



Εποικοδομισμός (Constructivism)

Σημείωμα

- 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>

Εποικοδομισμός – Τι είναι;

- Ο εποικοδομισμός είναι μια ιδιαίτερη **σημαντική και ευρεία περιοχή** στις θεωρίες μάθησης (περιλαμβάνει πολλές επιμέρους ειδικότερες θεωρίες)
- Εστιάζει και εξηγεί το πώς η νέα γνώση **οικοδομείται (is constructed)** από τον ίδιο τον μαθητή όταν έχει **νέες εμπειρίες** και προσπαθεί να ενσωματώσει τη νέα πληροφορία στα σχήματα γνώσης που ήδη έχει αναπτύξει

Εποικοδομισμός – Τι είναι;

- **Θεωρία μάθησης** που εστιάζει στο πώς ο μαθητής οικοδομεί ενεργά τη γνώση του, αντί να τη λαμβάνει παθητικά.
 - Η γνώση θεωρείται προϊόν της αλληλεπίδρασης του ατόμου με το περιβάλλον και όχι μεταφερόμενη από το δάσκαλο στο μαθητή.
- **Κεντρική Ιδέα:** Η μάθηση είναι μια ενεργή, συμμετοχική διαδικασία όπου ο μαθητής είναι **δημιουργός της δικής του γνώσης**.

Επικοδομισμός – Τι είναι;

- Διαφέρει από τον συμπεριφορισμό, ο οποίος προτείνει ότι η μάθηση είναι αποτέλεσμα της αντίδρασης σε εξωτερικά ερεθίσματα, και τον γνωστικισμό, που επικεντρώνεται στις διεργασίες του μυαλού πίσω από τη μάθηση.
- Ο επικοδομισμός **τονίζει την ενεργή συμμετοχή του μαθητή** στη μάθηση, θεωρώντας τη γνώση ως κάτι που κατασκευάζεται, όχι ως κάτι στατικό που μεταδίδεται.

Ιστορικά Στοιχεία και Θεμελιωτές του Εποικοδομισμού

Σωκράτης και η Μαιευτική Μέθοδος

- **Τι είναι η Μαιευτική Μέθοδος:** Η μαιευτική είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιούσε ο Σωκράτης για να βοηθήσει τους συνομιλητές του να φτάσουν μόνοι τους στη γνώση.
- Αντί να διδάσκει απευθείας, ο Σωκράτης έκανε ερωτήσεις που καθοδηγούσαν τον μαθητή στο να ανακαλύψει την απάντηση μόνος του.
- Η διαδικασία αυτή βασίζεται στην ιδέα ότι η γνώση είναι μέσα μας και ο ρόλος του δασκάλου είναι να βοηθά στην «γέννηση» αυτής της γνώσης.
 - **Παράδειγμα:** Αν ένας μαθητής αναρωτιέται για την έννοια της δικαιοσύνης, ο Σωκράτης δεν θα του δώσει έναν ορισμό αλλά θα του κάνει ερωτήσεις που τον καθοδηγούν στο να βρει τη δική του κατανόηση της δικαιοσύνης.
 - **Εποικοδομιστική Σύνδεση:** Η μαιευτική μέθοδος θεωρείται πρόδρομος του εποικοδομισμού, καθώς στηρίζεται στην ιδέα ότι η γνώση δεν είναι κάτι που μεταφέρεται παθητικά από τον δάσκαλο στον μαθητή αλλά κάτι που δημιουργείται από τον ίδιο τον μαθητή.

Ιστορικά Στοιχεία και Θεμελιωτές του Εποικοδομισμού

John Dewey (1859-1952) - Εμπειρία ως Βάση της Μάθησης

- **Βασικές Αρχές:** Ο Dewey πίστευε ότι η μάθηση πρέπει να συνδέεται με τις εμπειρίες των μαθητών και να τους εμπλέκει ενεργά. Αντί για μια παραδοσιακή, θεωρητική διδασκαλία, υποστήριξε ότι η μάθηση πρέπει να είναι πράξη, μια διαδικασία όπου οι μαθητές διερευνούν, κάνουν λάθη, και μαθαίνουν από αυτά.
 - **Εκπαίδευση μέσω της πράξης:** Αντί να διδάσκει απλώς τους κανόνες, ο δάσκαλος θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει δραστηριότητες που αναπαριστούν καταστάσεις της πραγματικής ζωής.
 - **Εποικοδομιστική Σύνδεση:** Ο Dewey έθεσε τα θεμέλια του εποικοδομισμού δίνοντας έμφαση στην ενεργή συμμετοχή των μαθητών και τη μάθηση μέσω εμπειρίας, ένα βασικό στοιχείο της θεωρίας του εποικοδομισμού.

John Dewey

- Η «προοδευτική εκπαίδευση» του Dewey, που αναπτύχθηκε στα τέλη του 19ου αιώνα, έδωσε έμφαση στη **βιωματική μάθηση**, την **εμπειρία**, την **επιχειρηματικότητα** και την **κριτική σκέψη**, προσφέροντας ένα πιο ευέλικτο και σχετικό με την καθημερινότητα εκπαιδευτικό πλαίσιο. Καθόρισε τις εξής βασικές αρχές για την εκπαίδευση:
- Η μάθηση πρέπει να **συνδέεται με τη ζωή έξω από το σχολείο**, ενισχύοντας τη σχέση μεταξύ σχολείου και κοινωνίας.
- Ο μαθητής πρέπει να είναι στο επίκεντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, με τη διδασκαλία να προσαρμόζεται στις ανάγκες του.
- Η εκπαίδευση δεν είναι απλώς προετοιμασία για τη ζωή· είναι η ίδια η ζωή, με τον μαθητή να αποκτά ουσιαστικές εμπειρίες.
- Ο παραδοσιακός διαχωρισμός σε τάξεις και προγράμματα που επικεντρώνονται αποκλειστικά στην ύλη, περιορίζουν την ανάπτυξη των μαθητών και θα πρέπει να αντικατασταθούν με πιο ανοιχτά και συμμετοχικά μοντέλα μάθησης.

- Πώς μπορεί η θεωρία του John Dewey για βιωματική μάθηση να εφαρμοστεί στη διδασκαλία της Πληροφορικής, ενισχύοντας τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων των μαθητών;

Ιστορικά Στοιχεία και Θεμελιωτές του Εποικοδομισμού

- **Jean Piaget (1896-1980) - Αναπτυξιακή Θεωρία της Μάθησης**
- **Κεντρικές Ιδέες:** Ο Piaget ανέπτυξε μια θεωρία που επικεντρώνεται στην **ψυχολογική ανάπτυξη των παιδιών**. Κατά τον Piaget, η μάθηση είναι μια διαδικασία που εξελίσσεται μέσω της αλληλεπίδρασης του μαθητή με το περιβάλλον του και την ενσωμάτωση νέων πληροφοριών στις ήδη υπάρχουσες.
 - **Στάδια Ανάπτυξης:** Ο Piaget διαμόρφωσε το γνωστό μοντέλο με τα 4 στάδια ανάπτυξης που περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, το αισθησιοκινητικό και το συγκεκριμένο επιχειρησιακό στάδιο.
 - **Εποικοδομιστική Σύνδεση:** Ο Piaget θεωρεί ότι οι μαθητές κατανοούν τον κόσμο μέσα από την οικοδόμηση και τροποποίηση των γνωστικών τους σχημάτων, μια διαδικασία που συνδέεται άμεσα με την οικοδόμηση της γνώσης.

Τα 4 Στάδια της Γνωστικής Ανάπτυξης

- Το Μοντέλο των 4 Σταδίων της Γνωστικής Ανάπτυξης του Piaget
 - Αισθησιοκινητικό (0-2 ετών)
 - Προλειτουργικό (2-6 ετών)
 - Συγκεκριμένων Λειτουργιών (6-12 ετών)
 - Τυπικών Λειτουργιών (12+ ετών)

Στάδιο 1 – Αισθησιοκινητικό (Sensorimotor)

Ηλικία: 0-2 ετών

Βασικές Ικανότητες:

- **Αντίληψη και Κίνηση:** Τα βρέφη χρησιμοποιούν αντανακλαστικά και απλές κινητικές δεξιότητες για να εξερευνήσουν τον κόσμο γύρω τους.
- **Ανάπτυξη Εκούσιων Δραστηριοτήτων:** Σταδιακά, αποκτούν τη δυνατότητα να ελέγχουν τις κινήσεις τους.
- **Γνωστικά Σχήματα:** Τα πρώτα «γνωστικά σχήματα» (π.χ., πώς να κρατάνε αντικείμενα) δημιουργούνται.
- **Μονιμότητα Αντικειμένου:** Κατανοούν ότι τα αντικείμενα συνεχίζουν να υπάρχουν ακόμα κι όταν δεν είναι ορατά (σημαντικό επίτευγμα στο τέλος του σταδίου).

Στάδιο 2 – Προλειτουργικό/Προσυλλογιστικό (Preoperational)

Ηλικία: 2-6 ετών

Βασικές Ικανότητες:

- **Ανάπτυξη Γλώσσας και Συμβολισμού:** Τα παιδιά αρχίζουν να χρησιμοποιούν λέξεις και σύμβολα για να αναπαριστούν αντικείμενα και γεγονότα.
- **Εγωκεντρική Σκέψη:** Βλέπουν τον κόσμο από τη δική τους οπτική γωνία και δυσκολεύονται να κατανοήσουν την προοπτική των άλλων.
- **Περιορισμένη Λογική:** Βασίζονται στο επικρατέστερο αντιληπτικό χαρακτηριστικό του περιβάλλοντος (π.χ., συγκεντρώνουν τα αντικείμενα βάσει ενός χαρακτηριστικού, όπως το χρώμα).
- **Παράδειγμα:** Αν τους ζητηθεί να βρουν όλες τις κόκκινες ή μπλε μπάλες, θα χρησιμοποιήσουν το χρώμα ως κύριο κριτήριο, ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το σχήμα.

Στάδιο 3 – Συγκεκριμένες Λειτουργίες (Concrete Operations)

Ηλικία: 6-12 ετών

Βασικές Ικανότητες:

- **Λογική Σκέψη:** Τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιούν τη λογική για την επίλυση προβλημάτων, αλλά μόνο σε συγκεκριμένες καταστάσεις και με αντικείμενα που είναι απτά.
- **Κατανόηση των Χαρακτηριστικών των Αντικειμένων:** Μπορούν να διακρίνουν τα αντικείμενα με βάση χαρακτηριστικά όπως το ύψος, το βάρος, το μέγεθος.
- **Μείωση Εγωκεντρισμού:** Αρχίζουν να κατανοούν ότι άλλοι άνθρωποι έχουν διαφορετικές οπτικές και εμπειρίες.

Παράδειγμα: Μπορούν να κατανοήσουν την έννοια της ταξινόμησης πολλών παραγόντων (π.χ., βάζοντας αντικείμενα σε σειρά βάσει μεγέθους ή κατηγορίας).

Στάδιο 4 – Τυπικές Λειτουργίες (Formal Operations)

Ηλικία: 12+ ετών (εφηβεία)

Βασικές Ικανότητες:

- **Αφαιρετική και Υποθετική Σκέψη:** Οι έφηβοι πλέον σκέφτονται σε αφηρημένο επίπεδο, εξετάζοντας ιδέες και σχέσεις που δεν χρειάζονται συγκεκριμένα αντικείμενα για να γίνουν αντιληπτές.
- **Κριτική Σκέψη και Ιδεολογίες:** Αναπτύσσουν την ικανότητα να συζητούν για ηθικές και ιδεολογικές αρχές, το σωστό και το λάθος, και για κοινωνικούς κανόνες.
- **Αναγνώριση Κοινωνικών Κανόνων:** Αντιλαμβάνονται ότι οι κοινωνικοί κανόνες είναι ευέλικτοι και διαπραγματεύσιμοι.

Παράδειγμα: Εξετάζουν και κατανοούν την ιδέα της δικαιοσύνης σε διαφορετικά κοινωνικά πλαίσια, π.χ., την ανάγκη ύπαρξης κανόνων για μια δίκαιη κοινωνία.

Μηχανισμοί Μάθησης – Αφομοίωση

Αφομοίωση και Εφαρμογή Σχημάτων

- **Ορισμός Αφομοίωσης:** Ο μαθητής εντάσσει νέες πληροφορίες σε ήδη υπάρχοντα γνωστικά σχήματα.
- **Παράδειγμα:** Ένα παιδί που βλέπει μια ζέβρα και την ταυτίζει με ένα άλογο, επειδή έχει μάθει ήδη για το σχήμα των θηλαστικών.
- **Διδακτική Εφαρμογή:** Εισαγωγή νέων αντικειμένων σε μια οικεία κατηγορία για το παιδί ώστε να αναπτύξει τη γνώση του με φυσικό τρόπο.

Ιστορικά Στοιχεία και Θεμελιωτές του Εποικοδομισμού

- **Jerome Bruner (1915-2016) - Σπειροειδές Πρόγραμμα Σπουδών και Ανακαλυπτική Μάθηση**
- **Κεντρική Συνεισφορά:** Ο Bruner ανέπτυξε την ιδέα του σπειροειδούς προγράμματος σπουδών, υποστηρίζοντας ότι κάθε γνώση μπορεί να διδαχθεί σε οποιοδήποτε παιδί, αν παρουσιαστεί με τρόπο κατάλληλο για το αναπτυξιακό του επίπεδο. Στην πρακτική του πρότεινε ότι οι γνώσεις και οι έννοιες μπορούν να επανέρχονται με αυξανόμενη πολυπλοκότητα καθώς οι μαθητές προοδεύουν.
 - **Ανακαλυπτική Μάθηση:** Ο Bruner υποστήριξε ότι η ανακαλυπτική μάθηση, όπου οι μαθητές βρίσκουν λύσεις μέσω της διερεύνησης, ενισχύει την κατανόηση.
 - **Εποικοδομιστική Σύνδεση:** Όπως και στον εποικοδομισμό, ο μαθητής στον Bruner μαθαίνει ενεργητικά, μέσω της ανακάλυψης και της διερεύνησης, και ο ρόλος του δασκάλου είναι υποστηρικτικός.

Jerome Bruner

Βασικές Έννοιες:

- 1.Σπειροειδές Πρόγραμμα Σπουδών:** Τα παιδιά επανέρχονται σε έννοιες σε βάθος χρόνου, με αυξημένο επίπεδο δυσκολίας.
- 2.Scaffolding (Υποβοήθηση):** Στήριξη που παρέχει ο εκπαιδευτικός στα παιδιά κατά τη μάθηση, η οποία σταδιακά μειώνεται όσο αποκτούν αυτονομία.
- 3.Ανακαλυπτική Μάθηση:** Οι μαθητές καθοδηγούνται να **διερευνήσουν** και να ανακαλύψουν νέες γνώσεις μέσω πειραματισμού και ερωτήσεων.

Jerome Bruner

Η καινοτόμα πρότασή του, το "**σπειροειδές πρόγραμμα σπουδών**", προβλέπει την παρουσίαση σύνθετων εννοιών με απλοποιημένο τρόπο, με την πρόθεση να επιστρέφουν σε αυτές καθώς αναπτύσσονται, με πιο σύνθετη μορφή.

Ο Bruner θεωρούσε πως η μάθηση πρέπει να συνδέεται με διερεύνηση και ανακάλυψη, όχι απλώς με αποστήθιση.

Μέσα από την **ανακαλυπτική μάθηση**, οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά στη γνώση και την εξερεύνησή της.

Η προσέγγιση αυτή, όμως, πρέπει να συνοδεύεται από την απαραίτητη βασική γνώση, για να επιτρέψει τη βαθύτερη κατανόηση.

Ιστορικά Στοιχεία και Θεμελιωτές του Εποικοδομισμού

- **Seymour Papert (1928-2016) - Κονστραξιονισμός και Ψηφιακά Εργαλεία**
- **Εποικοδομισμός :** Ο Papert ανέπτυξε την έννοια του κονστραξιονισμού, μια παραλλαγή του εποικοδομισμού που επικεντρώνεται στη χρήση ψηφιακών εργαλείων και περιβαλλόντων προσομοίωσης για τη δημιουργία γνώσης. Στην παιδαγωγική του προσέγγιση, οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα όταν δημιουργούν κάτι, όπως ένα πρόγραμμα ή μια προσομοίωση.
 - **Εκπαιδευτικά Εργαλεία:** Ο Papert δημιούργησε το πρόγραμμα προγραμματισμού Logo για παιδιά, το οποίο ενίσχυσε την ανάπτυξη της σκέψης και των μαθηματικών δεξιοτήτων μέσω του προγραμματισμού.
 - **Εποικοδομιστική Σύνδεση:** Ο κονστραξιονισμός του Papert συνδέεται με τον εποικοδομισμό, αλλά εστιάζει ιδιαίτερα στο **πώς η τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει την ατομική μάθηση**, επιτρέποντας στους μαθητές να δημιουργούν γνώση μέσω της κατασκευής.

Μηχανισμοί Μάθησης – Συμμόρφωση

Συμμόρφωση και Προσαρμογή Σχημάτων

- **Ορισμός Συμμόρφωσης:** Η προσαρμογή του υπάρχοντος σχήματος για να συμπεριληφθεί η νέα πληροφορία.
- **Παράδειγμα:** Όταν το παιδί αναγνωρίζει τη ζέβρα ως διαφορετική από το άλογο, προσαρμόζοντας το γνωστικό του σχήμα για τα θηλαστικά.
- **Διδακτική Εφαρμογή:** Διεξαγωγή δραστηριοτήτων που ενθαρρύνουν τα παιδιά να προσαρμόσουν την υπάρχουσα γνώση τους σύμφωνα με νέες πληροφορίες.

Ιστορικά Στοιχεία και Θεμελιωτές του Εποικοδομισμού

Σωκράτης και η Μαιευτική Μέθοδος: Με το διάλογο καθοδηγεί τον μαθητή προς τη γνώση.

Κύριοι Θεμελιωτές του Εποικοδομισμού:

- *John Dewey*: Τόνισε την εμπειρία ως βάση για μάθηση.
- *Jean Piaget*: Ανέπτυξε την ιδέα ότι η γνώση δομείται μέσα από τη διαδραστική διαδικασία ανάπτυξης του παιδιού.
- *Jerome Bruner*: Εισήγαγε τη σημασία του σπειροειδούς προγράμματος σπουδών.
- *Seymour Papert*: Συνέβαλε στην ψηφιακή διάσταση της μάθησης και της δημιουργίας γνώσης με εργαλεία.

Κατηγορίες Εποικοδομιστών: Ριζοσπαστικοί και Μετριοπαθείς

Ριζοσπαστικοί Εποικοδομιστές: Τονίζουν ότι η γνώση είναι αυστηρά ατομική και δεν μεταφέρεται απευθείας από δάσκαλο σε μαθητή.

- *Παράδειγμα:* Κάθε μαθητής αναπτύσσει μια μοναδική κατανόηση ενός θέματος, και ο δάσκαλος δεν παρεμβαίνει, αλλά διευκολύνει.

Μετριοπαθείς Εποικοδομιστές: Θεωρούν ότι η γνώση επιτυγχάνεται με την αλληλεπίδραση της κοινότητας και αξιολογείται μέσω αυτής.

- *Παράδειγμα:* Ο εκπαιδευτικός λειτουργεί ως οδηγός που υποστηρίζει τους μαθητές να αναπτύξουν την κατανόηση μέσα από κοινές εμπειρίες.

Βασικές Θέσεις

- **ΕΝΕΡΓΟΣ ΜΑΘΗΣΗ (active learning):** Η μάθηση είναι μια **ενεργός** (active) ατομική διαδικασία προσωπικής **οικοδόμησης νοήματος** (construction of meaning) μέσω εμπειριών – Κάθε μαθητής οικοδομεί τη δική του κατανόηση/γνώση
- **ΔΙΑΔΡΑΣΗ (Interaction) & ΑΥΘΕΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ (authentic/realistic problems):** Οικοδόμηση νοήματος συμβαίνει αποτελεσματικά όταν **αλληλεπιδρούμε** (interact) με το περιβάλλον (φυσικό και κοινωνικό) προσπαθώντας να λύσουμε **προβλήματα που έχουν νόημα για μας** (αυθεντικά προβλήματα)
- **ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ως ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ:** Το λογισμικό παίζει το ρόλο ενός **γνωστικού εργαλείου (cognitive tool)** που αποτελεί εργαλείο επέκτασης της σκέψης του μαθητή, βοηθά τις γνωστικές διαδικασίες του και τον υποστηρίζει να οικοδομήσει την κατανόησή του, καθώς ο μαθητής διερευνά το πρόβλημα με τη βοήθεια και του λογισμικού

Εποικοδομισμός και Διδακτικά Μοντέλα

- **Εποικοδομισμός:** Πολυσύνθετη θεωρία μάθησης που προτείνει ενεργό μάθηση και αυτο-οικοδόμηση της γνώσης.
- **Μετασχηματισμός σε Διδακτικά Μοντέλα:** Η πρόκληση είναι η σύνδεση της θεωρίας με πρακτικές διδακτικές μεθόδους.

Κεντρικές Αρχές του Εποικοδομισμού στη Μάθηση

- **Ενεργή Οικοδόμηση της Γνώσης:** Ο μαθητής οικοδομεί τη δική του κατανόηση.
- **Ρόλος του Δασκάλου ως Διευκολυντής:** Ο δάσκαλος ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση και την ενεργό μάθηση, δίνοντας χώρο στην αυτονομία του μαθητή.
- **Σχεδίαση Δραστηριοτήτων Μάθησης:** Συνεργατική επίλυση προβλημάτων, ανάπτυξη έργων, και δραστηριότητες ανακάλυψης γνώσης.

Επίλυση Αυθεντικών και Ρεαλιστικών Προβλημάτων

- **Ορισμός Αυθεντικού Προβλήματος:** Ζητήματα που είναι σημαντικά και κατανοητά για τον μαθητή και προσφέρουν κίνητρο για λύση.
- **Γνωστική Ανισορροπία:** Το αυθεντικό πρόβλημα προκαλεί τη σκέψη του μαθητή και ενεργοποιεί τη διάθεση για επέκταση της γνώσης.
- **Παράδειγμα:** Μαθητές που χρησιμοποιούν το MIT App Inventor για να αναπτύξουν ιστορίες ή παιχνίδια.

Από Αυθεντικά Προβλήματα σε Διδακτικές Σχεδιάσεις

- **Ανάπτυξη Διδακτικών Μοντέλων:** Επίλυση αυθεντικών προβλημάτων σε μάθηση βασισμένη σε προβλήματα ή έργα (project-based learning).
- **Κεντρική Θέση στην Εκπαιδευτική Διαδικασία:** Το αυθεντικό πρόβλημα είναι ο πυρήνας της μαθησιακής δραστηριότητας, ενισχύοντας την κατανόηση μέσω πρακτικής εφαρμογής.

Μαθησιακή Διάδραση

- **Ορισμός:** Ανταλλαγή πληροφορίας μεταξύ μαθητή και περιβάλλοντος (φυσικού ή κοινωνικού).
- **Ενίσχυση της Γνώσης μέσω Αλληλεπίδρασης:** Ο μαθητής αναπτύσσει νέες γνώσεις και δεξιότητες μέσα από την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον.
- **Προκλήσεις της Εκπαίδευσης σε Επικίνδυνα ή Δύσκολα Περιβάλλοντα:** Λύσεις μέσω ψηφιακών εργαλείων και προσομοιώσεων.

Τεχνολογία ως Γνωστικό Εργαλείο

- **Ψηφιακή Υποστήριξη:** Χρήση λογισμικών, προσομοιώσεων, και μικρόκοσμων ως εργαλεία μάθησης.
- **Προσομοιώσεις και Μικρόκοσμοι:** Ο μαθητής μαθαίνει διαδρώντας με εικονικά περιβάλλοντα που επιτρέπουν ασφαλή και επαναλαμβανόμενη εξάσκηση.

Συνεργατική Μάθηση

- **Αναγνώριση της Κοινωνικής Διάστασης στη Μάθηση:** Η γνώση αναπτύσσεται μέσω αλληλεπιδράσεων στην ομάδα και κοινότητα.
- **Μέθοδοι Ομαδο-Συνεργατικής Μάθησης:** Οργάνωση εργασίας σε ομάδες και υποστήριξη από τεχνολογικά εργαλεία.
- **Εκπαιδευτικά Εργαλεία για Συνεργασία:** Τεχνολογίες που διευκολύνουν την επικοινωνία και τον συνεργατικό προγραμματισμό.

- Πώς η διάδραση με το περιβάλλον συμβάλλει στη μάθηση κατά τον εποικοδομισμό;
- Γιατί η επίλυση αυθεντικών προβλημάτων είναι κεντρική στο διδακτικό μοντέλο του εποικοδομισμού;
- Πώς συνδέεται η συνεργατική μάθηση με τον εποικοδομισμό;

Εισαγωγή στο Μοντέλο Jonassen

Τι είναι το Μοντέλο Jonassen;

Ένα πλαίσιο που οργανώνει το επικοινωνιακό περιβάλλον μάθησης, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να λύνουν προβλήματα χωρίς προκαθορισμένες λύσεις.

- **Κύρια Ιδέα**

- Οι μαθητές αντιμετωπίζουν αδόμητες καταστάσεις που τους προκαλούν γνωστική ανισορροπία, ενισχύοντας το ενδιαφέρον και το κίνητρό τους για μάθηση.
- *Παράδειγμα:* Αντί να δίνεται μια έτοιμη απάντηση, οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν μια στρατηγική για την επίλυση ενός ρεαλιστικού προβλήματος, π.χ., «Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα βιώσιμο πάρκο στην πόλη μας;»

Αδόμητο Πρόβλημα και Η Σημασία του

Τι Είναι Αδόμητο Πρόβλημα;

Πρόβλημα χωρίς εύκολες λύσεις που προκαλεί στους μαθητές την ανάγκη για ανάλυση και εξερεύνηση.

Στόχος

Δημιουργεί γνωστική ανισορροπία, η οποία παρακινεί τον μαθητή να αναζητήσει ενεργά μια λύση.

- *Παράδειγμα:* «Πώς μπορεί ένα σχολείο να μειώσει τα απόβλητα του;» Οι μαθητές θα πρέπει να διερευνήσουν τις τρέχουσες πρακτικές και να προτείνουν ιδέες, π.χ., ανακύκλωση, χρήση ψηφιακών βιβλίων.

Παράμετροι Σχεδίασης για Αδόμητα Προβλήματα

- **Πλαίσιο (Context)**

- *Τι σημαίνει:* Το πλαίσιο αναφέρεται στο περιβάλλον στο οποίο εμφανίζεται το πρόβλημα. Μπορεί να είναι κοινωνικό (π.χ., σχετίζεται με ανθρώπινες σχέσεις), φυσικό (π.χ., περιβάλλον) ή οικονομικό (π.χ., κόστος και χρήματα).
- *Παράδειγμα:* Ένα σχολείο ζητά ιδέες για να μειώσει τα απόβλητα. Το πλαίσιο εδώ είναι κοινωνικό και περιβαλλοντικό, γιατί έχει να κάνει με την κοινωνία και το περιβάλλον γύρω μας.

Παράμετροι Σχεδίασης για Αδόμητα Προβλήματα

Αναπαράσταση (Representation)

- *Τι σημαίνει:* Η αναπαράσταση είναι ο τρόπος παρουσίασης του προβλήματος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κείμενο, εικόνες, βίντεο, ή ακόμα και παραδείγματα από την πραγματική ζωή για να κάνουν το πρόβλημα πιο σαφές.
- *Παράδειγμα:* Ένας δάσκαλος δείχνει στους μαθητές βίντεο από άλλες σχολικές κοινότητες που κατάφεραν να μειώσουν τα απόβλητά τους. Έτσι, οι μαθητές καταλαβαίνουν καλύτερα τι είδους λύσεις θα μπορούσαν να εφαρμόσουν.

Παράμετροι Σχεδίασης για Αδόμητα Προβλήματα

Διαχείριση (Manipulation)

- *Τι σημαίνει:* Αναφέρεται στις ενέργειες που κάνουν οι μαθητές για να «δουλέψουν» το πρόβλημα, δηλαδή, να προσπαθήσουν να βρουν λύσεις και να δοκιμάσουν ιδέες.
- *Παράδειγμα:* Οι μαθητές σχεδιάζουν αφίσες που ενθαρρύνουν την ανακύκλωση στο σχολείο ή οργανώνουν ένα πρόγραμμα για να εκπαιδεύσουν άλλους μαθητές σχετικά με τη μείωση των απορριμμάτων.

Μαθησιακή Διάδραση και Εργαλεία Πληροφοριών

Μαθησιακή Διάδραση

Οι μαθητές κατακτούν νέα γνώση μέσω αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον.

Εργαλεία Πληροφοριών

Σύνδεσμοι προς υλικό, άρθρα ή εργαλεία που στηρίζουν την ανάλυση και την επίλυση.

- *Παράδειγμα:* Οι μαθητές χρησιμοποιούν εργαλεία, όπως ψηφιακές εγκυκλοπαίδειες, για να αναζητήσουν πληροφορίες και να λύσουν ένα πρόβλημα σχετικό με τις κλιματικές αλλαγές.

Γνωστικά Εργαλεία και Τεχνολογία

- **Χρήση Γνωστικών Εργαλείων**

Λογισμικά προσομοίωσης και μοντελοποίησης που βοηθούν την ανάλυση δεδομένων.

- **Παράδειγμα**

Λογισμικό φυσικής για να προσομοιώσουν τις επιπτώσεις της βαρύτητας σε διάφορα αντικείμενα.

- **Σενάριο:** Οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν προσομοιώσεις για να διερευνήσουν τις δυνάμεις που δρουν σε ένα κινούμενο αυτοκίνητο σε ανηφόρα.

Υποστήριξη μέσω Διαλόγου και Συνεργασίας

- **Διάλογος και Συνεργασία**

Η συνεργασία και η ανταλλαγή ιδεών βοηθούν στη βαθύτερη κατανόηση και τη διαμόρφωση λύσεων.

- **Τεχνολογική Υποστήριξη**

Εργαλεία, όπως φόρουμ και διαδικτυακές πλατφόρμες για συνεργασία και ανατροφοδότηση.

- *Παράδειγμα:* Χρήση διαδικτυακής πλατφόρμας για κοινή εργασία σε ένα project για την κατασκευή μοντέλου ενέργειας.

Στήριξη στην Εφαρμογή και Διαχείριση του Εκπαιδευτικού Περιβάλλοντος

- **Προσαρμογή του Μοντέλου στην Πράξη**
Ευελξία στην προσαρμογή περιορισμών, όπως η φυσική αίθουσα ή η ψηφιακή υποστήριξη.
- **Διαχείριση Εκπαιδευτικού Περιβάλλοντος**
Εξετάζονται οι προκλήσεις και οι ευκαιρίες μέσα στο περιβάλλον εφαρμογής.
- *Παράδειγμα:* Αντιμετώπιση περιορισμών σε ένα εργαστήριο φυσικής για την εφαρμογή του μοντέλου σε μικρές ομάδες.

Υποστήριξης στο Μοντέλο Jonassen

1. Μοντελοποίηση (Modeling)

- 1. Περιγραφή:** Η μοντελοποίηση περιλαμβάνει την **επίδειξη συγκεκριμένων στρατηγικών και δεξιοτήτων από τον δάσκαλο**, ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν πώς μπορούν να προσεγγίσουν και να επιλύσουν το πρόβλημα.
- 2. Στόχος:** Να δείξει στους μαθητές τα βήματα ή τις τεχνικές που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν, ειδικά όταν οι δεξιότητες είναι νέες για αυτούς.
- 3. Παράδειγμα:** Σε ένα μάθημα Μαθηματικών, ο δάσκαλος δείχνει πώς να λύνουμε ένα σύστημα εξισώσεων βήμα προς βήμα, εξηγώντας τη λογική πίσω από κάθε βήμα. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να δουν πώς μπορούν να εφαρμόσουν τη διαδικασία και μόνοι τους.

Υποστήριξης στο Μοντέλο Jonassen

2. Διαχείριση/Προπόνηση (Coaching)

- 2. Περιγραφή:** Στη διαχείριση ή προπόνηση, ο δάσκαλος παρέχει συνεχόμενη καθοδήγηση και ανατροφοδότηση καθώς οι μαθητές προσπαθούν να επιλύσουν το πρόβλημα.
- 3. Στόχος:** Να καθοδηγήσει και να ενθαρρύνει τους μαθητές να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους σταδιακά, με βάση τις ανάγκες τους σε βάθος χρόνου.
- 4. Παράδειγμα:** Σε ένα εργαστήριο φυσικής, ο δάσκαλος βοηθά τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν σωστά τα εργαλεία μέτρησης, παρακολουθεί την πρόοδό τους και προσφέρει διορθωτικές συμβουλές. Εάν ο μαθητής κάνει λάθος, ο δάσκαλος τον καθοδηγεί για να κατανοήσει τη σωστή μέθοδο.

Υποστήριξης στο Μοντέλο Jonassen

- **Υποβοήθηση (Scaffolding)**
- **Περιγραφή:** Η υποβοήθηση είναι μια προσωρινή υποστήριξη που παρέχεται στον μαθητή ώστε να προχωρήσει σε μια δραστηριότητα ή λύση με μεγαλύτερη ανεξαρτησία. Σταδιακά, η βοήθεια μειώνεται καθώς ο μαθητής αποκτά τις δεξιότητες που χρειάζεται.
- **Στόχος:** Να βοηθήσει τους μαθητές να εξελίξουν τις ικανότητές τους και να φτάσουν σε σημείο να λειτουργούν αυτόνομα.
- **Παράδειγμα:** Σε ένα μάθημα προγραμματισμού, ο δάσκαλος μπορεί αρχικά να καθοδηγήσει τους μαθητές στη συγγραφή βασικών εντολών και, με τον καιρό, να μειώσει την καθοδήγηση ώστε οι μαθητές να δημιουργούν ολοκληρωμένα προγράμματα μόνοι τους. Έτσι, η καθοδήγηση μειώνεται όσο αυξάνονται οι ικανότητες του μαθητή.

- Πώς νομίζετε ότι μπορεί ένας δάσκαλος να υποστηρίξει τους μαθητές όταν αντιμετωπίζουν ένα σύνθετο πρόβλημα που δεν έχει προφανή λύση; Ποια βήματα θα μπορούσε να ακολουθήσει;

- Ένας δάσκαλος μπορεί να υποστηρίξει τους μαθητές σε ένα σύνθετο πρόβλημα εφαρμόζοντας τα εξής βήματα, τα οποία ευθυγραμμίζονται με το μοντέλο Jonassen:
- 1. Παροχή Πλαισίου (Contextualization):** Αρχικά, ο δάσκαλος μπορεί να δώσει συγκεκριμένες πληροφορίες και να προσφέρει το κοινωνικό ή επιστημονικό πλαίσιο του προβλήματος. Αυτό βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία του προβλήματος και να σκεφτούν πιθανές κατευθύνσεις για την επίλυσή του.
 - 2. Χρήση Αναπαραστάσεων (Representation):** Για να γίνουν τα δεδομένα του προβλήματος πιο κατανοητά, ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει οπτικές αναπαραστάσεις, όπως διαγράμματα, βίντεο ή πρακτικά παραδείγματα, για να προσελκύσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να κάνει το πρόβλημα πιο προσβάσιμο.
 - 3. Διαχείριση του Προβλήματος (Manipulation):** Οι μαθητές ενθαρρύνονται να προχωρήσουν στην πρακτική εφαρμογή, όπως η κατασκευή μοντέλων, η λήψη αποφάσεων, ή η χρήση λογισμικού προσομοίωσης. Ο δάσκαλος μπορεί να δώσει εργαλεία και οδηγίες για να διευκολύνει αυτή τη διαδικασία.
 - 4. Υποστήριξη μέσω Υποβοήθησης (Scaffolding):** Καθώς οι μαθητές προχωρούν, ο δάσκαλος προσφέρει βοήθεια μόνο όταν χρειάζεται. Ενθαρρύνει τους μαθητές να προσπαθήσουν μόνοι τους και να αναπτύξουν στρατηγικές επίλυσης προβλήματος, παρέχοντας καθοδήγηση όταν είναι απαραίτητο, έτσι ώστε οι μαθητές να γίνουν πιο ανεξάρτητοι με την πάροδο του χρόνου.
 - 5. Αξιολόγηση Προόδου και Συνεργασία:** Ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει τεχνολογικά εργαλεία συνεργασίας για να ενθαρρύνει τον διάλογο μεταξύ των μαθητών, ενώ ταυτόχρονα αξιολογεί την πρόοδο και τις στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι μαθητές για την επίλυση του προβλήματος.