



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Ενταξιακή Εκπαίδευση και STEAM



*Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.
Project Number 2022-1-CY01-KA210-SCH-000084731*

Ατζέντα

- Εισαγωγή
- Κατανοώντας τον αυτισμό
- STEAM και αυτισμός
- Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού
- Άσκηση δημιουργίας σχεδίου μαθήματος



Η ομάδα



STEM Education Cyprus: ιδιωτικός οργανισμός στην Κύπρο με στόχο την διδασκαλία στα παιδιά για STEM, Ρομποτική και άλλες τεχνολογίες που μπορούν να ενισχύσουν την εκπαίδευση.

Novatex: τεχνολογικός συνεργάτης, με εμπειρία και διαθέσιμο υλικό που σχετίζεται με την εκπαίδευση STEM.

Πανεπιστήμιο της Γάνδης: προσφέρει παιδαγωγική και εκπαιδευτική τεχνογνωσία, και μελετά την αναπτυξιακή και συμπεριφορική ψυχολογία και ενδιαφέρεται για την έρευνα της STEM εκπαίδευσης και ρομποτικής για την υποστήριξη παιδιών με αυτισμό.

Ο στόχος



Ο κύριος στόχος του έργου είναι να υποστηρίξει εκπαιδευτικούς που διδάσκουν παιδιά με αυτισμό παρέχοντάς τους διδακτικό υλικό, τεχνικές και μεθοδολογίες που θα ενισχύσουν τη διδασκαλία τους και θα προσφέρουν μια καλύτερη διδακτική εμπειρία.

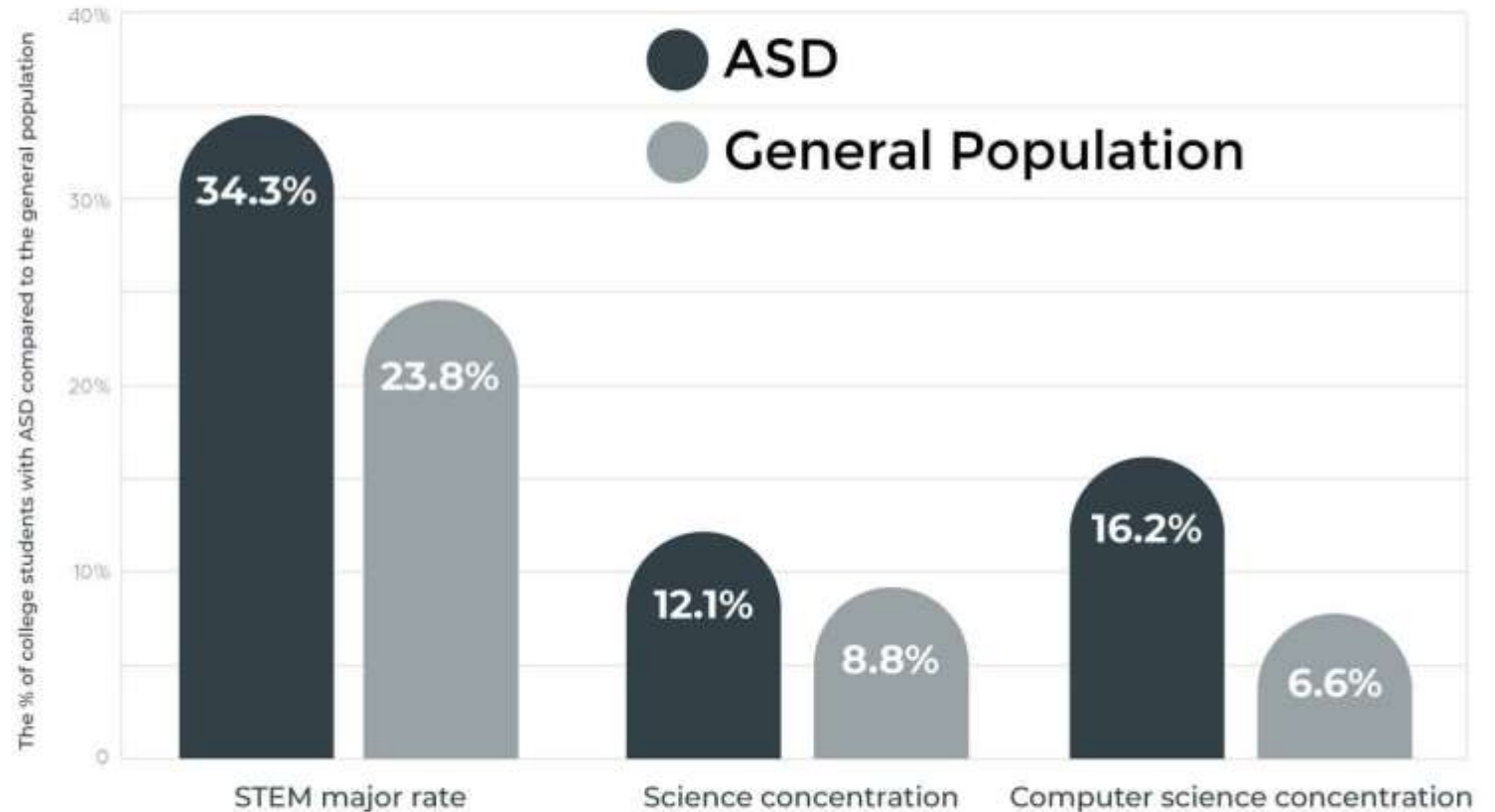
Οι νέες προσεγγίσεις STEM και STEAM χρησιμοποιούνται ευρύτερα στις τάξεις σε όλη την Ευρώπη και είναι σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν πώς να συμπεριλάβουν τα παιδιά με αυτισμό στη μαθησιακή εμπειρία.

STEM Participation Among College Students with Autism Spectrum Disorder (ASD)

STEAM4AUT

Εάν οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς παρέχουν μεγαλύτερη ακαδημαϊκή υποστήριξη σε μικρότερες ηλικίες, συμπεριλαμβανομένης της έκθεσης στο STEM, περισσότεροι μαθητές μπορεί να έχουν πρόσβαση σε ευκαιρίες μετά τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

[The Ultimate Resource Guide for STEM Students With Autism - UT Austin Boot Camps \(utexas.edu\)](#)



NCBI, "Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Participation Among College Students with an Autism Spectrum Disorder." (2020)
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3620841/>



Κατανοώντα ς ΤΟΝ αυτομό

Κατανοώντας τον αυτισμό

- Ο Αυτισμός ή Autism Spectrum Disorder (ASD) είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή που επηρεάζει την επικοινωνία, τη συμπεριφορά και τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις.
- Ευρύ φάσμα ικανοτήτων και προκλήσεων.
- Σημασία των προσαρμοσμένων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων

Επίπεδα αυτισμού

<https://www.autismspeaks.org/>

Level 1 Autism REQUIRING SUPPORT



- Without supports in place, deficits in social communication cause noticeable impairments



- Difficulty initiating social interactions
- Atypical or unsuccessful response to social overtures of others
- May appear to have decreased interest in social interactions



- Inflexibility of behavior causes significant interference with functioning
- Difficulty switching between activities
- Problems of organization and planning hamper independence

Επίπεδα αυτομοῦ

<https://www.autismspeaks.org/>

Level 2 Autism REQUIRING SUBSTANTIAL SUPPORT



- Deficits in verbal and nonverbal social communication skills
- Social impairments apparent even with supports in place



- Limited initiation of social interactions
- Reduced or abnormal responses to social overtures from others



- Inflexibility of behavior
- Difficulty coping with change
- Restricted/repetitive behaviors appear frequently and interfere with functioning
- Distress and/or difficulty changing focus or action

Επίπεδα αυτισμού

<https://www.autismspeaks.org/>

Level 3 Autism REQUIRING VERY SUBSTANTIAL SUPPORT



- Severe deficits in verbal and nonverbal social communication skills



- Very limited initiation of social interactions
- Minimal response to social overtures from others



- Inflexibility of behavior
- Extreme difficulty coping with change
- Restricted/repetitive behaviors markedly interfere with functioning
- Great distress/difficulty changing focus or action

Εκπαιδευτική υποστήριξη για παιδιά με ауπομό

- Στην Κύπρο η Επαρχιακή Επιτροπή Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης (Ε.Ε.Ε.Α.Ε.) αποφασίζει την παροχή ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης σε παιδιά με ειδικές ανάγκες
- Η εκπαίδευση παρέχεται σε:
 - Δημόσιο Σχολείο – Γενική τάξη
 - Δημόσιο Σχολείο – Ειδική Μονάδα
 - Σχολείο Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης
 - Άλλους Χώρους

Εκπαιδευτική υποστήριξη για παιδιά με ауπομό

- Στην γενική τάξη το βασικό μοντέλο εκπαίδευσης βασίζεται στην Παράλληλη Υποστήριξη
- Παράλληλη υποστήριξη
 - Ο δάσκαλος γενικής αγωγής δίνει οδηγίες σε όλους τους μαθητές
 - Ο δάσκαλος ειδικής αγωγής υποστηρίζει μόνο τον μαθητή με ειδικές ανάγκες στην ίδια τάξη ταυτόχρονα



Εκπαίδευση STEAM

STEAM

Διαθεματική εκπαίδευση με κύρια θέματα την επιστήμη, τεχνολογία, μηχανική, τέχνη και μαθηματικά.

Η διδασκαλία STEAM απαιτεί μια δυναμική και ευέλικτη προσέγγιση, όπου οι εκπαιδευτικοί λειτουργούν ως καθοδηγητές και διευκολυντές της μάθησης, παρέχοντας στους μαθητές τις ευκαιρίες να εξερευνήσουν, να δημιουργήσουν και να καινοτομήσουν.

1. Ενίσχυση της Δημιουργικότητας και της Καινοτομίας
2. Ανάπτυξη Κριτικής Σκέψης και Επίλυσης Προβλημάτων
3. Βελτίωση των Δεξιοτήτων Συνεργασίας και Επικοινωνίας
4. Προετοιμασία για το Μέλλον
5. Ενίσχυση της Αυτοπεποίθησης
6. Διεπιστημονική Μάθηση
7. Ενθάρρυνση της Δια Βίου Μάθησης
8. Προώθηση της Ισότητας στην Εκπαίδευση



**Τα οφέλη
της
εκπαίδευσης
STEAM**

1. Διεπιστημονική Προσέγγιση
2. Προβληματοκεντρική Μάθηση (Problem-Based Learning)
3. Εργαστήρια και Πρακτική Εφαρμογή
4. Χρήση Τεχνολογίας
5. Συνεργατικά Έργα
6. Ενσωμάτωση των Τεχνών
7. Προσαρμογή στις Ανάγκες των Μαθητών
8. Αξιολόγηση μέσω Έργων
9. Ενθάρρυνση της Διερεύνησης και της Ανακάλυψης



Διδασκαλία STEAM



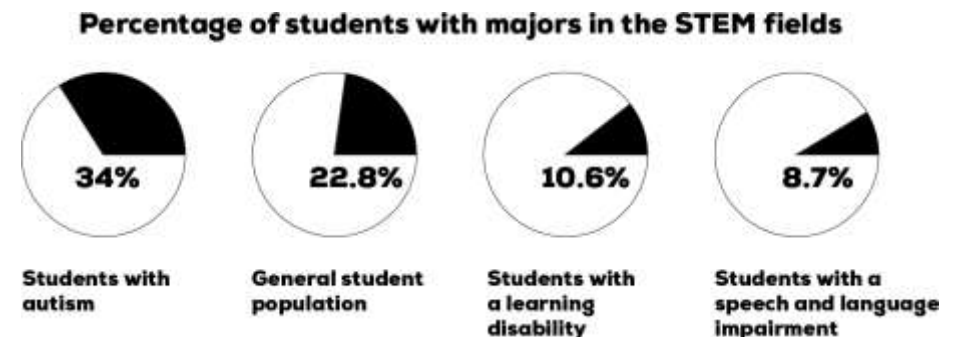
STEAM και Αυτισμός

Ενίσχυση του εκπαιδευτικού προγράμματος

STEAM και Αυτισμός

Οι μαθητές στο φάσμα του Αυτισμού έχουν μια προδιάθεση προς την επιστήμη και τα μαθηματικά επειδή βασίζονται σε κανόνες, την απομνημόνευση και να υπολογίζουν εύκολα στο μυαλό τους (Moon, Todd, Morton, & Ivey, 2012)

Δυσκολίες με το περιεχόμενο του STEM παρουσιάζονται με τη μορφή της ικανότητας ανάπτυξης δεξιοτήτων σκέψης υψηλότερης τάξης, εύρεση σχέσεων μεταξύ θεματικών περιοχών, συνεργατική εργασία και επίλυση προβλημάτων (Basham & Marino, 2013)



benefits of **STEM**

for kids with autism and ADHD

Engages multiple
learning styles

Provides structure
and routine

Improves social skills

Boosts confidence

Enhances focus
and concentration

Prepares for
the future



Οφέλη Εκπαίδευσης **STEAM**

Συνεργατική Μάθηση (CL)

- Η συνεργατική μάθηση ορίζεται ως «η εκπαιδευτική χρήση μικρών ομάδων έτσι ώστε οι μαθητές να συνεργάζονται για να μεγιστοποιήσουν τη μάθηση τη δική τους και ο ένας του άλλου» (Johnson & Johnson, 1989)
- Σε μια έρευνα του 2007, παρατηρήθηκαν αυξήσεις στην κοινωνική δέσμευση και για τα δύο παιδιά με αυτισμό κατά την εφαρμογή των συνεδριών CL από μέσο όρο 3% σε πάνω από 40% για το ένα παιδί και από 4% σε πάνω από 20% για το άλλο σε σύντομο αριθμό συνεδριών.

Ian M. Grey, Cora Bruton, Rita Honan, Roisin McGuinness & Michael Daly (2007) Co-operative Learning for Children with an Autistic Spectrum Disorder (ASD) in Mainstream and Special Class Settings: An exploratory study, *Educational Psychology in Practice*, 23:4, 317-327, DOI: 10.1080/02667360701660936

Ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων μέσω λεσχών ρομποτικής

- Πώς οι παρεμβάσεις σε λέσχες ρομποτικής:
 - Προωθούν την εκμάθηση προσωπικών και κοινωνικών ικανοτήτων στο πλαίσιο του Αυστραλιανού Προγράμματος Σπουδών
 - Προωθούν τις προσωπικές και ακαδημαϊκές σχέσεις με τους συνομηλίκους τους, για μαθητές στο φάσμα
- Ποιες στρατηγικές που χρησιμοποιούνται στην λέσχη ρομποτικής μπορούν να υποστηρίξουν τη γενίκευση της ακαδημαϊκής δέσμευσης των μαθητών και των θετικών σχέσεων με τους συνομηλίκους στο περιβάλλον της τάξης

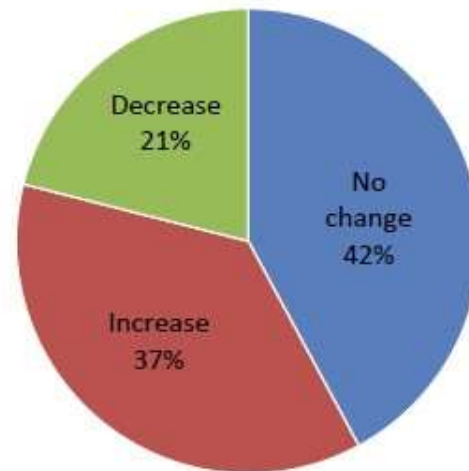


Figure 8. SNC over time for students on the spectrum.

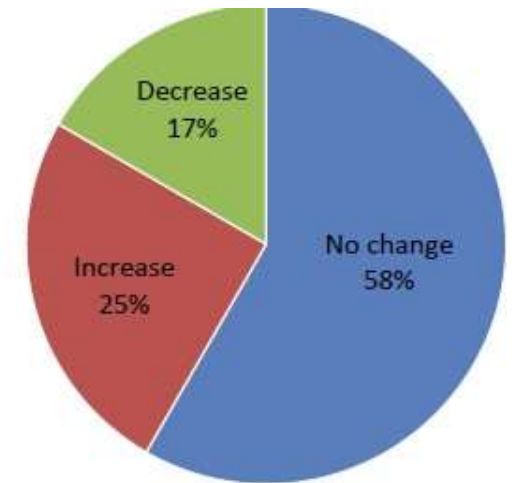


Figure 9. SNC over time for typically developing peers.

Hinchliffe, Kaitlin, Beth Saggars, Christina Chalmers, and Jay Hobbs. "Utilising robotics social clubs to support the needs of students on the autism spectrum within inclusive school settings." (2016).



Διδασκαλία STEAM4AUT

Δημιουργία υλικού κατάλληλου για τάξεις
με παιδιά με αυτισμό

Επιτυχής Ενσωμάτωση STEAM για παιδιά με ауπομό

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να έχουν επίπεδο άνεσης με το αντικείμενο, χρόνο για να σχεδιάσουν το πρόγραμμα σπουδών και κατανόηση του καθολικού σχεδιασμού για την ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού (Basham & Marino, 2013)

Οι μαθητές του φάσματος θα επωφεληθούν από:

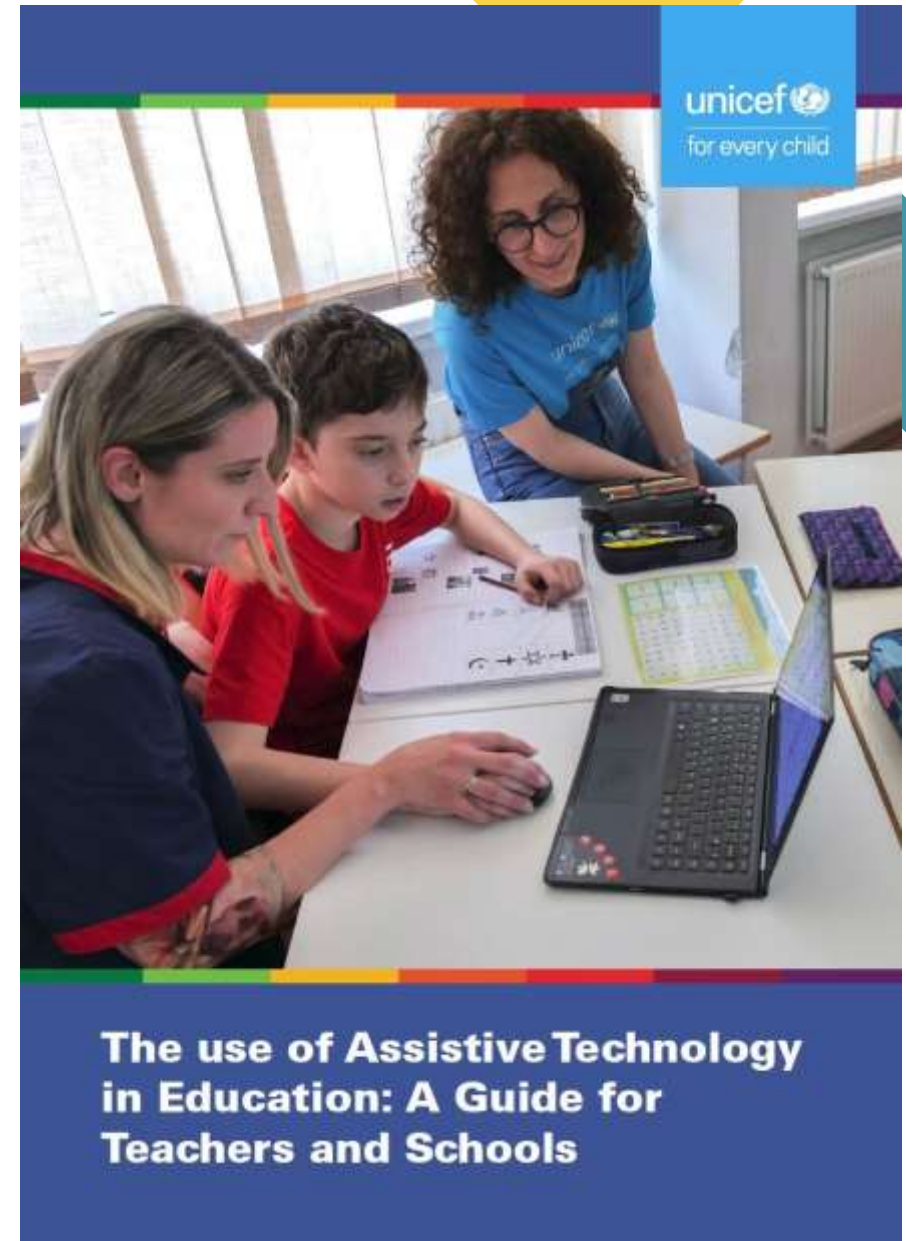
- Οπτικοποίηση υλικού
- Τεχνικές διαχείρισης χρόνου για την ανάλυση σύνθετων εργασιών σε διαχειρίσιμα καθήκοντα
- Διαγράμματα και γραφικά για την απεικόνιση εννοιών
- Λεξικά
- Σαφείς συνοπτικές οδηγίες
- Οδηγούς μελέτης
- Συζητήσεις και κατευθύνσεις για την ολοκλήρωση ερευνητικών τεχνικών
- Περιβάλλοντα χωρίς περισπασμούς

Σημαντικός Οδηγός

The use of Assistive Technology in Education: A Guide for Teachers and Schools

© United Nations Children's Fund (UNICEF) Regional Office for Europe and Central Asia, 2022

The use of Assistive Technology in Education: A Guide for Teachers and Schools has been authored by Katerina Mavrou and under the guidance of the Education Section, UNICEF Regional Office for Europe and Central Asia



ANNEX 1: AT Assessment for Beginners: Three Steps and Five Tips to Assistive Technology Assessment (Katerina Mavrou)

3 Steps and 5 Tips to Assistive Technology Assessment AT Assessment for Beginners	
"Flexible, Collaborative, Pleasant, Decision-Making, User-Centered Process" The 3-Step Process	
Step 1: Organize and Prepare:	
<i>Tips: User-Centered & Collaborative</i>	
1.1. Collect information	<ul style="list-style-type: none"> Previous reports from other professional Interviews with the student, family, professionals Observation of student and environment – on and off task
So as to:	
✓ Define goal(s): What does the student wants/needs to do? (tasks & activities)	
✓ Define barriers: Which are the barriers that AT is expected to remove?	
✓ Define needs & abilities: What can the person do? What are the difficulties and issues to consider regarding all aspects of development (motor, sensor, cognitive, emotional)	
✓ Define existing AT used: Does the user already use any AT ? (what, how, when)	
1.2. Set up the team	<ul style="list-style-type: none"> Remember: The student is part of the team! Talk to other professionals – invite them to the assessment Get the family involved (observe and/or participate) However! Avoid crowded assessment settings – decide who is important to be there
1.3. Prepare the environment	<ul style="list-style-type: none"> Define the venue where the assessment will take place – Make it accessible! Prepare the equipment/tools that will be used for the assessment Be flexible! You may need to change plans!
Step 2: Actual Assessment	
<i>Tips: User-Centered, Collaborative, Pleasant & Flexible</i>	
1.2. Be organized	<ul style="list-style-type: none"> Follow well-structured tasks (mind flexibility!) Have all documentation in hand Have all equipment ready Allocate roles (if needed) with other involved professionals

ANNEX 3: Lesson plan template to facilitate the use of assistive technology for inclusive education

Source: Adapted from SKATE project

Lesson title:

General information:

Time:	
Grade/level:	
Main Objectives: (formulated having in mind the principles of UDL)	
Brief Classroom Description and prior knowledge and experiences of students	Number of Children Children that use personal AT Other details
Materials/Equipment: (including AT and other technologies)	
Tips	

Learning Activities	Design and approach	Technology / Materials	UDL Principles	Classroom organisation
Introduction (description)				
Activity 1 (description)				
Activity 2 etc (description)				
Assessment (description) (formative/summative)				

ANNEX 4: Activity Analysis and Mapping for the use of assistive technology towards Universal Design for learning

Analysis of learning activity (adopted by SKATE project)

Learning activity title:		
Context:		
Time:		
Grade level:		
Main Objectives:		
How this activity is related with the lesson plan		
Brief Classroom Description (from lesson plan)	Number of Children Children that use personal AT Other details	
Procedure	(describe your activity in steps, incl. how you will differentiate by means of UDL and the implementation of ICT(-AT))	
Classroom organization (describe or draw your classroom)		
Materials/Technology:		
Who is involved or needs to be involved? (e.g. parents, teacher, special needs educator, ..) + tasks	Who (name or profession) e.g. teacher	Task e.g. Set up the technology

Βοηθητικά πρότυπα

Σας ευχαριστώ

