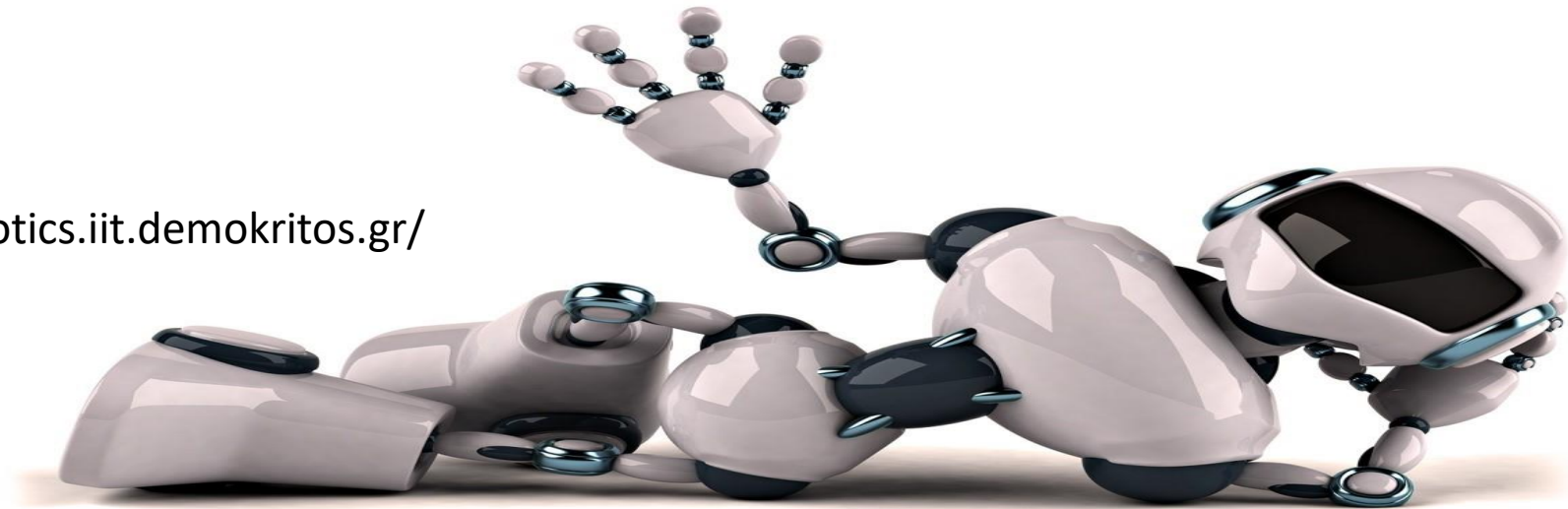




CODESKILLS
4ROBOTICS

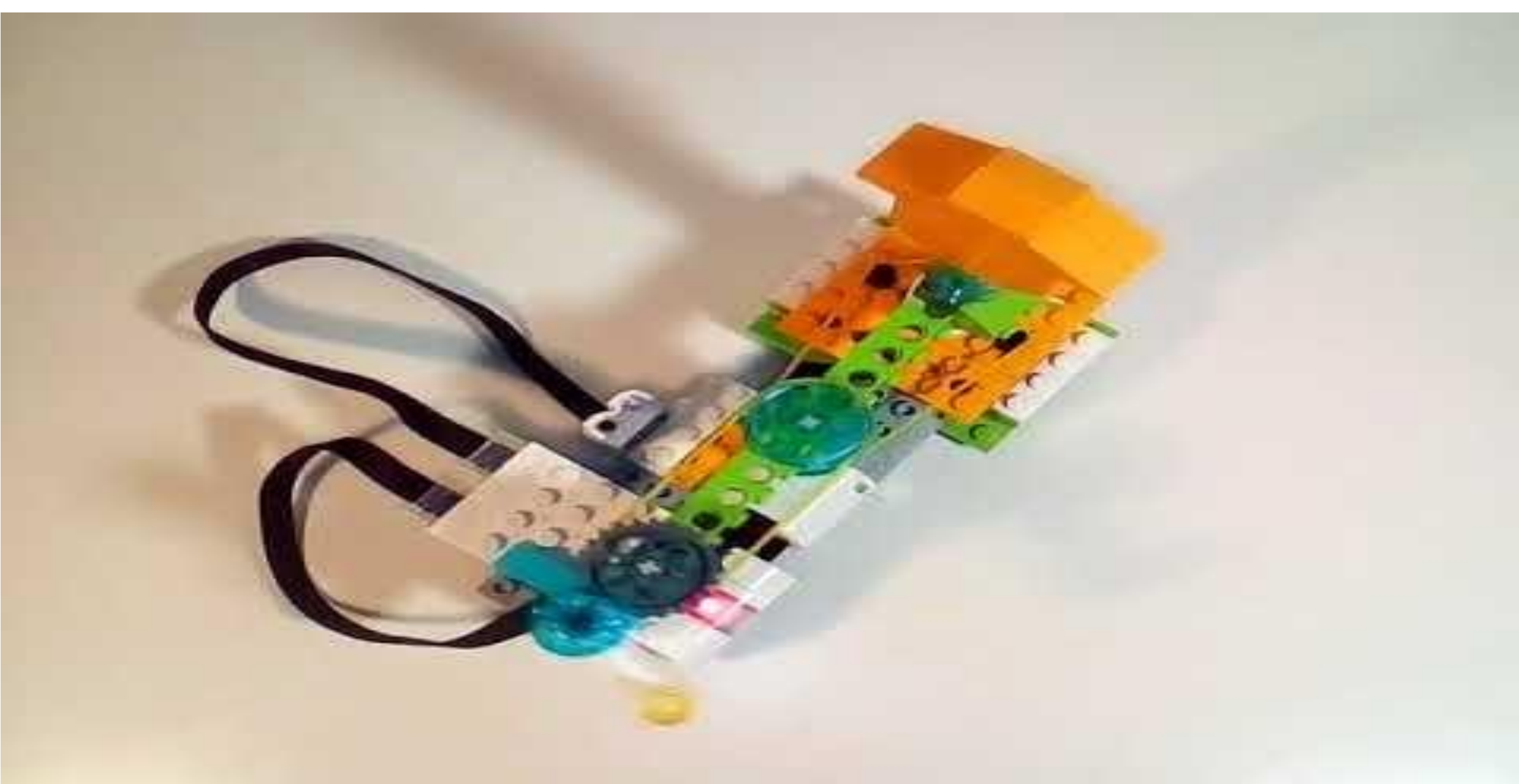
Promoting Coding & STEM Skills through Robotics: Supporting Primary Schools to Develop Inclusive Digital Strategies for All

<http://codeskills4robotics.iit.demokritos.gr/>



Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ως εργαλείο για τη συμπερίληψη των μαθητών με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες στο γενικό σχολείο: μελέτη περίπτωσης





<https://youtu.be/g2FGE9mFMKo>

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

Τα 4R ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ:

Reading

wRiting

aRithmetic

Robotics

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΡΟΛΟΣ



Η εκπαίδευση:

- «συντονίζεται» στην εποχή των κοινωνικών και τεχνολογικών αλλαγών
- επαναπροσδιορίζεται στο πλαίσιο των απαιτήσεων της «κοινωνίας της γνώσης», του πληροφορικού γραμματισμού
- επικεντρώνεται σε παιδαγωγικά ζητήματα, με τη βοήθεια των τα ψηφιακών μέσων:
- α) εμπλουτίζοντας την εκπαιδευτική διαδικασία με πολλαπλές πηγές εκπαιδευτικού υλικού και εργαλεία επικοινωνίας,
- β) βελτιώνοντας την ποιότητα της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας.

Ρομποτική και Διδασκαλία

Σύγχρονες θεωρήσεις για τη μάθηση

Χαρακτηριστικά της παραδοσιακής θεώρησης για τη μάθηση	Χαρακτηριστικά της σύγχρονης θεώρησης για τη μάθηση
Η γνώση προκύπτει από την παθητική αποδοχή	Η γνώση ανακαλύπτεται και κατακτάται από το μαθητή
Η μάθηση είναι μια μοναχική πορεία	Η μάθηση είναι κοινωνική διαδικασία
Η μάθηση είναι μονοδιάστατη και ακολουθεί ένα μόνο δρόμο	Η μάθηση είναι σφαιρική (ολιστική) και οδηγούμαστε σε αυτήν από διάφορα μονοπάτια

Σύγχρονες θεωρήσεις για τη μάθηση

Χαρακτηριστικά της παραδοσιακής θεώρησης για τη μάθηση	Χαρακτηριστικά της σύγχρονης θεώρησης για τη μάθηση
Η μάθηση εστιάζεται στις γνωστικές ανεπάρκειες των μαθητών	Η μάθηση εστιάζεται στα ενδιαφέροντα και τις ικανότητες των μαθητών
Πηγή πληροφόρησης είναι μόνο ο δάσκαλος και το βιβλίο	Η πληροφόρηση προέρχεται από ποικίλες, διαφορετικές πηγές
Η γνώση αναπαράγεται	Η γνώση παράγεται από τους μαθητές
Ο δάσκαλος μεταφέρει γνώση	Ο δάσκαλος διευκολύνει τη σύνδεση της γνώσης με την πραγματικότητα

Θεωρείται δε δεδομένο ότι:

- οι μαθητές μαθαίνουν με τον δικό τους τρόπο και
- η μάθηση προσαρμόζεται σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες και τις ικανότητες του μαθητή.

Είναι αποδεκτό δε ότι οι Νέες Τεχνολογίες

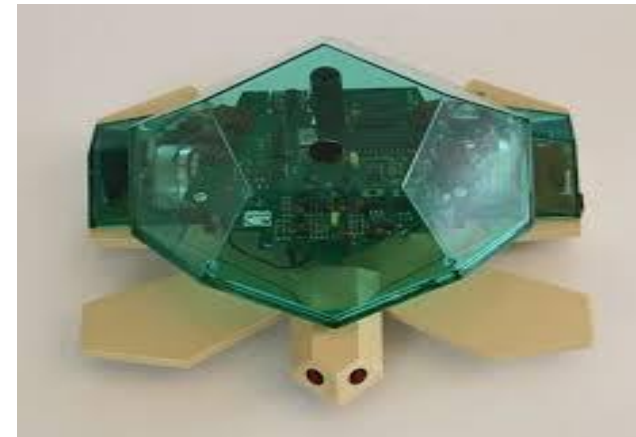
αποτελούν ένα σημαντικό υποστηρικτικό εργαλείο στην προσέγγιση της γνώσης των ατόμων με αναπηρία.

- Ανάμεσα στις Νέες Τεχνολογίες εντάσσεται και η Ρομποτική!



ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ & ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

- Η χρήση της ρομποτικής στην εκπαίδευση παιδιών με ειδικές ανάγκες, προκύπτει μέσα από το θεωρητικό πλαίσιο της εποικοδομητικής αντίληψης για τη μάθηση (Constructivism, J.Piaget) και ιδιαίτερα του «μαστορέματος της γνώσης» (δεκαετία του 1970) με την εφεύρεση της γλώσσας Logo, του Seymour Papert, Wally Feurzeig και Cynthia Solomon.
- Ο Papert υπήρξε υπέρμαχος του εποικοδομητισμού στην εκπαίδευση, και πολέμιος των θεωριών που επικρατούσαν για την αναπηρία που εστίαζαν στο **τι δεν μπορούσε να κάνει το παιδί,**
και είχε όραμα να μπορούν όλο και περισσότεροι άνθρωποι,
να συμμετέχουν ενεργά σε πολλές δραστηριότητες.
- Η εφεύρεση της LOGO και του ρομπότ turtle (χελωνάκι) «ακολουθούσε» μία τέτοια εποικοδομητική λογική !



Η εποικοδομητική Θεωρία της μάθησης υποστηρίζει:

- ✓ δραστηριότητες που οδηγούν σε διαδικασίες επίλυσης ανοιχτών προβλημάτων αυξάνοντας τη λογικομαθηματική νοημοσύνη.
- ✓ ενθαρρύνει την έκφραση και την προσωπική εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία,
- ✓ υποστηρίζει την κοινωνική αλληλεπίδραση.

Papert's constructionism theory

key ideas:

- **constructionism** comes out of Piaget's **constructivist** view of development
- learning happens through **making**
- making helps kids connect **concrete** & **formal** operations

Ο κατασκευαστικός εποικοδομισμός (Constructionism, S.Papert) υποστηρίζει ότι οι μαθητές:

- ✓ οικοδομούν πιο αποτελεσματικά τη γνώση
- ✓ εμπλέκονται ενεργά στη σχεδίαση και κατασκευή, απτή ή/και ψηφιακή, αντικειμένων που έχουν νόημα για τους ίδιους.

Η εκπαιδευτική δυναμική της ρομποτικής

«αποδεικνύει» ότι η μάθηση μπορεί

να οικοδομηθεί μέσα από διαδικασίες:

- ✓ πειραματισμού,
- ✓ ενεργής συμμετοχής, εμπλοκής σε μαθησιακές δραστηριότητες.
- ✓ ομαδικής συνεργασίας ,
- ✓ κοινωνικοποίησης
- ✓ παιγνιώδη και διασκεδαστικό τρόπο μάθησης, (γνώσεις και ψυχαγωγία)
- ✓ βελτίωσης της αυτοπεποίθησης, της δημιουργικότητας και της φαντασίας
- ✓ οπτικοποίησης αφηρημένων εννοιών με πρακτική και βιωματική εφαρμογή.



Αλλά και μέσω εφαρμογών της ρομποτικής δίνεται:

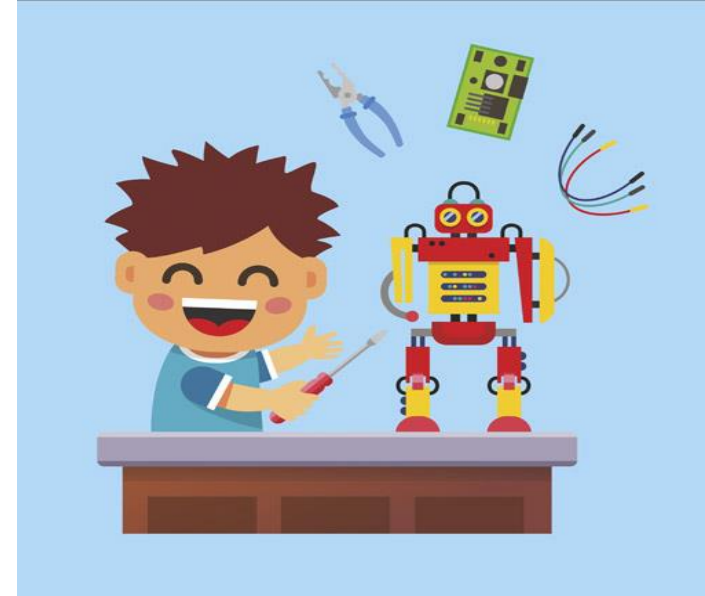
- η παροχή κινήτρων προς τα παιδιά με ειδικές ανάγκες, ώστε να επιδείξουν ενδιαφέρον (Αλιμήσης, 2008)



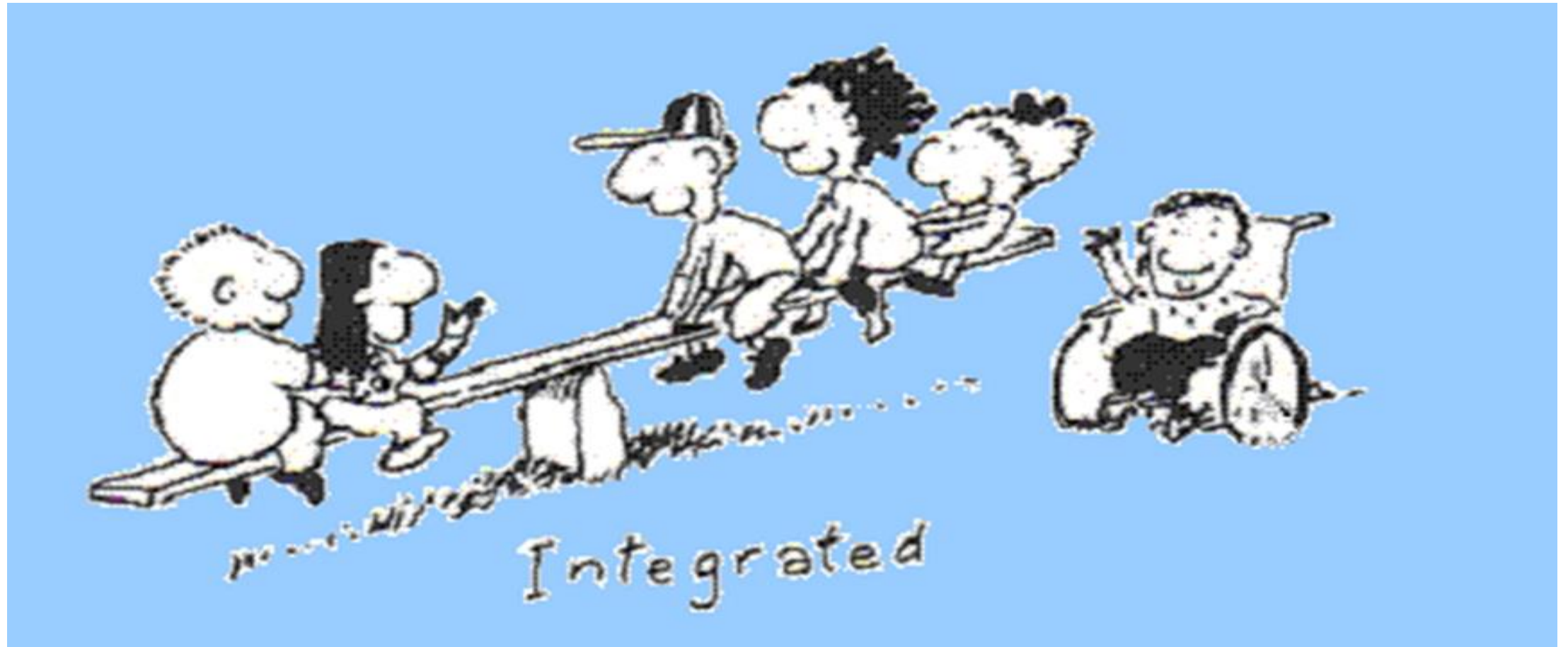
Η εκπαίδευση των παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, «στηρίζεται»/ «σέβεται»/ αναγνωρίζει τις ατομικές τους διαφορές, τις ανάγκες καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά

Έτσι για την εκπαίδευσή τους δημιουργείται «Εξατομικευμένο Ατομικό Πρόγραμμα» με:

- ✓ σχεδιασμό,
- ✓ εφαρμογή και
- ✓ αξιολόγηση κατάλληλων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων,
- ✓ χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας των εν λόγω μαθητών,
- ✓ αξιοποίηση της υπάρχουσας τεχνογνωσίας στον τομέα της ειδικής αγωγής.



Ένταξη



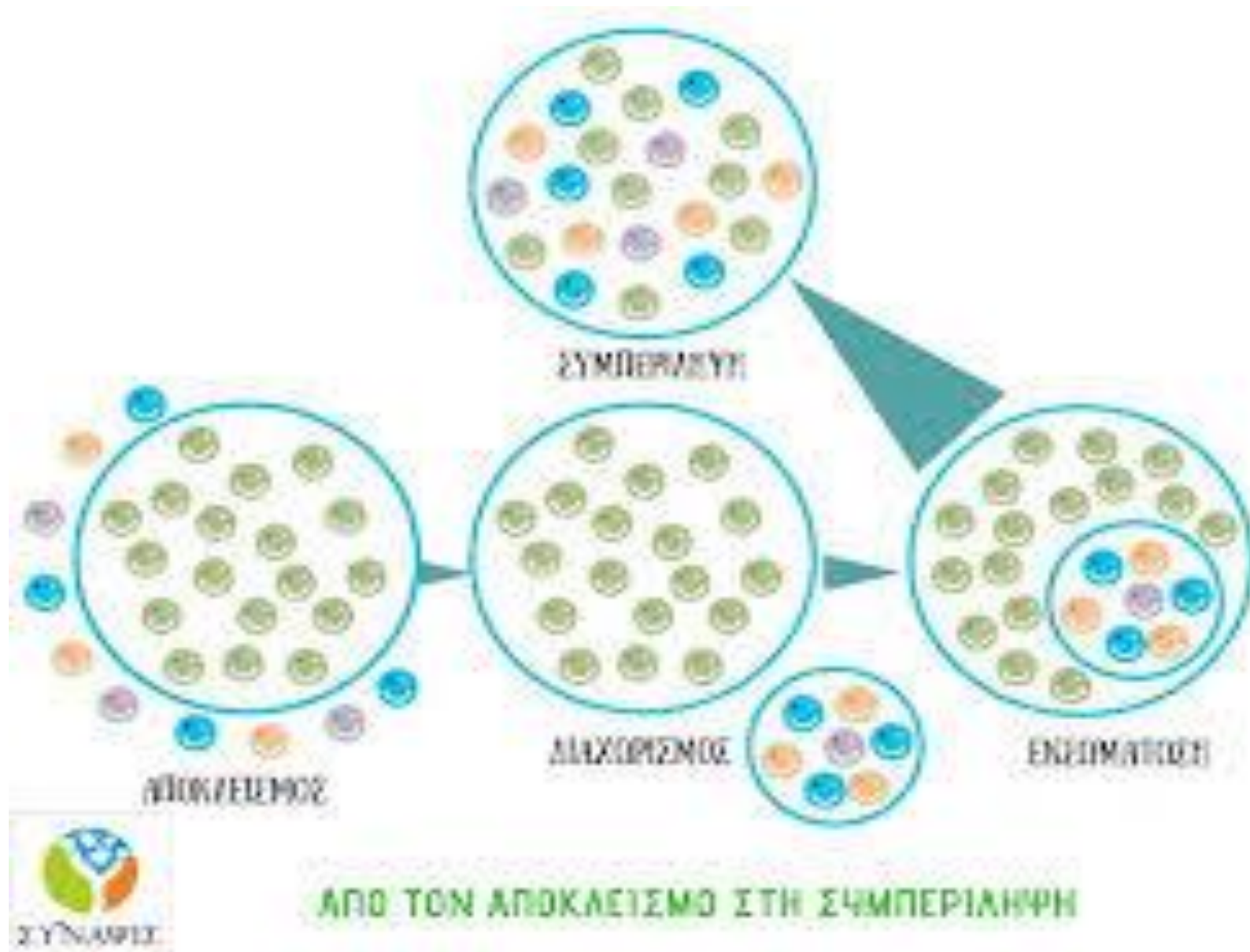
Συμπερίληψη



Ένταξη



Συμπερίληψη



Από την απλή ΕΝΤΑΞΗ στη ΣΥΝΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ένταξη	Συνεκπαίδευση
Ανάγκες των «ειδικών» παιδιών	Δικαιώματα όλων των παιδιών
Θεραπεία των παιδιών	Αλλαγές στο σχολείο
Απαραίτητοι οι επαγγελματίες και οι ειδικοί	Επιδεξιότητα των εκπαιδευτικών του γενικού σχολείου

ΑΥΤΙΣΜΟΣ

Ο στόχος της ρομποτικής που αφορά τα παιδιά με αυτισμό είναι:
να καλλιεργήσει τέτοιες δεξιότητες στους τομείς που
παρουσιάζουν ελλείμματα ώστε:

- ✓ να μοιραστούν το ενδιαφέρον τους με παιδιά τυπικής ανάπτυξης.
- ✓ να συναναστραφούν πιο εύκολα με τους συνομηλίκους τους
(αλληλεπίδραση)
- ✓ να μοιραστούν εμπειρίες και να συνεργαστούν
(κοινωνικοποίηση)
- ✓ τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν έλλειμμα στην κατανόηση
εκφράσεων του προσώπου. Τα ρομπότ μη έχοντας εκφράσεις,
δεν αποσπούν την προσοχή των παιδιών με αποτέλεσμα να
αφοσιώνονται στην ολοκλήρωση της δραστηριότητας.



Η ρομποτική με LEGOwedo



και

LEGO Mindstorms

μπορεί να ενθαρρύνει:



Education Software single license



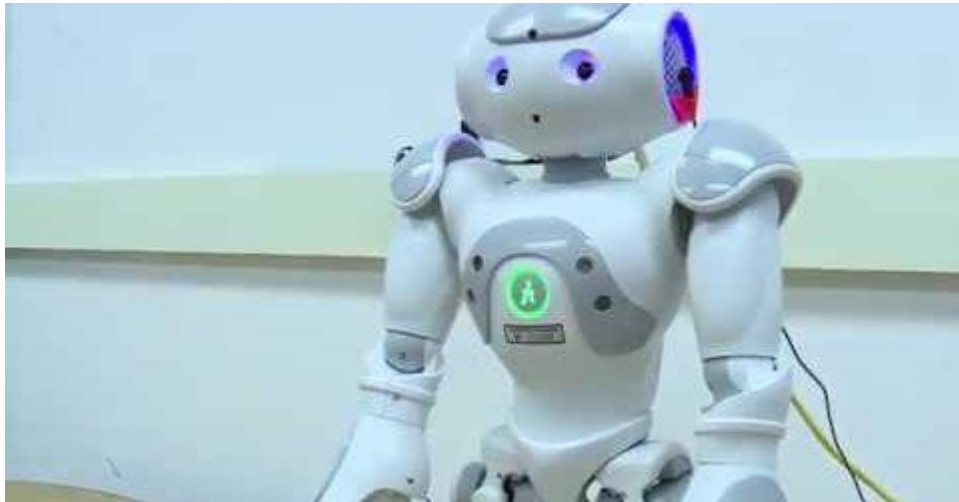
- ✓ τη συνεργασία μέσω της αφήγησης
- ✓ την καλλιέργεια γλωσσικών δεξιοτήτων

- ✓ την ομαδικότητα μέσω των διαδραστικών δραστηριοτήτων
- ✓ την ενίσχυση της ενσυναίσθησης

ΑΥΤΙΣΜΟΣ & ROBOTS

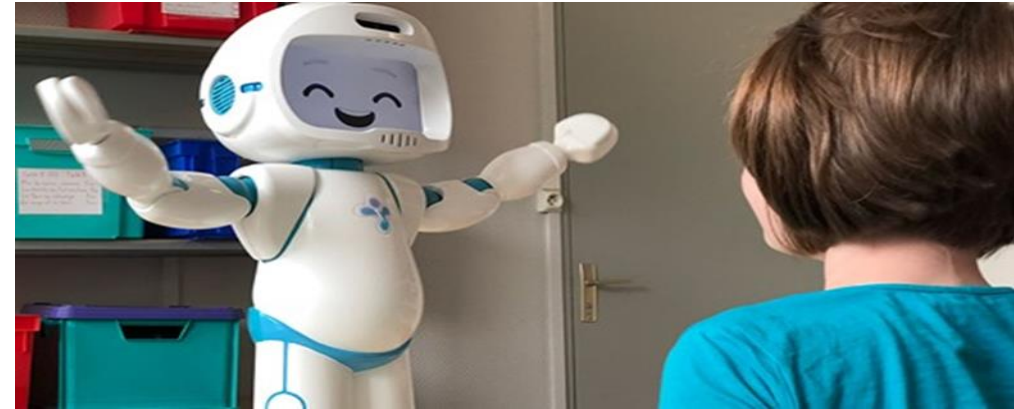
1. A humanoid robot helps children with Autism Spectrum Disorder! NSF Science Now 12

- <https://www.youtube.com/watch?v=ecdgKVE4Zis&feature=share...>



2. Ένα ακόμη "ρομποτάκι" διδάσκει κοινωνικές δεξιότητες στα παιδιά με αυτισμό!!!

- https://spectrum.ieee.org/the-human-os/biomedical/devices/robot-therapy-for-autism?fbclid=IwAR1oWFKvf8QiC0hDnC9do_dcqskzApKJuZC52lhjg3-FQ6k-QsqUHUcgrys



3. Μια εξαιρετική εφαρμογή για παιδιά με αυτισμό!!!!!!!!!!

Μαθαίνουντας κοινωνικές δεξιότητες με το Milo!!

- https://www.roboticsbusinessreview.com/health-medical/social-skills-milo-robot-helps-children-autism/?fbclid=IwAR3UhaZ-MIGAaqntL2v5tIkIEQ3I5-M4HOGqokjTLFmraX-IG9tS0wWF_j4



ΔΕΠ-Υ και Ρομποτική

Η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) επηρεάζει την ικανότητα του παιδιού

- να κάθονται στην ίδια θέση σε όλη τη διάρκεια (υπερκινητικότητα)
- να μένει συγκεντρωμένο σε κάτι για πολλή ώρα (ελλειμματική προσοχή) είναι
- να ελέγχει τη συμπεριφορά του
- είναι πάρα πολύ δραστήριο, υπερκινητικό και ανυπόμονο και δυσκολεύεται να ακολουθήσει οδηγίες.

Η ρομποτική με STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics είναι βιωματική και διαδραστική και οι δραστηριότητες ΓΙΑ: λύση προβλήματος

δημιουργία

προγραμματισμό ρομπότ

ΣΤΟΧΕΥΟΥΝ

- ✓ ΝΑ Κρατούν αμείωτο το ενδιαφέρον το παιδιών
- ✓ ΝΑ διευκολύνουν τα παιδιά στην διαχείριση της συμπεριφοράς τους
- ✓ ΝΑ καλλιεργούν την συνεργασία μεταξύ των παιδιών.
- ✓ ΝΑ αξιοποιούν την ενέργειά τους κάνοντας κατασκευές
- ✓ ΝΑ διαχειρίζονται ευκολότερα τα συμπτώματά τους
- ✓ ΝΑ καλλιεργούν τις δεξιότητές τους
- ✓ ΝΑ νιώθουν ότι προσφέρουν στην ομάδα
- ✓ ΝΑ ενισχύουν την αυτοπεποίθησή τους.



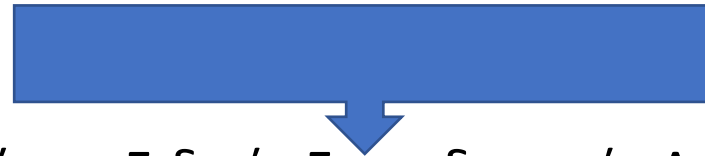
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

- 9/θέσιο 11^ο Δημοτικό Σχολείο Αμαρουσίου



Πρωινό Πρόγραμμα:
183 μαθητές

Ολοήμερο Πρόγραμμα:
65 μαθητές



Μαθητές με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες ΕΕΑ: 18

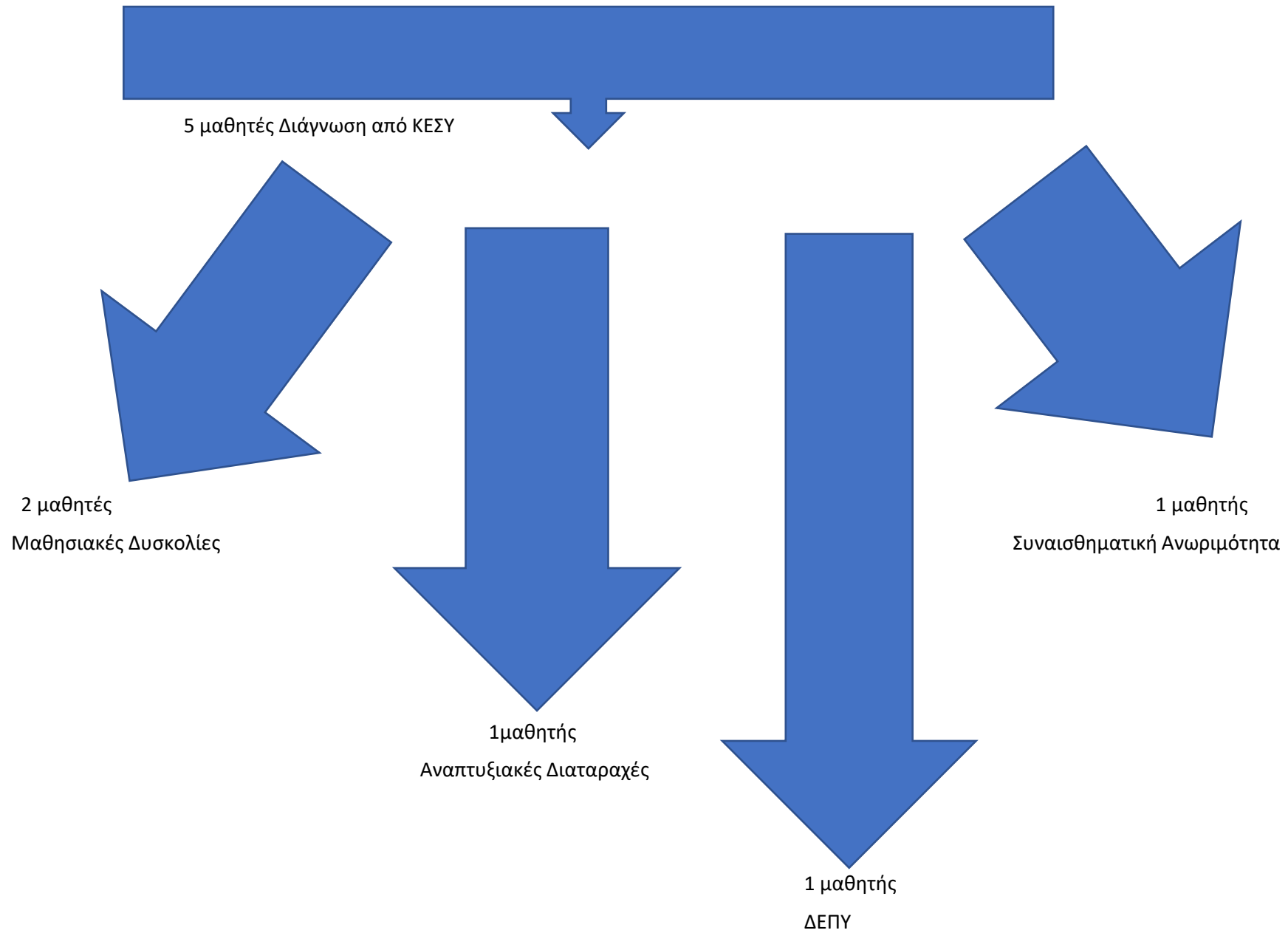


11 μαθητές Τμήμα Ένταξης

7 μαθητές Παράλληλη Στήριξη

(Αυτισμός, ΔΕΠΥ, Συναισθηματικά Ελλείμματα)

- Συμμετοχή στο πρόγραμμα : 11 μαθητές του Ολοήμερου



ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

- Μεικτό μοντέλο διδασκαλίας:

δια ζώσης

σύγχρονη εξ αποστάσεως
(webex)

- 2 συνεδρίες / εβδομάδα

- 1 ½ ώρας διάρκεια



Συμπεράσματα

Οι μαθητές: Ενθουσιάστηκαν
Συμμετείχαν ενεργά
Συνεργάστηκαν
Δημιούργησαν



Μαθητές με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες:
αξιοποίησαν τις ικανότητές τους
διαχειρίστηκαν τα ελλείμματά τους
κοινωνικοποιήθηκαν
ένοιωσαν αποδεκτοί (αυτοεκτίμηση)



Γονείς και Εκπαιδευτές
ΤΟ
ΚΑΤΑΧΑΡΗΚΑΝ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Αλιμήσης Δ., (2008). Το προγραμματιστικό περιβάλλον LEGO Mindstorms ως εργαλείο υποστήριξης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων ρομποτικής, Πρακτικά Εργασιών 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική της Πληροφορικής», Πάτρα, 28-30 Μαρτίου 2008

ΔΙΚΤΥΟΓΡΑΦΙΑ:

- <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%81%CE%BF%CE%BC%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE>
- <https://www.stem-arts.gr/el/blog/238-ekpaideftiki-rompotiki-kai-eidiki-agogi>
- <https://blog.doctoranytime.gr/ekpaideytiki-robotiki-eidiki-agwgh/>
- <https://www.schooling.gr/article/221/rompotiki-stin-eidiki-agogi>
- <https://www.maxmag.gr/eidiki-agogi/ekpaideytiki-rompotiki-stin-eidiki-agogi/>
- <http://epri.korinthos.uop.gr/BlogsPortal/mps2017/category/%ce%b5%ce%ba%cf%80%ce%b1%ce%b9%ce%b4%ce%b5%cf%85%cf%84%ce%b9%ce%ba%ce%ae-%cf%81%ce%bf%ce%bc%cf%80%ce%bf%cf%84%ce%b9%ce%ba%ce%ae/>
- <http://edurobotics.weebly.com/epsilonkappialphaiotadeltaepsilonupsilontaiotakappa942-rhoomicronmupiomicrontaiotakappa942.html>

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ!



ΔΗ
ΜΟ
ΚΡΑ
ΤΟΣ

