

# ACT: Ένα Διαδικτυακό Προσαρμοστικό Εργαλείο Σύγχρονης Επικοινωνίας

Γρηγοριάδου Μ.	Γουλή Ε.	Γόγουλου Α.	Νικολάτου Α.	Πανσεληνά Γ.
<i>Αναπληρώτρια Καθηγήτρια</i>	<i>Υποψήφια Διδάκτορας</i>	<i>Υποψήφια Διδάκτορας</i>	<i>Πληροφορικός</i>	<i>Εκπαιδευτικός Πληροφορικής</i>
<i>gregor@di.uoa.gr</i>	<i>lilag@di.uoa.gr</i>	<i>rgog@di.uoa.gr</i>	<i>drica@otenet.gr</i>	<i>gipansel@sch.gr</i>

*Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Αθηνών*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Το ACT είναι ένα Διαδικτυακό Προσαρμοστικό Εργαλείο Επικοινωνίας το οποίο επιτρέπει τη σύγχρονη επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων κατά τη διάρκεια εκπόνησης συνεργατικών δραστηριοτήτων. Το ACT χρησιμοποιεί την ημιδομημένη μορφή διαλόγου και υποστηρίζει ως «υποστηρικτικά μέσα επικοινωνίας» τις «Αρχικές Φράσεις» και τις «Δηλώσεις Ενεργειών», που προσαρμόζονται με βάση (i) τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα που επιδιώκεται να επιτευχθούν ή (ii) τους ρόλους που ορίζονται στους εκπαιδευόμενους από το μοντέλο συνεργασίας, κατά τη διάρκεια εκπόνησης της δραστηριότητας.*

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** *Σύγχρονη Επικοινωνία, Ημιδομημένος Διάλογος, Συνεργατικές Δραστηριότητες, Αρχικές Φράσεις, Δηλώσεις Ενεργειών*

## ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ACT

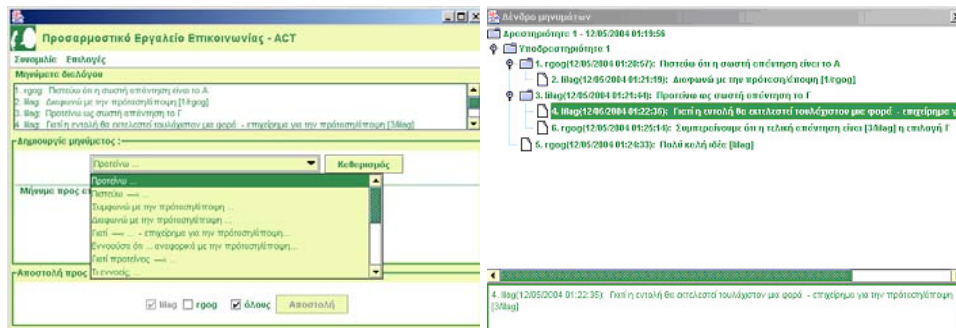
Το ACT (Adaptive Communication Tool) είναι ένα διαδικτυακό προσαρμοστικό εργαλείο επικοινωνίας που υποστηρίζει τη σύγχρονη επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων στο πλαίσιο εκπόνησης συνεργατικών δραστηριοτήτων. Το ACT σχεδιάστηκε να λειτουργεί είτε αυτόνομα είτε σε συνεργασία με το περιβάλλον SCALE (Γρηγοριάδου κ.ά. 2004). Η επικοινωνία πραγματοποιείται μέσω της ημιδομημένης μορφής διαλόγου (semi-structured dialogue), η οποία περιορίζει τον αριθμό των εκτός θέματος αλληλεπιδράσεων (Baker & Lund, 1996), οργανώνει/διευκολύνει τη γραπτή επικοινωνία (Barros & Verdejo, 2000), υποστηρίζει τη διαδικασία της αξιολόγησης ως προς τα προσδοκώμενα αποτελέσματα που επιδιώκεται να επιτευχθούν στο πλαίσιο της δραστηριότητας και διευκολύνει τη συλλογή εμπειρικών δεδομένων που αφορούν στη συνεργασία των εκπαιδευόμενων για περαιτέρω αξιοποίησή τους από το σύστημα.

Σύγχρονα εργαλεία επικοινωνίας που υποστηρίζουν την ημιδομημένη μορφή διαλόγου και έχουν αναπτυχθεί ως αυτόνομα εργαλεία επικοινωνίας ή στο πλαίσιο συνεργατικών περιβαλλόντων, χρησιμοποιούν ως «υποστηρικτικά μέσα επικοινωνίας» είτε τις «Αρχικές Φράσεις» (ΑΦ) (Sentence Openers) όπως το BetterBlether (Robertson, Good & Pain, 1998) και το LeCS (Rosatelli & Self, 2002) είτε τις «Δηλώσεις Ενεργειών» (ΔΕ) (Communication Acts) όπως το DEGREE (Barros & Verdejo, 2000). Το ACT υποστηρίζει και τις δύο μορφές «υποστηρικτικών μέσων επικοινωνίας». Οι ΑΦ αφορούν σε προκαθορισμένες φράσεις που χρησιμοποιούνται σε μια πρόταση και οι οποίες μπορεί να συμπληρώνονται με επιπρόσθετο κείμενο από τον εκπαιδευόμενο όπως «Προτείνω...», «Πολύ καλή ιδέα», «Διαφωνώ ...γιατί...». Οι ΔΕ δηλώνουν το είδος της συμβολής του εκπαιδευόμενου κατά τη διάρκεια του διαλόγου όπως «Πρόταση», «Αντιπρόταση», «Διευκρίνιση» και συμπληρώνονται με επιπρόσθετο κείμενο το οποίο επεξηγεί το είδος της συμβολής. Τα σύνολα των ΑΦ και των ΔΕ που υποστηρίζονται από το ACT προσδιορίστηκαν βάσει τριών εμπειρικών μελετών που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού του

(Gogoulou et al. 2004). Πέραν των «υποστηρικτικών μέσων επικοινωνίας» που παρέχονται από το εργαλείο, κάθε εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα να ορίσει τη δική του ΑΦ ή ΔΕ με σκοπό τη διεκκίνηση της συνομιλίας μεταξύ των μελών της ομάδας καθώς και τον εμπλουτισμό των «υποστηρικτικών μέσων επικοινωνίας» από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους.

Το εργαλείο ACT επιτρέπει την αυτόματη κατηγοριοποίηση των μηνυμάτων που αποστέλλονται βάσει των «υποστηρικτικών μέσων επικοινωνίας». Συγκεκριμένα, οι ΑΦ ή οι ΔΕ κατηγοριοποιούνται στις ακόλουθες κατηγορίες: Πρόταση (P-Proposal), Αποψη (O-Opinion), Ερώτηση (Q-Question), Αιτιολόγηση (R-Reasoning), Διευκρίνιση (C-Clarification), Συμφωνία (A-Agreement), Διαφωνία (D-Disagreement), Παρακίνηση (M-Motivation), Βοήθεια (N-Need), και Κοινωνικά Σχόλια (S-Social comments). Η κατηγοριοποίηση των μηνυμάτων επιτρέπει την ανάλυση της ατομικής και συνεργατικής συμπεριφοράς των εκπαιδευόμενων με βάση ένα σύνολο δεικτών που χαρακτηρίζουν τη συνεργασία τους στο πλαίσιο εκπόνησης μιας δραστηριότητας.

Στο Σχήμα 1 απεικονίζεται η γραφική διεπαφή του εργαλείου ACT. Ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα να συνθέσει ένα μήνυμα χρησιμοποιώντας τα παρεχόμενα «υποστηρικτικά μέσα επικοινωνίας» και να αποστείλει το μήνυμά του σε κάποιον/α ή σε όλα τα μέλη της ομάδας. Διακρίνονται τρεις χώροι: (α) ο χώρος Εμφάνισης Μηνυμάτων όπου εμφανίζονται τα μηνύματα που ανταλλάσσονται μεταξύ των εκπαιδευόμενων ταξινομημένα σύμφωνα με το χρόνο αποστολής τους, (β) ο χώρος Δημιουργίας Μηνυμάτων, όπου παρέχονται τα «υποστηρικτικά μέσα επικοινωνίας» και συμπληρώνονται από τον εκπαιδευόμενο τα απαραίτητα ορίσματα των ΑΦ ή των ΔΕ, και (γ) ο χώρος Αποστολής Μηνύματος όπου παρέχονται τα κατάλληλα εργαλεία για την αποστολή του μηνύματος. Κάθε εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα να παρακολουθήσει τη συζήτηση που διενεργείται μέσω του Δέντρου Μηνυμάτων όπου τα μηνύματα ομαδοποιούνται σε υποδέντρα ανάλογα με τη σύνδεσή τους με άλλα μηνύματα που έχουν ήδη αποσταλεί (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Το περιβάλλον διεπαφής του εργαλείου επικοινωνίας και το Δέντρο Μηνυμάτων.

## ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ «ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ»

Το ACT προσαρμόζει τα παρεχόμενα «υποστηρικτικά μέσα επικοινωνίας» που προτείνονται στους εκπαιδευόμενους (i) στα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα που επιδιώκεται να επιτευχθούν μέσα από τη δραστηριότητα ή (ii) στους ρόλους που ορίζονται στους εκπαιδευόμενους από το μοντέλο συνεργασίας. Συγκεκριμένα, το ACT υποστηρίζει ΑΦ στην περίπτωση που τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (γνωστικές δεξιότητες) αφορούν στο επίπεδο «Κατανόησης» (Remember+Understand), «Εφαρμογής» (Apply) και «Αξιολόγησης» (Evaluate), ενώ στην περίπτωση του επιπέδου «Δημιουργίας» (Analyze+Create), υποστηρίζει τις ΔΕ. Επιπλέον, το σύνολο των ΑΦ που παρέχονται για καθένα από τα τρία επίπεδα των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων προσαρμόζεται σύμφωνα με το συγκεκριμένο επίπεδο. Εκτός των ΑΦ και των ΔΕ που στοχεύουν στην επίτευξη συγκεκριμένων

προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων παρέχονται επιπλέον ΑΦ/ΔΕ, που στοχεύουν στη διευκόλυνση της αλληλεπίδρασης των εκπαιδευόμενων και στην υποστήριξη της καλλιέργειας των δεξιοτήτων επικοινωνίας/συνεργασίας όπως οι ΑΦ «Δε γνωρίζω την απάντηση. Μπορείς να με βοηθήσεις;», «Υπάρχει κάποια ιδέα;» και οι ΔΕ «Κοινωνικά Σχόλια», «Σχόλια Δραστηριότητας». Το σύνολο των ΑΦ ή των ΔΕ που παρέχονται δεν είναι το ίδιο για όλα τα μέλη της ομάδας (ο «μεσολαβητής» (moderator) της ομάδας έχει στη διάθεσή του πρόσθετες ΑΦ ή ΔΕ όπως «Συμπεραίνουμε ότι η τελική απάντηση είναι...», «Ας προχωρήσουμε στην επόμενη ερώτηση»). Στην περίπτωση που οι συνεργατικές δραστηριότητες δε στοχεύουν σε μαθησιακά αποτελέσματα που να ικανοποιούν ένα από τα τέσσερα επίπεδα γνωστικών δεξιοτήτων που προαναφέρθηκαν, αλλά έχουν ως στόχο να καλλιεργήσουν στους εκπαιδευόμενους δεξιότητες στην επικοινωνία ή/και να τους καταστήσουν ικανούς να συζητούν και να ανταλλάσσουν ιδέες πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα κ.λπ., η επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων πραγματοποιείται μέσω ΔΕ.

Με βάση το μοντέλο συνεργασίας, το ACT υποστηρίζει τις ΔΕ στην περίπτωση ομάδας εκπαιδευόμενων, που συνεργάζονται σύμφωνα με συγκεκριμένους ρόλους. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, το επίπεδο των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων της δραστηριότητας δε λαμβάνεται υπόψη, αλλά η επίτευξη αυτών εξετάζεται έμμεσα από το μοντέλο συνεργασίας που εφαρμόζεται. Το σύνολο των παρεχόμενων ΔΕ διαφοροποιείται ανάλογα με τους ρόλους που ανατίθενται στα μέλη της ομάδας. Για παράδειγμα, στην περίπτωση του μοντέλου «οδηγός-παρατηρητής», ο εκπαιδευόμενος που έχει το ρόλο του «οδηγού», ο οποίος είναι αρμόδιος για την υποβολή των προτάσεων και την καθοδήγηση της εκπόνησης της δραστηριότητας, έχει στη διάθεσή του ΔΕ όπως «Πρόταση», «Διευκρίνιση-Επεξήγηση», «Αιτιολόγηση», κ.λπ., ενώ ο εκπαιδευόμενος που έχει το ρόλο του «παρατηρητή», ο οποίος είναι αρμόδιος για τον έλεγχο πιθανών λαθών, την υποβολή σχολίων/ερωτήσεων, κ.λπ., έχει στη διάθεσή του ΔΕ όπως «Ερώτηση», «Σχόλιο», «Αποδοχή», «Απόρριψη» κ.λπ.

Στα άμεσα σχέδια μας περιλαμβάνεται (i) η υλοποίηση ενός ευφυή πράκτορα υπεύθυνου για τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων, ο οποίος θα αξιοποιεί τα εμπειρικά δεδομένα τα οποία συλλέγονται κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης των εκπαιδευόμενων και θα υποστηρίζει την επικοινωνία/συνεργασία των μελών της ομάδας, και (ii) η τελική αξιολόγηση του εργαλείου ACT.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Baker, M. & Lund, K. (1996), Flexibly Structuring the Interaction in a CSCL Environment. In *Proceedings of the European Conference on Artificial Intelligence in Education*, 401-407, 1996.
- Barros, B., & Verdejo, F. (2000), Analysing student interaction processes in order to improve collaboration. The DEGREE approach. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 11, 221-241.
- Gougoulou, A., Gouli, E., Grigoriadou, M., & Samarakou, M. (2004), Adapting the “Communication-Scaffolding” Tools in a Web-based Collaborative Learning Environment. In *Proceedings of the ED-MEDIA 2004*, (to appear).
- Robertson, J., Good, J., & Pain, H. (1998), BetterBlether: the design and evaluation of a discussion tool for education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 9, 219-236.
- Rosatelli, M., & Self, J. (2002), A Collaborative Case Study System for Distance Learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 13.
- Γρηγοριάδου, Μ., Γόγυλου, Α., Γουλή, Ε., & Σαμαράκου, Μ. (2004), Οι Δραστηριότητες ως δομικό στοιχείο Μάθησης + Συνεργασίας στο SCALE. *Πρακτικά 4ου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή για τις «Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση* (υπό δημοσίευση).