Μάθηση

Κωνσταντινίδης Χρήστος, PhD

Συστημικός Ψυχολόγος

konstanc@phyed.duth.gr



Βασικές αρχές μάθησης

Μάθηση: μια σχετικά μόνιμη αλλαγή των γνώσεων και της συμπεριφοράς που απορρέει από την εμπειρία.

NOT# Από αυτόν τον ορισμό αποκλείονται τόσο οι προσωρινές αλλαγές όσο και οι πιο μόνιμες που προκαλούνται από κίνητρα, κόπωση, ωρίμαση, νόσους, τραυματισμούς & φαρμακευτικές ουσίες.

Καθένα από αυτά **μπορεί να μεταβάλει** τις γνώσεις ή τη συμπεριφορά μας, αλλά κανένα **δε θεωρείται μάθηση**.



Βασικές αρχές μάθησης

Συνειρμική μάθηση: Η δημιουργία απλών συνειρμών μεταξύ διαφόρων ερεθισμάτων και αποκρίσεων. Προϋποθέτει ελάχιστη ή και καθόλου επίγνωση ή σκέψη.

Η μάθηση αυτή παρατηρείται τόσο στους ανθρώπους όσο και στα ζώα.

Χρησιμοποιήθηκε ιδιαίτερα από τους πρώτους ψυχολόγους (Pavlov, Watson, Thorndike κτλ) ως μία αρκετά μηχανική διαδικασία «επισφράγισης» συνειρμών μεταξύ αντικειμενικών ερεθισμάτων και αντικειμενικών αποκρίσεων ή συμπεριφορών.



Βασικές αρχές μάθησης

Υπάρχουν διάφοροι τύποι μάθησης!!!

Δύο κλασικοί τύποι συνειρμικής μάθησης:

- 🎯 Κλασική εξαρτημένη μάθηση
- 🎯 Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση



Κλασσική εξαρτημένη μάθηση

Δημιουργήστε ζεύγη!!!

Λέγεται κλασσική επειδή ιστορικά τοποθετείται στην αρχή της παρατήρησης συμπεριφορών μάθησης.

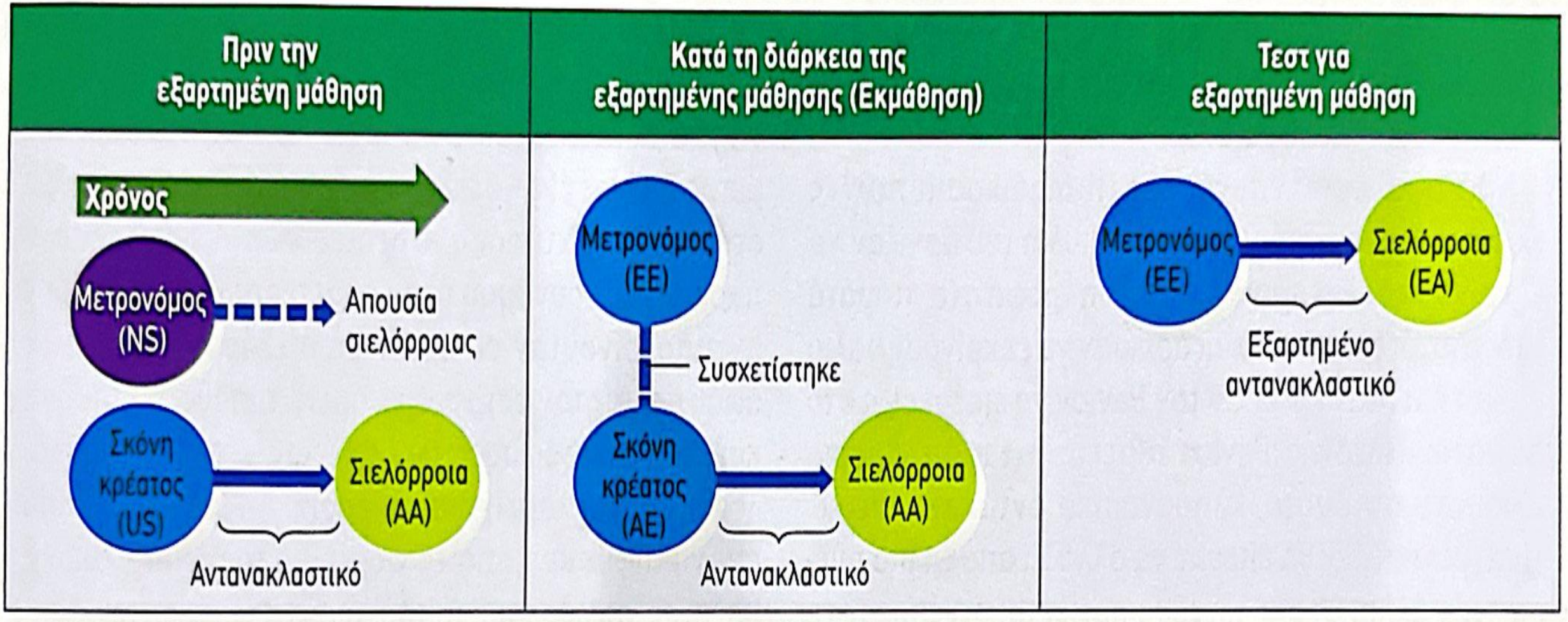
«Πατέρας της»: Ivan Pavlov, πείραμα με τη χρήση σκύλων, ενός μετρονόμου, σκόνης κρέατος & απόκριση μέσω σιελόρροιας.

sprouts

SCHOOLS

Κλασσική εξαρτημένη μάθηση

Διαδικασία της κλασσικής εξαρτημένης μάθησης





Κλασσική εξαρτημένη μάθηση

Στοιχεία της κλασσικής εξαρτημένης μάθησης

Ανεξάρτητο Ερέθισμα (ΑΕ): κάτι που προκαλεί μία απόκριση χωρίς προηγούμενη εμπειρία.

Ανεξάρτητη Απόκριση (ΑΑ): απόκριση σε ένα ερέθισμα που δεν προϋποθέτει προηγούμενη εμπειρία.

Ουδέτερο Ερέθισμα (ΟΕ): ερέθισμα που δεν προκαλεί απόκριση.

Εξαρτημένο Ερέθισμα (ΕΕ): Ουδέτερο ερέθισμα το οποίο, μέσω της αντιστοίχισης με ένα ανεξάρτητο ερέθισμα, φτάνει να προκαλεί μία επίκτητη απόκριση.

Εξαρτημένη Απόκριση (ΕΑ): επίκτητη αντίδραση που προκαλείται από την αντιστοίχιση ενός αρχικά ουδέτερου ερεθίσματος με ένα εξαρτημένο ερέθισμα.

Κλασσική εξαρτημένη μάθηση

Στοιχεία της κλασσικής εξαρτημένης μάθησης

Στοιχείο	Σύμβολο	Περιγραφή	Παράδειγμα
Ανεξάρτητο ερέθισμα	ΑΕ	Ερέθισμα το οποίο είναι εγγενώς ικανό να προκαλέσει μια απόκριση	Σκόνη κρέατος
Ανεξάρτητη απόκριση	ΑΑ	Έμφυτη αντανακλαστική απόκριση που προκαλείται από ένα ΑΕ	Αντανακλαστική σιελόρροια ως απόκριση στο ΑΕ
Ουδέτερο ερέθισμα	ΟΕ	Ερέθισμα το οποίο δεν προκαλεί την ΑΑ	Μετρονόμος πριν την εξαρτημένη μάθηση
Εξαρτημένο ερέθισμα	ΕΕ	Ερέθισμα που προκαλεί μια απόκριση διότι έχει αντιστοιχιστεί επανειλημμένα με ένα ΑΕ	Μετρονόμος μετά την εξαρτημένη μάθηση
Εξαρτημένη απόκριση	ΕΑ	Επίκτητη απόκριση που προκαλείται από ένα ΕΕ	Σιελόρροια ως απόκριση στο ΕΕ



Κλασσική εξαρτημένη μάθηση: στην Εργοθεραπεία

#1. Παιδί που φοβάται τη θεραπευτική αίθουσα

Ένα παιδί υποβάλλεται επανειλημμένα σε μια δυσάρεστη αισθητηριακή δραστηριότητα και βιώνει έντονη δυσφορία.

- **Μη εξαρτημένο ερέθισμα**: Η δυσάρεστη εμπειρία
- **Μη εξαρτημένη αντίδραση**: Φόβος ή δυσφορία
- **Εξαρτημένο ερέθισμα**: Η θεραπευτική αίθουσα
- **Εξαρτημένη αντίδραση**: Άγχος μόλις μπει στην αίθουσα

Εφαρμογή: Ο εργοθεραπευτής μπορεί να δημιουργήσει σταδιακά θετικές, ασφαλείς εμπειρίες στον ίδιο χώρο.



Κλασσική εξαρτημένη μάθηση: στην Εργοθεραπεία

#2. Αποφυγή ασκήσεων αποκατάστασης μετά από πόνο

Ένας ενήλικας εκτελεί ασκήσεις αποκατάστασης του χεριού που συνοδεύονται από επώδυνη εμπειρία. Με τον καιρό, ακόμη και η θέα των θεραπευτικών εργαλείων μπορεί να του προκαλεί άγχος.

- **Μη εξαρτημένο ερέθισμα**: Ο πόνος
- **Μη εξαρτημένη αντίδραση**: Φυσιολογική αντίδραση πόνου και δυσφορίας
- **Εξαρτημένο ερέθισμα**: Τα εργαλεία ή ο χώρος της θεραπείας
- **Εξαρτημένη αντίδραση**: Άγχος ή φόβος πριν αρχίσει η άσκηση

Εφαρμογή: Κατάλληλη διαχείριση του πόνου, προσαρμογή των ασκήσεων και σταδιακή επανέκθεση μπορούν να βοηθήσουν στην αποδυνάμωση της αρνητικής σύνδεσης.



Κλασσική εξαρτημένη μάθηση

Εάν ένας συνειρμός έχει υποβληθεί σε κλασική εξαρτημένη μάθηση, φεύγει ποτέ?

Αν το ανεξάρτητο ερέθισμα (ΑΕ) σταματήσει να ακολουθεί το εξαρτημένο ερέθισμα (ΕΕ), η εξαρτημένη μάθηση θα φθίνει ή θα εξαφανιστεί.



Κλασσική εξαρτημένη μάθηση

Απόσβεση: εξασθένηση μίας επίκτητης απόκρισης μέσω της επαναλαμβανόμενης χορήγησης του εξαρτημένου ερεθίσματος (ΕΕ) χωρίς το ανεξάρτητο ερέθισμα (ΑΕ).

Αυθόρμητη ανάκαμψη: επανεμφάνιση μιας επίκτητης απόκρισης μετά τη φαινομενική απόσβεσή της.

Γενίκευση ερεθίσματος: τάση απόκρισης σε ένα ερέθισμα που είναι παρόμοιο με ένα εξαρτημένο ερέθισμα.

Διάκριση ερεθίσματος: Η επίκτητη ικανότητα να ανταποκρινόμαστε διαφορετικά σε παρόμοια ερεθίσματα.



Κλασσική εξαρτημένη μάθηση

Στην καθημερινή ζωή...

- Αποστροφή στο φαγητό (ποτό κτλ)
- Προωθήσεις από celebrities
- Εξαρτημένες συγκινησιακές αντιδράσεις (πχ συναισθήματα χαράς ή άγχους): επίκτητη συναισθηματική αντίδραση σε ένα προηγουμένως ουδέτερο ερέθισμα
- Θεραπεία αποστροφής



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

Shape UP!

Βασίζεται στις συνέπειες της απόκρισης

Βασική αρχή: οι πράξεις που έχουν μια θετική συνέπεια τείνουν να επαναλαμβάνονται.

«Πατέρας της»: Edward Thorndike, νόμος του αποτελέσματος - η πιθανότητα μιας απόκρισης μεταβάλλεται από το αποτέλεσμα που είχε.

Αποκρίσεις που οδηγούν σε επιθυμητά αποτελέσματα επαναλαμβάνονται *VS* αποκρίσεις που παράγουν ανεπιθύμητα αποτελέσματα δεν επαναλαμβάνονται.

Ένας από τους σημαντικότερους εκπροσώπους: Skinner, εφευρέτης του θαλάμου συντελεστικής εξαρτημένης μάθησης



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

Σημαντικοί τύποι συνεπειών (2):

Ενίσχυση

Τιμωρία

Ενισχυτής: οποιοδήποτε γεγονός αυξάνει με αξιόπιστο τρόπο την πιθανότητα ή τη συχνότητα των αποκρίσεων μετά τις οποίες ακολουθεί.

Τιμωρός: οποιοδήποτε γεγονός το οποίο μειώνει την πιθανότητα ή τη συχνότητα των αποκρίσεων μετά τις οποίες ακολουθεί.



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

Θετική ενίσχυση: μία επιβράβευση ή ένα άλλο θετικό γεγονός ακολουθεί μετά από μία απόκριση.

Αρνητική ενίσχυση: Η απομάκρυνση ενός δυσάρεστου γεγονότος ή το τέλος μιας δυσφορίας ακολουθεί μετά από μία απόκριση.

Θετική τιμωρία: οποιοδήποτε γεγονός συμβαίνει μετά από μία απόκριση και μειώνει την πιθανότητα να συμβεί ξανά.

Αρνητική τιμωρία: μείωση της απόκρισης μέσω της παύσης (της κατάργησης ή της απομάκρυνσης) κάτι ευχάριστου.



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση: Παραδείγματα

Θετική ενίσχυση: το να δώσω το λόγο άμεσα σε έναν μαθητή που σήκωσε χέρι για πρώτη φορά.

Αρνητική ενίσχυση: Η διαβεβαίωση πως καμιά ερώτηση δεν είναι χαζή.

Θετική τιμωρία: «Αν ξαναμιλήσεις μέσα στη τάξη θα σε βάλω να γράψεις όλο το μάθημα».

Αρνητική τιμωρία: «Αν ξαναμιλήσεις μέσα στη τάξη θα σε βγάλω έξω» (έστω ότι θέλει να είναι στο μάθημα)



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση: στην Εργοθεραπεία

Θετική ενίσχυση: Το παιδί μαθαίνει να ντύνεται

Περίπτωση: Ένα παιδί δυσκολεύεται να φορέσει μόνο του το μπουφάν του. Ο εργοθεραπευτής το ενθαρρύνει να προσπαθήσει και, όταν καταφέρνει να περάσει τα χέρια του στα μανίκια χωρίς βοήθεια, του δίνει θετική ανατροφοδότηση.

Τι συμβαίνει:

- **Συμπεριφορά**: Το παιδί προσπαθεί να φορέσει μόνο του το μπουφάν
- **Συνέπεια**: Ο εργοθεραπευτής το επαινεί συγκεκριμένα για την προσπάθειά του
- **Αποτέλεσμα**: Αυξάνεται η πιθανότητα να προσπαθήσει ξανά να ντυθεί ανεξάρτητα

Γιατί είναι σημαντικό στην εργοθεραπεία: Ενισχύεται η ανεξαρτησία στις δραστηριότητες καθημερινής ζωής



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση: στην Εργοθεραπεία

Αρνητική ενίσχυση: Ενήλικας με χρόνιο πόνο και καθημερινές δραστηριότητες

Περίπτωση: Ένας ενήλικας με χρόνιο πόνο δυσκολεύεται να ολοκληρώσει τις οικιακές εργασίες του. Ο εργοθεραπευτής τον εκπαιδεύει να χρησιμοποιεί τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας και να οργανώνει τις εργασίες σε μικρότερα βήματα.

Τι συμβαίνει:

- **Συμπεριφορά**: Ο θεραπευόμενος εφαρμόζει τις στρατηγικές προσαρμογής
- **Συνέπεια**: Μειώνεται η δυσφορία που συνδέεται με τη δραστηριότητα
- **Αποτέλεσμα**: Είναι πιθανότερο να χρησιμοποιήσει ξανά τις στρατηγικές

Προσοχή: Αρνητική ενίσχυση δεν σημαίνει τιμωρία. Σημαίνει ότι αφαιρείται κάτι δυσάρεστο και, ως αποτέλεσμα, ενισχύεται μια συμπεριφορά.



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση: στην Εργοθεραπεία

Θετική τιμωρία: Παιδί που ζωγραφίζει πάνω στα έπιπλα

Περίπτωση: Κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας, ένα παιδί χρησιμοποιεί τους μαρκαδόρους για να ζωγραφίσει πάνω στο τραπέζι αντί στο χαρτί. Κάθε φορά που συμβαίνει αυτό, ο εργοθεραπευτής τού αναθέτει μια επιπλέον εργασία, πχ να γράψει τους κανόνες συμπεριφοράς με όσους μαρκαδόρους έβαψε το τραπέζι.

Τι συμβαίνει:

- **Συμπεριφορά**: Το παιδί ζωγραφίζει πάνω στο τραπέζι
- **Συνέπεια**: Προστίθεται μια λεκτική επίπληξη & μια δυσάρεστη πράξη
- **Αποτέλεσμα**: Μειώνεται η συγκεκριμένη συμπεριφορά



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση: στην Εργοθεραπεία

Αρνητική τιμωρία: Το παιδί χάνει προσωρινά την πρόσβαση σε μια δραστηριότητα

Περίπτωση: Κατά τη διάρκεια μιας ομαδικής δραστηριότητας, ένα παιδί χρησιμοποιεί επανειλημμένα τα υλικά με τρόπο που εμποδίζει τα υπόλοιπα παιδιά να συμμετέχουν. Έπειτα από σαφή, συμφωνημένα όρια, ο εργοθεραπευτής διακόπτει προσωρινά την πρόσβαση σε ένα προαιρετικό παιχνίδι που χρησιμοποιείται παράλληλα με τη δραστηριότητα.

Τι συμβαίνει:

- **Συμπεριφορά**: Το παιδί χρησιμοποιεί τα υλικά με τρόπο που παραβιάζει τους συμφωνημένους κανόνες.

- **Συνέπεια**: Χάνει προσωρινά την πρόσβαση σε ένα ευχάριστο ερέθισμα.

- **Επιθυμητό αποτέλεσμα**: Να μειωθεί η συγκεκριμένη συμπεριφορά.

Σημαντική διευκρίνιση: Δεν αρκεί να αφαιρεθεί ένα προνόμιο για να χαρακτηριστεί μια παρέμβαση αρνητική τιμωρία. Πρέπει να παρατηρηθεί μείωση της συμπεριφοράς που ακολουθεί.

Στην εργοθεραπεία, τέτοιες παρεμβάσεις χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή και πρέπει να είναι αναλογικές, εξατομικευμένες και συμβατές με τις αρχές της θετικής υποστήριξης της συμπεριφοράς.

sprouts

SCHOOLS

Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

	Συνέπειες μιας απόκρισης	Παράδειγμα	Επίδραση στην πιθανότητα απόκρισης
Θετική ενίσχυση	Αρχίζει το καλό γεγονός	Δίνεται τροφή	Αύξηση
Αρνητική ενίσχυση	Τελειώνει το κακό γεγονός	Σταματά ο πόνος	Αύξηση
Θετική τιμωρία	Αρχίζει το κακό γεγονός	Ξεκινά ο πόνος	Μείωση
Αρνητική τιμωρία (διακοπή κεκτημένων προνομίων)	Τελειώνει το καλό γεγονός	Απομακρύνεται η τροφή	Μείωση
Μη ενίσχυση	Τίποτα	Δ/Υ	Μείωση



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

Απόσβεση: οι μαθημένες αποκρίσεις που δεν ενισχύονται σταδιακά εξασθενούν. Η εξασθένηση αυτή χρειάζεται χρόνο.

Γενίκευση: Η τάση να ανταποκρινόμαστε σε ερεθίσματα που είναι παρόμοια με εκείνα που προηγήθηκαν της ενίσχυσης.

Διάκριση: Η τάση να έχουμε μία συντελεστική απόκριση όταν υπάρχουν ερεθίσματα που προηγουμένως συσχετιζόταν συνειρμικά με την επιβράβευση και να παραλείπουμε την απόκριση όταν υπάρχουν ερεθίσματα που σχετίζονται συνειρμικά με τη μη επιβράβευση.

Διαμόρφωση: ο σταδιακός σχηματισμός αποκρίσεων σε ένα τελικό επιθυμητό μοτίβο.



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της ενίσχυσης και της τιμωρίας (3 από τους πιο σημαντικούς):

1) Ένταση: οι ενισχυτές που είναι πιο έντονοι θα είναι πιο πιθανό να έχουν ως αποτέλεσμα την επανάληψη συμπεριφορών στο μέλλον. Και η έντονη θετική τιμωρία μπορεί να είναι άκρως αποτελεσματική στην παύση μίας συμπεριφοράς.

2) Συγχρονισμός: Η ενίσχυση και η τιμωρία είναι πιο αποτελεσματικές όταν ακολουθούν αμέσως μετά από μία απόκριση που θέλουμε να αλλάξει.



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της ενίσχυσης και της τιμωρίας (3 από τους πιο σημαντικούς):

3) Συνέπεια: γενικά η ενίσχυση και η τιμωρία θα λειτουργούσαν καλύτερα όταν είναι συναφείς με την απόκριση.

Συνεχής ενίσχυση: μοντέλο στο οποίο ο ενισχυτής ακολουθεί μετά από κάθε σωστή απόκριση.

Μερική ενίσχυση: μοντέλο στο οποίο μόνο ένα τμήμα των αποκρίσεων ενισχύεται.



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

Πρόγραμμα ενίσχυσης:

Σταθερής αναλογίας: σχέδιο όπου πρέπει να υπάρξει ένας καθορισμένος αριθμός σωστών απαντήσεων για να δοθεί ενισχυτής.

Μεταβλητή αναλογίας: σχέδιο όπου πρέπει να υπάρξει μεταβλητός αριθμός αποκρίσεων προκειμένου να ληφθεί ένας ενισχυτής. Ο πραγματικός αριθμός αλλάζει τυχαία.

Σταθερού μεσοδιαστήματος: σχέδιο όπου η ενίσχυση προσφέρεται μόνο όταν υπάρχει σωστή απόκριση και αφού έχει περάσει ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα.

Μεταβλητού μεσοδιαστήματος: σχέδιο όπου η ενίσχυση προσφέρεται μόνο όταν υπάρχει σωστή απόκριση και αφού έχει περάσει ένα μεταβλητό χρονικό διάστημα.



Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

Διαφορές με κλασσική εξαρτ. μάθηση

Κλασσική εξαρτημένη μάθηση	Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση
• Βασίζεται σε αντανακλαστικές απόκρισης που συμβαίνουν φυσικά. • Απλώς συμβαίνει στο άτομο που μαθαίνει όταν ένα ανεξάρτητο ερέθισμα λαμβάνει χώρα επανειλημμένα μετά από ένα ουδέτερο ερέθισμα.	• Προϋποθέτει το άτομο που μαθαίνει να εργάζεται ενεργά πάνω στο περιβάλλον. • Το άτομο που μαθαίνει πρέπει να προκαλεί, ή να παραγάγει εκούσια, κάποιο είδος συμπεριφοράς.

Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση

Διαφορές με κλασσική εξαρτημένη μάθηση

	Κλασική εξαρτημένη μάθηση	Συντελεστική εξαρτημένη μάθηση
Φύση απόκρισης	Ακούσια, αντανακλαστική	Αυθόρμητη, εκούσια
Χρονική στιγμή μάθησης	Συμβαίνει *πριν* την απόκριση (ΕΕ αντιστοιχίζεται με το ΑΕ)	Συμβαίνει *μετά* την απόκριση (μετά την απόκριση ακολουθεί ενισχυτικό ερέθισμα ή γεγονός)
Ρόλος του ατόμου που μαθαίνει	Παθητικός (η απόκριση *προκαλείται* από το ΑΕ)	Ενεργός (η απόκριση προκαλείται)
Φύση της μάθησης	Το ουδέτερο ερέθισμα γίνεται ΕΕ μέσω του συνειρμού με ένα ΑΕ	Η πιθανότητα να έχει μια απόκριση μεταβάλλεται από τις συνέπειες που την ακολουθούν
Μαθημένη προσδοκία	Το ΑΕ θα ακολουθήσει μετά το ΕΕ	Η απόκριση θα έχει συγκεκριμένο αποτέλεσμα



Εργασία:

Να καταγράψετε τις αλλαγές στις συμπεριφορές των ατόμων στους οποίους εφαρμόσατε τους δύο τρόπους μάθησης.
(μπορείτε και σε ομάδες)

Σας ευχαριστώ πολύ
για την προσοχή σας!