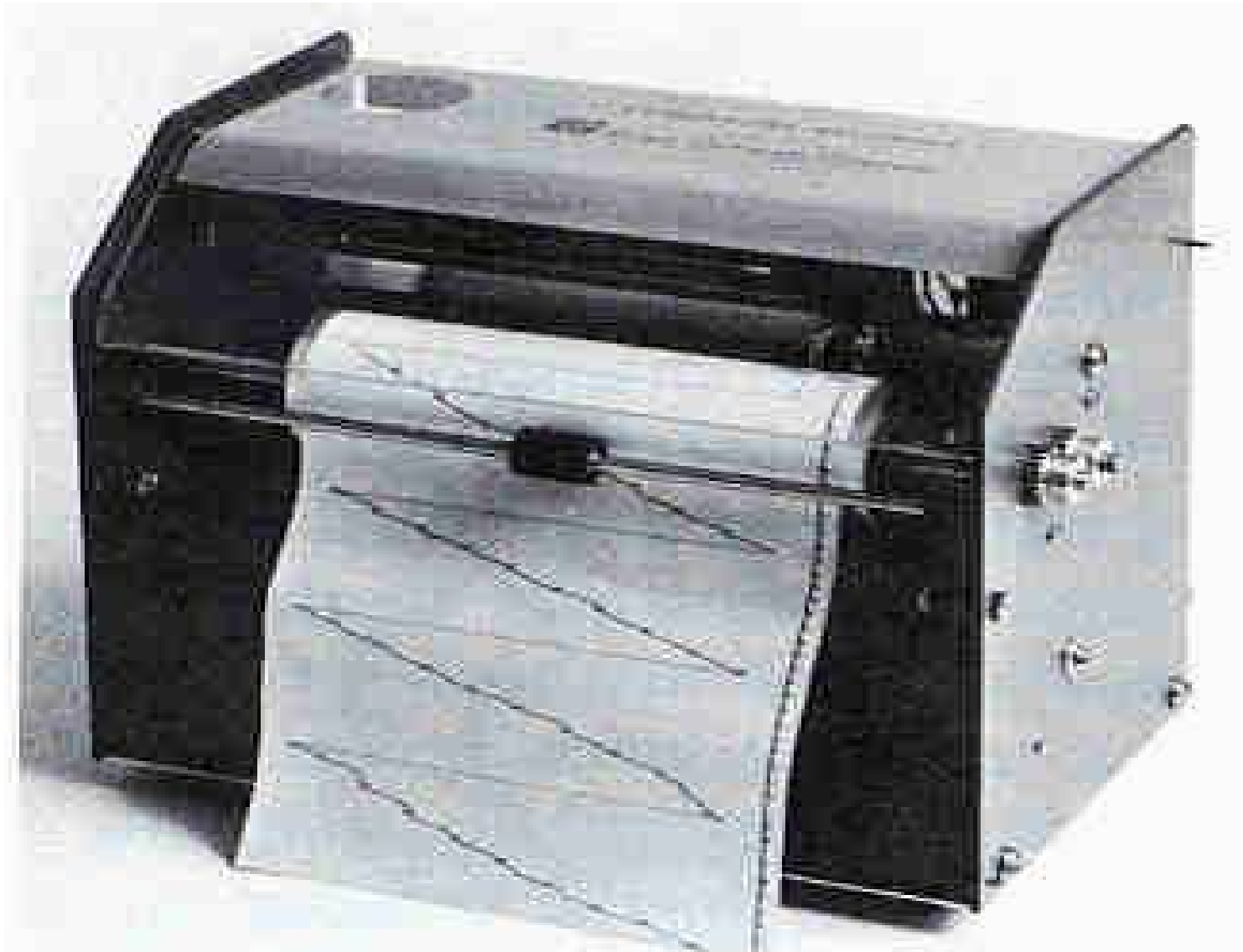


Μετά από συνεχείς δοκιμές οι γάτες μάθαιναν να ανοίγουν την πόρτα του κουτιού και να βγαίνουν έξω. Το σχήμα αυτό δείχνει το χρόνο που χρειάστηκε μια από τις γάτες του Thorndike για να βγει έξω από το κουτί.



Παραδείγματα του λειτουργικού κουτιού του Skinner

Αριστερά: Όταν το ποντίκι πιέζει τον μοχλό ενισχύεται με μπαλίτσες από τροφή.
Δεξιά: Το περιστέρι πρέπει να χτυπήσει με το ράμφος του την τρύπα για να ενισχυθεί με τροφή.

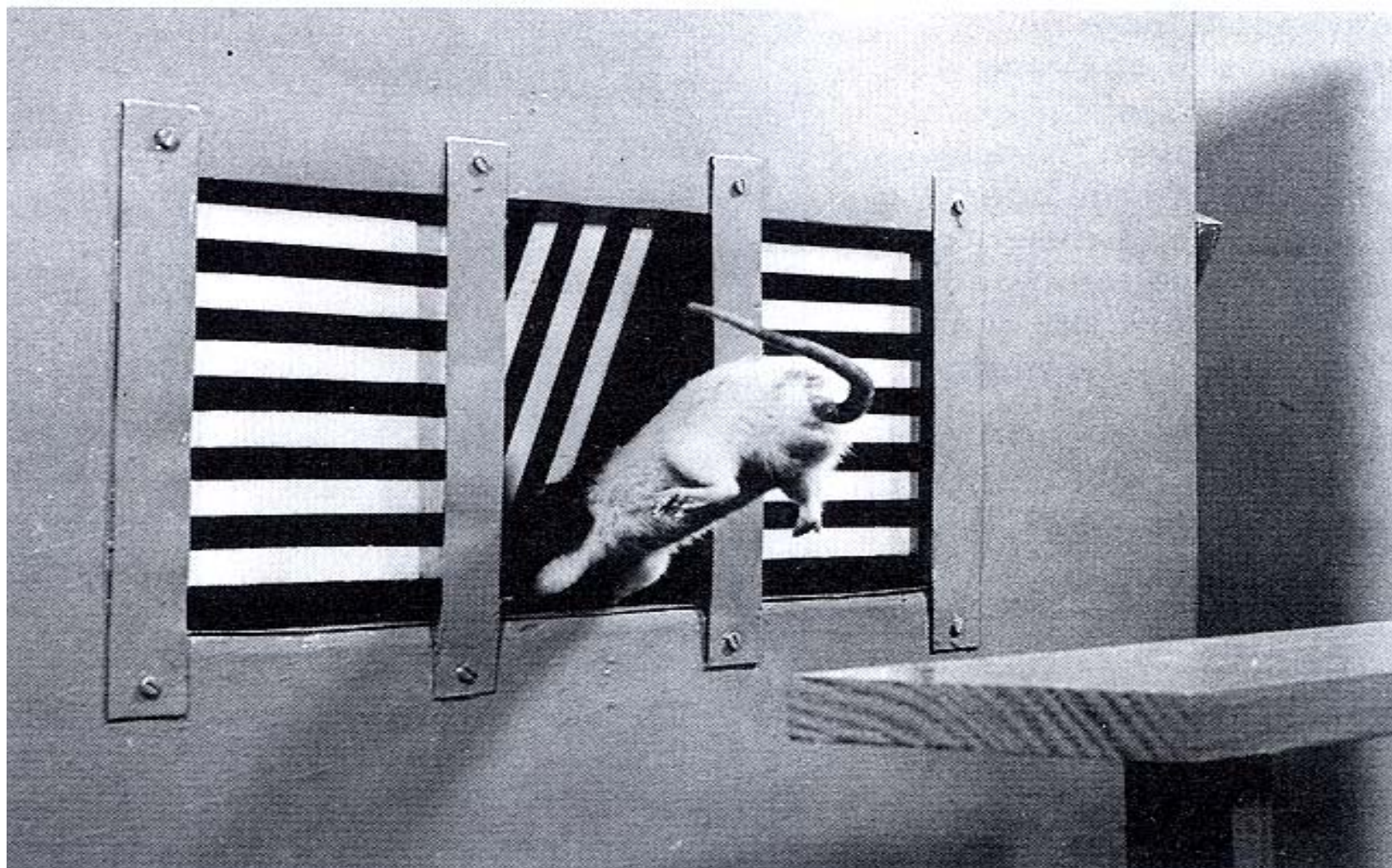


Η συσκευή αυτή παρέχει μια συνεχή καταγραφή των αντιδράσεων του οργανισμού σ' ένα λειτουργικό κουτί. Κάθε φορά που πιέζεται ο μοχλός κινείται η γραφίδα και κάθε φορά που δίνεται μια ενίσχυση καταγράφεται με μια κουκίδα.



Λειτουργική εξάρτηση

- Ο οργανισμός μαθαίνει μία νέα αντίδραση λειτουργώντας στο περιβάλλον του
- Λειτουργικό κουτί
- Μηχανισμός καταγραφής των αντιδράσεων



Διάκριση Ερεθισμάτων

Σ' αυτό το πείραμα ένα ποντίκι ενισχυόταν μόνο όταν πηδούσε μέσα από την πόρτα που ήταν διαφορετική από τις άλλες δυο. Το ποντίκι έμαθε να το κάνει αυτό αρκετά καλά. Σ' αυτό το πείραμα ελέγχεται η ικανότητα του ποντικιού να διακρίνει τις κάθετες από τις οριζόντιες γραμμές.



Αρχές λειτουργικής μάθησης

- Θετική και αρνητική ενίσχυση- αυξάνει ή μειώνει την πιθανότητα επανάληψης μιας συμπεριφοράς.
- Διάκριση/γενίκευση συμπεριφοράς
- Διαμόρφωση συμπεριφοράς
- Τιμωρία
- Κοινωνικοί ενισχυτές
- Χρόνος και ενίσχυση – σχέδια ενίσχυσης (συνεχές και διακοπτόμενο, αμετάβλητο και μεταβλητό)



Η μάθηση μέσω της Διαμόρφωσης της Συμπεριφοράς

Η διαμόρφωση της συμπεριφοράς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μάθηση με υπολογιστές. Οι σωστές διαδικασίες παρουσιάζονται κατ' αρχάς στην οθόνη και στη συνέχεια «ευτυχισμένα πρόσωπα» εμφανίζονται για να αμείβουν τον μαθητή όσο πλησιάζει στη σωστή ακολουθία των εντολών. Σ' αυτή την εικόνα ο υπολογιστής λέει «τα κατάφερες!».

Τιμωρία I

Συμπεριφορά

Αγγίζετε ένα καυτό σίδηρο.

Η παρουσία ενός δυσάρε-
στου ερεθίσματος

Το χέρι σας καίγεται.

Η συχνότητα της συμπερι-
φοράς μειώνεται

Δεν ξαναγγίζετε καυτό
σίδηρο.

Τιμωρία II

Συμπεριφορά

Είστε απρόσεκτοι με το
χωνάκι του παγωτού σας.

Απομάκρυνση του ευχάρι-
στου ερεθίσματος

Το παγωτό πέφτει
στο έδαφος.

Η συχνότητα της συμπερι-
φοράς μειώνεται

Δεν είστε τόσο απρόσεκτοι
με το επόμενο χωνάκι.

Δύο Είδη Τιμωρίας

Στο ένα είδος τιμωρίας μια συμπεριφορά ακολουθείται από ένα αρνητικό ή δυσάρεστο ερέθισμα. Στο δεύτερο είδος τιμωρίας ένα ευχάριστο ερέθισμα απομακρύνεται μετά την εκδήλωση της συμπεριφοράς. Σε άλλες περιπτώσεις η τιμωρία μειώνει τις πιθανότητες ότι η συμπεριφορά θα εκδηλωθεί στο μέλλον.



Εφαρμογές

- Απευαισθητοποίηση
- Τεχνική της αποστροφής
- Προγράμματα αμοιβών
- Προγραμματισμένη μάθηση
- Πώς μαθαίνουμε να μαθαίνουμε



Προγραμματισμός της μάθησης

- Ανάλυση ύλης στα συστατικά της στοιχεία
- Σταδιακή παρουσίαση του υλικού σε προσχεδιασμένη σειρά
- Ενίσχυση των σωστών απαντήσεων – αποφυγή του λάθους



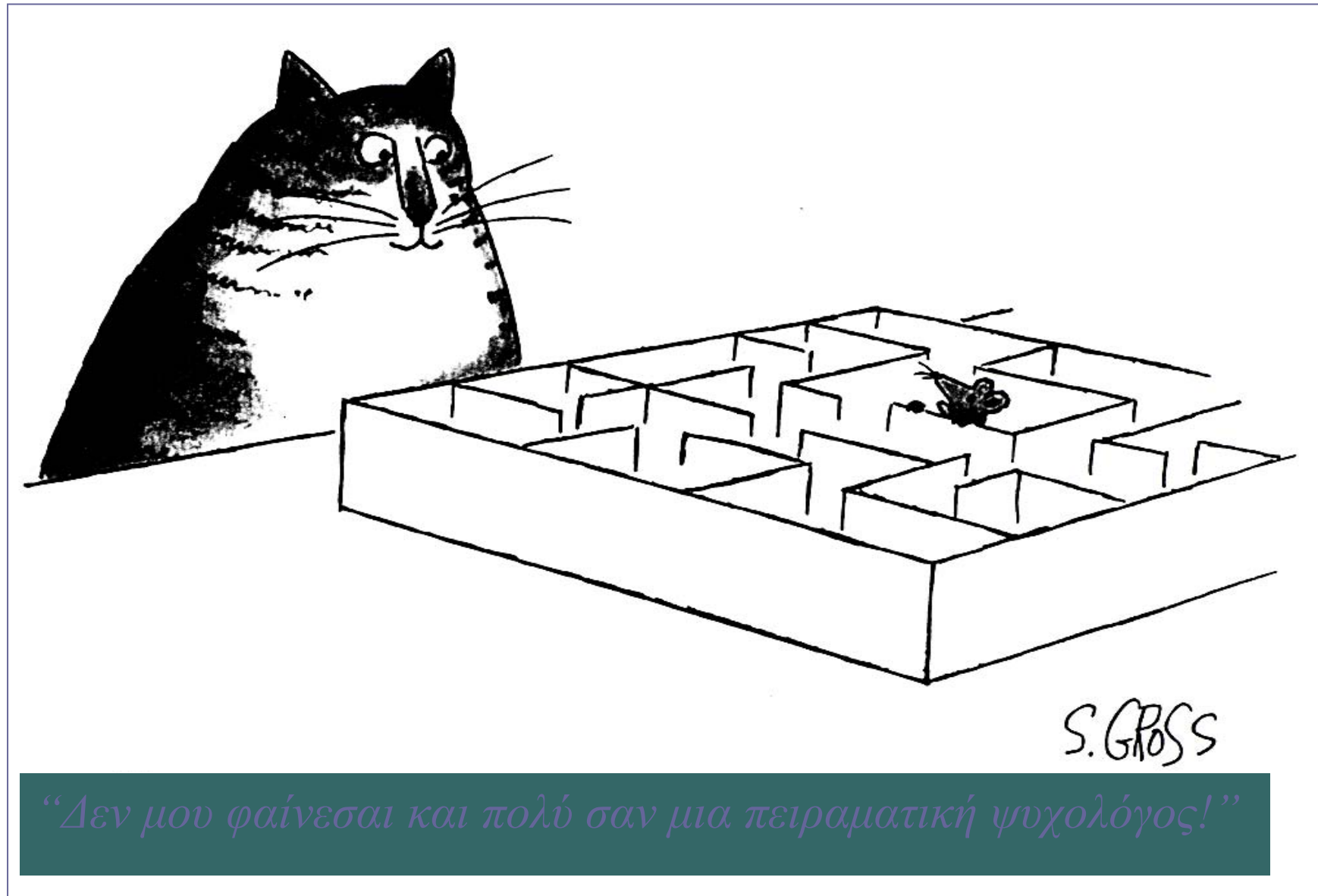
Επιδράσεις του συμπεριφορισμού στην εκπαίδευση

- Συγκεκριμένη – σαφής διδασκαλία
- Έμφαση στην εξάσκηση – λύση ασκήσεων (δοκιμή – λάθος)
- Μάθηση εκλαμβάνεται ως αθροιστική
- Διδασκαλία ως ενίσχυση της συμπεριφοράς
- Αξιολόγηση με βάση την ίδια την πληροφορία που δίνεται στο μάθημα (όχι στην παραγωγική, δημιουργική σκέψη)
- Ατομική όχι συνεργατική μάθηση
- Ιδέα ότι η γνώση είναι σαφής και αναμφισβήτητη, ότι υπάρχουν πάντα σωστές απαντήσεις αν ακολουθηθούν οι σωστές διαδικασίες



Κριτική του συμπεριφορισμού

- Αγνοεί βιολογικές προδιαθέσεις για μάθηση
- Αντιμετωπίζει τα συμπτώματα όχι τα αίτια
- Θέτει προβλήματα δημοκρατικών διαδικασιών – ποιος ελέγχει τους «θεραπευτές»
- Τα προβλήματα των εξωτερικών κινήτρων – αγνοεί τα εσωτερικά κίνητρα (επιθυμία για μάθηση).



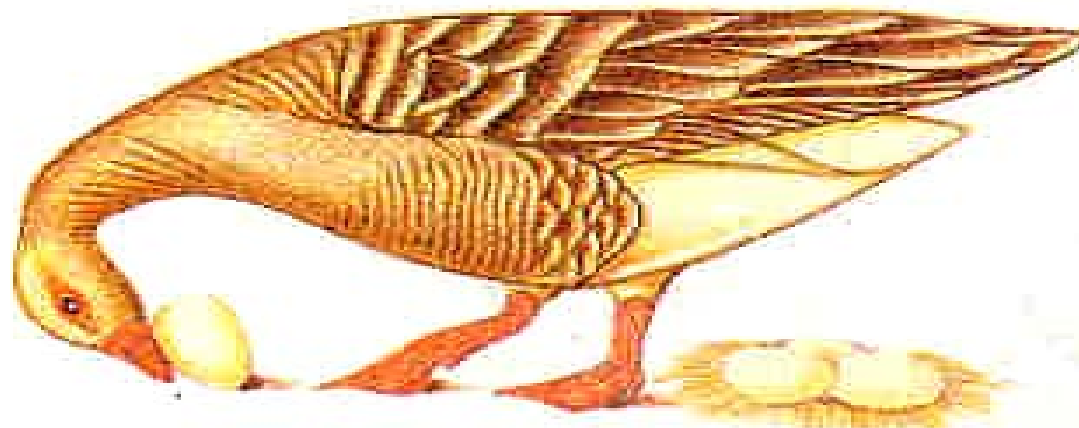
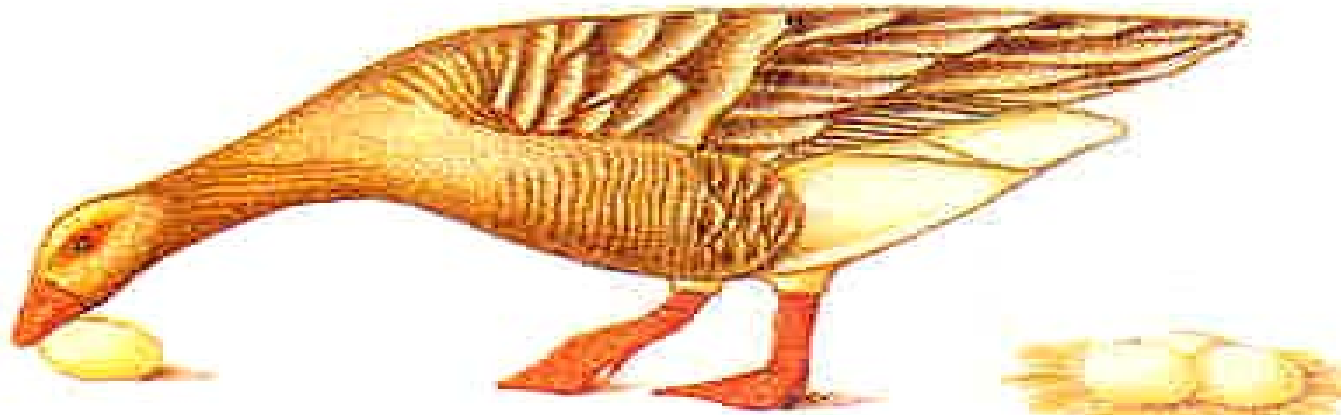
“Δεν μου φαίνεσαι και πολύ σαν μια πειραματική ψυχολόγος!”

Φαίνεται πως ακόμη και τα ποντίκια είναι ικανά να σχηματίσουν νοητικές αναπαραστάσεις.



Θεωρητικά προβλήματα του συμπεριφορισμού

- Μάθηση δίχως ενίσχυση (Tollman & Honzik, 1930, Harlow, 1950)
- Μάθηση δίχως αντίδραση
- Ο ρόλος των αναπαραστάσεων
- Βιολογική προδιαθεσιμότητα για μάθηση (πρότυπα εδραιωμένης δραστηριότητας και αποτύπωση)



Πρότυπα Εδραιωμένης Δραστηριότητας

Η συμπεριφορά της γκρίζας χήνας να ξεθάβει αυγά. Αυτή η συμπεριφορά είναι ένα παράδειγμα προτύπου εδραιωμένης δραστηριότητας. Αφού προκλήθηκε από το αυγό (ερέθισμα/σήμα) οι ανακτήσιμες αντιδράσεις συνεχίζονται χωρίς περαιτέρω περιβαλλοντικά ερεθίσματα.



Αποτύπωση

Ο Konrad Lorenz που απεικονίζεται εδώ με ένα κοπάδι από χηνάκια ανακάλυψε ότι κατά τη διάρκεια της κρίσιμης περιόδου της αποτύπωσης τα πουλάκια θα ακολουθούσαν κάθε μεγάλο αντικείμενο, συμπεριλαμβανομένου του ιδίου του Lorenz. Επιπλέον κατέληξε στο συμπέρασμα ότι αν τα πουλιά δεν ήταν εκτεθειμένα σε ένα μεγάλο κινούμενο αντικείμενο κατά τη διάρκεια της κρίσιμης περιόδου τότε δεν θα μάθαιναν να ακολουθούν κανένα αντικείμενο.