



Θεωρίες Μάθησης

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΣΜΟΣ

Επιμέλεια Δρ. Αριστέα Κοντογιάννη

- Οι διαφάνειες βασίστηκαν στο παρακάτω εκπαιδευτικό υλικό:
- Δημητριάδης, Σταύρος. "Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικό λογισμικό." (2016).
- Αν θέλετε να διαβάσετε περαιτέρω, μπορείτε να βρείτε το υλικό εδώ:
<https://repository.kallipos.gr/handle/11419/3397>

Εισαγωγή στις Θεωρίες Μάθησης

- Οι θεωρίες μάθησης, όπως ο συμπεριφορισμός & ο γνωστικισμός προσφέρουν ένα θεωρητικό πλαίσιο για το **πώς** οι άνθρωποι **αποκτούν, επεξεργάζονται, και αποθηκεύουν τη γνώση.**

Οι κύριες θεωρίες μάθησης περιλαμβάνουν:

- 1.Συμπεριφορισμός:** Εστιάζει στις παρατηρήσιμες συμπεριφορές και πώς αυτές επηρεάζονται από εξωτερικά ερεθίσματα.
- 2.Γνωστικισμός:** Εξετάζει τις νοητικές διαδικασίες που εμπλέκονται στη μάθηση.
- 3.Κονστрукτιβισμός:** Δίνει έμφαση στη μάθηση μέσω εμπειριών και την οικοδόμηση πάνω σε προηγούμενες γνώσεις.
- 4.Ανθρωπισμός:** Στοχεύει στην προσωπική ανάπτυξη και την αυτοπραγμάτωση.

Ο Ρόλος των Θεωριών Μάθησης στην Εκπαίδευση

Γιατί είναι σημαντικές οι θεωρίες μάθησης;

- Οι θεωρίες μάθησης αποτελούν οδηγό για τη διαμόρφωση αποτελεσματικών διδακτικών πρακτικών.
- Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επιλέξουν μεθόδους που ανταποκρίνονται στις ανάγκες των μαθητών, προσαρμόζοντας το περιεχόμενο και τον τρόπο παράδοσης της γνώσης.
- Οι θεωρίες αυτές βοηθούν στην κατανόηση του τρόπου που μαθαίνουν οι μαθητές και επιτρέπουν την προσαρμογή της διδασκαλίας σε ατομικές διαφορές.

Ο Ρόλος των Θεωριών Μάθησης στην Εκπαίδευση

- **Σύνδεση με την Παιδαγωγική:**
- Η **παιδαγωγική** μπορεί σε κάποιο βαθμό να θεωρηθεί η πρακτική εφαρμογή των θεωριών μάθησης στη διδασκαλία. Οι θεωρίες παρέχουν τα εργαλεία για την ανάπτυξη της κατάλληλης προσέγγισης διδασκαλίας.
- Ανάλογα με τη θεωρία που υιοθετεί ο εκπαιδευτικός, ο τρόπος παράδοσης της ύλης και η οργάνωση της τάξης διαφέρει (π.χ. συμπεριφορισμός: έμφαση στην ενίσχυση, κονστрукτιβισμός: μάθηση μέσω ανακάλυψης).



Συμπεριφορισμός (Behaviorism)

Συμπεριφορισμός

- Give me a dozen healthy infants, well- formed, and my own specified world to bring them up in and I'll guarantee to take any one at random and train him to become any type of specialist I might select - doctor, lawyer, artist, merchant- chief and, yes, even beggar-man and thief, regardless of his talents, penchants, tendencies, abilities, vocations, and race of his ancestors.
--John Watson, Behaviorism, 1930
- Ιδρυτής της σχολής του συμπεριφορισμού θεωρείται ο John B. Watson.

Βασικές θέσεις

- Τι είναι ο Συμπεριφορισμός;
- Μια προσέγγιση στη μάθηση που εστιάζει στην **παρατηρήσιμη συμπεριφορά** και όχι στις εσωτερικές νοητικές διαδικασίες.
- Οι μαθητές μαθαίνουν μέσω των συνδέσεων μεταξύ **ερεθισμάτων** και **αποκρίσεων**.
- Οι κύριοι ερευνητές που ανέπτυξαν τον συμπεριφορισμό είναι ο **Ιβάν Παβλόφ**, ο **Μπ.Φ. Σκίνερ** και ο **Τζον Γουάτσον**.

Βασικές θέσεις

- Η ανθρώπινη συμπεριφορά μπορεί να **μετρηθεί** και να **διαμορφωθεί** κατά τον επιθυμητό τρόπο μέσω **συστηματικής εκπαίδευσης**.
- Κάθε συμπεριφορά μπορεί να αναπτυχθεί μέσω **εξάρτησης/ διαμόρφωσης (conditioning)**.
- Η εξάρτηση/διαμόρφωση της συμπεριφοράς αναπτύσσεται μέσω της **διάδρασης (interaction)** με το περιβάλλον.

Η γνώση είναι **αντικειμενικό** χαρακτηριστικό του κόσμου και υπάρχει **ανεξάρτητα** από την ανθρώπινη κατανόηση.

Κλασσική εξάρτηση

Η εξάρτηση Ερεθίσματος – Απόκρισης

- **Κλασσική εξάρτηση** (classical conditioning): ένα φυσικό **ερέθισμα** (S) από το περιβάλλον συνδέεται με μία **απόκριση** (R) του όντος.
- Κλασσική εξάρτηση: S-R εξάρτηση.
- **Ερέθισμα-Απόκριση**: Η μάθηση προκύπτει μέσω της σύνδεσης ενός ερεθίσματος με μια απόκριση. Ένα ερέθισμα προκαλεί μια συγκεκριμένη συμπεριφορά (π.χ., καμπάνα = ετοιμότητα για φαγητό, Παβλόφ).

Συντελεστική εξάρτηση

Η εξάρτηση/διαμόρφωση της συμπεριφοράς

- **Συντελεστική εξάρτηση** (Operant conditioning): μέθοδος συμπεριφοριστικής μάθησης κατά την οποία στο υποκείμενο προσφέρονται "**αμοιβές**" (rewards) ή επιβάλλονται "**τιμωρίες**" (punishment) ώστε να διαμορφωθεί μια εξάρτηση μεταξύ μιας συμπεριφοράς και της **συνέπειας** αυτή της συμπεριφοράς (αμοιβή ή τιμωρία).
- Προσδοκάται ότι ο μηχανισμός της συντελεστικής εξάρτησης θα **ενισχύσει** τις επιθυμητές **συμπεριφορές** του υποκειμένου και θα **αποθαρρύνει** τις λανθασμένες.

Η ορολογία της συντελεστικής εξάρτησης [1/2]

- **Ενίσχυση** είναι κάθε γεγονός που ενδυναμώνει ή επαυξάνει τη συμπεριφορά την οποία ακολουθεί. Δύο είδη ενίσχυσης:
 - **Θετική ενίσχυση**: Ενθαρρυντικά γεγονότα (επιβραβεύσεις) που εμφανίζονται μετά τη "σωστή" συμπεριφορά.
 - Η σωστή απόκριση θεωρείται ότι ενισχύεται με την εμφάνιση μιας επιβράβευσης (βραβείο, έπαινος κλπ).
 - **Αρνητική ενίσχυση**: η απομάκρυνση ενός ενοχλητικού γεγονότος ή ρύθμισης, κανόνα, κλπ. μετά τη "σωστή" συμπεριφορά.
 - Η σωστή απόκριση ενισχύεται με την απομάκρυνση του ενοχλητικού στοιχείου.

Η ορολογία της συντελεστικής εξάρτησης [2/2]

- **Τιμωρία**, είναι η ρύθμιση της εμφάνισης ενός ενοχλητικού και ανεπιθύμητου γεγονότος μετά από μία «λανθασμένη» απόκριση. Δύο είδη τιμωρίας:
 - **Θετική τιμωρία**: εφαρμογή ενός ανεπιθύμητου γεγονότος μετά την απόκριση ώστε να αποδυναμωθεί αυτή η συμπεριφορά.
 - **Αρνητική τιμωρία**: η απομάκρυνση (στέρηση) ενός επιθυμητού γεγονότος μετά από την «λανθασμένη» συμπεριφορά.
- Και στις δύο περιπτώσεις στόχος είναι η εξάλειψη της λανθασμένης απόκρισης / συμπεριφοράς του μαθητή.

•Μάθηση & Εκπαίδευση κατά τον Συμπεριφορισμό

Μάθηση & Εκπαίδευση (κατά τον Skinner)

- Η μάθηση/εκπαίδευση είναι διαδικασία/δραστηριότητα **διαμόρφωσης** της συμπεριφοράς: **ενίσχυσης** της επιθυμητής και **αποθάρρυνσης** της ανεπιθύμητης συμπεριφοράς.
- Η τεχνική της συντελεστικής εξάρτησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη **διαμόρφωση** της συμπεριφοράς.
- Μια επιθυμητή συμπεριφορά πρέπει να **ενισχύεται** (reinforcement) μέσω κατάλληλων αμοιβών ώστε να είναι περισσότερο πιθανό να επαναληφθεί στο μέλλον.
- Αντίστροφα μια λανθασμένη συμπεριφορά θα πρέπει να **«αποθαρρύνεται»** («τιμωρείται»).

Μάθηση & Εκπαίδευση (κατά τον Skinner)

- *Ρόλος του μαθητή:* Έμφαση στην **ενεργό απόκριση** του μαθητή.
- Ο μαθητής πρέπει να καθοδηγείται να **εκφράσει μια συμπεριφορά** ώστε να μάθει μέσω της ανατροφοδότησης (ενίσχυση ή αποθάρρυνση) και να πιστοποιηθεί ότι η μάθηση έχει επιτευχθεί.

Μάθηση & Εκπαίδευση (κατά τον Skinner)

- *Φύση της Μάθησης*: Η μάθηση ορίζεται ως μια αλλαγή στη συμπεριφορά λόγω της λειτουργίας ανάπτυξης συσχετίσεων μεταξύ:
- (α) **της κατάστασης όπου εμφανίζεται η συμπεριφορά** (ένα γεγονός πχ. ερώτηση, που αποτελεί ερέθισμα).
- (β) **της συμπεριφοράς** (απόκριση του μαθητή) και
- (γ) **του επακόλουθου αποτελέσματος** (δηλ. των συνεπειών της συμπεριφοράς όπως ενίσχυση ή τιμωρία).

Μάθηση & Εκπαίδευση (κατά τον Skinner)

Η θέση του Skinner είναι πως **κάθε γνώση & δεξιότητα** κατάλληλη για την ηλικία του μαθητή μπορεί να διδαχθεί ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

- **Προσδιορίστε με σαφήνεια την ενέργεια** ή τη διαδικασία που ο μαθητής πρέπει να μάθει να κάνει.
- **Χωρίστε** τη συνολική ενέργεια σε **μικρά επιτεύξιμα βήματα** προχωρώντας από τα πιο απλά στο πιο σύνθετα.
- Ζητήστε από τον **μαθητή να πραγματοποιήσει** κάθε βήμα, **ενισχύοντας** τις σωστές ενέργειες που κάνει.
- **Προσαρμόστε** έτσι ώστε ο μαθητής **να επιτυγχάνει πάντοτε** ολοκληρώνοντας τον τελικό στόχο.
- Εφαρμόστε **σποραδική επανάληψη & ενίσχυση** ώστε να διατηρηθεί η ικανότητα του μαθητή.

- Πώς θα σχεδιάζατε τον παιδαγωγικό σχεδιασμό εκμάθησης της δομής "if" στο MIT App Inventor, ακολουθώντας τα βήματα του Skinner για τη διδασκαλία δεξιοτήτων;

- **Προσδιορισμός της ενέργειας:**
- **Παράδειγμα:** Ο μαθητής πρέπει να μάθει πώς να χρησιμοποιεί τη δομή "if" για να ελέγξει αν μια συνθήκη ισχύει, όπως π.χ. "αν το κουμπί πατηθεί, τότε να εμφανιστεί ένα μήνυμα".
- **Εξήγηση:** Ο εκπαιδευτικός ξεκαθαρίζει στον μαθητή ότι ο στόχος της άσκησης είναι να κατανοήσει πότε και πώς να χρησιμοποιεί τη δομή "if" για να ελέγχει ενέργειες με βάση συνθήκες στο MIT App Inventor.

- **Χώρισμα σε μικρά επιτεύξιμα βήματα:**
- **Παράδειγμα:**
 - Πρώτο βήμα: Κατανόηση της έννοιας της συνθήκης ("if") σε μια απλή εφαρμογή (π.χ. "αν πατηθεί ένα κουμπί, τότε άλλαξε το χρώμα της οθόνης").
 - Δεύτερο βήμα: Προσθήκη σύνθεσης με περισσότερες συνθήκες, π.χ. "αν το κουμπί A πατηθεί, κάνε αυτό, αλλιώς αν πατηθεί το κουμπί B, κάνε κάτι άλλο".
- **Εξήγηση:** Ξεκινάμε με πολύ απλές εφαρμογές, ώστε ο μαθητής να κατανοήσει την έννοια του "if", και προχωρούμε βήμα-βήμα σε πιο σύνθετες συνθήκες.

- Ζήτηση από τον μαθητή να πραγματοποιήσει κάθε βήμα:
- Παράδειγμα:
 - Ο μαθητής δημιουργεί μια εφαρμογή όπου η δομή "if" χρησιμοποιείται για να αλλάξει το χρώμα της οθόνης μόλις πατηθεί ένα κουμπί.
 - Μετά, ζητάμε από τον μαθητή να προσθέσει μια δεύτερη συνθήκη όπου διαφορετικό κουμπί αλλάζει το χρώμα σε διαφορετική απόχρωση.
- **Εξήγηση:** Κάθε φορά που ο μαθητής ολοκληρώνει ένα βήμα, ο εκπαιδευτικός προσφέρει ανατροφοδότηση για την ορθότητα της υλοποίησης και ενθαρρύνει τον μαθητή για σωστές επιλογές.

- **Προσαρμογή για την επιτυχία:**
- **Παράδειγμα:** Αν ο μαθητής δυσκολευτεί με τη σύνθετη χρήση της "if", ο εκπαιδευτικός παρέχει καθοδήγηση και επιπλέον παραδείγματα. Π.χ., αν ο μαθητής δεν κατανοεί πώς να προσθέσει δεύτερη συνθήκη, μπορεί να δει ένα επιπλέον απλοποιημένο παράδειγμα από τον εκπαιδευτικό.
- **Εξήγηση:** Αν ο μαθητής δε μπορεί να ολοκληρώσει ένα βήμα, ο εκπαιδευτικός προσαρμόζει το περιεχόμενο, ώστε ο μαθητής να μπορέσει να επιτύχει.

- **Σποραδική επανάληψη & ενίσχυση:**
- **Παράδειγμα:** Κατά τη διάρκεια του μαθήματος, ο μαθητής επιστρέφει σε προηγούμενες εφαρμογές για να επαναλάβει τη χρήση της "if", ενώ ο εκπαιδευτικός προσθέτει πιο δύσκολα ζητήματα (π.χ. συνδυασμός πολλών "if-else").
- **Εξήγηση:** Με την πάροδο του χρόνου, ο μαθητής επαναλαμβάνει τη χρήση της "if" σε διαφορετικές εφαρμογές για να ενισχυθεί η γνώση του και η ικανότητά του να τη χρησιμοποιεί.
- Η θεωρία του Skinner δίνει έμφαση στη συνεχή ανατροφοδότηση και την ενίσχυση των σωστών ενεργειών, και αυτό μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα βήματα της εκμάθησης της δομής "if" στο MIT App Inventor.



Γνωστικισμός (Cognitivism)

Γνωσιακή Επιστήμη (Cognitive Science)

- **Γνωσιακή επιστήμη (Cognitive science)** είναι η διεπιστημονική (interdisciplinary) μελέτη των διεργασιών και λειτουργιών της νοημοσύνης.
- Περιλαμβάνει έρευνα της «ευφυΐας» και της συμπεριφοράς, εστιάζοντας στο πώς η πληροφορία που προσλαμβάνει ο εγκέφαλος, αναπαρίσταται, επεξεργάζεται, και μετασχηματίζεται (μέσω λειτουργιών όπως αντίληψη, γλώσσα, μνήμη, λογισμός) στα έμβια νευρικά συστήματα (ανθρώπου ή ζώων) και όχι μόνο
- Βασική επιστημολογική θέση στη γνωσιακή επιστήμη είναι ότι: «η σκέψη και η γνώση μπορεί να κατανοηθεί με όρους εσωτερικών δομών αναπαράστασης του μυαλού και υπολογιστικών διεργασιών που εφαρμόζονται στις δομές αυτές»

Θεμελιωτές [1/2]

- **Noam Chomsky**
 - Ψυχολinguιστική
 - Παραγωγική γραμματική, Γλωσσικοί μετασχηματισμοί
- **Allen Newell & Herbert Simon, Collin Cherry, D. Broadbent**
 - Τεχνητή νοημοσύνη / Προσομοίωση γνωστικών λειτουργιών
 - Η ανθρώπινη σκέψη ως διαδικασία επεξεργασίας πληροφοριών
- **George Miller**
 - Πειραματική ψυχολογία / Γνωστική ψυχολογία
 - Η βραχύχρονη μνήμη (μνήμη εργασίας) λειτουργεί με περιορισμούς: χωρητικότητα 7 ± 2

Θεμελιωτές [2/2]

- **Jerome Bruner**
 - Ικανότητα κατηγοριοποίησης ως διαδικασία σχηματισμού και ελέγχου υποθέσεων
- **Alan Turing**
 - Τεχνητή νοημοσύνη
 - Καθολική μηχανή Turing: αφηρημένη λογική κατασκευή η οποία μπορούσε να εκτελέσει οποιονδήποτε υπολογισμό εφόσον έχει διατυπωθεί ο σχετικός αλγόριθμος
 - Έδειξε πώς μια απλή μηχανή με περιορισμένο «ρεπερτόριο» εντολών μπορούσε να εκτελεί πλήθος αλγορίθμων
- **John von Neumann**
 - Πληροφορική
 - Αρχιτεκτονική von Neumann

Γνωστική Ψυχολογία

- **Γνωστική ψυχολογία (Cognitive psychology)** είναι το πεδίο της ψυχολογίας που μελετά τις **εσωτερικές νοητικές διεργασίες**.
 - πώς οι άνθρωποι προσλαμβάνουν πληροφορία, θυμούνται, σκέφτονται, μιλούν και επιλύουν προβλήματα.
- Η γνωστική ψυχολογία κάνει δύο βασικές παραδοχές:
 - (α) **Βασίζεται στην επιστημονική μέθοδο** (ερώτημα-υπόθεση-πειραματισμός-συμπέρασμα)
 - (β) Αναγνωρίζει ρητά την ύπαρξη **εσωτερικών νοητικών καταστάσεων**, όπως πχ. πεποιθήσεις, επιθυμίες, ιδέες, γνώση, κίνητρο, κλπ.

Θεμελιωτές

- **Ulric Neisser:** εισάγει τον όρο "**cognitive psychology**" στο βιβλίο του *Cognitive Psychology*, (1967)
- Δίνει τον ορισμό: ο όρος «**νοημοσύνη/νόηση**» (*cognition*) αναφέρεται σε όλες τις διεργασίες μέσω των οποίων τα αισθητηριακά ερεθίσματα εισόδου στον εγκέφαλο, **μετασχηματίζονται, συμπυκνώνονται, αναλύονται, αποθηκεύονται, ανακαλούνται και χρησιμοποιούνται.**

Γνωστικισμός (Cognitivism)

Ο γνωστικισμός λέει ότι:

- Η μάθηση είναι σαν ένας τρόπος που ο **εγκέφαλος εργάζεται** για να **καταλάβει και να οργανώσει τις πληροφορίες**. Χρησιμοποιεί διαφορετικές τεχνικές για να κάνει αυτό.
- Οι τεχνικές αυτές (που τις λέμε γνωστικές διεργασίες) είναι οι μέθοδοι που ο εγκέφαλος μας χρησιμοποιεί για να **δουλέψει με τις πληροφορίες και να τις καταλάβει καλύτερα**.
- Όλα αυτά που **μαθαίνουμε και θυμόμαστε (γνώσεις)** είναι σαν αρχεία που αποθηκεύονται στο μέρος του εγκεφάλου μας που κρατάει τις μακροπρόθεσμες μνήμες.

Προτάσεις για την οργάνωση της Εκπαίδευσης

- Στο χώρο του γνωστικισμού προτείνονται **διδασκτικά μοντέλα** ώστε:
 - (α) ο μαθητής να **προσλαμβάνει** και **επεξεργάζεται** αποδοτικά την πληροφορία που του παρουσιάζεται αναπτύσσοντας **εσωτερικές αναπαραστάσεις** γνώσης, και
 - (β) να **ασκείται στην επίλυση προβλημάτων** με κατάλληλη **υποστήριξη** από το δάσκαλο ώστε να αναπτύσσει δεξιότητες εφαρμογής της γνώσης (δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων)

Σενάριο με βάση τον Γνωστικισμό (Cognitivism)

- Ο **Γνωστικισμός** εστιάζει στην ενεργή διαδικασία σκέψης του μαθητή και τον τρόπο που αυτός αποκτά και οργανώνει πληροφορίες.
- Ο μαθητής δεν είναι παθητικός δέκτης, αλλά ενεργός συμμετέχων που επεξεργάζεται και οργανώνει τις πληροφορίες.
- Ακολουθεί ένα σενάριο για τη διδασκαλία της δομής "if" στο MIT App Inventor βασισμένο σε γνωστικιστικές αρχές.

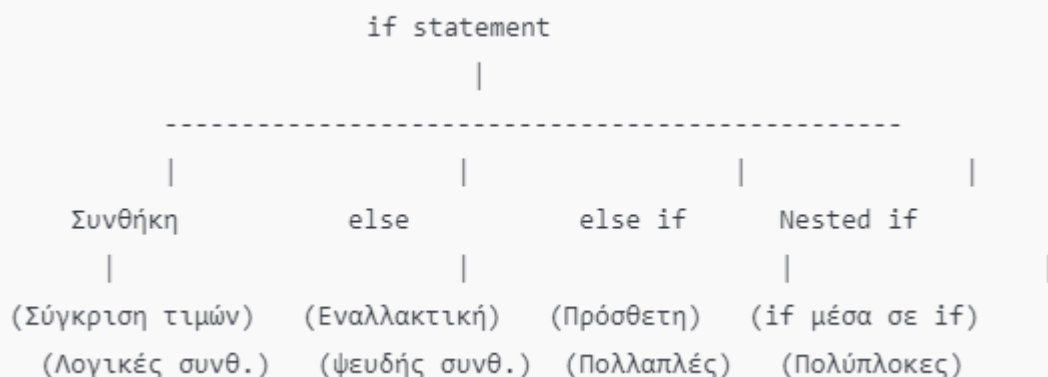
Σχεδιασμός διδασκαλίας της δομής "if" στο MIT App Inventor σύμφωνα με τον γνωστικισμό:

Εννοιολογικός χάρτης (concept mapping):

- **Παράδειγμα:** Ο μαθητής καλείται αρχικά να δημιουργήσει έναν εννοιολογικό χάρτη για να κατανοήσει τη σύνδεση της δομής "if" με άλλες συνθήκες στον προγραμματισμό.
- **Παιδαγωγική προσέγγιση:** Ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τον μαθητή να συνδέσει τις νέες πληροφορίες με ήδη υπάρχουσες γνώσεις (π.χ., τις δομές "if" που έχει μάθει σε άλλες γλώσσες προγραμματισμού ή σε απλές καθημερινές λογικές αποφάσεις).

Σχεδιασμός διδασκαλίας της δομής "if" στο MIT App Inventor σύμφωνα με τον γνωστικισμό: Εννοιολογικός χάρτης (concept mapping):

- **Παράδειγμα:** Ο μαθητής φτιάχνει έναν εννοιολογικό χάρτη που δείχνει πώς η δομή **if** συνδέεται με άλλες λογικές συνθήκες, όπως **if-else** και **nested if** (if μέσα σε if). Για παράδειγμα, ο χάρτης θα δείχνει τη ροή της απόφασης: αν μία συνθήκη είναι αληθής, εκτελείται μία ενέργεια, αλλιώς εκτελείται κάποια άλλη.
- **Επεξήγηση:** Αυτό βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν πώς οι συνθήκες ελέγχουν τη ροή της εφαρμογής και πώς μπορούν να συνδυαστούν με άλλες δομές.



Σχεδιασμός διδασκαλίας της δομής "if" στο MIT App Inventor σύμφωνα με τον γνωστικισμό:

Πρωώθηση κατανόησης μέσω αναστοχασμού (reflection):

- **Παράδειγμα:** Ο μαθητής δουλεύει σε μια εφαρμογή όπου χρησιμοποιεί την εντολή "if", και στη συνέχεια καλείται να εξηγήσει πώς και γιατί χρησιμοποίησε αυτή τη δομή και τι προβλήματα ενδέχεται να προκύψουν.
- **Παιδαγωγική προσέγγιση:** Αντί για απλή επανάληψη ενέργειας (όπως στον συμπεριφορισμό), ζητείται από τον μαθητή να αναστοχαστεί τις ενέργειές του και να εξηγήσει γιατί το "if" χρησιμοποιήθηκε σωστά ή λάθος.

Σχεδιασμός διδασκαλίας της δομής "if" στο MIT App Inventor σύμφωνα με τον γνωστικισμό:

Πρώθηση κατανόησης μέσω αναστοχασμού (reflection):

•**Παράδειγμα:** Αφού ο μαθητής ολοκληρώσει την κατασκευή ενός απλού παιχνιδιού όπου χρησιμοποιείται η δομή **if** για να ελέγξει αν ο παίκτης έχει κερδίσει ή χάσει, καλείται να σκεφτεί γιατί η συγκεκριμένη συνθήκη ήταν απαραίτητη και πώς αυτή βελτίωσε τη λειτουργία του παιχνιδιού.

•**Επεξήγηση:** Ο μαθητής αναστοχάζεται την απόφασή του να χρησιμοποιήσει την **if** και κατανοεί τον λόγο πίσω από τη χρήση της, ενισχύοντας την κριτική του σκέψη.

Σχεδιασμός διδασκαλίας της δομής "if" στο MIT App Inventor σύμφωνα με τον γνωστικισμό:

Δημιουργία νοητικών μοντέλων (mental models):

- **Παράδειγμα:** Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει πολλαπλά σενάρια χρήσης της δομής "if" και προτρέπει τους μαθητές να σκεφτούν πώς αυτές οι συνθήκες μπορούν να εφαρμοστούν σε πιο σύνθετες καταστάσεις, όπως "if-else" ή πολυπλοκότερες λογικές δομές.
- **Παιδαγωγική προσέγγιση:** Ο μαθητής δεν ακολουθεί τυφλά τα βήματα, αλλά χτίζει ένα νοητικό μοντέλο γύρω από τη χρήση της "if", εξερευνώντας πώς μπορεί να προσαρμόσει τη γνώση σε διαφορετικές εφαρμογές.

Σχεδιασμός διδασκαλίας της δομής "if" στο MIT App Inventor σύμφωνα με τον γνωστικισμό:

Δημιουργία νοητικών μοντέλων (mental models):

- **Παράδειγμα:** Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει διαφορετικά σενάρια με τη δομή **if** σε μία εφαρμογή, όπως τον έλεγχο του φωτός που ανάβει αν ανιχνευτεί κίνηση ή αν το φως είναι ήδη κλειστό. Ο μαθητής δημιουργεί στο μυαλό του ένα νοητικό μοντέλο που περιγράφει πότε πρέπει να χρησιμοποιεί την **if** σε παρόμοιες εφαρμογές.
- **Επεξήγηση:** Η δημιουργία νοητικού μοντέλου βοηθά τον μαθητή να εφαρμόσει τις γνώσεις του σε νέες καταστάσεις, όπως πιο σύνθετα έργα και εφαρμογές.

Σχεδιασμός διδασκαλίας της δομής "if" στο MIT App Inventor σύμφωνα με τον γνωστικισμό:

Καθοδηγούμενη ανακάλυψη (guided discovery):

- **Παράδειγμα:** Ο εκπαιδευτικός δίνει ένα πρόβλημα στον μαθητή (π.χ., μια εφαρμογή που χρειάζεται πολλαπλές συνθήκες) και προτρέπει τον μαθητή να βρει πώς η δομή "if" μπορεί να λύσει το πρόβλημα, με ελάχιστη καθοδήγηση.
- **Παιδαγωγική προσέγγιση:** Ο μαθητής ανακαλύπτει τη λύση μέσω της ενεργητικής σκέψης, αντί να του δοθούν απλώς οι απαντήσεις.

Σχεδιασμός διδασκαλίας της δομής "if" στο MIT App Inventor σύμφωνα με τον γνωστικισμό:

Καθοδηγούμενη ανακάλυψη (guided discovery):

- **Παράδειγμα:** Ο εκπαιδευτικός δίνει στους μαθητές ένα πρόβλημα να λύσουν, όπως το να φτιάξουν μια εφαρμογή που ελέγχει αν ο χρήστης έχει περάσει έναν συγκεκριμένο βαθμό σε ένα τεστ. Οι μαθητές ενθαρρύνονται να ανακαλύψουν μόνοι τους πώς η δομή **if** μπορεί να λύσει το πρόβλημα, ενώ ο δάσκαλος παρεμβαίνει μόνο όταν είναι απολύτως απαραίτητο.
- **Επεξήγηση:** Ο μαθητής αναπτύσσει την ικανότητά του να ανακαλύπτει λύσεις και να κατανοεί τις δυνατότητες που προσφέρει η **if** χωρίς να του παρέχονται όλες οι απαντήσεις έτοιμες.

Σχεδιασμός διδασκαλίας της δομής "if" στο MIT App Inventor σύμφωνα με τον γνωστικισμό:

- **Εσωτερικοποίηση γνώσης (knowledge internalization):**
- **Παράδειγμα:** Μετά την επεξεργασία πολλών παραδειγμάτων, ο μαθητής καλείται να δημιουργήσει τη δική του εφαρμογή που χρησιμοποιεί τη δομή "if" και να εξηγήσει πώς οργανώνει τη σκέψη του γύρω από την εφαρμογή της δομής αυτής.
- **Παιδαγωγική προσέγγιση:** Η γνώση γίνεται μέρος των γνωστικών διεργασιών του μαθητή, και η κατανόηση της δομής "if" ενσωματώνεται στη γενικότερη σκέψη του για τον προγραμματισμό.

Σχεδιασμός διδασκαλίας της δομής "if" στο MIT App Inventor σύμφωνα με τον γνωστικισμό:

- **Εσωτερικοποίηση γνώσης (knowledge internalization):**
 - **Παράδειγμα:** Ο μαθητής δημιουργεί μία δική του εφαρμογή, π.χ., μια εφαρμογή διαχείρισης εσόδων-εξόδων, όπου χρησιμοποιεί τη δομή **if** για να ελέγξει αν το υπόλοιπο είναι θετικό ή αρνητικό και να δώσει ανάλογες ειδοποιήσεις. Ο μαθητής καλείται να εξηγήσει πώς χρησιμοποίησε τη **if** και ποια ήταν η σκέψη του πίσω από αυτήν την απόφαση.
 - **Επεξήγηση:** Μέσω αυτού του βήματος, η δομή **if** ενσωματώνεται πλήρως στη γνωστική δομή του μαθητή, που πλέον την εφαρμόζει αυτόματα στις κατάλληλες περιπτώσεις.

Ερώτηση:

Ποια προσέγγιση θεωρείτε πιο κατάλληλη για τη διδασκαλία του προγραμματισμού σε μαθητές: ο Συμπεριφορισμός που στηρίζεται στην επανάληψη και την ενίσχυση ή ο Γνωστικισμός που προωθεί την ενεργή σκέψη και κατανόηση; Γιατί;

- Ποιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό της μάθησης στον γνωστικισμό;
- α) Εσωτερική επεξεργασία πληροφοριών και κατανόηση
- β) Εξωτερική ενίσχυση σωστών απαντήσεων
- γ) Αυτοματοποιημένη επανάληψη
- δ) Προσωπική παρατήρηση και μίμηση

Στον γνωστικισμό, η μάθηση βασίζεται κυρίως:

α) Στην επανάληψη και ανταμοιβή των σωστών απαντήσεων

β) Στη δημιουργία νοητικών μοντέλων και εννοιολογικών χαρτών

γ) Στη μίμηση και παρατήρηση άλλων

δ) Στην αλληλεπίδραση με το περιβάλλον

Ποιο από τα παρακάτω είναι χαρακτηριστικό του συμπεριφορισμού;

α) Κατανόηση βαθύτερων εννοιών μέσω εννοιολογικών χαρτών

β) Διατήρηση της γνώσης μέσω σποραδικής επανάληψης και ενίσχυσης

γ) Συνεργατική μάθηση

δ) Αυτοκατευθυνόμενη ανακάλυψη

Ποια είναι η κύρια διαφορά ανάμεσα στον γνωστικισμό και τον συμπεριφορισμό;

α) Ο γνωστικισμός επικεντρώνεται στην παρατήρηση, ενώ ο συμπεριφορισμός στην κατανόηση

β) Ο συμπεριφορισμός βασίζεται στη συνεργασία, ενώ ο γνωστικισμός βασίζεται στην ατομική προσπάθεια

γ) Ο γνωστικισμός δεν περιλαμβάνει καθοδήγηση, ενώ ο συμπεριφορισμός βασίζεται σε καθοδήγηση

δ) Ο γνωστικισμός επικεντρώνεται στη δημιουργία εσωτερικών μοντέλων γνώσης, ενώ ο συμπεριφορισμός επικεντρώνεται στην ανταμοιβή σωστών απαντήσεων

Ποιο από τα παρακάτω βήματα ταιριάζει περισσότερο με τον συμπεριφορισμό;

α) Διαχωρισμός ενός έργου σε μικρά επιτεύξιμα βήματα και συνεχής ενίσχυση

β) Δημιουργία νοητικών μοντέλων για την επίλυση προβλημάτων

γ) Καθοδήγηση του μαθητή να ανακαλύψει μόνος του τις λύσεις

δ) Αναστοχασμός και αυτορρύθμιση στη διαδικασία μάθησης



To be continued...