

---

# Μάθηση

---

## Η σχολή του Συμπεριφορισμού

# ...σαν ορισμός

- **Ψυχολογία** είναι η επιστήμη που σκοπό έχει να περιγράψει και να εξηγήσει την **συμπεριφορά** και τη **νόηση** κυρίως των ανθρώπων αλλά και των άλλων έμβιων όντων
- **Μάθηση**: Οποιαδήποτε μακράς διάρκειας αλλαγή στη συμπεριφορά (ή νόηση) που οφείλεται στην εμπειρία
  - **Συμπεριφορά**: η δραστηριότητα ενός οργανισμού που μπορεί να παρατηρηθεί από κάποιον άλλο οργανισμό ή από μηχανήματα έρευνας.
  - Αλλαγή στη συμπεριφορά μπορεί και να αντανακλά μάθηση

# νόηση και ψυχολογία

## ● Συμπεριφορισμός (behaviorism)

- οι Μάθηση: Οποιαδήποτε μακράς διάρκειας αλλαγή στην παρατηρήσιμη συμπεριφορά
- οι νους = black box



## ● Γνωστική Ψυχολογία (cognitive psychology)

- οι Μάθηση: Οποιαδήποτε μακράς διάρκειας αλλαγή στη δομή του νου και της λειτουργίας του
- οι κριτική στο συμπεριφορισμό: inside the black box
- οι υποθέσεις, πειράματα, παρατηρήσεις, θεωρίες

# Συμπεριφορισμός (behaviorism)

- ο Η βασική θέση του συμπεριφορισμού είναι ότι η ψυχολογία πρέπει να ασχοληθεί μόνο με τη **μελέτη της παρατηρήσιμης συμπεριφοράς**
  - και όχι της συνειδητής εμπειρίας όπως υποστήριζε ο W. Wundt, ή των νοητικών καταστάσεων γενικότερα, που για τους συμπεριφοριστές αποτελούν μεταφυσική
- ο Δίνοντας αυτό τον ορισμό στη μάθηση **εγκαινιάζει επίσημα την Επιστήμη της Ψυχολογίας**
- ο Η ψυχολογία ως εμπειρική επιστήμη, ισάξια των φυσικών επιστημών, με χρήση πειράματος που ελέγχει υποθέσεις

# Συμπεριφορισμός: Κεντρικές ιδέες

- **Εμπειρισμός:** Κάθε γνώση βασίζεται σε εμπειρία
- **Ντετερμινιστικό:** Ο τρόπος που ενεργούμε καθορίζεται από εξωτερικά ερεθίσματα που παρέχονται από το περιβάλλον στο οποίο ζούμε
- **Έλεγχος της συμπεριφοράς:** επιθυμητές συμπεριφορές μπορεί να επέλθουν μέσα από κίνητρα / ανεπιθύμητες συμπεριφορές μπορούν να εξαλειφθούν με τιμωρίες.

# Ο συμπεριφορισμός :

- Έχει τη βάση του στις **συνειρμικές θεωρίες** (βλ. *Αριστοτέλης και εμπειριστές φιλόσοφοι*):
  - Η μάθηση βασίζεται σε μηχανισμό σύνδεσης:
    - Ερέθισμα με αντίδραση
    - Νοητικές αναπαραστάσεις ερεθισμάτων (ιδέες) με αντίδραση
    - Ιδέες με ιδέες
- Θεωρεί ότι όλη η συμπεριφορά είναι αντιδράσεις σε ερεθίσματα (E --- A)
  - Στον συμπεριφορισμό συνδέονται ερεθίσματα με μυϊκές αντιδράσεις
- Μελέτη των στοιχείων του περιβάλλοντος που επιδρούν στη μάθηση
- Η συμπεριφορά **δεν** μπορεί να εξηγηθεί από τα βιολογικά και τα νευροφυσιολογικά δεδομένα

# Σημαντικά πρόσωπα και θεωρίες του συμπεριφορισμού

- John Watson (1879-1958)

- ιδρυτής

- Ivan Pavlov, 1849-1936, / John Watson, 1874-1949

- Κλασική εξάρτηση

Edward Lee Thorndike, 1874-1949

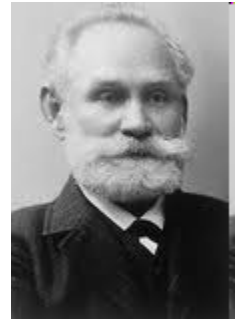
- Συντελεστική εξάρτηση

- Burrhus F. Skinner, 1904-1990

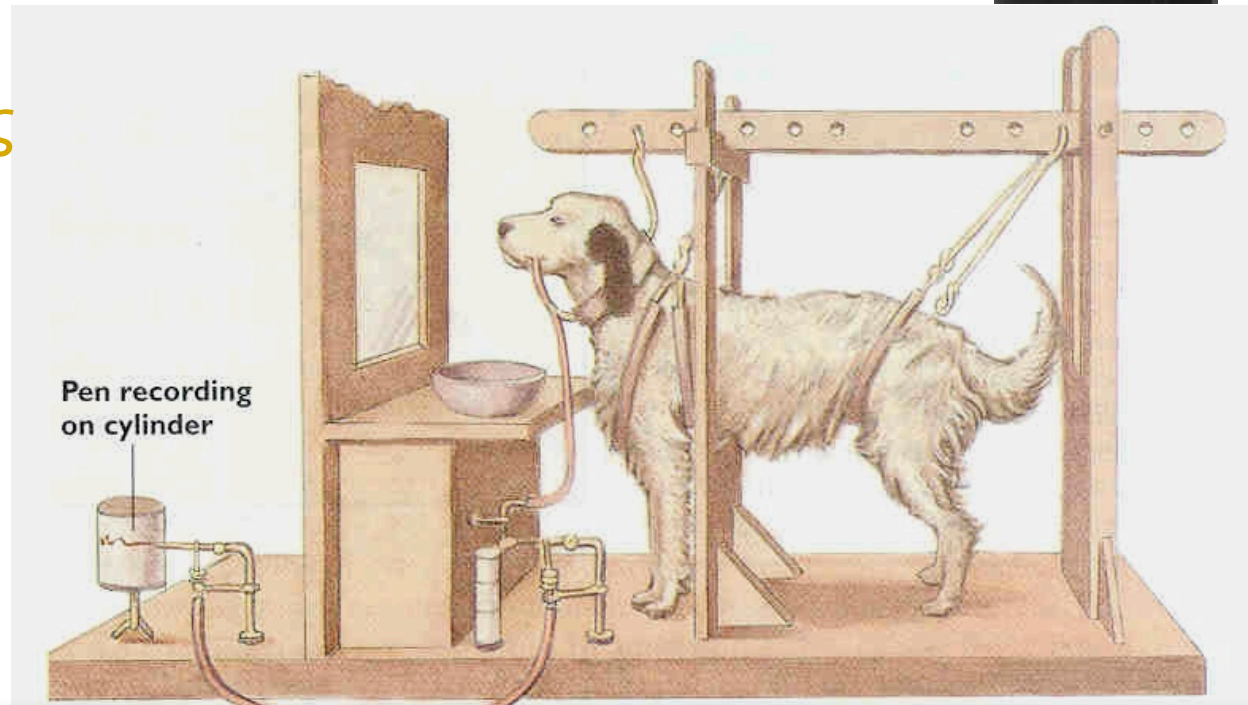
- Λειτουργική εξάρτηση

- αποκορύφωμα

# Κλασική εξάρτηση



- Ivan Pavlov (1849-1936), φυσιολόγος
- Νόμος κλασικής (εξαρτημένης) εξάρτησης



**Συσκευή για τη μέτρηση της εξαρτημένης αντίδρασης**

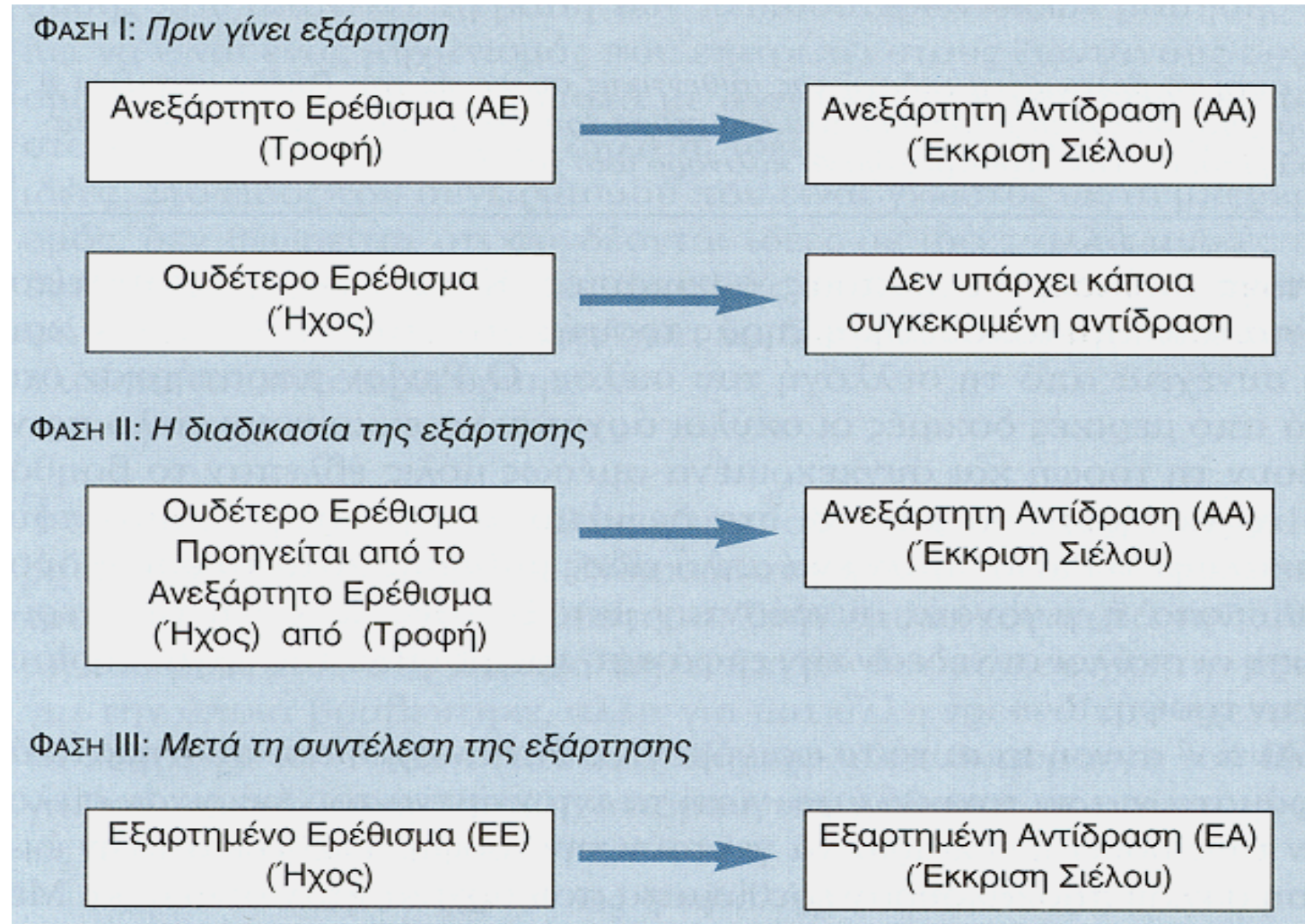
Σε αυτή τη βελτιωμένη εκδοχή της αυθεντικής συσκευής του Pavlov μετριέται η ποσότητα σιέλου που τοποθετείται στο στόμα του σκύλου και στη συνέχεια καταγράφεται σε ένα περιστρεφόμενο κύλινδρο από χαρτί.



# Κλασική (εξαρτημένη) εξάρτηση

- Μάθηση που συντελείται όταν δύο ερεθίσματα συνδεθούν μεταξύ τους
  - Μία αρχικά αντανακλαστική αντίδραση (έκκριση σιέλου) μπορεί επίσης να εμφανιστεί όταν το ανεξάρτητο ερέθισμα (τροφή) που την προκαλούσε εξαρτηθεί από ένα ουδέτερο ερέθισμα (ήχος)
  - ...τότε η αντανακλαστική αντίδραση μπορεί να προκληθεί από την παρουσία μόνο του εξαρτημένου ερεθίσματος (πρώην ουδέτερου: ήχος) χωρίς την εμφάνιση του ανεξάρτητου

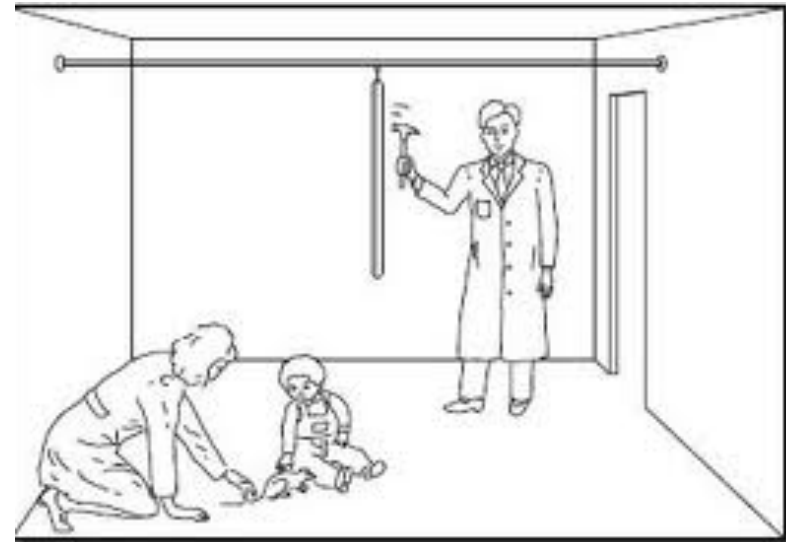
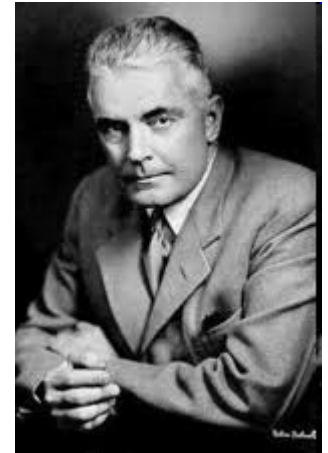
# Κλασική (εξαρτημένη) εξάρτηση



# Κλασική (εξαρτημένη) εξάρτηση

- Πρόκληση εξαρτημένης αντίδρασης φόβου στον μικρό Άλμπερτ
  - σύνδεση παρουσίας λευκού ποντικού (ΕΕ) με εκκωφαντικό ήχο (ΑΕ)
- Εξηγεί φαινόμενα όπως φοβίες, ευχάριστα ή δυσάρεστα συναισθήματα
- Χρήση στη θεραπεία της συμπεριφοράς

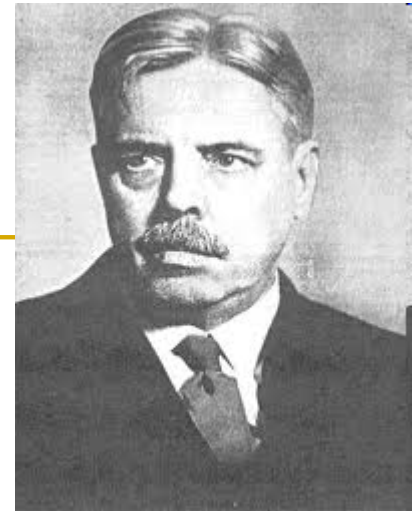
**John Watson**  
(1887-1957)



# Κλασική (εξαρτημένη) εξάρτηση

- Βασικές αρχές της κλασικής εξάρτησης:
  - Εξάρτησης (μέσω χρονικής ακολουθίας)
  - Απόσβεση/εξάλειψη
  - Γενίκευση (μεταφορά της εξαρτημένης αντίδρασης σε παρόμοια ερεθίσματα με το εξαρτημένο, π.χ., λευκό κουνέλι στην περίπτωση του Άλμπερτ)
  - Διαφοροποίηση
  - Αυτόματη ανάκτηση
- Προβλήματα της κλασικής εξάρτησης:
  - βιολογική προδιαθεσιμότητα: Ορισμένα ερεθίσματα είναι πιο πιθανό να συνδεθούν μεταξύ τους απ' ό,τι άλλα (φοβία σε ποντίκια όταν δυνατό φως συνδεθεί με ηλεκτροσόκ, αλλά όχι αν το δυνατό φως συνδεθεί με νερό που προκαλεί εμετό)

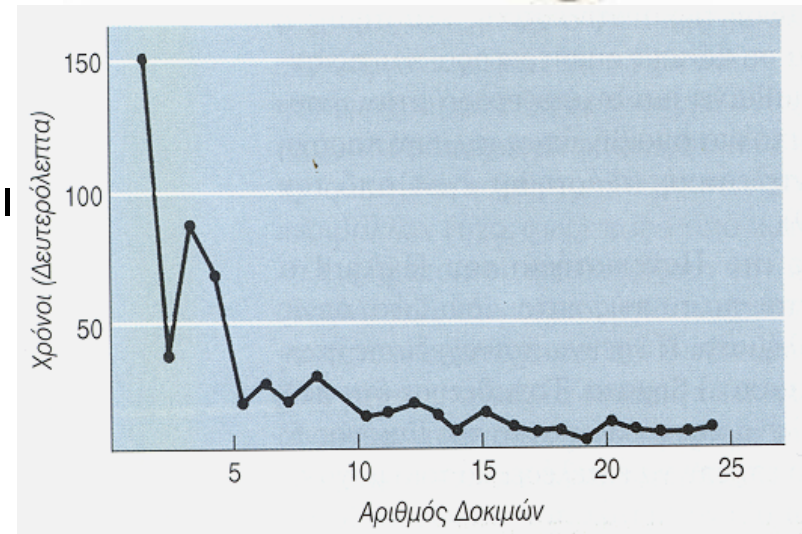
# ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ



Edward L. Thorndike (1874-1949)

# ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ

- Μάθηση από τη σύνδεση μιας συμπεριφοράς με τα αποτελέσματά της (συνέπειες)
  - Μάθηση μέσω θετικής ενίσχυσης μιας αποτελεσματικής συμπεριφοράς
- Μάθηση μέσω **δοκιμής και λάθους**, ξεκινώντας από τυχαίες συμπεριφορές
- **Νόμος του αποτελέσματος**: οι αντιδράσεις που παράγουν θετικά αποτελέσματα επαναλαμβάνονται - οι αντιδράσεις που δεν παράγουν θετικά αποτελέσματα δεν επαναλαμβάνονται
- Μόνιμη αλλαγή στη συμπεριφορά που **συντελεί** στην παραγωγή αμοιβής



# Λειτουργική εξάρτηση

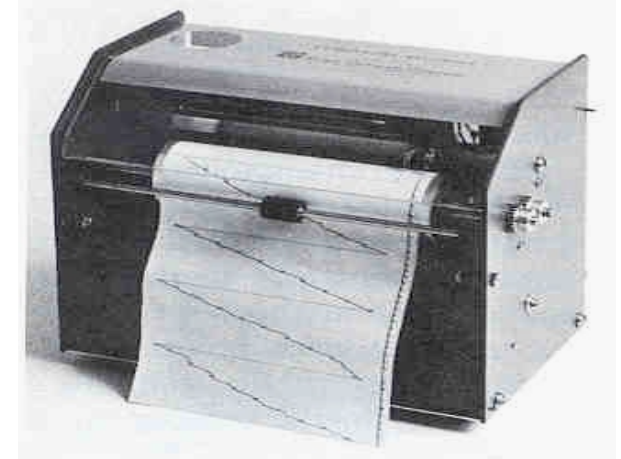
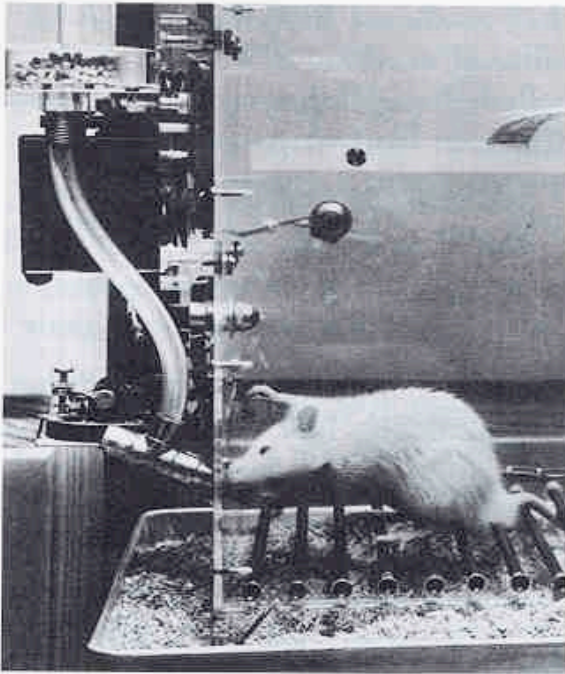


B. F. Skinner (1904-1990)

*radical behaviorism*

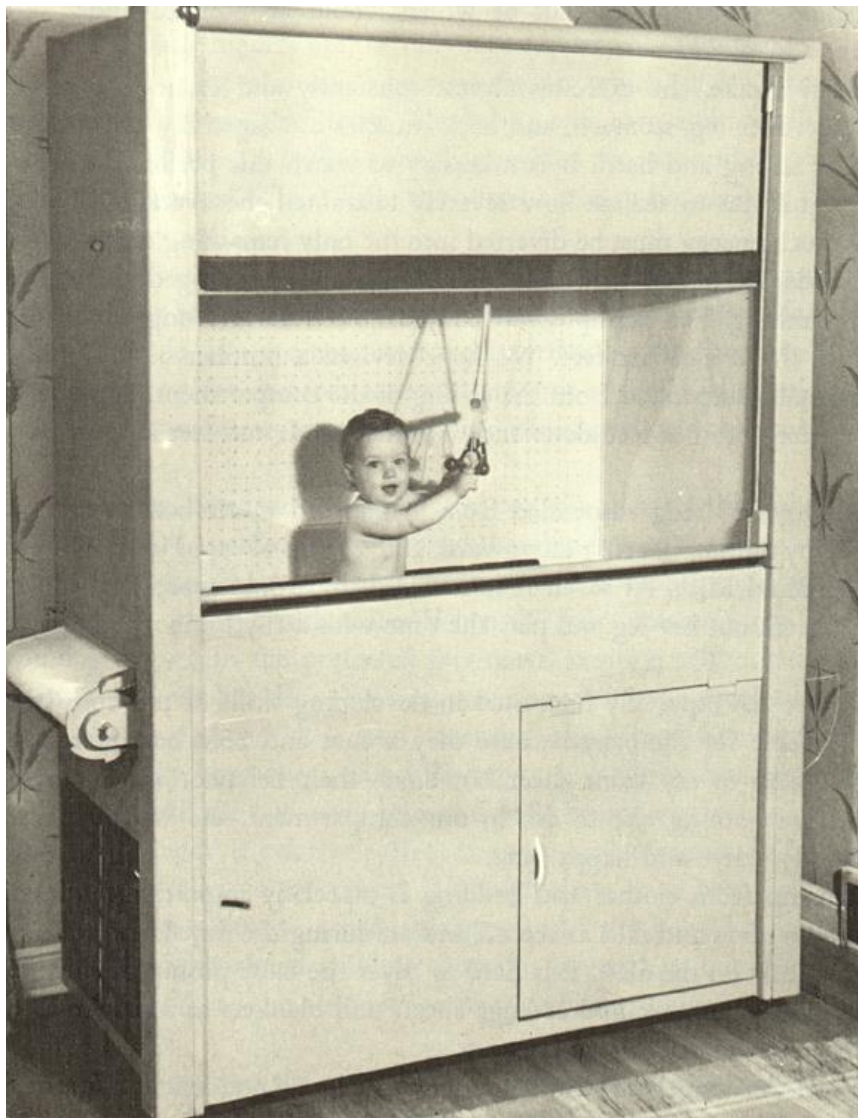
# Λειτουργική εξάρτηση

- Ο οργανισμός μαθαίνει μία νέα αντίδραση λειτουργώντας στο περιβάλλον του



το λειτουργικό κουτί





## Air Crib

# ριζοσπαστικός συμπεριφορισμός του Skinner

δεν δέχεται ότι ιδιωτικές εκδηλώσεις, όπως η σκέψη, η αντίληψη και τα μη παρατηρήσιμα συναισθήματα μπορούν να αποτελούν αιτίες της συμπεριφοράς ενός οργανισμού.

Ωστόσο, σε αντίθεση με τον **μεθοδολογικό συμπεριφορισμό** (των προηγούμενων), ο **ριζοσπαστικός συμπεριφορισμός** του Skinner δέχεται τις σκέψεις, τα συναισθήματα, και άλλες «ιδιωτικές εκδηλώσεις», ως ανταποκρίσεις (αντανακλαστικά) που υπόκεινται επίσης στους ίδιους κανόνες με την παρατηρήσιμη συμπεριφορά.

# Λειτουργική εξάρτηση

- Αρχές λειτουργικής μάθησης:
  - **Ενίσχυση:** μια συμπεριφορά θα επαναληφθεί αν εξαρτηθεί από την παρουσία ενός ενισχυτή:
    - **Θετική ενίσχυση:** η **προσφορά** ενός θετικού ενισχυτή (π.χ. παγωτό, χαμόγελο, επιβράβευση) αυξάνει την πιθανότητα **επανάληψης** της εξαρτημένης συμπεριφοράς
    - **Αρνητική ενίσχυση:** η **απομάκρυνση** ενός αρνητικού ερεθίσματος (π.χ., πόνος) ως αποτελέσματα μιας αντίδρασης (π.χ., ασπιρίνη) αυξάνει την πιθανότητα **επανάληψης** της εξαρτημένης συμπεριφοράς
  - **Διάκριση ερεθισμάτων:** η εκδήλωση συγκεκριμένης αντίδρασης στην παρουσία ενός συγκεκριμένου ερεθίσματος κι όχι άλλου παρόμοιου
  - **Γενίκευση ερεθισμάτων:** η εκδήλωση συγκεκριμένης αντίδρασης στην παρουσία ενός παρόμοιου (*αλλά όχι ίδιου*) ερεθίσματος

# Λειτουργική εξάρτηση

## ● Τιμωρία:

- ο η **ενίσχυση** (με θετικούς ή αρνητικούς ενισχυτές) έχει ως αποτέλεσμα την **επανάληψη** της συμπεριφοράς ενώ η **τιμωρία την εξαλείφει**
- ο Εμπλέκει την παρουσία αρνητικού ερεθίσματος ή την απομάκρυνση ενός θετικού ερεθίσματος
  - Π.χ., ξύλο, κλείσιμο της τηλεόρασης
- ο η **παρουσία ενός αρνητικού** ερεθίσματος (π.χ., ξύλο) ή η απομάκρυνση ενός ευχάριστου ερεθίσματος (π.χ., κλείσιμο της tv) μειώνει την πιθανότητα **επανάληψης** μιας συμπεριφοράς (λειτουργεί αντίστροφα από την ενίσχυση)
- ο Η τιμωρία μπορεί να λειτουργήσει ανασταλτικά καθώς ο μαθητής μπορεί να προτιμήσει να μην ξαναεκτεθεί για να μην κάνει λάθος και τιμωρηθεί.
- ο Προτιμούνται οι θετικές ενισχύσεις και δοκιμασίες που οι μαθητές να είναι τόσο εύκολες που να μην μπορούν να κάνουν λάθη, βλ. Electronic tutors

# Λειτουργική εξάρτηση

## ● Δύο είδη τιμωρίας

### Τιμωρία I

#### Συμπεριφορά

Αγγίζετε ένα καυτό σίδερο.

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.

# Αρχές λειτουργικής μάθησης:

- ο Διαμόρφωση συμπεριφοράς: ανάλυση μιας πολύπλοκης συμπεριφοράς σε στάδια και ενίσχυση της επιτυχημένης εκτέλεσης κάθε συγκεκριμένης συμπεριφοράς (βλ. εκπαίδευση ζώων)



# Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στην κλασσική εξαρτημένη και στη συντελεστική μάθηση;

- ο Η κλασσική εξαρτημένη μάθηση εξαρτά τη μάθηση από το ερέθισμα.
- ο Η συντελεστική εξαρτά τη μάθηση από την αντίδραση.



# Η συμπεριφοριστική σχολή στη μάθηση και τη διδασκαλία

---



# Κάποιες ερωτήσεις

- Τι είδους εκπαίδευση μπορεί να περιγραφεί με βάση τη συμπεριφοριστική θεωρία μάθησης;
- Πώς επηρεάζουν τη συμπεριφορά και τις επιδόσεις οι διάφορες μορφές ενίσχυσης;
- Πώς μπορεί η δασκάλα να αυξήσει τη συχνότητα των επιθυμητών συμπεριφορών και να μειώσει τη ανεπιθύμητες συμπεριφορές;
- Πως έχουν επηρεαστεί τα αναλυτικά προγράμματα και οι διδακτικές πρακτικές από αυτή τη προσέγγιση;
- Ποια χαρακτηριστικά της συμπεριφοριστικής σχολής μπορούν να χρησιμοποιηθούν παραγωγικά στη διδασκαλία και σε ποιες περιπτώσεις;
- Ποιοι είναι οι περιορισμοί της συμπεριφοριστικής θεωρίας μάθησης;

# Συμπεριφοριστική προσέγγιση στη μάθηση

- Αρχή: Οι μαθητές μπορούν να μάθουν τις συμπεριφορές, τις δεξιότητες, και τις ικανότητες που χρειάζονται στο σχολείο και στη ζωή, με την κατάλληλη μέθοδο, στον κατάλληλο χρόνο
- Σημασία της ανατροφοδότησης και της γνώσης των αποτελεσμάτων
- Η συμπεριφοριστική προσέγγιση στη μάθηση έχει τη διάθεση να αυξήσει τη συχνότητα των επιθυμητών συμπεριφορών και να μειώσει τις ανεπιθύμητες

# Άρχες μάθησης στο συμπεριφορισμό

- Πώς μαθαίνεις; αντίδραση σε ερέθισμα (βλ. κλασική & συντελεστική εξάρτηση)
- Πότε έχεις μάθει; Όταν δίνεις συγκεκριμένη απάντηση σε συγκεκριμένο ερώτημα (βλ. Στοχοθεσία, αξιολόγηση, κτλ.)
- Πότε μαθαίνεις καλύτερα;
  - Αν το αντικείμενο της μάθησης «σπάσει» σε επιμέρους κομμάτια, και δοθεί σε συνέχεια (βλ. Συνειρμική θεωρία μάθησης, άμεση διδασκαλία)
  - Αν ενισχυθούν κάποιες συνδέσεις με την κατάλληλη αμοιβή και αποδυναμωθούν κάποιες άλλες με τιμωρία

---

# Πως επηρεάζεται η διδασκαλία;

- Αναγκαιότητα να εκφράζονται οι μαθητές για να διορθώνονται
- Αναγκαιότητα εξατομικευμένης απάντησης στην απόκριση του κάθε μαθητή (βλ. *Εξατομικευμένη μάθηση, tutors*)
- Προσεκτική παρακολούθηση της συμπεριφοράς του μαθητή για να δίνεται η κατάλληλη ενίσχυση και να κατευθύνεται η μάθηση (βλ. *Περιστέρι του Skinner*)

# Επιδράσεις του συμπεριφορισμού στην εκπαίδευση

- Συγκεκριμένη – σαφής διδασκαλία
- Έμφαση στην εξάσκηση – λύση ασκήσεων (δοκιμή – λάθος)
- Η μάθηση εκλαμβάνεται ως αθροιστική
- Διδασκαλία ως ενίσχυση της επιθυμητής 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

---

# Το λάθος στο συμπεριφορισμό

- Δαιμονοποίηση του λάθους
- Πλήρης αποφυγή του
- Το λάθος τιμωρείται
- Το λάθος δε φέρει σημαντική πληροφορία
- Πρέπει να μετατραπεί σε σωστό
- Καλύτερα να μην γίνεται – να ενισχύεται διαρκώς το σωστό

# Μεταφορά της γνώσης;

- Η μάθηση γίνεται εκτός συγκεκριμένου πλαισίου
- Είναι καθαρά διαδικαστική
- Το πλαίσιο θεωρείται ότι βαραίνει τη διαδικασία με άχρηστη πληροφορία
- Αν η μάθηση φτάσει ένα ανώτερο επίπεδο τότε μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί στις διαφορετικές καταστάσεις
  - Βλ. Προπαίδια
- Η γνώση εφαρμόζεται όταν το ερέθισμα που είναι 'όμοιο' με αυτό στη διαδικασία της μάθησης, ενεργοποιήσει τη γνώση

# Ο ρόλος του δασκάλου

- Να ελέγχει κατά πόσο επιτεύχθηκε ο κάθε στόχος
- Να επιλέγει και να οργανώνει ερεθίσματα
- Να γνωρίζει τι ξέρει ο μαθητής για να προσαρμόζει το μάθημα
- Να παρακολουθεί τη μάθηση κάθε μαθητή, να την ενισχύει κατάλληλα
- Να δίνει το κατάλληλο feedback και τις απαραίτητες ενισχύσεις
- Να δίνει τα κίνητρα, τις αμοιβές, τις τιμωρίες
- Να εκτελεί το παράδειγμα προς μίμηση
- Να δίνει καθαρούς ορισμούς



# Εκπαιδευτικά εργαλεία

- Βιβλία με επαναληπτικές ασκήσεις και δυνατότητα εξάσκησης
- Οτιδήποτε μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μεταδώσει τη γνώση
- Ραδιόφωνο, τηλεόραση, βίντεο και γενικώς φωνογραφημένες διδασκαλίες (βλ. Linguaphone)
- Computer tutors
- Εξατομικευμένο και άμεσο feedback, αμοιβές, θετική ενίσχυση

---

# Μοντέλα διδασκαλίας επηρεασμένα από τη σχολή του συμπεριφορισμού

# Προγραμματισμός της μάθησης

- Ανάλυση ύλης στα συστατικά της στοιχεία
- Σταδιακή παρουσίαση του υλικού σε προσχεδιασμένη σειρά
- Ενίσχυση των σωστών απαντήσεων – αποφυγή του λάθους
- Προγράμματα μάθησης με χρήση η/υ: Δαπανηρό, χρονοβόρο στην κατασκευή και τη διαρκή αναθεώρησή του **αλλά** βοηθά στην εξατομίκευση της διδασκαλίας



# Εκπαιδευτικά εργαλεία

Σε μια απλή πρόσθεση εμπεριέχονται περίπου 7 διαδικασίες- λειτουργίες τις οποίες το παιδί πρέπει να μάθει ξεχωριστά:

- Να μάθει να διατηρεί τη θέση ενός ψηφίου στη στήλη καθώς προσθέτει (ψηφία μονάδων, ψηφία δεκάδων, ψηφία εκατοντάδων).
- Να μάθει να διατηρεί στο μυαλό του το αποτέλεσμα κάθε επιμέρους πρόσθεσης, ώσπου να προσθέσει τον επόμενο αριθμό.
- Να μάθει να προσθέτει έναν αριθμό, που διατηρεί στη μνήμη του, με έναν άλλο που βλέπει.
- Να μάθει να αγνοεί μια κενή θέση στη στήλη.
- Να μάθει να αγνοεί το 0 στις στήλες.
- Να μάθει να προσθέτει μονοψήφιους με πολυψήφιους αριθμούς νοερά (π.χ.  $14+7 = 21$ ,  $28+8 = 36$ )
- Μετά την πρόσθεση των ψηφίων μιας στήλης, να μάθει να γράφει κάτω μόνο το ψηφίο των μονάδων αυτού του αποτελέσματος της πρόσθεσης και να μεταφέρει το ψηφίο των δεκάδων στην επόμενη στήλη. Ειδικότερα, να μάθει να γράφει 0 στις περιπτώσεις όπου το άθροισμα της στήλης είναι 10, 20 κ.λπ.

(Τουμάσης 1994:108).

# Άμεση Διδασκαλία

## Direct instruction – Instructional Design

- ο Συμπεριφοριστικής προσέγγισης
- ο Υποδιαίρεση της γνώσης σε στάδια κατάκτησης, ειδικοί στόχοι, διαρκής αξιολόγηση.
- ο Δασκαλοκεντρικό
- ο Δομημένο περιβάλλον
- ο Αυστηρή χρήση του χρόνου
- ο Ειδικές οδηγίες με βάση τι γνωρίζουν οι μαθητές (ερευνητικά δεδομένα)
- ο Ρητές οδηγίες, εξάσκηση, επανάληψη
- ο Μικρότερο το χάος, άμεση επιβεβαίωση, κίνητρα, συνήθεια της διαδικασίας μάθησης από τους μαθητές
- ο Βολεύει χρονικά και υπάρχει πιο εύκολος έλεγχος της τάξης

---

# Συμπεριφορισμός και αναλυτικά προγράμματα

# Αρχές διδασκαλία επηρεασμένη από τη σχολή του συμπεριφορισμού

- Καθορισμός γενικών και ειδικών στόχων... ίδιους για όλους
- Ανάλυση των φάσεων της διδασκαλίας/μάθησης σε παρατηρήσιμες αλλαγές συμπεριφοράς
- Κατακερματισμός της γνώσης
- Ενίσχυση επιδιωκόμενης συμπεριφοράς / τιμωρία μη-επιδιωκόμενης
- Διορθωτικές παρεμβάσεις
- Αξιολόγηση με βάση τους γενικούς στόχους

# Συμπεριφορισμός στα αναλυτικά προγράμματα

- Ξεκάθαρα εκφρασμένοι στόχοι - Στοχοθεσία
  - Οι Bloom και Krathwoh δημιούργησαν, στηριγμένοι στον συμπεριφορισμό, μια ταξινόμια των διδακτικών στόχων (γνωστικοί- συναισθηματικοί - ψυχοκινητικοί).
- Κατάτμηση της ύλης – ιεράρχηση από το εύκολο στο δύσκολο
- Αναλυτικά προγράμματα που δεν επιτρέπουν παρεκκλίσεις
- Αυστηρά πλάνα μαθήματος ίδια για κάθε τάξη
- Στόχος: η κατά το δυνατόν μεγαλύτερη συσσώρευση οργανωμένης πληροφορίας και **διαδικαστικής γνώσης**
  - Βλ. Άμεση διδασκαλία



# Ταξινόμια Bloom & Krathwohl για τους γνωστικούς στόχους...ένα παράδειγμα

Επίπεδο	Αποτέλεσμα	Ενδεικτικά ρήματα που χρησιμοποιούνται για τη συγγραφή Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
1.	<b>γνώση:</b> ανάκληση δεδομένων ή πληροφορίας	περιγράφω, συνδυάζω, προσδιορίζω, αναγνωρίζω, επιλέγω, δηλώνω, κλπ.
2.	<b>κατανόηση:</b> ερμηνεία προβλημάτων, δήλωση ενός προβλήματος με διαφορετικές λέξεις	διακρίνω, εξηγώ, εκτιμώ, γενικεύω, συμπεραίνω, κλπ.
3.	<b>εφαρμογή:</b> χρήση μιας έννοιας σε νέα πλαίσια	προσθέτω, υπολογίζω, αλλάζω, ταξινομώ, ανακαλύπτω, εξετάζω, παράγω, κλπ.

# Μια κριτική

Το κλασικό έργο του Tyler «Βασικές αρχές του αναλυτικού προγράμματος και της διδασκαλίας» στηρίζεται στον συμπεριφορισμό. Εδώ, το αναλυτικό πρόγραμμα είναι μέσο για να επιτευχθούν κάποιοι στόχοι, οι οποίοι πρέπει να είναι σαφείς. Μετά τη διδασκαλία, θα γίνει αξιολόγηση με κριτήριο το κατά πόσο αυτοί οι στόχοι επετεύχθησαν. Δεν είναι τυχαίο ότι ο συμπεριφορισμός αναπτύχθηκε στις ΗΠΑ μετά το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου και ιδιαίτερα την εποχή του μακαρθισμού. Οι κυβερνήσεις των ΗΠΑ προκειμένου να ελέγξουν και να περιορίσουν τους αριστερούς εκπαιδευτικούς προχώρησαν σε έναν λεπτομερή προσδιορισμό της σχολικής γνώσης και του τρόπου αξιολόγησής της. Οι παρεκκλίσεις από τη σχολική ύλη, το άνοιγμα θεμάτων για συζήτηση και έρευνα, κοντολογίς όλες οι ερευνητικές και βιωματικές πρακτικές που αποτελούσαν το ρεπερτόριο του κινήματος της Νέας Αγωγής εξοβελίσθηκαν σταδιακά από τα σχολεία.

<http://www.tanea.gr/default.asp>

# Για τους «διδασκτικούς στόχους»

## ● Κριτική

- ο Στόχοι συμπεριφορικού τύπου
- ο Αξιολογείται ότι μπορεί να παρατηρηθεί σε συγκεκριμένες συνθήκες – πολύ περιορισμένο
- ο Το απρόβλεπτο;
- ο Μάθηση ως ανάπτυξη γνωστικών ικανοτήτων
- ο Τεχνοκρατική αντίληψη

## ● Απάντηση

- ο Στόχοι ως απάντηση στους αφηρημένους βερμπαλισμούς
- ο Η κριτική στους στόχους μπορεί να γίνει και στις παραδοσιακές προσεγγίσεις

## ● Λύση: ευελιξία, αλλαγή, προσαρμοστικότητα στους στόχους

---

# Αξιολόγηση εκπαιδευτικής διαδικασίας

# Αξιολόγηση:

- Αξιολόγηση της παρατηρούμενης συμπεριφοράς
- «Πόσα πράγματα έμαθαν οι μαθητές στα μαθηματικά»;
- Αξιολόγηση με βάση τους (κοινούς) στόχους που τέθηκαν
- Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης θα χρησιμοποιηθούν στην επιλογή του κατάλληλου προγράμματος στο κατάλληλο επίπεδο
- Μέτρηση γενικής γνωστικής ικανότητας (βλ. IQ tests)
- Σταθμισμένα τεστ κλειστών απαντήσεων μπορούν να συγκρίνουν διαφορετικούς πληθυσμούς
- Αξιολόγηση με:
  - Ακολουθίες από τεστ που ελέγχουν την πρόοδο (μήνας τρίμηνο, εξάμηνο, τελικές)
  - Εθνικές εξετάσεις που μετράνε με βάση αυτό που έπρεπε να γνωρίζουν,
  - Στατιστικές αναλύσεις που δείχνουν τη συνολική πορεία

# Συμπεριφοριστική σχολή

και διαχείριση της τάξης

---

# Τρόποι διεχείρησης

---

Ενίσχυση επιδιωκόμενης συμπεριφοράς /  
τιμωρία μη-επιδιωκόμενης

# Συμπεριφοριστικές αρχές ενίσχυσης θετικής συμπεριφοράς

- **Διαμόρφωση:** βαθμιαία ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς
- **Κίνητρο:** συμβάν του περιβάλλοντος που προσελκύει ένα άτομο προς μια συγκεκριμένη δράση
- **Παρόρμηση:** σωματική, λεκτική ή άλλη συνδρομή που βοηθά ένα άτομο να εκτελέσει μια επιθυμητή συμπεριφορά που θα ήταν απίθανο να συμβεί χωρίς τη βοήθεια αυτή



# ανταμοιβές

- Οτιδήποτε παρέχεται ως ανταπόδοση της υπηρεσίας κάποιου ή την επίτευξη κάποιου στόχου (κατόρθωμα)
  - Μια ανταμοιβή λειτουργεί ως ενισχυτής μόνο αν έχει αξία για τον δέκτη
  - Μία τιμωρία επίσης πρέπει να αφορά κάτι που δεν θέλει
- Η ανταμοιβή ή τιμωρία πρέπει να δίνεται χρονικά κοντά στη συμπεριφορά για να επιτευχθεί η συνειρμική σύνδεση

Τα εξωτερικά κίνητρα έχουν βιολογική βάση: πίστευαν ότι η εύρεση τροφής και η αποφυγή του πόνου αποτελούν τα βασικά κίνητρα για δράση

# ανταμοιβές

- Γιατί οι εξωτερικές ανταμοιβές είναι τόσο συνηθισμένες στα σχολεία;
  - ⌘ Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι οι μαθητές χρειάζονται κάποια προστιθέμενη εξωτερική ανταμοιβή για κίνητρο
  - ⌘ Ωστόσο, όταν οι ανταμοιβές δεν διατίθενται πλέον, η αποτελεσματικότητα της εξωτερικής ανταμοιβής μειώνεται και η συμπεριφορά επιστρέφει γρήγορα στο προηγούμενο επίπεδο

# Μειονεκτήματα των ανταμοιβών

- Υπονομεύουν εσωτερική παρακίνηση
- Παρεμβαίνουν και διαμορφώνουν τη διαδικασία της μάθησης
- Εμποδίζουν αυτόνομη ρύθμιση (self regulation)

# Κάποιες εξωτερικές αμοιβές

- ...που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν:
  - ο Για όσο λείπω θα είσαι ο υπεύθυνος στην τάξη
  - ο Βοηθός καθηγητή
  - ο Σημείωμα στο σπίτι
  - ο Εξαίρεση από εργασία

# Προβλήματα τιμωρίας:

- ο Η ανεπιθύμητη συμπεριφορά δεν εξαλείφεται αλλά απωθείται
- ο Δεν επεκτείνονται σε άλλες κακές συμπεριφορές αφού δεν συνδέονται με κάποιο εσωτερικό νόημα
- ο Μπορούν να επιδράσουν αρνητικά και σε κάποιες καλές συμπεριφορές
- ο Η συμπεριφορά που δεν γίνεται αντιληπτή μπορεί να επαναληφθεί
- ο Αύξηση επιθετικότητας ως αποτέλεσμα μίμησης



# Προβλήματα τιμωρίας:

- ο Δεν προτείνει μία καλύτερη αντίδραση-συμπεριφορά αλλά απλά καταδικάζει την υπάρχουσα
- ο Παράγει αρνητικά συναισθήματα
- ο Υπονομεύει την ποιότητα των διαπροσωπικών σχέσεων
- ο Όχι μακροπρόθεσμες αλλαγές
- ο Συχνά επιδεινώνει την ανάρμοστη συμπεριφορά



---

# Κάποια παραδείγματα από τη σχολική εμπειρία

---

### 3. Παραδείγματα με αναφορά στο συμπεριφοριστικό μοντέλο μάθησης

#### Παράδειγμα 1

---

Άσκηση για μαθητές της ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου (ΟΕΔΒ:1996).

**Εκφώνηση:** «Συμπληρώνω τις προτάσεις με ό,τι ταιριάζει όπως το παράδειγμα: (καταχείμωνο, κατάμουτρα, κατάματα, κατάκαρδα, κατακόκκινος, καταγής, κατακίτρινος).

Π.χ.: Του τα είπα κατάμουτρα

Τον κοίταζα .....

Οι χειμερινοί κολυμβητές κάνουν μπάνιο το .....

Απ' τον φόβο του έγινε .....

Έγινε ..... απ' τη ντροπή του

Όταν το άκουσε, το πήρε.....

Καθίσαμε.....κάτω απ' το δέντρο».



# Βρες τις διαφορές:

57

Η δική μου  
διαίρεση είναι  
η σωστή.

$$\begin{array}{r|l} 22 & 89 \\ \times 4 & \\ \hline 88 & \\ + 1 & \\ \hline 89 & \end{array}$$

Και η δική  
μου είναι σωστή!

$$\begin{array}{r|l} 21 & 89 \\ \times 4 & \\ \hline 84 & \\ + 5 & \\ \hline 89 & \end{array}$$

---

# Περιορισμοί της συμπεριφοριστικής σχολής στη μάθηση και διδασκαλία

---

& θεωρητική κριτική

# Περιορισμοί της συμπεριφοριστικής σχολής στη μάθηση και τη διδασκαλία

- Δεν μπορεί να εξηγεί και να χρησιμοποιηθεί επαρκώς στη σύνθετη μάθηση, αυτή που απαιτεί ανώτερες γνωστικές λειτουργίες και συνδυασμό γνώσεων και δεξιοτήτων
  - Βλ. Λύση προβλήματος
- Στηρίζεται στην κατάτμηση της διδακτέας ύλης σε κομμάτια, αλλά αυτό δεν είναι πάντα δυνατό για κάθε περιεχόμενο σπουδών
  - Κατακερματισμένη γνώση (δεν γίνονται εννοιολογικές συνδέσεις)
  - Δεν γίνεται εφαρμογή εκτός σχολείου / αδρανής γνώση
  - Μηχανιστική μάθηση και όχι εστίαση στη χρησιμότητά της ή στην εννοιολογική βάση των διαδικασιών της γνώσης (βλ. *Resnick & Resnick, 1991*)
- Ενίσχυση της απομνημόνευσης / παπαγαλίας
- Περιορισμένη μεταφορά της γνώσης σε άλλες, διαφορετικές καταστάσεις
- Τα αναλυτικά προγράμματα καθορίζονται εκ του αποτελέσματος / αξιολόγηση

# Περιορισμοί της συμπεριφοριστικής σχολής στη μάθηση και τη διδασκαλία

- Ως προς τη διαχείριση:
  - ❖ Η χρήση εξωτερικών κινήτρων – αγνοεί τα εσωτερικά κίνητρα (επιθυμία για μάθηση).
  - ❖ Τα εξωτερικά κίνητρα μπορούν να έχουν ως αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση της προσπάθειας
  - ❖ Ενισχύουν τον ανταγωνισμό και όχι την ευγενή άμιλλα



# Κριτική στο συμπεριφορισμό

- Αντιμετωπίζει τα συμπτώματα όχι τα αίτια
- Μπορεί να ενισχύσει μια ανεπιθύμητη συμπεριφορά (άτακτοι μαθητές που αποζητούν την προσοχή)
- Δεν προλαμβάνει αλλά καταστέλλει μια συμπεριφορά
- Μπορεί να δημιουργήσει σωματικές και ψυχολογικές βλάβες
- Θέτει προβλήματα δημοκρατικών διαδικασιών – ποιος ελέγχει τους «θεραπευτές»
- Αγνοεί βιολογικές προδιαθέσεις για μάθηση



# Θεωρητικά προβλήματα του συμπεριφορισμού

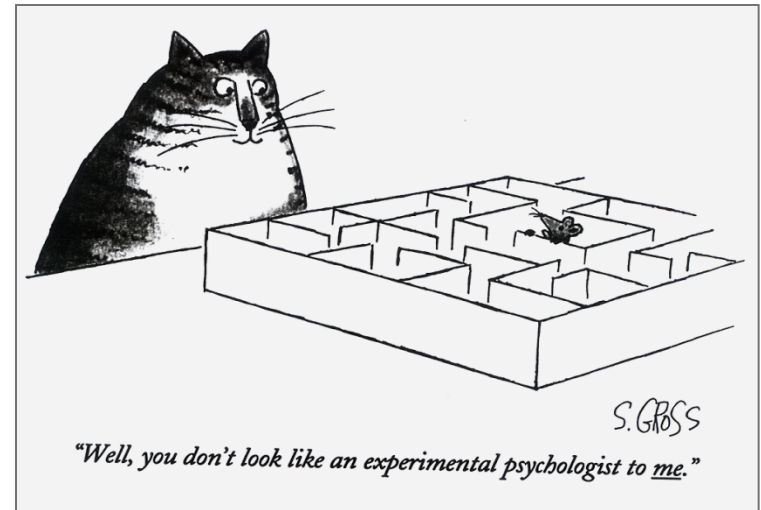
- Μάθηση-λύση προβλήματος δίχως δοκιμή και λάθος
- Μάθηση – λύση προβλήματος δίχως ενίσχυση αλλά λόγω ευχαρίστησης της δημιουργίας
  - Ποντίκια δεν εκδήλωναν συμπεριφορά που ενισχύονταν αν προέβλεπαν ότι θα έχει δυσάρεστα αποτελέσματα

(Tollman & Honzik, 1930, Harlow, 1950)



# Θεωρητικά προβλήματα του συμπεριφορισμού

- Ο ρόλος των αναπαραστάσεων
  - Ποντίκια έβρισκαν την έξοδο του λαβύρινθου ακόμα και χωρίς να ενισχυθούν, όταν τα είχαν αφήσει να εξερευνήσουν το λαβύρινθο



# Θεωρητικά προβλήματα του συμπεριφορισμού

- Βιολογική προδιαθεσιμότητα για μάθηση:
  - πρότυπα εδραιωμένης δραστηριότητας και αποτύπωση
  - Προδιάθεση για ανάπτυξη γλώσσας (βλ. Chomsky)
- Κάποια ερεθίσματα συνδέονται πιο εύκολα από άλλα
- Υπάρχει μια **τυπική συμπεριφορά του είδους**, που είναι κοινή σε κάθε είδος (μελετάται από τους **ηθολόγους**)

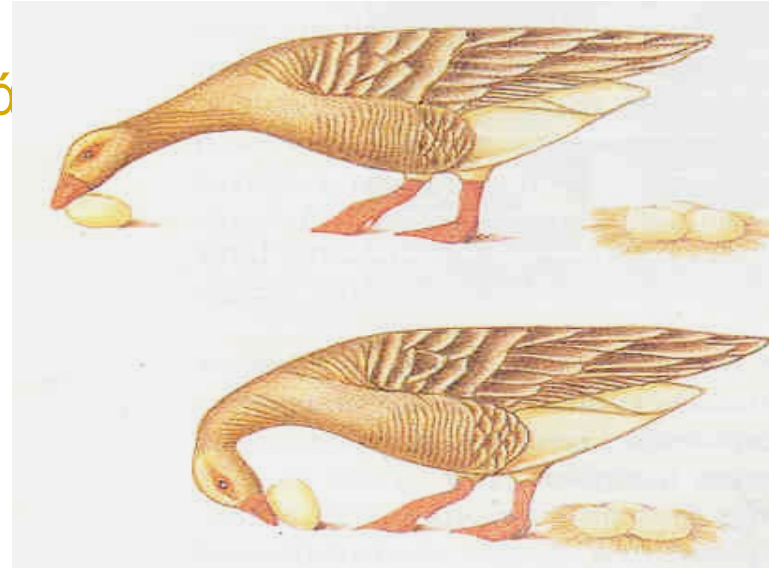


# Βιολογικοί παράγοντες στη μάθηση

- Οι γενετικές πληροφορίες που κληρονομούνται κατά τη γέννηση καθορίζουν σε ποιο βαθμό μπορεί να αλλάξει η συμπεριφορά ως αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον (Mayr, 1974)
- Οργανισμοί με **ανοιχτά γενετικά προγράμματα** (βλ. θηλαστικά):
  - Μεγαλύτερη διάρκεια ζωής
  - Αργή διαδικασία ωρίμανσης
  - Χρειάζονται μεγάλη φροντίδα στην αρχή
  - Μαθαίνουν από την εμπειρία τους και σε σχέση με το περιβάλλον τους
  - Αλλάζουν συμπεριφορά
- Οργανισμοί με **κλειστά γενετικά προγράμματα** (βλ. ερπετά, έντομα):
  - Μικρή διάρκεια ζωής
  - Γρήγορη ωρίμανση
  - Δε χρειάζονται μεγάλη φροντίδα
  - Δε μαθαίνουν από την εμπειρία τους
  - Δεν αλλάζουν συμπεριφορά

# Βιολογικοί παράγοντες στη μάθηση

- Υπάρχει μια **τυπική συμπεριφορά του είδους**, που είναι κοινή σε κάθε είδος (μελετάται από τους **ηθολόγους**)
- Πρότυπα Εδραιωμένης Δραστηριότητας: εγγενείς αντιδράσεις σε συγκεκριμένο περιβαλλοντολογικό ερέθισμα
  - Χαρακτηριστικό ζώων με κλειστά γενετικά προγράμματα
    - Π.χ. Η συμπεριφορά της γκρίζας χήνας να ξεθάβει αυγά.
    - Π.χ., **αποτύπωση (Imprinting)**: προσκόλληση του νεογνού σε ένα ενήλικο μέλος του είδους – συμβαίνει κατά τη διάρκεια μιας **κρίσιμης περιόδου** (βλ., χήνες του Konrad Lorenz)



Που χρησιμοποιείται η  
συμπεριφοριστική σχολή στη  
μάθηση και διδασκαλία και που τα  
καταφέρνει ακόμα

# Χρήσεις της συμπεριφοριστικής σχολής

- Εκεί που υπάρχει μόνο σωστό και λάθος
- Σε καταστάσεις που είτε το νόημα λείπει είτε δεν μπορούν να το βρουν τα υποκείμενα
  - Όταν λείπει το νόημα
    - Αύξηση παραγωγικότητας / Φορντική αλυσίδα
    - Στρατιωτική εκπαίδευση
    - Κάποια αθλήματα
    - Μουσικά όργανα, χωρογραφία, πολεμικές τέχνες
  - Όταν τα υποκείμενα δεν μπορούν να το βρουν:
    - Διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων και πρακτικών επιβίωσης σε παιδιά με αυτισμό ή νοητική στέρηση

# Χρήσεις της συμπεριφοριστικής σχολής

- **Διαδικαστική γνώση:** γνώση κανόνων, διαδικασιών, χρήσης συμβόλων (συμπεριφοριστικής λογικής)
  - «Για να συγκρίνω το  $14/17$  με το  $3/2$ , πρέπει να τα κάνω ομώνυμα, να βρω το Ε.Κ.Π., και μετά ...»
- **Εννοιολογική γνώση:** σύνδεση με άλλες ιδέες και αναπαραστάσεις, νόημα, αφήγηση
- «Το  $14/17$  είναι μικρότερο από το  $3/2$ , γιατί το 1ο είναι μικρότερο από την μονάδα, ενώ το 2ο είναι μεγαλύτερο»
- Και τα δύο είναι απαραίτητα αλλά η εννοιολογική φαίνεται να έχει μεγαλύτερη επίδραση στην διαδικαστική γνώση, παρά το αντίστροφο
- Η έρευνα δείχνει ότι υπάρχουν ατομικές διαφορές ως προς το τι αναπτύσσεται πρώτο (πρώτα η εννοιολογική ή πρώτα η διαδικαστική ή παράλληλα) και ποια είναι η σχέση ανάμεσα στα δύο.

*Βλ. Bempeni & Vamvakoussi, 2012; Rittle-Johnson & Siegler, 2001*

# Άλλα συνειρμικά μοντέλα

- Συνδεδιστικά μοντέλα Παράλληλης Κατανεμημένης Επεξεργασίας ή Νευρωνικά Δίκτυα
  - James L. McClelland, David E. Rumelhart
- Γνώση είναι το μοτίβο ενεργοποιήσεων στοιχειωδών μονάδων που η μία ενεργοποιεί ή εμποδίζει την ενεργοποίηση της άλλης
- Οι ίδιες μονάδες ενεργοποιούνται ή όχι και το σύνολο των ενεργοποιήσεων δίνει την απάντηση
- Διαφορά από συμπεριφοριστικό μοντέλο: είναι πολύ πιο πολύπλοκο από τη σύνδεση ανάμεσα σε ερέθισμα και αντανακλαστική αντίδραση
- Διαφορά από γνωστικό μοντέλο: δεν προϋποθέτει τη μετατροπή του ερεθίσματος σε σύμβολο και επεξεργασία αυτού
- Δεν έχει γίνει προσπάθεια εφαρμογής στην εκπαίδευση
  - Θα έπρεπε να κατατμηθεί η γνώση σε κομμάτια ερεθισμάτων που αφορούν επιμέρους γεγονότα και δράσεις κι όχι 'μέρη' της γνώσης όπως στον συμπεριφορισμό

# Προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Βοσνιάδου, Στ. (επιμ.) (2004). Εισαγωγή στην Ψυχολογία, Α' τόμος. εκδ. Gutenberg
- Κολιάδης, Ε.,Α., (1996) Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη, εκδ. Ελληνικά Γράμματα
- Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (1997). Ψυχολογία Κινήτρων, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Ματσαγγούρας, Η. (2001). Σχολική Τάξη, τομ. 1, Αθήνα: Γρηγόρης
- Salkind, N. (2000). Θεωρίες ανθρώπινης ανάπτυξης, μτφ. Δ. Μαρκουλής, Αθήνα: Πατάκης
- Bigge, M., Shermis, S. : (2000) «Θεωρίες Μάθησης για Εκπαιδευτικούς». Μετάφραση : Α.Κάντας, Α.Χαντζή, Εκδόσεις Πατάκη.

---

# Προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Adey, Philip and Shayer, Michael (1981), “Toward a Science of Science Teaching: Cognitive Developments and Curriculum Demand” (London: Heinmann Educational Books), pp.135-136.
- deGroot, A.D. (1969), Methodology: Foundations of Inference and Research in the Behavioral Sciences. New York and the Hague, the Netherlands. Mouton
- Gagne, Robert M. (1985), The Conditions of Learning and Theory of Instruction (4th edition), New York, Holt, Rinehart, and Winston.
- Gagne, Robert M., Briggs, L.J. & Wager, W.W. (1992), Principles of Instructional Design (4th edition), New York, Holt, Rhinehart, and Winston.



# Προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Hearst, Elliot. (1999). After the puzzle boxes: Thorndike in the 20th century. *Journal of Experimental Analysis of Behavior* .72, 441-446
- Horowitz, Frances Degen (1992), “John B. Watson's Legacy: Learning and Environment” *Developmental Psychology*, Vol. 28m No. 3, pp.360-367
- Hull, C.L. (1943), *Principles of Behavior*. New York. Appleton-Century-Crofts.
- Saettler, P. (1990). *The evolution of American educational technology* . Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.
- Schunk, Dale H. (2000). *Learning theories: an educational perspective*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Inc.
- Skinner, B.F. (1938), *The Behavior of Organisms, An Experimental Analysis*. New York: Appleton-Century Crofts.
- Skinner, B.F. (1950), *Are Learning Theories Necessary?* *Psychological Review* 57:193-216
- Skinner, B.F. (1953), *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan

# Προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Starr, Linda (2002), “Corporal Punishment: Teaching Violence Through Violence”. Education World.
- Steinberg, Ira S (1980), “Behaviorism and Schooling”. (New York: St. Martin’s Press Inc.) Pp.126
- Thorndike, E. L. (1913b). Educational psychology: Vol 2 .The psychology of learning. New York: Teachers College Press
- Thorndike, E. L. (1932) . The fundamentals of learning. New York; Teachers College Press.
- Thorndike, E.L. (1911). Animal Intelligence. New York: Macmillan
- Thorndike, E.L. (1913), Educational Psychology (Vols. 1 and 2). New York: Columbia University Press
- Watson, John.B, (1913), Psychology As A Behaviorist Views It. Psychological Review 20:158-177
- Watson, John B, (1925)., “Behaviorism” (New York: Norton) p.117

- 
- Η παρούσα εργασία χρησιμοποίησε υλικό από τα βιβλία
    - ο Βοσνιάδου, Στ. (επιμ.) (2004). *Εισαγωγή στην Ψυχολογία, Α΄ τόμος*. εκδ. Gutenberg
    - ο O'Donnell, A., D'Amico, M., F. Schmid, M., Reeve, J., Smith, J (2008) *Educational Psychology: Reflection for Action*, John Wiley & Sons, Canada, Ltd., Κουλαϊδής, Β. (επ.) (2007),
    - ο Σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την ανάπτυξη κριτικής-δημιουργικής σκέψης, Αθήνα: ΟΕΠΕΚ
    - ο και υλικό από το διαδίκτυο
  - επιμέλεια: Κωνσταντίνος Π. Χρήστου