

Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Προγραμματιζόμενα Απτά Αλληλεπιδραστικά Περιβάλλοντα στην Εκπαίδευση

Ενσώματη Μάθηση

Δημήτρης Πνευματικός

Καθηγητής Εξελικτικής Ψυχολογίας

dpneumat@uowm.gr

Αισθησιο-κινητικό στάδιο (0-2 ετών)

Η μάθηση βασίζεται στις αισθητηριακές
αντιληπτικές εμπειρίες.

Προ-λογική (2-7 ετών)

Η σκέψη δεσμεύεται από την αντίληψη

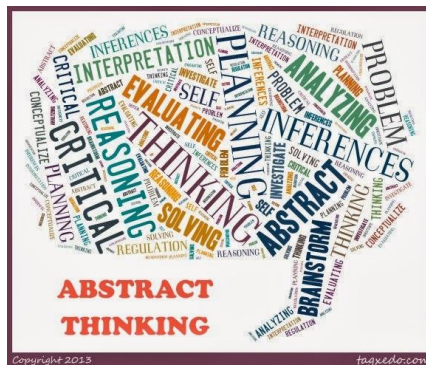
Ενεργητική (7-11 ετών)

Η σκέψη στρέφεται στην εμπειρία (η
κυριαρχία της λογικής αποκρυσταλλώνεται)

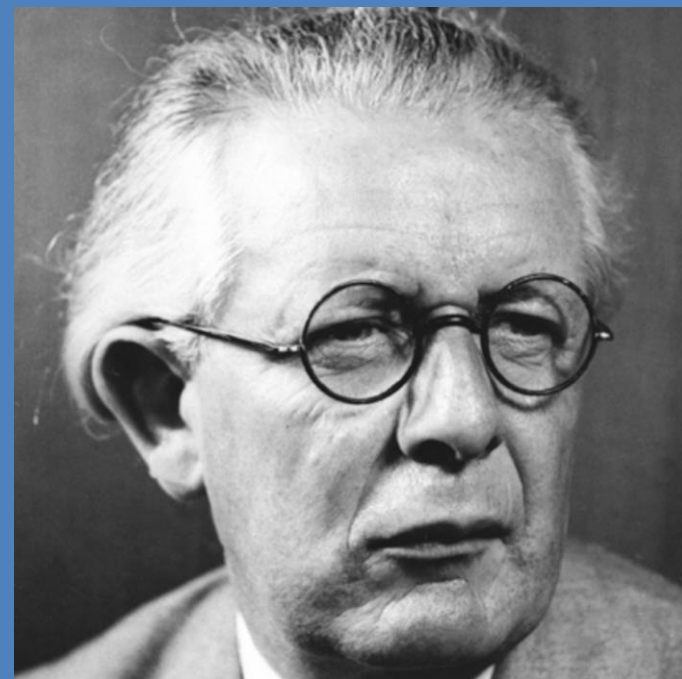
Τυπική νεανική

Η σκέψη απελευθερώνεται από την
αντίληψη

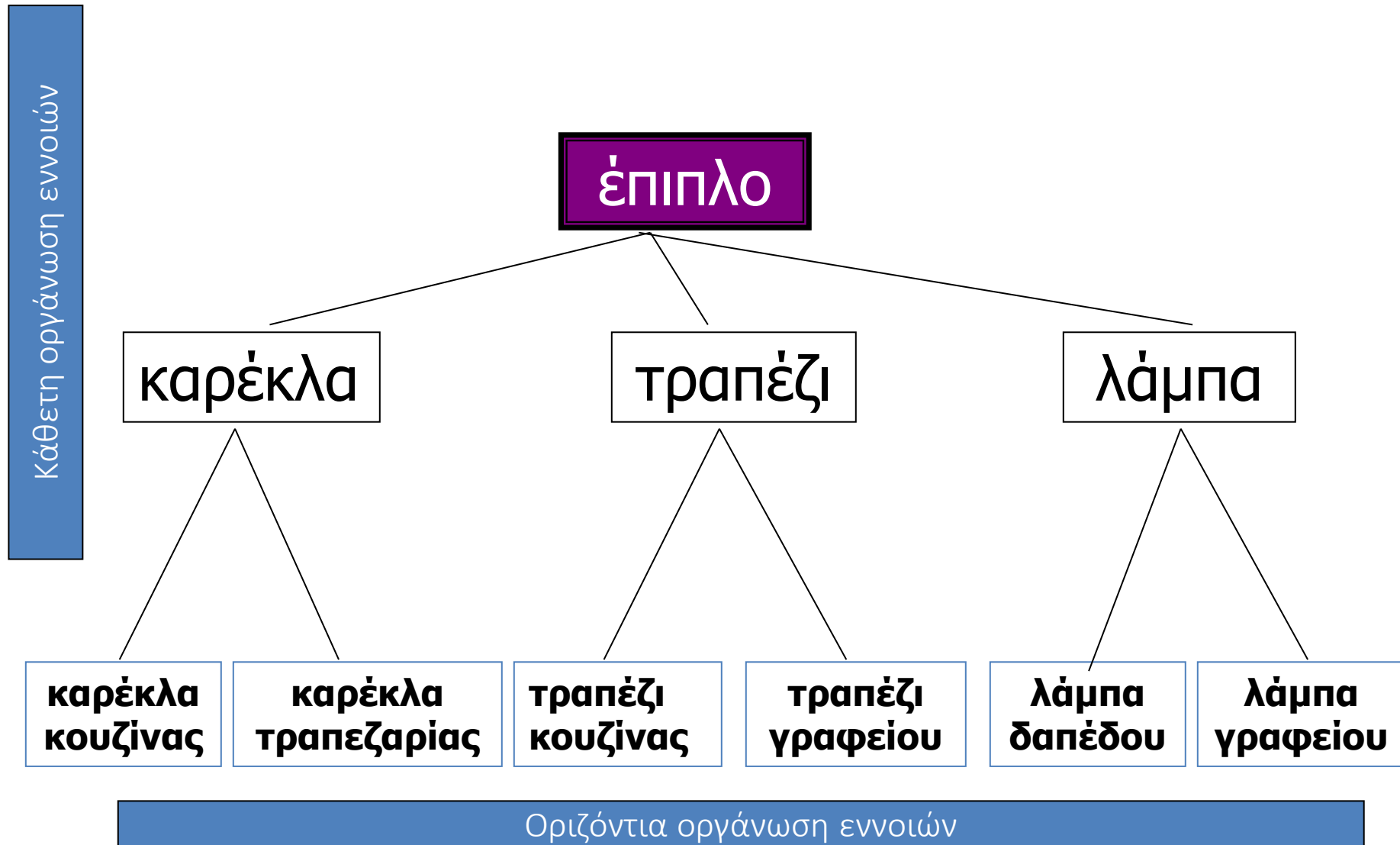
Τελικός σκοπός: Η προσαρμογή
στο περιβάλλον με εργαλείο την
σκέψη, χωρίς να δεσμευόμαστε
από την αντίληψη.



Jean Piaget



Ιεραρχική οργάνωση των εννοιών



Ιεραρχική οργάνωση ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

Οριζόντια οργάνωση εννοιών: περιλαμβάνει έννοιες ίσης περίπου περιεκτικότητας (γάτα, σκύλος, πρόβατο).

Κάθετη οργάνωση εννοιών: περιλαμβάνει έννοιες που βαθμιαία γίνονται πιο περιεκτικές (κότα, πτηνά, ζώα, έμψυχα, ύλη).

Εννοιες βασικού επιπέδου - επιμεριστικές - συμπεριληπτικές (Rosch, 1976).

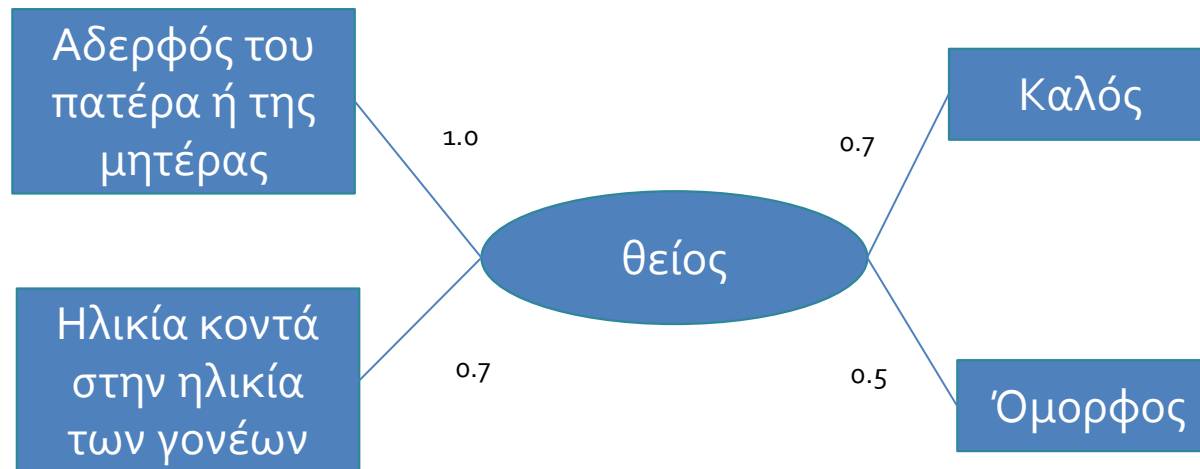
Αναπαράσταση

Παράδειγμα

Αναπαράσταση
Καθοριστικών
Γνωρισμάτων

Ο αδερφός του πατέρα ή της μητέρας ή ο σύζυγος της θείας

Αναπαράσταση
Πιθανολογικών
Γνωρισμάτων



Τρόποι αναπαράστασης της έννοιας «θείος» με βάση τα Καθοριστικά και τα Πιθανολογικά της Γνωρίσματα.

1. Ποιο είναι το έργο που θα πρέπει να επιλυθεί;
2. Ποιοι είναι οι διαθέσιμοι πόροι που ο οργανισμός έχει πρόσβαση για να φέρει εις πέρας το έργο;
3. Πώς μπορούν να συντονιστούν αυτοί οι πόροι προκειμένου να επιλυθεί το έργο;
4. Ο οργανισμός, όντως, συντονίζει και χρησιμοποιεί αυτούς τους πόρους; (αναστοχασμός!)

Θα μπορούσαμε να εφοδιάσουμε μία μηχανή (robot) με αυτούς τους πόρους (έννοιες, αναπαραστάσεις, σκέψεις, διαδικασίες);

Επιτραπέζια αντισφαίριση

Σε τί διαδικασίες, σκέψεις
εμπλέκονται οι παίκτες;

Τί είδους αναπαραστάσεις
δημιουργούνται στους παίκτες;

Ποιες έννοιες απαιτούνται;

[Most Outrageous Table Tennis
Match EVER \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)

Θέλετε να πάτε καλοκαιρινές διακοπές

Είστε στη διαδικασία να ετοιμάσετε
την βαλίτσα σας.

Τί θα πάρετε μαζί σας;



BEACH TRAVEL ESSENTIALS



Πράγματα που πρέπει να πακετάρετε στις καλοκαιρινές διακοπές

Κατασκευάζουμε αυτήν την κατηγορία *ad hoc* προκειμένου να επιτύχουμε τον συγκεκριμένο στόχο στο συγκεκριμένο πλαίσιο (διαφορετική λίστα για χειμερινές διακοπές).

Τα μέλη αυτήν της κατηγορίας δεν μοιράζονται απαραίτητα πολλά χαρακτηριστικά, αλλά είναι μέλη αυτής της κατηγορίας επειδή ικανοποιούν τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου στόχου.

Η εννοιολογική αναπαράσταση σχηματίζεται επί τόπου (*ad-hoc*).

Σύμφωνα με την προηγούμενη εργασία των Rosch et al. (1976) οι ιδιότητες των αντικειμένων μέσα στο περιβάλλον δεν είναι ανεξάρτητες, αλλά μάλλον ορισμένα χαρακτηριστικά τείνουν να συνυπάρχουν σε συγκεκριμένες κατηγορίες.

Ad-hoc / goal-directed vs taxonomic categories:

- κατασκευάζονται ενεργά από την υπάρχουσα γνώση προκειμένου να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις ενός συγκεκριμένου πλαισίου στόχου.
- Διαφέρουν από τις παραδοσιακές κατηγορίες σε δύο σημεία:

Παραβιάζοντας τη συσχετιστική δομή του περιβάλλοντος.

Για την ad hoc κατηγορία, η συνάφεια ερμηνεύεται με βάση την ικανοποίηση στόχου και όχι με βάση τη συνάφεια χαρακτηριστικών.

Οι ad hoc κατηγορίες κατασκευάζονται συχνά on-line, και ως εκ τούτου δεν εδραιώνονται καλά στη μακρόχρονη μνήμη.

Ωστόσο, πιστεύεται ότι ενώ οι ad hoc κατηγορίες διαφέρουν αντιπροσωπευτικά από τις ταξινομικές κατηγορίες, παρουσιάζουν μια συγκρίσιμη δομή βαθμολογικής ομοιότητας, στην οποία ένα μέλος της κατηγορίας μπορεί να θεωρηθεί ως πιο πρωτότυπο της συγκεκριμένης κατηγορίας σε σύγκριση με άλλα μέλη.

Grounded Cognition – Grounded Theory

Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 617-645.



Η Θεμελιωμένη Γνώση αντιτίθεται στις παραδοσιακές αντιλήψεις για αφηρημένες αναπαραστάσεις

Υποστηρίζει ότι η γνώση είναι βαθιά θεμελιωμένη στο σωματικό και κοινωνικό περίγυρο μέσα στον οποίο λειτουργεί ένας οργανισμός.

Η γνωστική επεξεργασία βασίζεται σε συστήματα που ανακτούν πληροφορίες από την αισθητήρια εμπειρία και τις κινητικές διαδικασίες.

Οι γνωστικές διαδικασίες αναπαράγονται, ή «θεμελιώνονται», σε φυσικές καταστάσεις.

Η ανθρώπινη γνώση είναι αισθητήρια και σωματικά, συναισθηματικά θεμελιωμένη και ενσωματωμένη στον κοινωνικό κόσμο.

Grounded Cognition – Grounded Theory

Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 617-645.



Ο Papert εστιάζει στα ψηφιακά χειραπτικά υλικά (digital manipulatives) (1971, 1980, 1990)

περιγράφει διδακτικές προτάσεις που τονίζουν την *ασυνέπεια μεταξύ αφηρημένων εννοιών και της γνώσης του σώματος από τα παιδιά.*

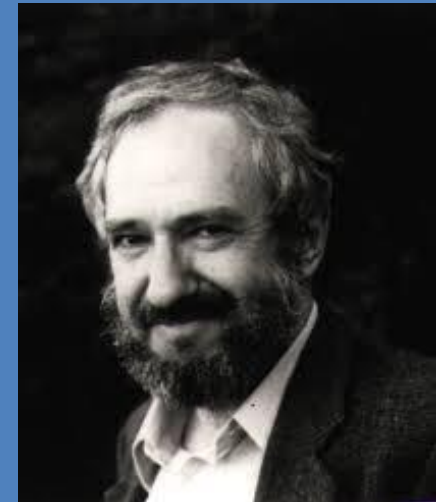
"revaluation of the **concrete...abstract reasoning**" should not be viewed as more advanced than (or superior to) **concrete manipulations**".



Sherry Turkle & Seymour Papert

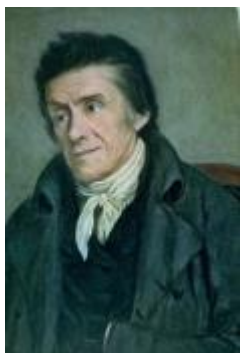
Τα συγκεκριμένα πριν τα αφηρημένα (?)

Papert δημιουργός της γλώσσας προγραμματισμού LOGO (1928 – 2016)





Τα αντικείμενα πριν τις λέξεις, τα συγκεκριμένα πριν τα αφηρημένα» (Pestalozzi 1803)

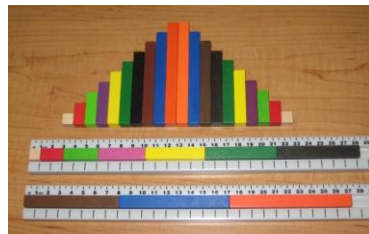


«Δώρα» (μπάλες, ξυλάκια, τουβλάκια), ώστε τα παιδιά να αναγνωρίζουν τα κοινά στοιχεία που υπήρχαν ανάμεσα στα φυσικά αντικείμενα και τις παραστάσεις στη φύση (Friedrich Froebel)

Τα συγκεκριμένα
πριν τα
αφηρημένα

Πρότεινε τα χειραπτικά υλικά (manipulatives) με στόχο τη μάθηση μέσω των αισθήσεων, μέσω της διερεύνησης, του πειραματισμού και της ανακάλυψης (Maria Montessori 1912)

Γεωπίνακες, tangrams-σχήματα, Cuisenaire rods-πολύχρωμα ξυλάκια, pattern blocks- ξύλινα μοτίβα

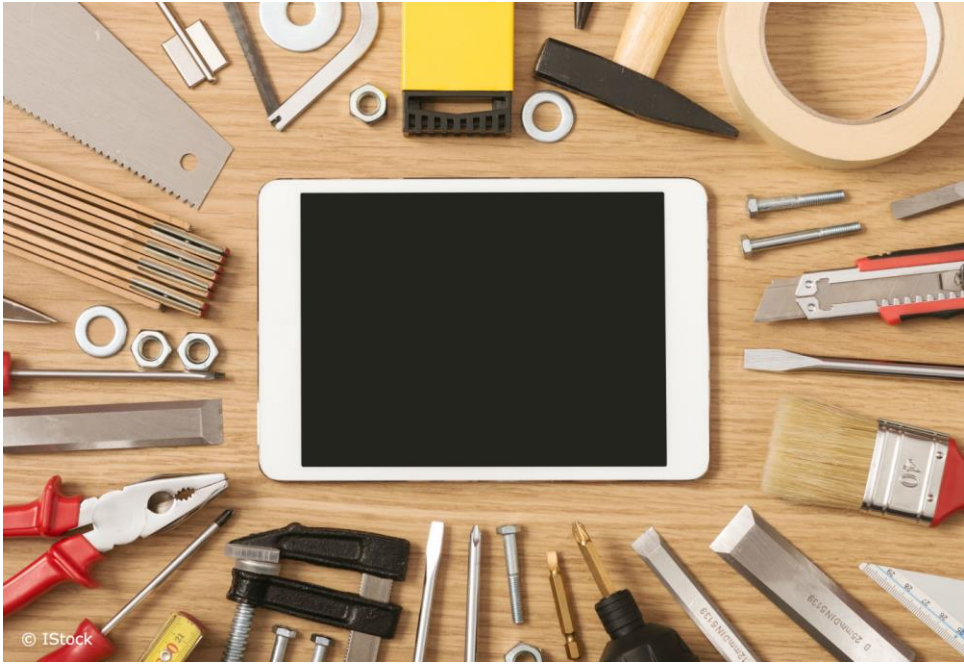


Τα συγκεκριμένα πριν τα αφηρημένα

Maria Montessori



Κύριος στόχος η προώθηση του εμπειρικού τρόπου σκέψης



Bricolage





Do It Yourself

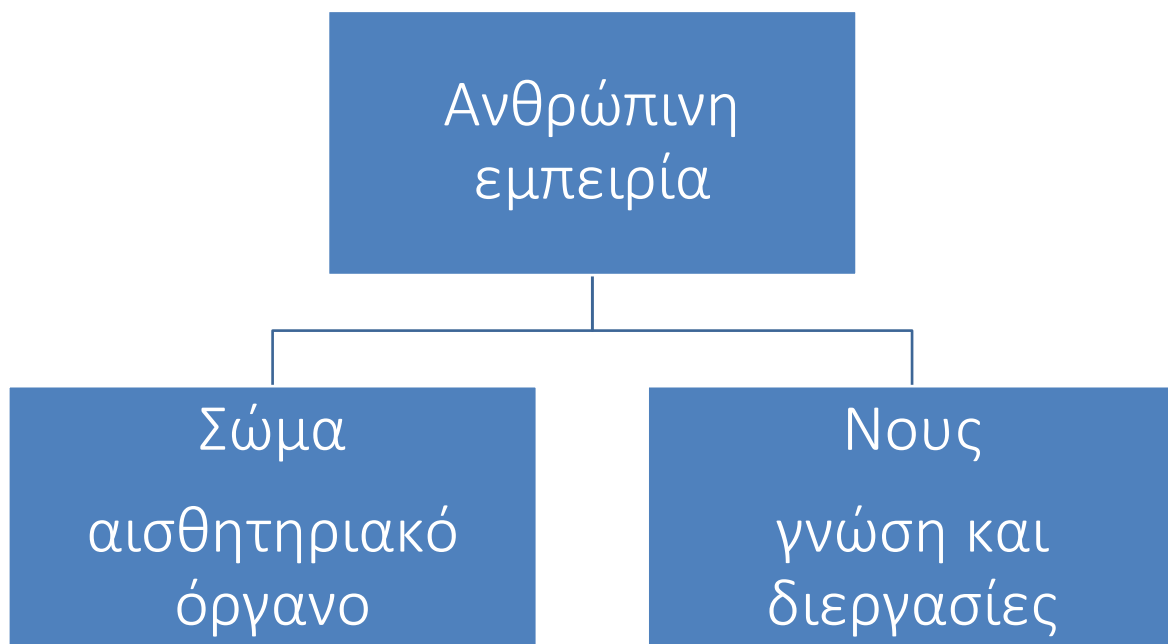




Imagine & make

IMAGINE
then
MAKE

Διάκριση μεταξύ του νου και του τι μπορεί να μάθει κάποιος μέσα από την εμπειρία (με το σώμα του)

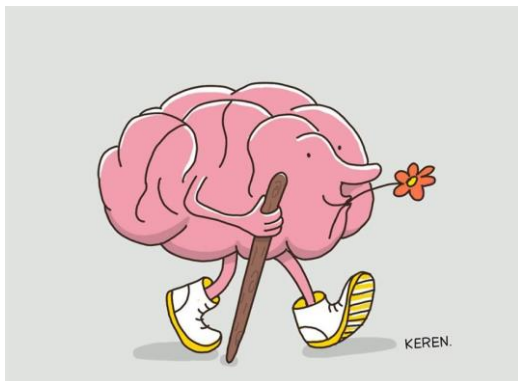


Σώμα και Νους



Διάκριση μεταξύ του νου και του τι μπορεί να μάθει κάποιος μέσα από την εμπειρία (με το σώμα του)

- Ο άνθρωπος είναι η μοναδική πηγή της γνώσης και των εμπειριών του.
- Δεν υπάρχει διρισμός μεταξύ σώματος και ψυχής, αντικειμενικού και υποκειμενικού κόσμου, εμπειρίας και αντίληψης.
- Ένα μεγάλο μέρος της σύνδεσής μας με τον κόσμο είναι **πρακτικό, κινητικό, αισθητικό**, αποτέλεσμα ανακάλυψης και φαντασίας.
- Η προσωπική εμπειρία, η αντίληψη, η οπτική γωνία συμβάλλουν ή και καθορίζουν τη δημιουργία νοητικών αναπαραστάσεων.



Merleau-Ponty

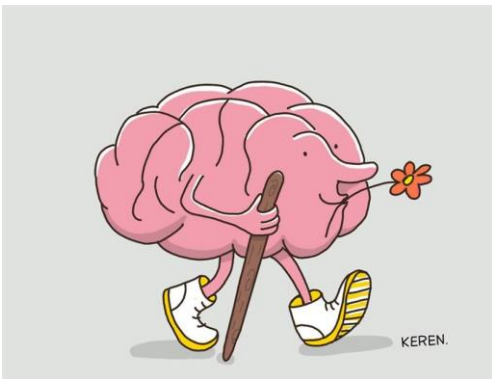
Σώμα και Νους

Merleau Ponty , Βασικός εκπρόσωπος της «φαινομενολογίας» (1908 –1961)



Διάκριση μεταξύ του νου και του τι μπορεί να μάθει κάποιος μέσα από την εμπειρία (με το σώμα του)

«Αντί για **έναν νου και ένα σώμα**, ο άνθρωπος είναι **ένας νους σε ένα σώμα**, ένα ον που μπορεί να ανακαλύψει την αλήθεια των πραγμάτων, **επειδή το σώμα του εμπλέκεται με αυτά**»



Σώμα και Νους

Merleau Ponty , Βασικός εκπρόσωπος της «φαινομενολογίας»



Η σκέψη είναι απόκτηση ιδεών ως κατανάλωση τροφής .

Για παράδειγμα :

- το κατάπιε αμάσητο
- έχει όρεξη για μάθηση
- ανούσια θεωρία
- δεν μπορώ να το χωνέψω
- τροφή για σκέψη



Lakoff & Johnson

Σωματοποίηση
στην
καθημερινότητα



Οι εννοιολογικές μεταφορές δομούν τη γνώση....



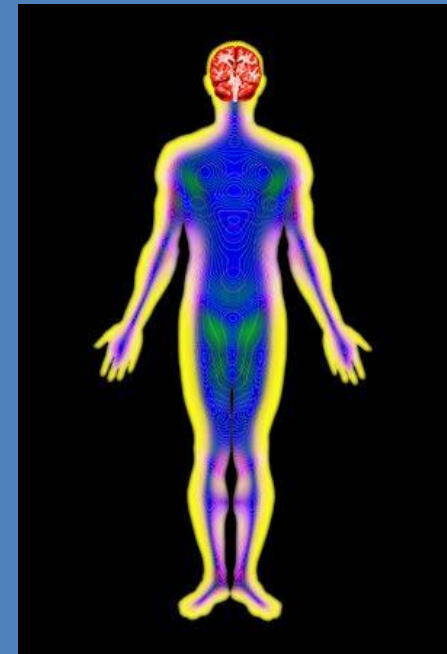
Σωματοποίηση στην καθημερινότητα



Η θεωρία σύμφωνα με την οποία η νόηση είναι ενσώματη (“**embodied cognition**”) αποτελεί ίσως αυτή τη στιγμή την πιο συναρπαστική ιδέα στον κλάδο της γνωσιακής επιστήμης (Wilson & Golonka, 2013)



Ενσώματη νόηση
(embodied cognition)



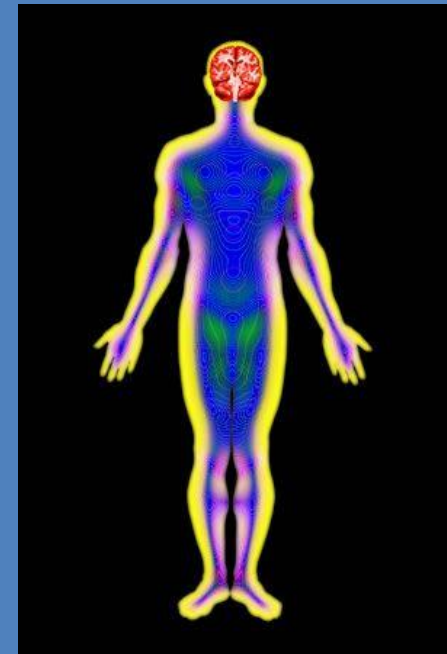
“Οι καταστάσεις του σώματος τροποποιούν τις καταστάσεις του νου” (Wilson & Golonka, 2013)

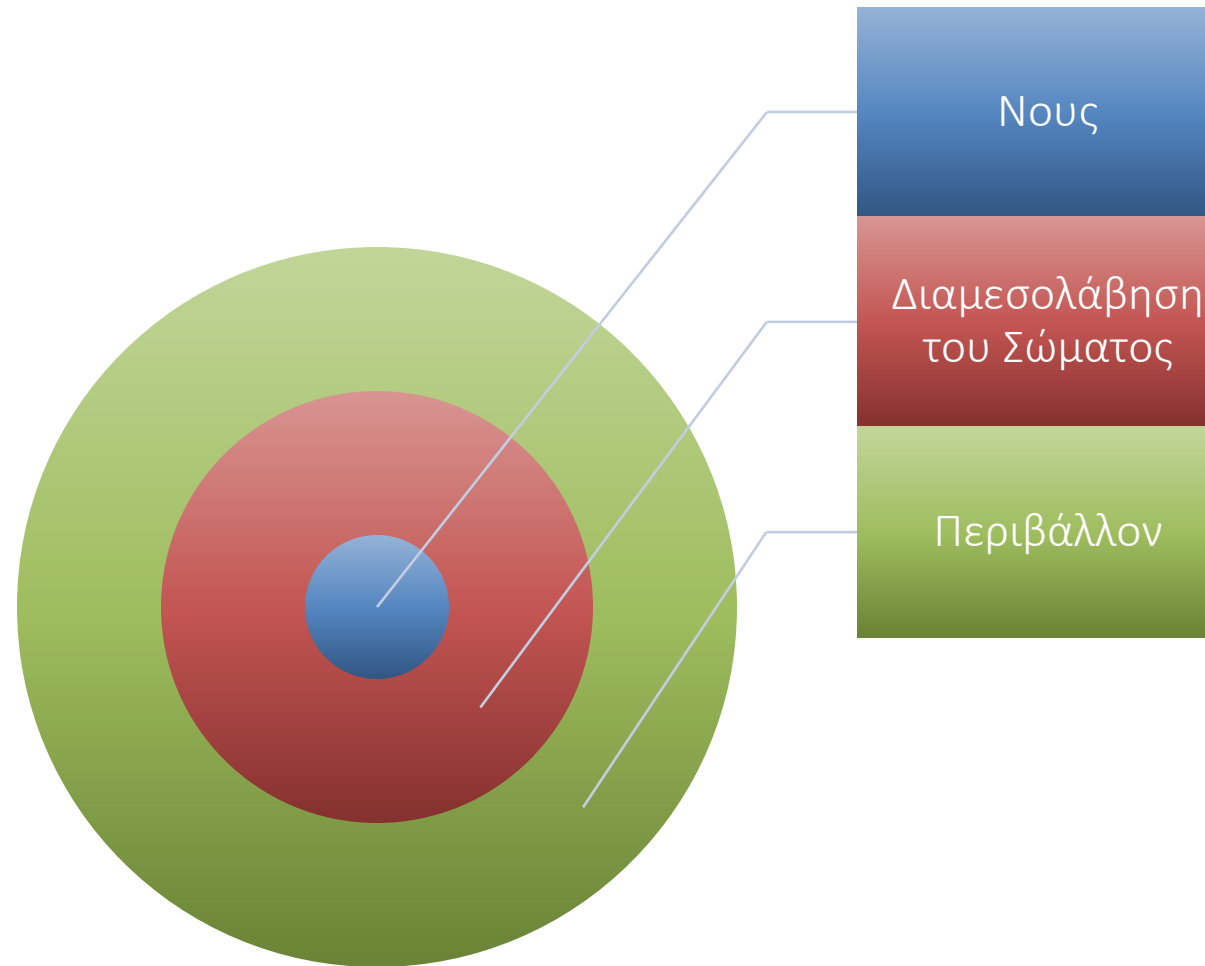
Η **σωματοποίηση (embodiment)**, η αναπαράσταση της γνώσης και των εννοιών μέσω της δραστηριότητας του σώματός μας, αποτελεί μία ισχυρή ώθηση κατά τη διαδικασία της μάθησης (Lindgren & Glenberg, 2013).

Οι υποστηρικτές της **σωματοποίησης** επιλέγουν ως αφετηρία όχι έναν άυλο νου που εργάζεται για την επίλυση προβλημάτων, αλλά **ένα σώμα που απαιτεί από τον νου να λειτουργήσει** (Wilson 2002).

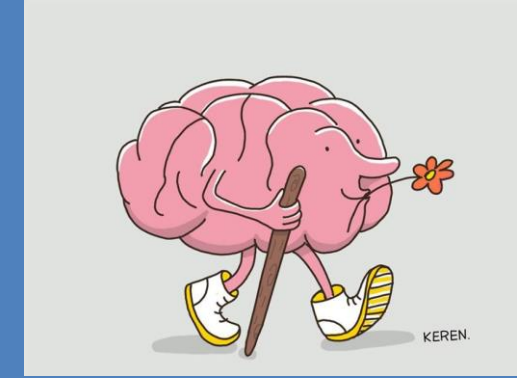
Οι γνωστικές διεργασίες του ανθρώπινου νου βρίσκονται σε άμεση **αλληλεπίδραση με το περιβάλλον**, το οποίο επεξεργάζεται το άτομο μέσω του σώματος (Wilson, 2002).

Ενσώματη νόηση (embodied cognition)





Το σώμα έρχεται σε «επαφή» με το περιβάλλον και όχι ο νους άμεσα!



Wilson (2002)

ένα σώμα που απαιτεί από τον νου να λειτουργήσει (Wilson 2002).

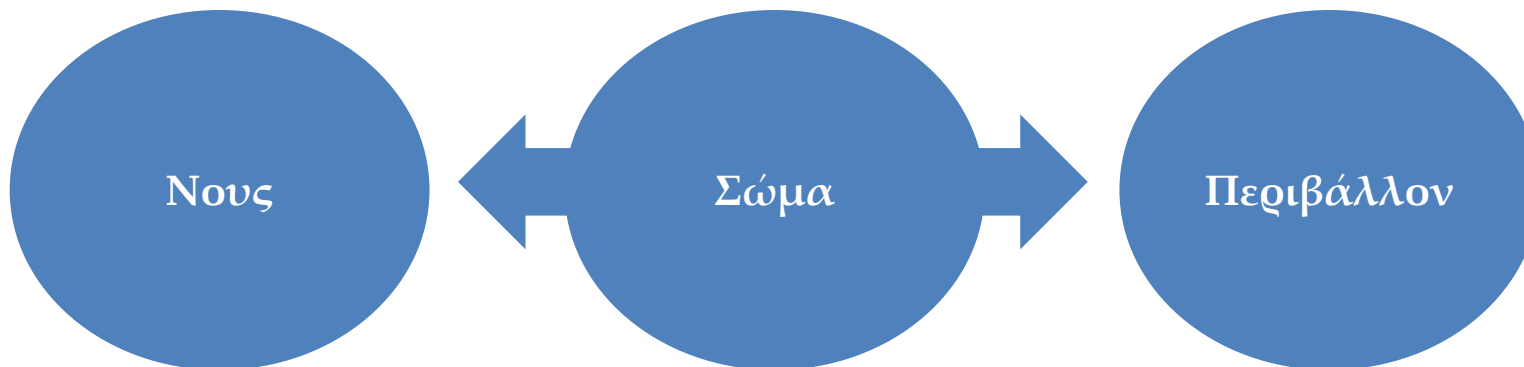
Οι γνωστικές διεργασίες του ανθρώπινου νου βρίσκονται σε άμεση αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, το οποίο επεξεργάζεται το άτομο μέσω του σώματος (Wilson, 2002).

Το ανθρώπινο σώμα αναλαμβάνει **διαμεσολαβητικό ρόλο** στη διαδικασία της απόκτησης εμπειριών (Aguilera, 2010).

Οι σωματικές εμπειρίες προωθούν τη μαθησιακή διαδικασία.

Τρία στοιχεία τα οποία είναι σημαντικά για το σχεδιασμό κατάλληλου περιβάλλοντος, με σκοπό τη διευκόλυνση της μάθησης μέσα από ενσώματες αλληλεπιδράσεις.

- i) οι ενέργειες του χρήστη
- ii) τα υλικά και το φυσικό πλαίσιο που βρίσκεται καθώς
- iii) ο τρόπος με τον οποίο αλληλεπιδρά με το περιβάλλον



Ενσώματη μάθηση

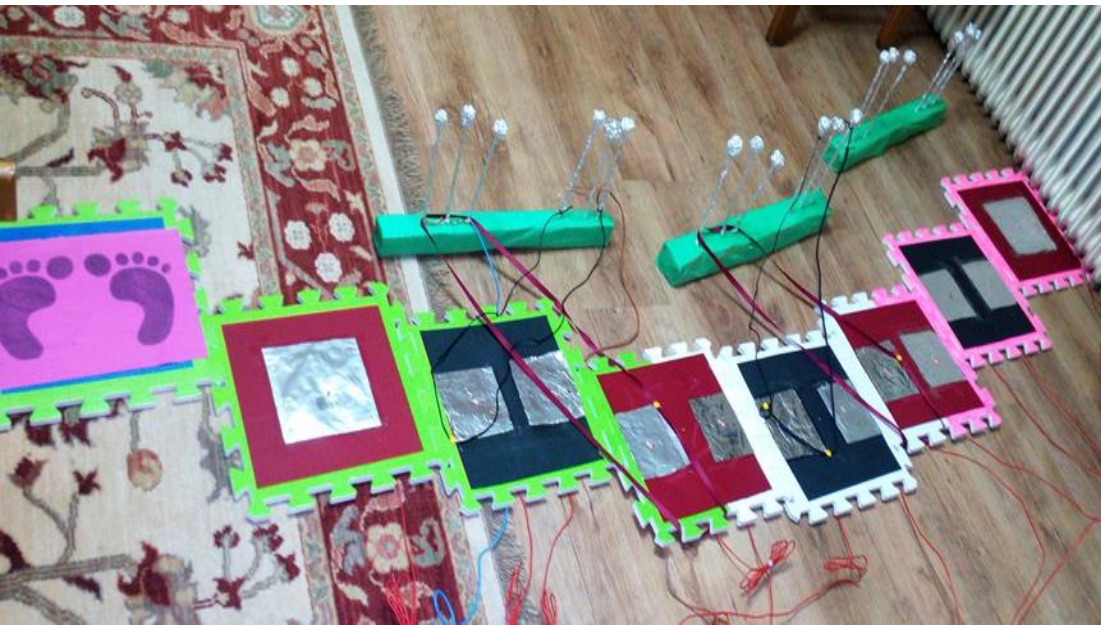
<https://www.pnevmaproductions.gr/pp/index.php/el/10-photos/60-ma-uowm-gr>



Η αξιοποίηση των **χειρονομιών** και των **κινήσεων** του **σώματος** συμβάλλει θετικά στη διαδικασία αφομοίωσης νέων πληροφοριών, οικοδόμησης γνώσεων και απόκτησης δεξιοτήτων (Hung et al., 2014· Jagodziński & Wolski, 2014· Cook et al., 2008).

Ενσώματη Μάθηση

*Ο νους δεν είναι η μόνη
πηγή γνώσης!*

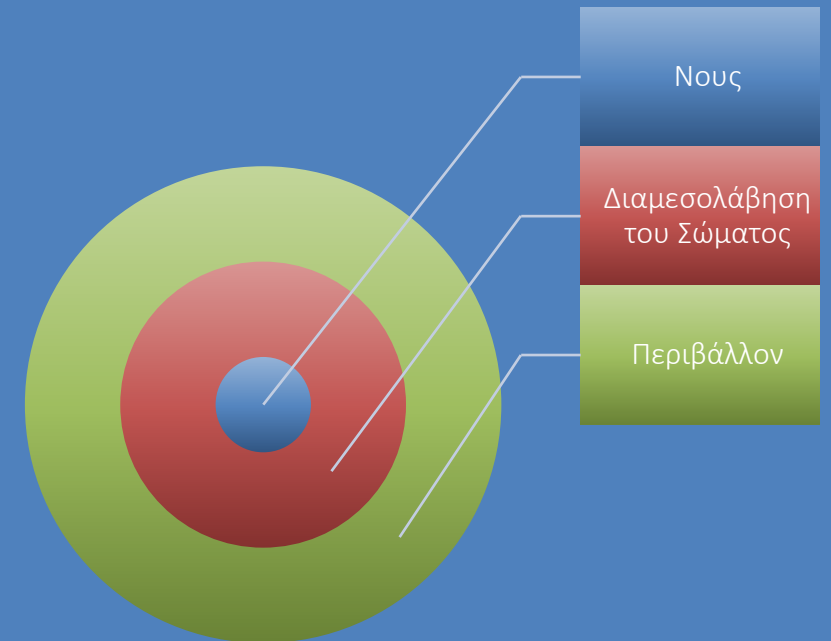


Οι θεωρίες της **σωματοποίησης** αναγνωρίζουν ένα πλήρες φάσμα αντιληπτικών, γνωστικών και κινητικών ικανοτήτων που προάγουν τη γνώση και που εξαρτώνται βαθιά από τα χαρακτηριστικά του **φυσικού σώματος** (Fugate et al., 2019· Stolz, 2015· Lindgren & Johnson-Glenberg, 2013).

Οι **ψυχολογικές διεργασίες** εξαρτώνται και διαμορφώνονται από πτυχές του σώματος, όπως:

- η μορφολογία του,
- το αισθητηριο-κινητικό σύστημα,
- τον τρόπο αλληλεπίδρασης με τον περιβάλλοντα κόσμο...

Ενσώματες γνωστικές λειτουργίες



Παρανοήσεις σχετικά με την ενσώματη μάθηση

Θυμηθείτε τον μηχανισμό δημιουργίας παρανοήσεων που πρότεινε η Βοσνιάδου...

Γιατί δημιουργούνται οι παρανοήσεις;

Η ενσώματη μάθηση μελετά την ευρύτερη αλληλεπίδραση του σώματος με το περιβάλλον και πώς αυτή επηρεάζει την αντίληψη και τη γνώση.

Θυμηθείτε τις *ad-hoc* αναπαραστάσεις του Barsalou!

3 Παρανοήσεις για την Ενσώματη μάθηση

1. Η ενσώματη μάθηση αφορά κυρίως την κινητική δράση.

Η ενσώματη μάθηση επιχειρεί να αντικαταστήσει τις παραδοσιακές αναπαραστάσεις με μορφές γνώσης που προκύπτουν από την επίδραση του σώματος και της αλληλεπίδρασής του με το περιβάλλον.

Οι οργανισμοί μπορούν να ανταποκριθούν κατάλληλα σε αντιληπτικές πληροφορίες χωρίς την ανάγκη γνωστικού εμπλουτισμού των αντιληπτικών πληροφοριών μέσω της γλώσσας.

Προκαλεί την παραδοσιακή συμβατική σχέση μεταξύ της γλωσσικής πληροφορίας και της πληροφορίας σχετικά με αυτή ως επαρκή για να υποστηρίξει κάτι σαν την άμεση αντίληψη.

Robot παίζει επιτραπέζια αντισφαίριση

Τί είδους αναπαραστάσεις είναι απαραίτητες για να ανταπεξέλθει σε αυτό το έργο;



3 Παρανοήσεις για την Ενσώματη μάθηση

2. Η ενσώματη μάθηση είναι απλά άλλη μία θεωρία που βασίζεται στην εσωτερική αναπαράσταση της γνώσης.

Υπάρχουν σημαντικές
ερευνητικές μελέτες που
υποδεικνύουν τα
πλεονεκτήματα της ενσώματης
μάθησης σε διάφορα
εκπαιδευτικά πεδία.

3 Παρανοήσεις για την Ενσώματη μάθηση

*3. Η ενσώματη
μάθηση είναι απλώς
μια εκπαιδευτική
στρατηγική χωρίς
ισχυρή επιστημονική
υποστήριξη.*

MakeyMakey



2

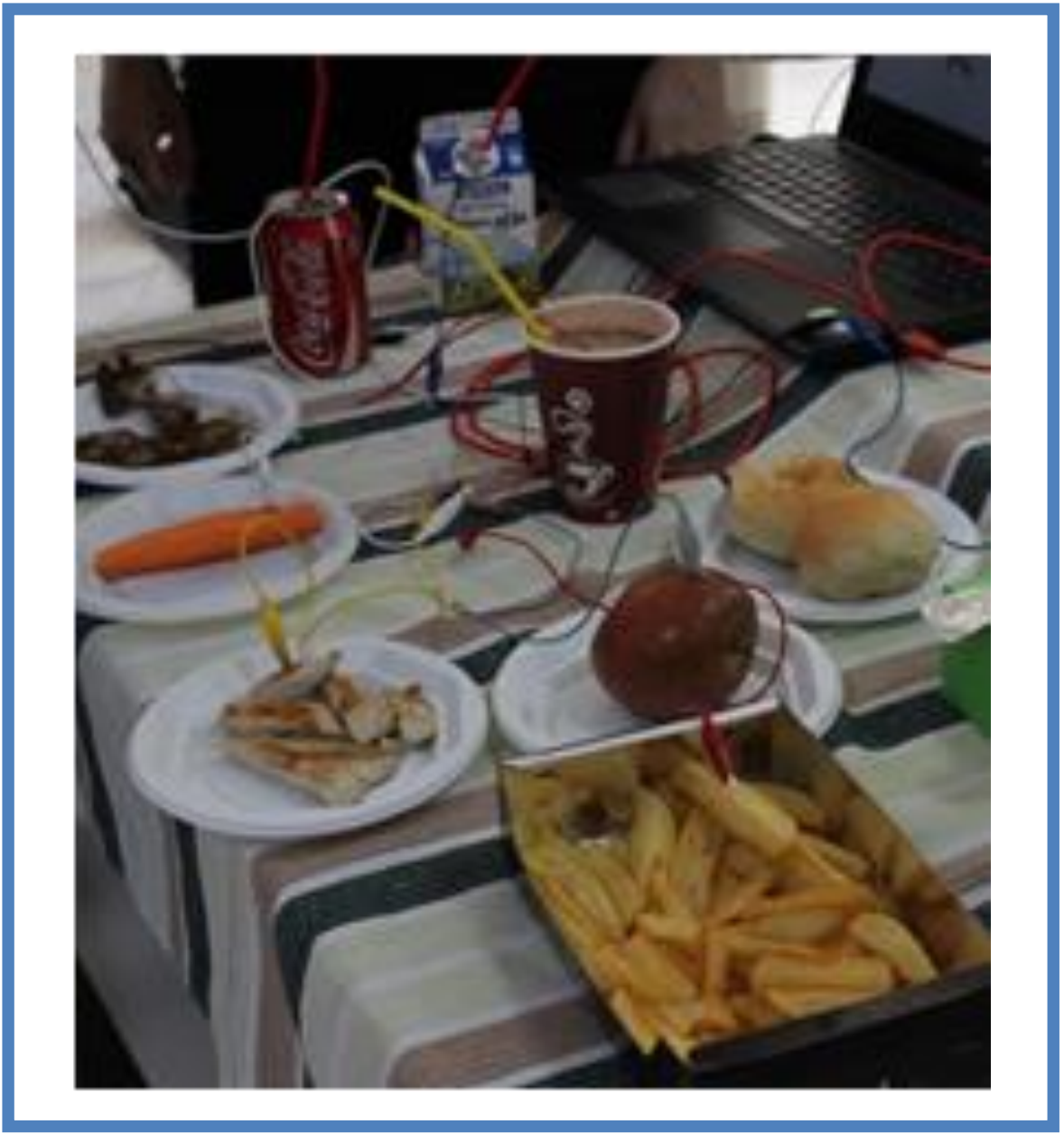
Συνολικές θερμίδες 540

40

Οι συνολικές θερμίδες είναι 540

Η Πυραμίδα της Μεσογειακής Δίαιτας

Αποξηραμένα φρούτα
Φρούτα
Πουλερικά
Ψάρια
Τυρί, γαλλικά
Λαδοί, ελαιόλαδο
Αποξηραμένα φρούτα
Φαγόψυτα
Αποξηραμένα φρούτα
Δημητριακά - ψωμί, ρύζι, πατάτες



4 βήματα σχεδιασμού δραστηριότητας με ενσώματη μάθηση

(1) προσδιορίστε τη δραστηριότητα που σχεδιάζετε

(2) προσδιορίστε τους διαθέσιμους πόρους στον συγκεκριμένο χώρο εργασίας που θα μπορούσαν να βοηθήσουν έναν άτομο να λύσει το έργο,

(3) να δημιουργήσετε υποθέσεις σχετικά με τον τρόπο συνδυασμού και συντονισμού αυτών των πόρων

(4) ελέγξτε εμπειρικά εάν τα άτομα, πράγματι, χρησιμοποιούν αυτούς τους πόρους που συνδυάζονται με αυτόν τον τρόπο.

Αρχές ενσώματης νόησης - Wilson 2002 (1/2)

1. Η γνωστική λειτουργία είναι τοποθετημένη μέσα σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον (αντιλαμβανόμαστε και δρούμε μέσα σε αυτό)
2. Η γνωστική λειτουργία γίνεται κατανοητή στα πλαίσια του πώς λειτουργεί κάτω από την πίεση του πραγματικού χρόνου αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον (π.χ. Tetris)
3. Μείωση γνωστικού φορτίου, λόγω περιορισμών στις ικανότητες επεξεργασίας (π.χ. μνήμη, προσοχή). Χρησιμοποιούμε το περιβάλλον για να μπορέσουμε να επεξεργαστούμε ένα πρόβλημα (π.χ. κρατάμε σημειώσεις, Tetris-δοκιμές στην οθόνη, όχι στο νου)

Αρχές ενσώματης νόησης - Wilson 2002 (2/2)

4. Το περιβάλλον αποτελεί μέρος του γνωστικού συστήματος, καθώς οι γνωστικές διεργασίες περιλαμβάνουν την αλληλεπίδραση με αυτό π.χ. το πιλοτήριο αποτελεί μέρος της γνωστικής διεργασίας του πιλότου (Ziemke, 2003)
5. Η γνώση οδηγεί σε δράση, αφού οι νοητικές διεργασίες καθοδηγούν τις ενέργειές μας καθώς και τη λειτουργία των γνωστικών μηχανισμών (π.χ. αντίληψη, μνήμη), προκειμένου να οδηγηθούμε στην κατάλληλη συμπεριφορά)
6. Οι νοητικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα εκτός του περιβάλλοντος, εξακολουθούν να είναι βασισμένες στην αλληλεπίδραση με αυτό αλλά και με το σώμα (αισθησιοκινητικοί μηχανισμοί) (π.χ. νοερές εικόνες)

Ποια είναι η σημασία της σωματοποίησης στην εκπαιδευτική διαδικασία;

Παραδοσιακά

Προκρίνεται η θεωρία (αναπαράσταση) έναντι της πράξης (το σώμα δεν διαδραματίζει κάποιο ρόλο στη νόηση)

Ο διαχωρισμός άυλου και υλικού είχε ως συνέπεια στις θεωρίες μάθησης και στις αντίστοιχες επιλογές στην εκπαιδευτική πράξη «να αντικαθιστούμε με επιστημονική γνώση τη φυσική (bodily) ικανότητα να βλέπουμε, να ακούμε, να αισθανόμαστε.»

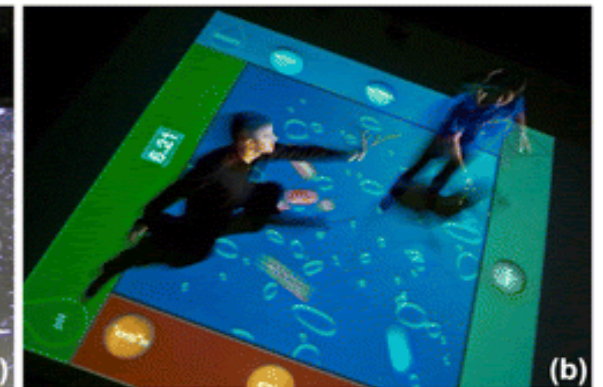


Ενσώματη μάθηση

Ποικίλα μαθησιακά περιβάλλοντα

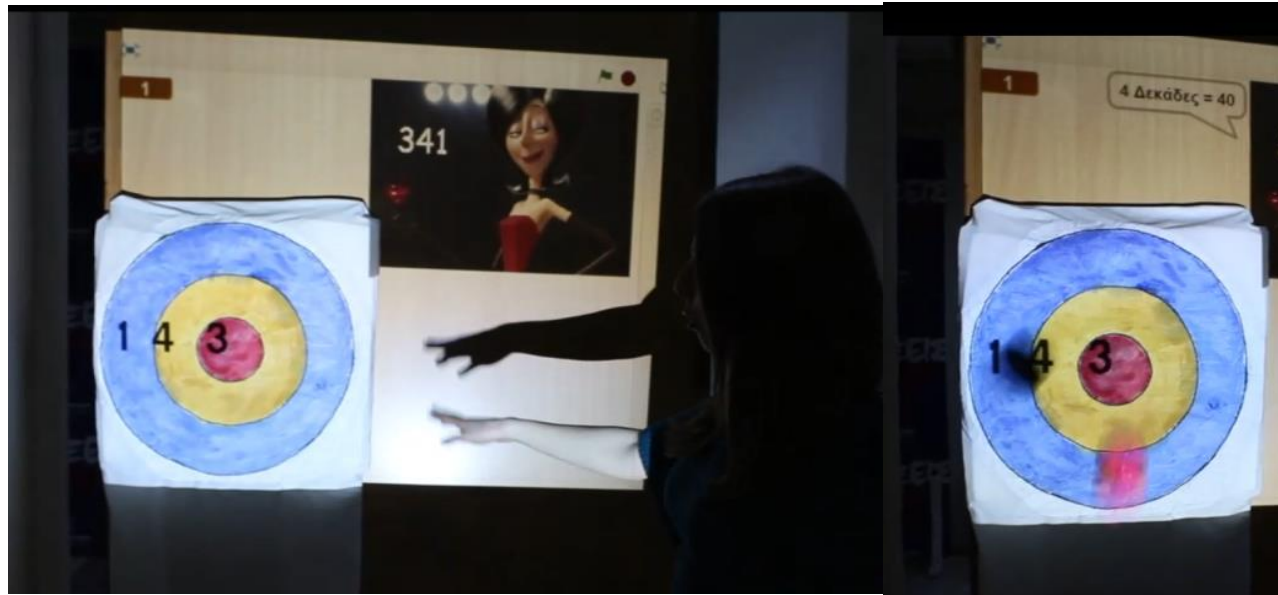
Σημείο εκκίνησης: το σώμα/ σωματική κίνηση και βιωματικά παιχνίδια

Διδακτικές μέθοδοι που εμπεικλείουν το σώμα στις πρακτικές τους: μαθηματικά, φυσική, γλώσσα, αισθητική αγωγή, θεατρική αγωγή, φυσική αγωγή, χορό, πληροφορική, μουσική, ρομποτική, κλπ.



Ενσώματα μαθηματικά - «ενσώματη αρίθμηση» (embodied numerosity):

Η μόνη γνώση που έχουν οι άνθρωποι στα Μαθηματικά, είναι μέσω των εννοιών που υπάρχουν στον νου, οι οποίες **διαμορφώνονται μέσω του σώματος και του νου** και γίνονται αντιληπτές φυσικά.



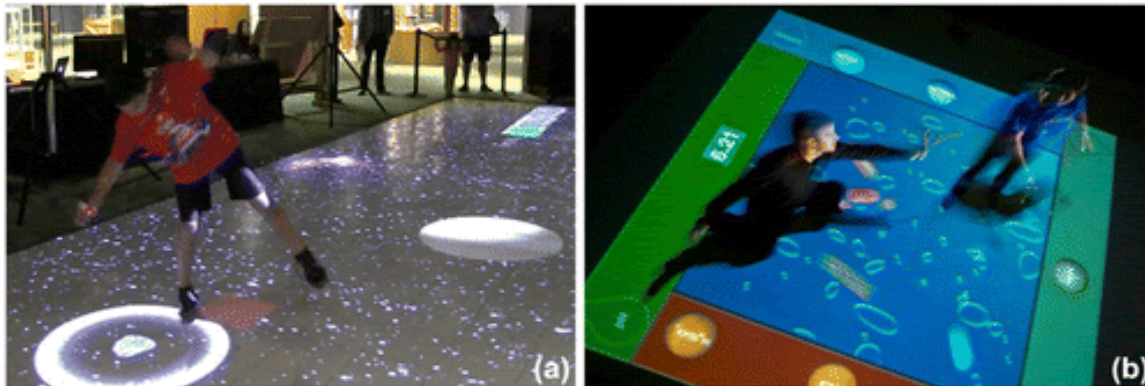
Ενσώματα μαθηματικά



Η ανάμειξη στοιχείων του πραγματικού /φυσικού και του εικονικού/ ψηφιακού κόσμου.

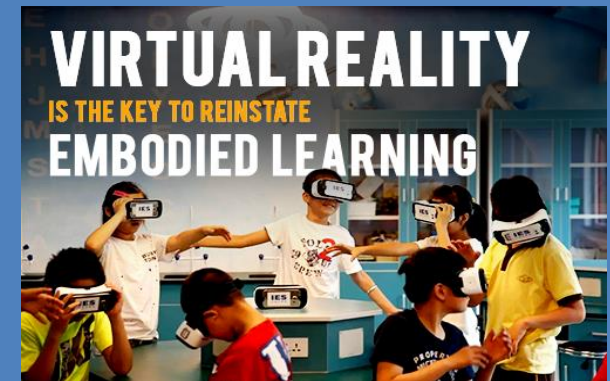
Χρήση του σώματος (κινήσεις, χειρονομίες, θέσεις) και διάδραση με ψηφιακά περιβάλλοντα.

Το mixed reality περιβάλλον δημιουργεί ένα ελεγχόμενο πλαίσιο όπου οι μαθητές μπορούν να αλληλεπιδράσουν φυσικά (διάχυτη πληροφορική)



Ενσώματη μάθηση

Mixed Reality (M.R.)

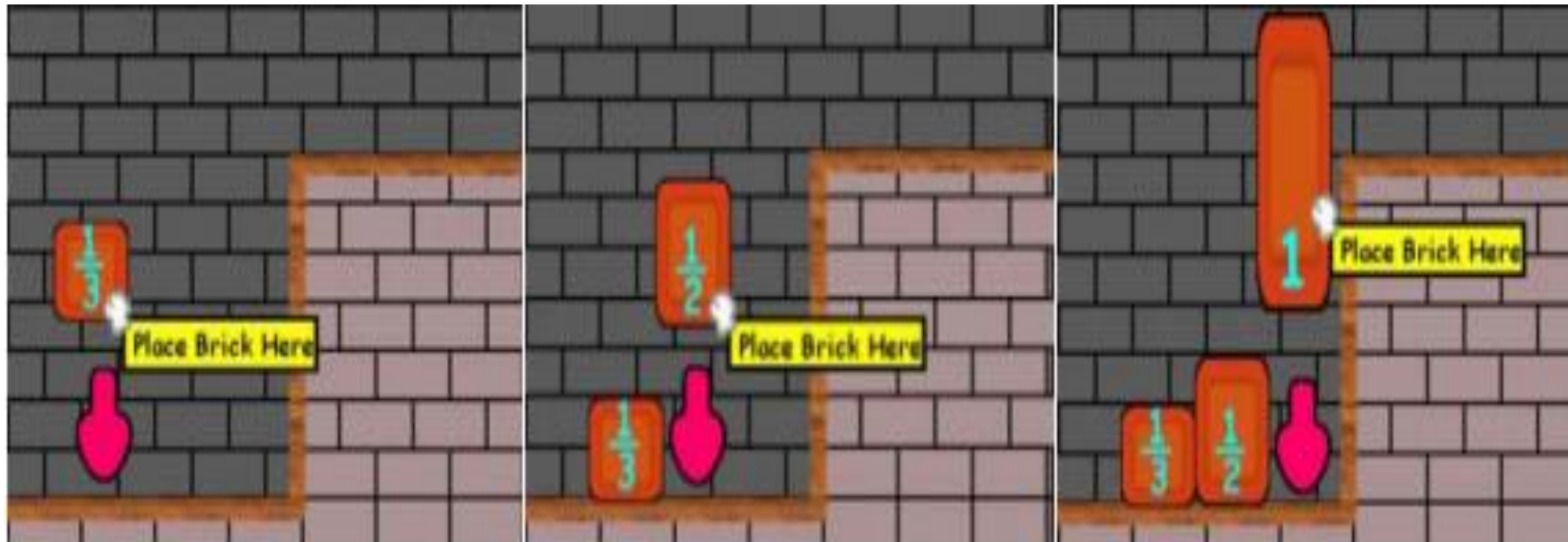




Παράδειγμα: προβλήματα στα κλάσματα

4

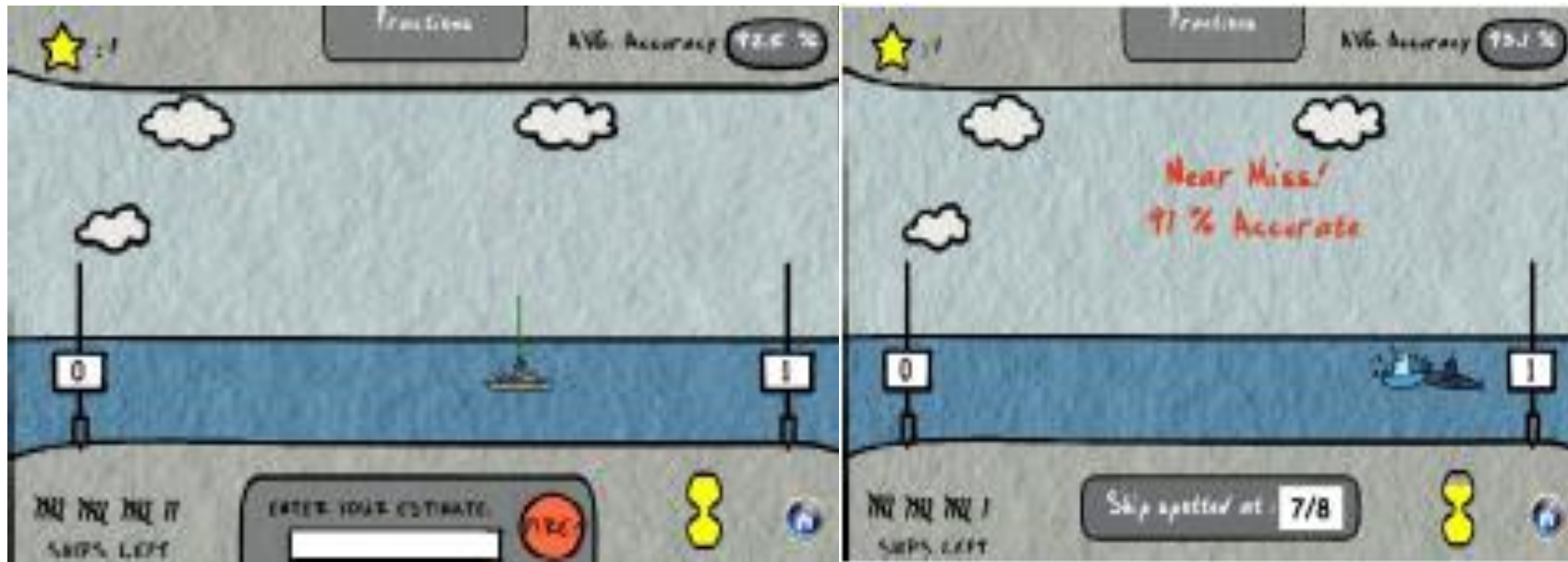
Εφαρμογές - Tower Trap



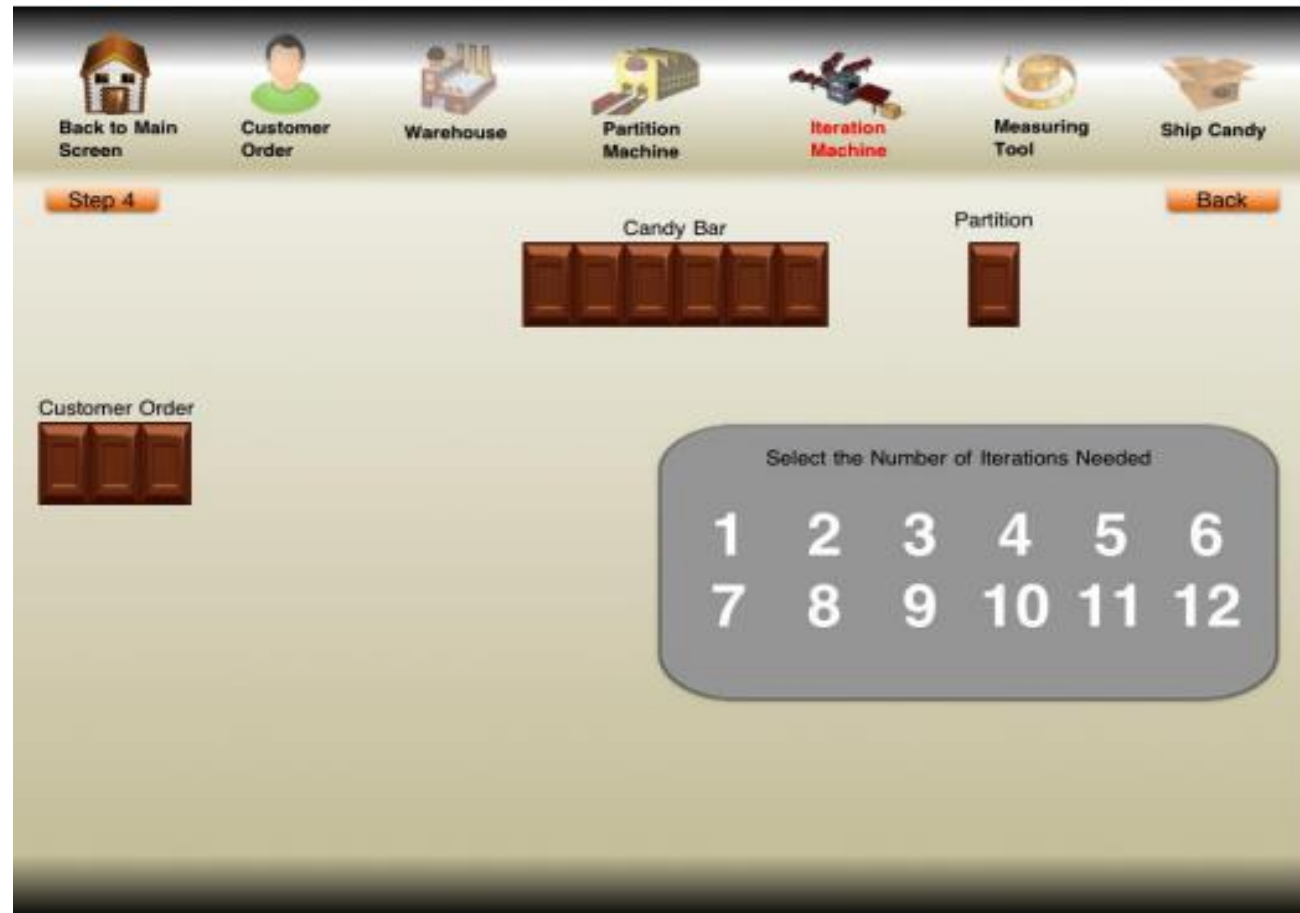
Εφαρμογές - Math Snacks



Εφαρμογές - Math Snacks



Εφαρμογές - Candy Factory



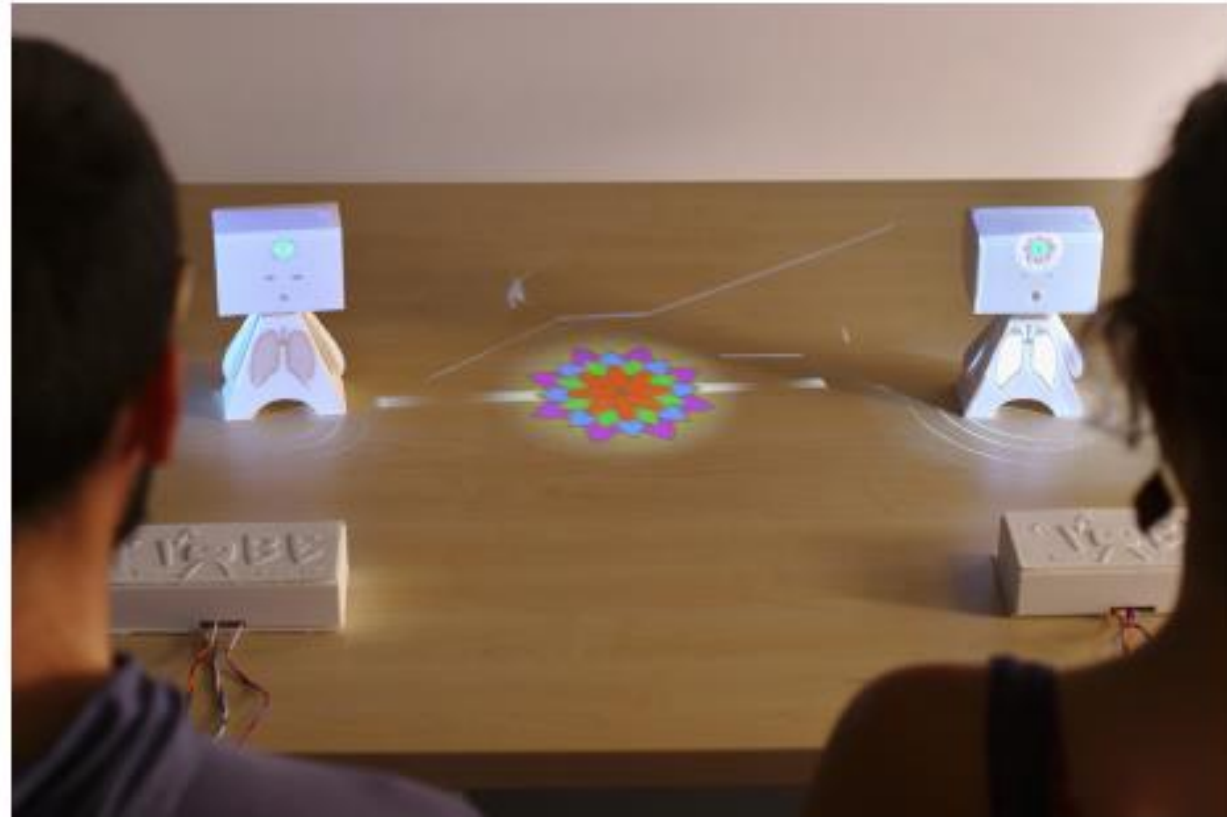
Εφαρμογές - Candy Factory



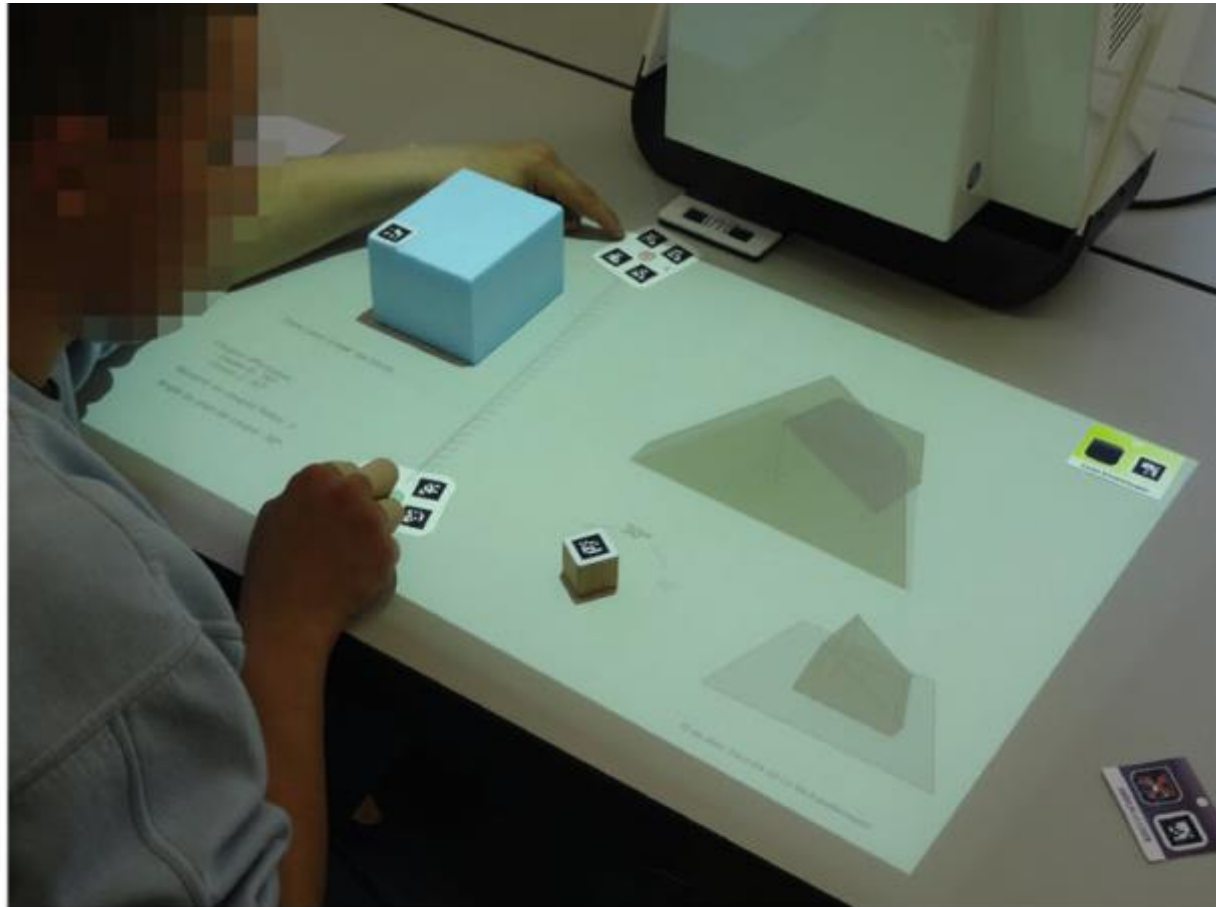
Άλλες εφαρμογές ενσώματης μάθησης



Άλλες εφαρμογές ενσώματης μάθησης



Άλλες εφαρμογές ενσώματης μάθησης



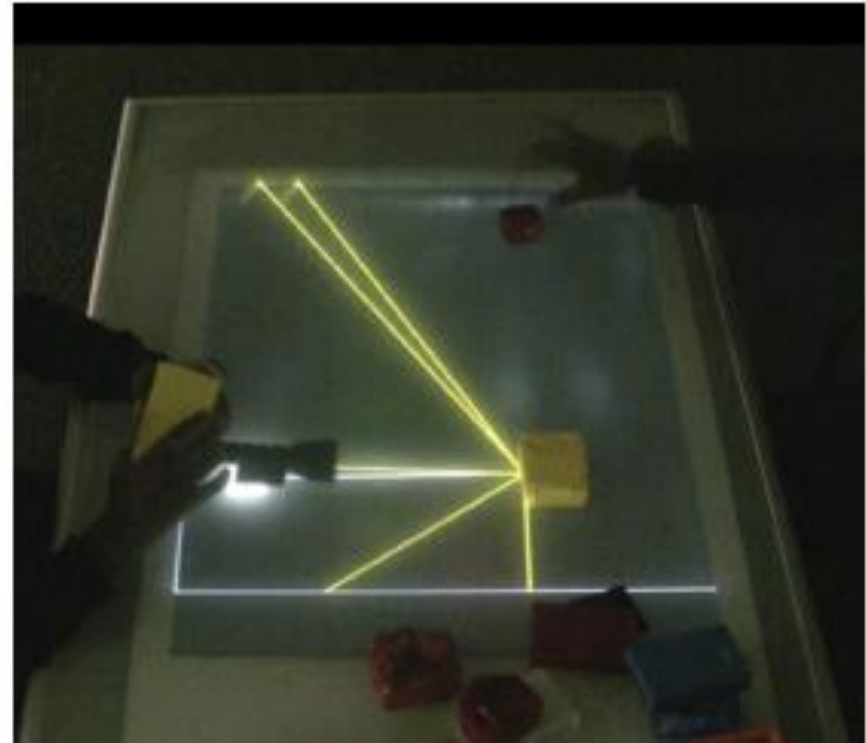
Άλλες εφαρμογές ενσώματης μάθησης



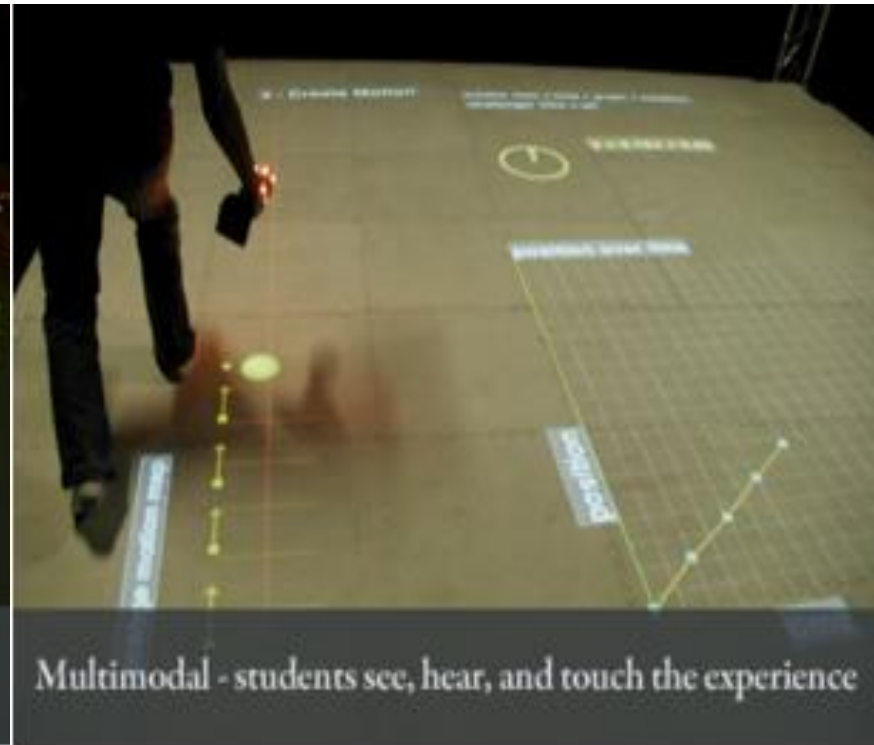
Άλλες εφαρμογές ενσώματης μάθησης



Άλλες εφαρμογές ενσώματης μάθησης



Small Lab Learning



DIMITRIS PNEV...



Nikolaos Fachantidis

Μαλογιάννη Πα...

Μαλογιάννη Παναγιώτα



DIMITRA SIMOU

Elisavet Antonia...

Elisavet Antoniadou

Elena Velli

Elena Velli



Motion

- move 10 steps
- turn 15 degrees
- turn 15 degrees
- go to random position
- go to x: -59 y: -1
- glide 1 secs to random position
- glide 1 secs to x: -59 y: -1
- point in direction 90
- point towards mouse-pointer

```

when green flag clicked
  move 10 steps
  move 10 steps
  move 10 steps
  turn 90 degrees
  play sound Meow until done
  turn 90 degrees
  play sound Meow until done
  turn 90 degrees
  play sound Meow until done
  turn 90 degrees
  play sound Meow until done
  
```

The stage shows a white background with a cat sprite (Sprite 1) positioned at x: -59, y: -1. The cat is facing right, with a direction of -90 degrees. The sprite is currently upside down.

Sprite: Sprite 1 | x: -59 | y: -1

Show: | Size: 100 | Direction: -90

Backdrops: 1

Unmute My Audio (Alt+A). Or you can simply press and hold the space bar to temporarily unmute.