

# «Από το Εγώ στο Εμείς» και «από το Εμείς και οι Άλλοι, στο Εμείς Όλοι Μαζί» κατά την υλοποίηση του έργου AnimAμεΑ στην Τεχνομάθεια V

Π. Μαλλιάρα<sup>1</sup>, Α. Σαριδάκη<sup>1</sup>, Β. Νιάρρου<sup>1</sup>, Α. Λαδιάς<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης  
[pmalliaras@sch.gr](mailto:pmalliaras@sch.gr), [saridaki@sch.gr](mailto:saridaki@sch.gr), [vniarrou@sch.gr](mailto:vniarrou@sch.gr)

<sup>2</sup> Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής Β' Αθήνας  
[ladiastas@gmail.com](mailto:ladiastas@gmail.com)

## Περίληψη

Το Πρόγραμμα Τεχνομάθεια στοχεύει στην ενασχόληση των μαθητών<sup>1</sup> με την τεχνολογική καινοτομία, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να μελετήσουν ένα πρωτότυπο τεχνολογικό έργο, συνδέοντας τις ενδοσχολικές γνώσεις με την πραγματική ζωή. Σ' αυτό το πλαίσιο, η υλοποίηση του έργου AnimAμεΑ προσδοκά με όχημα την τεχνολογική καινοτομία και αξιοποιώντας το αυθεντικό πλαίσιο μάθησης (πλαισιοθετημένη μάθηση) και την εμπλοκή των μαθητών με ανοικτές δραστηριότητες (μέσα σε ένα συλλογικό – συνεργατικό περιβάλλον), πέρα από το μαθησιακό όφελος στο γνωστικό αντικείμενο, να αποτελέσει και μέσο στήριξης της ολόπλευρης αγωγής των μαθητών ως κοινωνικά ευαίσθητων πολιτών.

**Λέξεις κλειδιά:** *πλαισιοθετημένη μάθηση, ανοικτό αυθεντικό πρόβλημα, κοινωνική ενσυναίσθηση.*

## 1. Εισαγωγή

Το ενδιαφέρον μας, στην προσπάθεια αυτή, εδράζεται στην πεποίθηση ότι, πέρα από τα στενά όρια του γνωστικού αντικείμενου της Πληροφορικής, αντικείμενο της Διδακτικής της Πληροφορικής οφείλει να είναι η μελέτη της οικοδόμησης των γνώσεων, των στάσεων και των αξιών που διαμορφώνουν οι μαθητές, κάθε φορά που κάνουν χρήση των ΤΠΕ, σε όλα τα πεδία της μάθησης (Κόμης, 2002). Στο πλαίσιο αυτό, μας απασχόλησαν τα παρακάτω ερωτήματα: α) αν το αυθεντικό πλαίσιο μάθησης (πλαισιοθετημένη μάθηση) και η εμπλοκή σε ανοικτές δραστηριότητες μπορεί να καθορίσει τη γνώση που οικοδομείται β) πως επηρεάζεται η διαδικασία μάθησης μέσα σε ένα συλλογικό περιβάλλον (κοινότητα μάθησης) και γ) αν η τεχνολογική καινοτομία μπορεί να ευνοήσει αλλαγή στάσεων και να αποτελέσει μέσο στήριξης της ολόπλευρης αγωγής των μαθητών ως κοινωνικά ευαίσθητων πολιτών. Το έργο AnimAμεΑ, με όχημα την τεχνολογία, προσπαθεί να αξιοποιήσει το αυθεντικό πρόβλημα, τη δημιουργική σκέψη και τη συνεργατική μεθοδολογία, προσδοκώντας να διανύσει δυο διαδρομές, «από το Εγώ στο Εμείς» (ομότιμη, συμμετοχική διαδικασία, αλληλεξάρτηση, αλληλεπίδραση) και «από το Εμείς και οι Άλλοι, στο Εμείς Όλοι Μαζί» (κοινωνική ενσυναίσθηση). Η πρόκληση είναι στο ερώτημα όχι μόνο της Εκπαίδευσης στην Πληροφορική, αλλά της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση, ως μέρος της ολόπλευρης αγωγής των μαθητών, ως κοινωνικά ευαίσθητων πολιτών.

## 2. Θεωρητικό πλαίσιο

### 2.1. Πλαισιωμένη<sup>2</sup> Μάθηση και Κοινότητες Μάθησης

Η θεωρία της κοινωνικής διαμεσολάβησης, με επι κεφαλής το Vygotsky (Vygotsky, 1998) διαμορφώνει μια αλληλεπιδραστική προσέγγιση της μάθησης, που επιμένει στην "κοινωνική συνιστώσα". Το σημαντικότερο θέμα του θεωρητικού πλαισίου είναι η κοινωνική αλληλεπίδραση που διαδραματίζει έναν θεμελιώδη ρόλο στην ανάπτυξη της γνώσης. Αυτή η ιδέα της κοινωνικο-πολιτισμικής θεωρίας, οδήγησε τους Lave & Wenger να διατυπώσουν το μοντέλο της «πλαισιωμένης ή εγκατεστημένης μάθησης» (situated learning), υποστηρίζοντας ότι η μάθηση περιλαμβάνει μια διαδικασία συμμετοχής σε «κοινότητες πράξης» (communities of practice) ή αλλιώς «κοινότητες μάθησης» (learning communities) (Βρασίδης κ.α., 2005).

<sup>1</sup> Χάριν οικονομίας του λόγου όπου αναφέρεται μαθητής εννοείται μαθητής/μαθήτρια

<sup>2</sup> ή Πλαισιοθετημένη ή Εγκαθιδρυμένη ή Εγκατεστημένη Μάθηση (Situated Learning) στο Β. Κόμης, "Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των ΤΠΕ". Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, 2004

Υποστηρίζουν ότι η μάθηση είναι μια δραστηριότητα που τοποθετείται μέσα σε συγκεκριμένα πολιτιστικά και κοινωνικά πλαίσια, είναι δηλαδή η διαδικασία και το αποτέλεσμα του συγκερασμού της *δραστηριότητας*, του *περιβάλλοντος-πλαισίου* και της *κουλτούρας* μέσα στην οποία πραγματοποιείται. Η γνώση πρέπει να δημιουργείται μέσα σε αυθεντικό πλαίσιο, σε άμεση σύνδεση με το πραγματικό περιβάλλον και απαιτεί κοινωνική διάδραση και συνεργασία. Αυτή η θεώρηση αντιπαραβάλλεται με τις περισσότερες δραστηριότητες μάθησης μέσα στις σχολικές αίθουσες, που συνήθως δίνουν αποσπασματική και αφηρημένη γνώση, έξω από τα πλαίσια της αυθεντικής παραγωγής της. Οι μαθητές δραστηριοποιούνται σε «*κοινότητες πρακτικής*» που ενσωματώνουν πεποιθήσεις και συμπεριφορές, δηλ., η οικοδόμηση των εννοιών δεν μπορεί να είναι μια αποκομμένη δραστηριότητα, αλλά εμφανίζεται στο πλαίσιο μιας κοινότητας ατόμων που μαθαίνουν (community of learners) (Scardamalia & Bereiter, 1994). Η αναγνώριση των κοινοτήτων μάθησης, σαν μέσα προώθησης μιας πολυδιάστατης μάθησης, υποδεικνύει ότι η γνώση δεν βρίσκεται αποκλειστικά μέσα σε κάθε άτομο ξεχωριστά, αλλά στο σύνολο. Μέσα στην *κοινότητα μάθησης* τα άτομα προβληματίζονται, αναστοχάζονται και διερμηνεύουν γεγονότα και καταστάσεις. Η *παισιωμένη μάθηση* και οι *κοινότητες μάθησης* βρίσκουν εφαρμογή στο πλαίσιο των βασισμένων στην τεχνολογία δραστηριοτήτων μάθησης και ειδικότερα σε περιπτώσεις που εστιάζουν σε δεξιότητες επίλυσης προβλήματος (Lave & Wenger, 1991).

## **2.2. Τα Περιβάλλοντα Επίλυσης Ανοικτών Προβλημάτων**

Σύμφωνα με την εποικοδομηστική θεωρία, η μάθηση πρέπει να πραγματοποιείται μέσα σε αυθεντικές συνθήκες και σε ρεαλιστικά πλαίσια μέσω της ανακάλυψης, της εμπειρίας και της διαμόρφωσης προτύπων. Τα περιβάλλοντα επίλυσης ανοικτών προβλημάτων υποστηρίζουν το εποικοδομηστικό μοντέλο κατασκευής της γνώσης, επιτρέποντας στους μαθητές να διερευνήσουν έννοιες και ιδέες, καθώς προσπαθούν να επιλύσουν τα προβλήματα και αποδίδουν έμφαση στον ενεργητικό και υποκειμενικό χαρακτήρα της μάθησης. Σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία, η δράση των μαθητών δεν περιορίζεται σε προκαθορισμένα βήματα, αλλά έχοντας την ελευθερία να εξερευνήσουν τις καταστάσεις με τον δικό τους προσωπικό τρόπο, οδηγούνται στην οικοδόμηση μοντέλων, στη διερεύνηση και τον αναστοχασμό (Tselios e.a, 2006). Η ενασχόληση με τέτοιου τύπου προβλήματα οδηγεί τους μαθητές στην ανάπτυξη μιας δημιουργικής συμπεριφοράς. Εξάλλου, τα έργα που προσφέρονται για συνεργατική μάθηση είναι αυτά που έχουν πολλαπλές αποδεκτές λύσεις και δημιουργούν καταστάσεις που ενθαρρύνουν την εξωτερική γνώσεων και απόψεων, την αναδόμηση γνώσης διαμέσου κριτικής συζήτησης, που απαιτούν ένα κοινό προϊόν από όλους τους εμπλεκόμενους.

## **2.3. Τεχνοκεντρισμός, Τεχνολογική Καινοτομία και Αλλαγή της Εκπαιδευτικής μας Κουλτούρας<sup>1</sup>**

Για να περιγράψουμε τη σχέση της τεχνολογίας με την εκπαίδευση και τον παιδαγωγικό της ρόλο όχι μόνο σε ότι αφορά στη διαμόρφωση γνώσεων αλλά και στάσεων, θα δανεισθούμε τα λόγια του Α. Ράπτη, «Η τεχνοκεντρική φιλοσοφία και σκέψη, είναι αναπαραγωγική, μηχανιστική και ελάχιστα δημιουργική. Την ενδιαφέρει η αποδοτικότητα, η αποτελεσματικότητα και όχι τόσο ο κοινωνικοπολιτιστικός προσανατολισμός των στόχων, το νόημα, η ποιότητα και τα μηνύματα της διαδικασίας και των κοινωνικών σχέσεων, οι ουσιαστικές αλλαγές. Όμως μια εκπαίδευση που χαρακτηρίζεται από ποιότητα οφείλει να είναι μια εκπαίδευση φιλόξενη για όλα τα ταλέντα, που δεν εισάγει μόνον αλλά, παράγει και επιστήμη και τέχνη και δράση και πολιτισμό. Χρειάζεται πρόσωπα, επιστήμονες, εργαζόμενους και πολίτες κριτικούς, δημιουργικούς, παραγωγικούς, επινοητικούς, δραστήριους, δυναμικούς, κοινωνικά ευαίσθητους. Η ψηφιακή λοιπόν τεχνολογία, μπορεί να αποτελέσει ένα διευκολυντικό παράγοντα, που μπορεί να αξιοποιήσει ο δάσκαλος, προκειμένου να ανταποκριθεί σε τέτοιου είδους διδακτικές απαιτήσεις. Να λειτουργήσουν δηλ. οι Νέες Τεχνολογίες ως διαμεσολαβητής. Βλέπουμε λοιπόν να συμβαίνει το παράδοξο, ότι δηλαδή είναι δυνατόν ένα τεχνολογικό μάθημα, να συμβάλει στον «εξανθρωπισμό» της μαθησιακής διαδικασίας, όμως προϋποθέτει την αποδοχή του άλλου, το σεβασμό, την κατανόηση την ετερο-συναίσθηση, τη γνήσια επικοινωνία...» (Ράπτης, Α. & Ράπτη Α., 2004).

## **2.4. Ενσυναίσθηση – Στάση Ζωής**

<sup>1</sup> Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2003, 2004). *Πληροφορική & Εκπαίδευση. Συνολική Προσέγγιση*. Α' & Β' τ. Αθήνα.: [www.raptis-telis.gr](http://www.raptis-telis.gr), <http://dide.kil.sch.gr/draseis/epimorfosi2006/Thematika1.htm>, από την κεντρική ομιλία της εναρκτήριας τελετής του Δ' Συνεδρίου της ΕΤΠΕ, το 2004

Η ενσυναίσθηση αποτελεί μια ικανότητα που μαθαίνεται ή μια στάση ζωής, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην προσπάθεια να έρθει κανείς σε επαφή, να επικοινωνήσει και να κατανοήσει τους άλλους. Πρόκειται για μια προσπάθεια να βιώνει κανείς, να αισθάνεται πράγματα με τον ίδιο τρόπο που το κατορθώνει ένα άλλο άτομο (Fairbairn, 2002). Αποτελεί σημαντική ικανότητα, όσον αφορά στην ανάπτυξη ιδεών και λύσεων, στην επίλυση προβλημάτων, στην αποτελεσματική επικοινωνία και στην αποφυγή ή αποτροπή διενέξεων, άρα μια πολύ σημαντική ικανότητα όταν οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες. (Ενσυναίσθηση, 2007). Ο Haim Ginott έγραψε κάποτε για την ενσυναίσθηση (empathy) ότι: «...παίρνει χρόνο και χρειάζεται σοφία να συνειδητοποιήσουμε πως ό,τι πονάει έναν άνθρωπο, πονάει την ανθρωπότητα» (Ginott, 2008).

### **3. Τεχνομάθεια V, «AnimAmeA: Επέκταση πιλοτικού λογισμικού»**

#### **3.1 Το Πλαίσιο Του Έργου**

Το Πρόγραμμα TEXNOMATHIA σχεδιάστηκε το 1995 από τη ΓΓΕΤ του Υπ. Ανάπτυξης, αρχικά για τη διάδοση του τεχνολογικού πολιτισμού στην εκπαίδευση και στη συνέχεια για την υποστήριξη καινοτομικών προσπαθειών των σχολικών ομάδων στους τομείς της έρευνας και της εξοικείωσής με τις Νέες Τεχνολογίες και τον Τεχνολογικό Πολιτισμό. Στη υλοποίηση V (σχολικό έτος 2007-2008), το 2<sup>ο</sup> ΕΠΑΛ/ΤΕΕ Ν. Σμύρνης συμμετείχε στο πρόγραμμα ως ανάδοχο σχολείο, με συνεργαζόμενο το ΕΕΕΕΚ Παμμακάριστου Ν. Μάκρης και συνεργαζόμενους φορείς τον Σχολικό Σύμβουλο Πληροφορικής Β' Αθήνας και τη ΜΑΚΑΤΟΝ Ελλάς. Το θέμα του έργου ήταν η ανάπτυξη συλλογής animation για τον εμπλουτισμό πιλοτικού λογισμικού που απευθύνεται σε ΑμεΑ, στο φάσμα του αυτισμού και η συνεργασία προέκυψε μετά από πρόταση του ΕΕΕΕΚ. Καθώς αποτελεί πεποίθησή μας ότι η παιδαγωγική οφείλει να εστιάζει ισοδύναμα σε Γνώσεις - Αξίες - Δεξιότητες, η πρόταση έγινε αποδεκτή. Η αρχική επιδίωξη ήταν να αξιοποιηθεί ένα παράλληλο πρόγραμμα έτσι ώστε η μάθηση να γίνει πιο ελκυστική, η σκέψη πιο στοχαστική και ο χρόνος, ωφέλιμος χρόνος μάθησης.

Για την κατανόηση του περιεχομένου του έργου πρέπει να αναφερθεί ότι, από το 1985 γίνεται προσπάθεια από ειδικούς, να ανταποκριθούν στις δυσκολίες διάφορων εκπαιδευτικών συστημάτων επικοινωνίας για παιδιά με αυτισμό. Έτσι αναπτύχθηκε το Σύστημα Επικοινωνίας μέσω Ανταλλαγής Εικόνων (PECS) (Frost et al., 2002). Για τα ΑμεΑ στο φάσμα του αυτισμού, προτείνονται μέθοδοι εναλλακτικής επικοινωνίας, όπως το Makaton, που βασίζεται στη χρησιμοποίηση νοημάτων ή και γραφικών συμβόλων που συνοδεύουν και υποστηρίζουν τον προφορικό λόγο (Βογινδρούκας, 2003). Στο πλαίσιο αυτό, στο ΕΕΕΕΚ χρησιμοποιείται πιλοτικά το λογισμικό LT125dp. Αποτελεί μια προσομοίωση του PECs και έχει υιοθετήσει τα εικονίδια τύπου Makaton. Το λογισμικό είναι ακόμα υπό ανάπτυξη. Ένα τμήμα του είναι η «βοήθεια» που θα προσφέρεται μέσα από το περιβάλλον του, για να κατανοηθεί ευκολότερα η έννοια που πραγματεύεται το συγκεκριμένο εικονίδιο. Η «βοήθεια» θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στις ιδιαιτερότητες των μαθητών. Οι μαθητές του 2<sup>ου</sup> ΕΠΑΛ/ΤΕΕ Ν. Σμύρνης ανέπτυξαν animations τα οποία θα αποτελέσουν μέρος της «βοήθειας» και ερμηνεύουν έννοιες που πραγματεύονται τα εικονίδια τύπου Makaton. Η έκταση του έργου περιορίστηκε σε έννοιες που εκφράζουν ενέργειες (ρήματα). Η ανάπτυξη έγινε με το λογισμικό flash της Macromedia. Η συλλογή ενσωματώθηκε στο λογισμικό LT125dp. Ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας έγινε από τους μαθητές του ΕΕΕΕΚ, που συμμετείχαν στο πρόγραμμα, ως ομάδα ελέγχου. Για τους μαθητές του ΕΠΑΛ το έργο απετέλεσε πρακτική εφαρμογή, εξειδίκευση και επέκταση του μαθήματος «Εφαρμογές Πολυμέσων». Οι γνωστικοί στόχοι που επιδιώκονταν ήταν η ενασχόληση με το γνωστικό αντικείμενο «animation» και η σχεδίαση οθονών για εφαρμογές πολυμέσων (εργονομία και κανόνες αισθητικής), και ως προς τις στάσεις, στόχος ήταν η εξοικείωση με την ομαδική εργασία, η ανάληψη υπευθυνοτήτων, η τήρηση χρονοπρογραμματισμού, η ευαισθητοποίηση και η αποδοχή των ιδιαιτεροτήτων των κοινωνικά ευαίσθητων ομάδων.

Η ομάδα πλαισιώθηκε αρχικά από έξι μαθητές και τρεις εκπαιδευτικούς πληροφορικής. Η συμμετοχή στο έργο δεν ήταν υποχρεωτική, το πλήθος των μαθητών που θα συμμετείχαν είχε καθορισθεί από τον φορέα ελέγχου του έργου. Το πλήθος των αιτήσεων των μαθητών ήταν πολύ μεγαλύτερο και η επιλογή υπήρξε δύσκολη και πολύπλοκη. Στην εξέλιξη του προγράμματος, μετά από πίεση των μαθητών και ειδική αίτηση στο φορέα, η ομάδα ενισχύθηκε από τρεις μαθητές. Οι συναντήσεις γίνονταν στο εργαστήριο πληροφορικής, δύο φορές κάθε εβδομάδα. Τα στάδια υλοποίησης ήταν τα εξής: α) ενημέρωση από τον καθηγητή του συνεργαζόμενου σχολείου για τις ανάγκες της ομάδας στόχου, β) επίσκεψη στο ΕΕΕΕΚ και γνωριμία με τους μαθητές του, γ) ενημέρωση για τα συμβατικά (PECS, Makaton) και ηλεκτρονικά μέσα (LT125dp) και τις δυνατότητες επέκτασής τους, δ) αναζήτηση αξιοποιήσιμων πληροφοριών για το θέμα στη βιβλιογραφία και στο Διαδίκτυο, ε) απόκτηση θεωρητικής υποδομής για τη σχεδίαση εικονιδίων, στ) εξοικείωση με την

υπάρχουσα βιβλιοθήκη εικόνων, ζ) επιλογή των εννοιών, η) σχεδίαση ιστοριοπίνακα και θ) υλοποίηση και ταυτόχρονη εκμάθηση του εργαλείου υλοποίησης, flash.

### **3. 2 Συνεργασία Στο Πλαίσιο Του Έργου**

Οι μαθητές δούλεψαν άλλοτε σε ομάδες των 2-3 ατόμων και άλλοτε στην ολομέλεια. Στο τέλος κάθε βδομάδας στέλνονταν στο συνεργαζόμενο σχολείο τα animations, μαζί με τον προβληματισμό που είχε αναπτυχθεί. Έπαιρναν την ανάδραση (feedback) από το ΕΕΕΕΚ, είτε μέσω e-mail είτε με προφορική επικοινωνία των εκπαιδευτικών. Αναπτυσσόταν ένας αναστοχασμός πάνω στην σχεδίαση και στον τρόπο ανάπτυξης. Στο πλαίσιο της καταγραφής της εμπειρίας των μαθητών, αντί του συμβατικού ημερολογίου, τηρήθηκε μια ψηφιακή εκδοχή (λογισμικό παρουσιάσεων και flash) σε εβδομαδιαία βάση, ώστε να είναι διαθέσιμο το παραχθέν υλικό οποιαδήποτε στιγμή, σε όλη την ομάδα. Μετά από πρόταση των μαθητών, δημιουργήθηκε ένα Ιστολόγιο (<http://2tee-n-smym-texno.blogspot.com/>), για την επικοινωνία τους, έτσι ώστε να καταθέτουν τις απόψεις τους κατά την εξέλιξη του έργου. Τελικά συνεισέφεραν μόνο μια φορά και αυτό με προτροπή των εκπαιδευτικών, γιατί η επικοινωνία και οι συζητήσεις πρόσωπο με πρόσωπο γίνονταν σε καθημερινή βάση και έτσι δεν προέκυψε αυθόρμητα η ανάγκη της ηλεκτρονικής επικοινωνίας. Επίσης επειδή παρατηρήθηκε ότι θέλησαν να εργαστούν επιπλέον και εκτός σχολείου, οι εκπαιδευτικοί συνέλλεξαν το υλικό και τους σχετικούς προβληματισμούς που παρήγαγαν και το διαμοίραζαν σε όλους με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Στο τέλος του έργου ενημερώθηκε ο ιστότοπος του σχολείου (<http://2epal-n-smym.att.sch.gr/texnoV/texnoV.htm>). Οι συζητήσεις της ομάδας γίνονταν συχνά, μακριά από τον υπολογιστή, αλλά με αφορμή την εργασία στον υπολογιστή. Σε όλα τα στάδια της εργασίας η ομάδα συζητούσε, έλεγχε τα ενδιαμέσα αποτελέσματα, έπαιρνε ανατροφοδότηση και συναποφάσιζε. Τα θέματα που τους απασχόλησαν κυρίως, ήταν η επιλογή των εννοιών, με κριτήρια τη σημαντικότητα για την ομάδα στόχο, το βαθμό δυσκολίας στην υλοποίηση αλλά και την προσωπική συναισθηματική εμπλοκή τους. Είναι αξιοσημείωτο ότι ο τρόπος που λειτουργήσε η ομάδα και από την άποψη του παραγόμενου έργου αλλά και από την άποψη του τρόπου εργασίας, οδήγησε έναν αριθμό μαθητών, που αρχικά δεν είχε δείξει ενδιαφέρον, να ζητήσει την ενεργή εμπλοκή του ακόμα και με τη μορφή της άτυπης προσφοράς εργασίας! Πιστεύουμε ότι ο τρόπος που λειτουργήσε η ομάδα ως κοινότητα πρακτικής και μάθησης δημιούργησε έναν πυρήνα με συλλογική γνώση, κώδικες και συμπεριφορές που προσέκλυσε το ενδιαφέρον και των υπόλοιπων.

Ειδικά για το θέμα της συγκεκριμένης εργασίας, που αφορά σε παιδιά που ανήκουν στο φάσμα του αυτισμού, ήταν ουσιώδεις οι ασχολούμενοι μαθητές να αναπτύξουν το αίσθημα της ενσυναίσθησης και να κατανοήσουν τον τρόπο που η ομάδα στόχος αντιλαμβάνεται και κατανοεί τον κόσμο. Το κλειδί στην ανάπτυξη της τέχνης της συνεργασίας με τα παιδιά με αυτισμό είναι να μπορέσει κανείς να αρχίσει από τη θέση του ατόμου με ειδικές ανάγκες, να συλλέξει ιδέες για το πώς βλέπει τον κόσμο, να αναγνωρίσει τι είναι αυτό που το παρακινεί ή το ενδιαφέρει, τι μπορεί να το ανησυχήσει ή να το στενοχωρήσει. Για να μπορέσουν λοιπόν οι μαθητές – δημιουργοί να υποστηρίξουν αποτελεσματικά το έργο τους, έπρεπε να προικιστούν με ιδιότητες όπως, η ικανότητα πρόβλεψης, η ενσυναίσθηση και η αναλυτική διάθεση (Εθνική Οργ/ση Αυτ/κών του Ηνωμ. Βασιλείου, 2007). Οι μαθητές στην προσπάθειά τους να επιλέξουν τις έννοιες που θα ασχοληθούν αλλά και για να δημιουργήσουν μια μορφή του υλικού που θα ήταν προσαρμοσμένη στις ανάγκες της ομάδας στόχου, χρησιμοποίησε την ενσυναίσθηση, μπήκε στη θέση των ατόμων που θα χρησιμοποιούσαν το παραγόμενο υλικό. Για κάποιες έννοιες αποφάσισαν να διατηρήσουν και να στείλουν για έλεγχο διαφορετικές εκδοχές του υλικού. Τους επηρέασε βαθύτατα ότι το έργο τους θα είχε πρακτική εφαρμογή και θα το χρησιμοποιούσαν κάποιοι άλλοι. Δεν είναι λίγες οι φορές που οι μαθητές μας εξέπληξαν με χειρισμούς και στρατηγικές, που οι ίδιοι/ες ανέπτυξαν. Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι οι μαθητές οδηγήθηκαν, μόνοι τους, στο να δημιουργούν βιβλιοθήκες με στοιχεία των animations που θα χρησιμοποιούσαν ξανά. Επίσης ενώ στον αρχικό σχεδιασμό δεν είχε αναφερθεί καθόλου η προσθήκη ήχων, όταν δημιουργήθηκαν animations που προϋποθέτουν ήχο π.χ. «γαύγισμα» εμφανίστηκε η ανάγκη στους μαθητές να προσθέσουν και ήχο σε animations όπως το «γαύγισμα» και το «τρακάρισμα». Ο απρόβλεπτος και συχνά καινοτόμος χαρακτήρας της διαδικασίας ήταν απόρροια της ικανότητας των μελών της ομάδας να αυτοσχεδιάζουν και να υπερβαίνουν δεδομένες φόρμες, με αποτελεσματικές διαβουλεύσεις, αμοιβαία κατανόηση και υποστήριξη, καθώς και ανάπτυξη μιας κοινής συλλογικής βάσης γνώσεων. Δηλαδή εμφάνισαν μια ομαδική εκτέλεση των καθηκόντων τους, αφενός με υψηλό βαθμό συνεργασίας και αφετέρου με μεγάλο βαθμό ελευθερίας στα μέλη, διατηρώντας ωστόσο την πεποίθηση, ότι το αποτέλεσμα είναι κατόρθωμα της ομάδας (Ακουμιανάκης, 2007).

Η συναισθηματική εμπλοκή των μαθητών αυξάνονταν συνεχώς. Τα κίνητρα τους, στο ξεκίνημα, ήταν διαφορετικά μεταξύ τους. Στην πορεία όμως παρατηρήθηκε μια σαφής μεταβολή της στάσης τους. Άλλοι ξεκίνησαν με κίνητρο το τεχνολογικό κομμάτι και στην πορεία τους κέρδισε και το κοινωνικό περιεχόμενο,

άλλοι ξεκίνησαν με αρχική επιφύλαξη για το όλο έργο που σταδιακά εξαφανίστηκε. Η επιλογή των εικονιδίων, ακολούθησε μια αποκαλυπτική πορεία για τα κίνητρα, τη στάση και τη συναισθηματική εμπλοκή τους με το έργο. Για παράδειγμα, ενώ ξεκίνησαν επιλέγοντας ως πρώτη προσπάθεια την απλή έννοια «ανοίγω», συνέχισαν επιλέγοντας σταδιακά έννοιες που εμφάνιζαν είτε προσωπικό ενδιαφέρον, είτε αντανακλούσαν καταστάσεις και γεγονότα της συγκεκριμένης χρονικής στιγμής. Ενδεικτικά, αναφέρουμε την περίπτωση μαθητή που πρότεινε στην ομάδα την έννοια «καπνίζω» γιατί ο ίδιος είχε ξεκινήσει μια προσπάθεια διακοπής του καπνίσματος. Παρατηρήθηκε ότι μαθητές που αρχικά ήθελαν να δουλεύουν ατομικά, στο τέλος επιζητούσαν τη συνεργασία. Μαθητής ο οποίος δεν ήθελε να ασχοληθεί με οτιδήποτε υπονοούσε άνθρωπο, συμπεριφορά ή συναίσθημα και περιορίζονταν σε έννοιες που φανερώουν απλές διαδικασίες, σταδιακά εμφάνισε μια αλλαγή και προσέγγισε και αυτές τις έννοιες. Η καλύτερη μαρτυρία για την επίδραση του έργου στους μαθητές είναι τα σχόλια των ίδιων, έτσι όπως καταγράφονται στο ιστολόγιο: «... Μπήκα στο πρόγραμμα, επειδή μου αρέσει να ζωγραφίζω και επίσης και για να βοηθήσουμε τα παιδιά με αυτά που θα κάνουμε...». «... Μπήκα σε αυτήν την ομάδα γιατί πάντα ήθελα να κάνω κάτι καινούριο, κάτι που θα βοηθούσε και άλλα άτομα. Χωρίς να το καταλάβω άρχισα να δουλεύω μόνος μου. Τώρα όμως θέλω να δοκιμάσω πως μπορώ να δουλεύω και με τους άλλους...», «... Ξεκινώντας αυτό το πρόγραμμα, δεν είχε κανένας ιδέα για το τι επρόκειτο να αντιμετωπίσει. Στην αρχή, για την ομάδα μου, ήταν πολύ δύσκολα τα πράγματα. Πλέον τα πράγματα έχουν μπει σε μια ρότα και η ομάδα λειτουργεί σαν ομάδα και όχι σαν μονάδα.», «... Συμμετέχω στο πρόγραμμα, γιατί μου αρέσει το flash αλλά και η ιδέα ότι εγώ μπορώ να φτιάξω ένα πρόγραμμα, που θα βοηθήσει κάποια παιδιά. Αν το καταφέρω αυτό, θα είναι επιτυχημένη η δουλειά μου και των συμμαθητών μου...», «Εμείς είμαστε τα νέα μέλη. Θελήσαμε να μπορούμε και εμείς, για να μπορέσουμε με τον τρόπο μας να βοηθήσουμε, επηρεασμένοι από την εμπειρία των παλαιότερων μελών. Όσον αφορά για την συνεργασία της ομάδας, αυτή είναι απαραίτητη, για να αποδώσουμε σωστά. Όσο περνά ο καιρός, η συνεργασία γίνεται καλύτερη και η επικοινωνία μεταξύ μας βελτιώνεται. Δουλεύουμε ομαδικά, με συνεργασία και αλλάζοντας ζευγάρια μεταξύ μας...». Το μέγεθος της παραγωγής των μαθητών είναι χαρακτηριστικό για το βαθμό της εμπλοκής και το ενδιαφέρον τους για το έργο. Αρχικά η πρόβλεψη ήταν για μέγιστο αριθμό 40-50 animations, τελικά όμως δημιουργήθηκαν 65 μέχρι την τελική τους εκδοχή και περίπου άλλα 10 σε πιλοτική.

#### 4. Συμπεράσματα

Στο τέλος αυτής της διαδικασίας, τέθηκαν ερωτήματα όπως, αν η συλλογική δραστηριότητα μέσα σε ένα αυθεντικό και ανοικτό πλαίσιο οδήγησε τελικά στην ανάπτυξη της μάθησης, αν ενίσχυσε τα κίνητρα των μαθητών για μάθηση, αν μετέβαλλε τη στάση τους απέναντι στις κοινωνικά ευαίσθητες ομάδες και αν τελικά κρίθηκε, από τα εμπλεκόμενα μέρη, ως προτιμότερη από την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας. Η απάντηση μπορεί να προέλθει, αφενός από την περιγραφή του τρόπου που οι ίδιοι οι μαθητές αντιλήφθηκαν το περιβάλλον, στο οποίο ανέπτυξαν τη συγκεκριμένη δραστηριότητα, αξιοποιώντας την οπτική τους και χρησιμοποιώντας το λεξιλόγιό τους (όπως καταγράφεται παραπάνω) και από την παρατήρηση και εκτίμηση των εκπαιδευτικών που επέπτευαν την εργασία, με μια διυποκειμενική ερμηνευτική προσέγγιση, χωρίς να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην ποσοτικοποίηση ερευνητικών δεδομένων (Καχριμάνης, κ.α., 2007). Παρατηρήθηκε ότι η συμμετοχή των μαθητών ήταν ενθουσιώδης σχεδόν στο σύνολό τους. Στην πορεία εκτέλεσης του έργου και όσο περισσότερο έβλεπαν να εξελίσσονται, τόσο περισσότερο χρόνο διέθεταν και οι δραστηριότητες επεκτάθηκαν και στον ελεύθερο χρόνο τους. Από την πορεία ολοκλήρωσης των παραδοτέων και της ποιότητάς τους, έγινε φανερό ότι οι μαθητές απέκτησαν σε μεγάλο βαθμό δεξιότητες, τόσο σε βασικό επίπεδο, όσο και σε πιο εξειδικευμένο στη χρήση συγκεκριμένων εργαλείων. Οι μαθητές επέδειξαν δημιουργικότητα, επινοητικότητα, φαντασία, πρωτοβουλία, υπευθυνότητα και συνέπεια στο προγραμματισμό και στα χρονοδιαγράμματα και κριτικό ενδιαφέρον για τα διάφορα τεχνολογικά και μη θέματα που αντιμετώπισαν. Ταυτόχρονα ανέδειξαν τις ικανότητες και τη διαφορετικότητά τους, λειτουργώντας όμως ισότιμα μέσα σε ένα πλαίσιο συμμετοχής και συλλογικής λήψης αποφάσεων. Κατάφεραν να εργαστούν ομαδικά και να συσφίξουν τις μεταξύ τους σχέσεις αλλά και τις σχέσεις με τους καθηγητές, με αμοιβαία εμπιστοσύνη και σεβασμό. Σημαντικό ήταν αυτό που οι ίδιοι μαθητές εξέφραζαν κατά την διάρκεια του έργου όταν έλεγαν «σκεφτήκαμε», «συζητήσαμε», «αποφασίσαμε», «όσο περνά ο καιρός, η συνεργασία γίνεται καλύτερη και η επικοινωνία μεταξύ μας βελτιώνεται. Δουλεύουμε ομαδικά, με συνεργασία». Οι εποπτεύοντες του έργου εκπαιδευτικοί παρατήρησαν ότι, αυξήθηκε η αυτοεκτίμησή και η γενικότερη στάση των μαθητών, που συμμετείχαν στο έργο, μέσα στην τάξη και σταδιακά ανέπτυξαν μια πιο ουσιαστική συμμετοχή και στα υπόλοιπα μαθήματα.

Ολοκληρώνοντας αυτή την πολύμηνη εργασία και αναστοχαζόμενοι για την πορεία και το αποτέλεσμα της, νομίζουμε ότι μπορούμε να διατυπώσουμε την άποψη ότι πραγματικά είχε το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για το έργο αλλά και για όλη την ομάδα. Το μεγαλύτερο μέρος των στόχων που θέσαμε ικανοποιήθηκε.

Παράχθηκε σημαντικό ποσοτικά αλλά κυρίως ποιοτικά έργο και οι μαθητές απέκτησαν τεχνογνωσία αλλά παράλληλα ανέπτυξαν και την ευαισθησία τους απέναντι στις ιδιαιτερότητες κοινωνικά ευαίσθητων ομάδων. Όλα αυτά αποτελούν υψηλό κίνητρο για τους συγγραφείς της παρούσας εργασίας, για την υιοθέτηση δραστηριοτήτων που εξελίσσονται μέσα σε ένα αυθεντικό πλαίσιο μάθησης, σε σύνδεση με την πραγματική ζωή, που θέτει ένα ανοικτό και διαπραγματεύσιμο πρόβλημα, που εξελίσσεται μέσα από μια συλλογική προσπάθεια κατασκευής της γνώσης. Μέσα από αυτή την προσέγγιση, το σημερινό σχολείο θα μπορέσει όχι μόνο να δημιουργήσει πυρήνες γνώσης στους μαθητές, αλλά κυρίως να δημιουργήσει υπεύθυνους πολίτες, να βοηθήσει στην ανάπτυξη της προσωπικότητας και στην κοινωνικοποίηση τους.

## Βιβλιογραφία

- Fairbairn, G. J. (2002). *Ethics, Empathy and Storytelling in Professional Development*. Ανάκτηση 16/12/2008, Παν/μιο Glamorgan: <http://www95.homepage.villanova.edu/timothy.kirk/ethics, empathy and storytelling.pdf>
- Frost, L., & Bondy, A. (2002). *PECS: Σύστημα Ανταλλαγής Μέσω Εικόνων, Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο*. (Α. Πλέσσα, Μεταφρ.)
- Ginott, H. (2008, Οκτώβριος 25). *Haim Ginott*. Ανάκτηση 16/12/2008, από wikipedia: [http://en.wikipedia.org/wiki/Haim\\_Ginott](http://en.wikipedia.org/wiki/Haim_Ginott)
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *The Journal of the Learning Sciences*.
- Tselios, N., Stoica, A., Maragoudakis, M., Avouris, N., & Komis, V.;. (2006). Enhancing user support in open problem solving environments through Bayesian Network inference techniques. *Educational Technology & Society*, 9 (4), σ. 150-165.
- Vygotsky, L. (1998). *Ο νους στην κοινωνία*. (Α. Μπίμπου, Μεταφρ.) Αθήνα: Gutenberg.
- Ακουμιανάκης, Δ. (2007). Εισαγωγή στη Συνεργασία Υποστηριζόμενη από Υπολογιστή. Στο Κ. Χ. Αβούρης Ν., Ν. Αβούρης, Χ. Καραγιαννίδης, & Β. Κόμης (Επιμ.), *Εισαγωγή στη Συνεργασία Υποστηριζόμενη από Υπολογιστή: Συστήματα και Μοντέλα Συνεργασίας για Εργασία, Μάθηση, Κοινότητες Πρακτικής και Δημιουργία Γνώσης*. Κλειδάριθμος (υπό έκδοση).
- Βογινδρούκας, Γ. (2003). *Τι είναι το Makaton*. Ανάκτηση 16/3/2008, από <http://www.specialeducation.gr/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=38>
- Εθνική Οργάνωση Αυτιστικών του Ηνωμένου Βασιλείου (2007, Φεβρουάριος 27). *"SPELL" (Σπελ): Πρόγραμμα εκπαίδευσης για αυτισμό*. (Εθνικής Οργάνωσης Αυτιστικών του Ηνωμ. Βασιλείου (National Autistic Society, Επιμελητής) Ανάκτηση Δεκέμβριος 16, 2008, από [noesi.gr: http://www.noesi.gr/book/intervention/spell](http://www.noesi.gr/book/intervention/spell)
- Ενσυναίσθηση*. (2007, 05 29). Ανάκτηση 16/12/2008, από Strategies for Creating In-clusive Programmes of Study, SCIPS: [http://gr.scips.eu/challenges/empathy\\_gr.html](http://gr.scips.eu/challenges/empathy_gr.html)
- Καρχιμάνης, Γ., Κόμης, Β., Αβούρης, Ν. (2007). Μεθοδολογίες ανάλυσης της συνεργασίας. Στο Ν. Αβούρης, Χ. Καραγιαννίδης, & Β. Κόμης (Επιμ.), *Εισαγωγή στη Συνεργασία Υποστηριζόμενη από Υπολογιστή: Συστήματα και Μοντέλα Συνεργασίας για Εργασία, Μάθηση, Κοινότητες Πρακτικής και Δημιουργία Γνώσης*. Κλειδάριθμος (υπό έκδοση).
- Κόμης, Β. (2002). Ερευνητικοί Άξονες και Μεθοδολογικά Ζητήματα Σχετικά με τη Συγκρότηση του Ερευνητικού Πεδίου της Διδακτικής της Πληροφορικής. Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμ.), *Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Πρακτικά 3<sup>ου</sup> Συνεδρίου ΕΤΠΕ, 26-29/9/2002, Πανεπιστήμιο Αιγαίου*. Α, σ. 219. Ρόδος: Καστανιώτης.
- Ράπτης, Α. & Ράπτη Α., (2004) *Μάθηση & Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας* Α' τ, σσ 35-44. Αθήνα, Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2003, 2004). *Πληροφορική & Εκπαίδευση. Συνολική Προσέγγιση*. Α' & Β τ., Αθήνα: [www.raptis-telis.gr](http://www.raptis-telis.gr)
- TEXNOMATHEIA. (n.d.). <http://www.tmth.edu.gr/el/activities/technomatheia5.html>