

# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2016)

10ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»

10<sup>ο</sup>  
Πανελλήνιο & Διεθνές Συνέδριο  
Οι ΤΠΕ στην  
Εκπαίδευση  
www.hcicte2016.etpe.gr

Πανελλήνιο Συνέδριο  
Διδακτική της  
Πληροφορικής  
www.didinfo2016.etpe.gr

23-25  
Σεπτεμβρίου 2016  
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων  
Συνεδριακό Κέντρο "Κάρολος Παπούλιας"

Πανεπιστήμιο  
Ιωαννίνων  
Σχολή Επιστημών Αγωγής  
Τμήμα Μπχ. Ηλεκτρονικών  
Υπολογιστών & Πληροφορικής

ΕΠΤΕ  
Ελληνική Επιστημονική Ένωση  
Τεχνολογιών Πληροφορίας &  
Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Ακαδημαϊκά αδύνατοι μαθητές σε ένα περιβάλλον υπολογιστικά υποστηριζόμενης διερεύνησης: μελέτη περίπτωσης

Βασίλης Κόλλιας

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Κόλλιας Β. (2022). Ακαδημαϊκά αδύνατοι μαθητές σε ένα περιβάλλον υπολογιστικά υποστηριζόμενης διερεύνησης: μελέτη περίπτωσης. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 33–41. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3808>

# Ακαδημαϊκά αδύνατοι μαθητές σε ένα περιβάλλον υπολογιστικά υποστηριζόμενης διερεύνησης: μελέτη περίπτωσης

Βασίλης Κόλλιας

vkollias@uth.gr

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

## Περίληψη

Στην παρούσα εργασία εστιάζουμε στις ευκαιρίες και στα εμπόδια που παρουσιάζονται σε ακαδημαϊκά αδύνατους μαθητές όταν αυτοί συμμετέχουν σε διερευνητικά περιβάλλοντα μάθησης που υποστηρίζονται με Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας και στηρίζονται στο ομαδοσυνεργατικό πρότυπο εργασίας. Τα δεδομένα μας αφορούν σε μια ομάδα τριών μαθητών της Ε' Δημοτικού η οποία κατά τη διάρκεια μιας σειράς μαθημάτων σχεδίαζε τρόπους διάλυσης της ομίχλης τοπικά. Το υπολογιστικό περιβάλλον όχι μόνο προσέφερε ευκαιρίες διάκρισης για τους ακαδημαϊκά αδύνατους μαθητές αλλά και ευκαιρίες για την ένταξη τους ως μελών με «πλήρεις υποχρεώσεις» στην ομάδα. Η πορεία αυτή διαμεσολαβείται από τις δεξιότητες συνεργασίας των μαθητών (ιδιαίτερα της ακαδημαϊκά ισχυρότερης μαθήτριας στην περίπτωση μας) ενώ διαφαίνεται η πιθανότητα ενός νέου ρόλου (ο ειδικός του πληροφοριακού πλούτου του υπολογιστικού συστήματος) για τους ακαδημαϊκά αδύνατους μαθητές. Τέλος, επισημαίνονται πιθανά εμπόδια στην πορεία πλήρους ένταξης των ακαδημαϊκά αδύνατων μαθητών, όπως αναδεικνύονται στη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης.

**Λέξεις κλειδιά:** υπολογιστικά υποστηριζόμενη διερεύνηση, ακαδημαϊκά αδύνατοι μαθητές, ένταξη στην ομάδα

## Εισαγωγή

Μια σημαντική κατηγορία συνεργατικών περιβαλλόντων μάθησης που υποστηρίζονται από Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) είναι εκείνη στην οποία οι υπολογιστές εντάσσονται στη δράση μικρών ομάδων σε πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδραση και αξιοποιούνται από αυτές άλλοτε ως πηγές πληροφορίας, άλλοτε ως νοητικά εργαλεία και άλλοτε ως εργαλεία που υποστηρίζουν την επικοινωνία. Η επιτυχία των περιβαλλόντων αυτών βρίσκεται σε στενή συνάρτηση με την ποιότητα της δυναμικής της εκάστοτε ομάδας. Ίδωμένο ως ένας ειδικός τύπος ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας (Ματσαγγούρας 2008), το μαθησιακό περιβάλλον στην περίπτωση αυτή μπορεί να ξεταστεί από την πλευρά της επάρκειας της προετοιμασίας των μαθητών σε συνεργατικές δεξιότητες (Gillies & Ashman, 1996; Gilles & Ashman, 2000; Kaldi et al., 2013) ή σε εμπλοκή σε συγκεκριμένες διαλογικές πρακτικές (Mercer et al., 1999).

Ωστόσο, οι προσεγγίσεις αυτές δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στον ενεργό ρόλο του δασκάλου ως προπονητή των μαθητών και μικρότερη στον ενεργό ρόλο των μαθητών και τις επιλογές τους. Ιδιαίτερα δεν επισημαίνεται ο ενεργητικός ρόλος των μαθητών με χαμηλή προηγούμενη ακαδημαϊκή επίδοση.

Οι ακαδημαϊκά αδύνατοι μαθητές είναι, τουλάχιστον στο ξεκίνημα μιας σχολικής ομάδας που δημιουργείται στα πλαίσια μιας ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας, περιφερειακά μέλη της ομάδας αυτής. Η δική τους δράση επισκιάζεται από τη δράση των ακαδημαϊκά

ισχυρότερων συμμαθητών τους και από τα δικά τους επιτεύγματα. Οι Ellemers & Jetten (2012) αποτυπώνουν μια αντίστοιχη κατάσταση προκατάληψης υπέρ των κεντρικών μελών μικρών ομάδων όταν, εμποτεύοντας τη βιβλιογραφία που αφορά στην ενδοομαδική δυναμική από την πλευρά της κοινωνικής ψυχολογίας, επισημαίνουν ότι “in our theorizing so far, we have portrayed prototypical group members as the actors in groups and marginal members as the rather passive onlookers, followers, or even free riders.” Κατόπιν προτείνουν το μοντέλο MARGINI. Στο μοντέλο αυτό τα περιφερειακά μέλη έχουν προσωπική στρατηγική και στόχους αναφορικά με το βαθμό και τον τρόπο ένταξής τους στην ομάδα, και οι στρατηγικές και οι στόχοι τους βρίσκονται σε αλληλεπίδραση με τους στόχους και τις στρατηγικές της ομάδας όσον αφορά στην εντονότερη ένταξη αυτών των περιφερειακών μελών. Ο συνδυασμός των στόχων της ομάδας με τους στόχους των περιφερειακών μελών προσφέρει χώρο για ποικιλία δράσεων από τη μεριά των περιφερειακών μελών της ομάδας και για διαφορετικές τροχιές που μπορεί να ακολουθήσουν στα πλαίσια της ομάδας στην πάροδο του χρόνου. Ειδικότερα, διακρίνονται τέσσερις διαφορετικοί τύποι εμπλοκής των περιφερειακών μελών στην ομάδα:

- ο ανεξάρτητος περιφερειακός (independent marginal), ο οποίος δεν θέτει ως στόχο του την πληρέστερη ένταξη του στην ομάδα, αλλά ούτε και η ομάδα επιχειρεί να τον εντάξει
- ο επιθυμητός περιφερειακός (admired marginal), ο οποίος δεν θέτει ως στόχο του την πληρέστερη ένταξη του στην ομάδα, αλλά η ομάδα επιχειρεί να τον εντάξει
- ο κοινωνικοποιημένος περιφερειακός (socialized marginal), ο οποίος θέτει ως στόχο του την πληρέστερη ένταξη του στην ομάδα, αλλά και η ομάδα επιχειρεί να τον εντάξει και
- ο απορριπτόμενος περιφερειακός (rejected marginal), ο οποίος θέτει ως στόχο του την πληρέστερη ένταξη του στην ομάδα, αλλά η ομάδα δεν επιχειρεί να τον εντάξει.

Μια άλλη βιβλιογραφία, εξετάζοντας τη ρύθμιση της εργασίας στο πλαίσιο ομαδοσυνεργατικών διδασκαλιών, επισημαίνει τη σημασία διαδικασιών κοινωνικής ρύθμισης της εργασίας σε ομάδες μεικτών ακαδημαϊκών ικανοτήτων, για την παραγωγή υψηλής ποιότητας έργου (Rogat & Adams-Wiggins, 2014; Rogat & Adams-Wiggins, 2015; Rogat & Linnenbrink-Garcia, 2011; Volet et al., 2009). Οι Volet et al. (2009) εξήραν τη σημασία της ποιότητας της ρύθμισης της εργασίας, όταν η ρύθμιση είναι διαμοιρασμένη στα μέλη της ομάδας (κοινωνική ρύθμιση της εργασίας) για την ποιότητα της μάθησης. Οι Rogat & Adams-Wiggins (2014), εστιάζοντας σε περιπτώσεις όπου η συμμετοχή στην κοινωνική ρύθμιση της εργασίας είναι ασύμμετρη, διακρίνουν τη διευκολυντική ασύμμετρη ρύθμιση από την κυριαρχική ασύμμετρη ρύθμιση. Στην κυριαρχική ασύμμετρη ρύθμιση ο ρυθμιζών μαθητής επιδιώκει τον αποκλειστικό έλεγχο της ρυθμιστικής διαδικασίας και δημιουργεί διαφοροποιήσεις στις ευκαιρίες των άλλων μελών για συμβολή στην εργασία. Αντίθετα, στη διευκολυντική ασύμμετρη ρύθμιση, η ρυθμιζουσα μαθήτρια εστιάζει στην ανάπτυξη της κοινής εργασίας με τη συνδρομή όλων. Οι Rogat & Adams-Wiggins (2015), συνεχίζοντας την εργασία των Rogat & Linnenbrink-Garcia (2011) συσχετίζουν τη διευκολυντική ασύμμετρη ρύθμιση με θετικές κοινωνικοσυναισθηματικές αλληλεπιδράσεις, ένταξη των ιδεών των άλλων μελών και σεβασμό σε εναλλακτικές προσεγγίσεις.

Στην εργασία αυτή παρακολούθησαμε μια ομάδα μαθητών σε ένα περιβάλλον μάθησης που συνδύαζε τη διερεύνηση, τον ομαδοσυνεργατικό τρόπο εργασίας και την έντονη χρήση των ΤΠΕ προκειμένου να βρει λύση σε ένα απαιτητικό πρόβλημα των Φυσικών Επιστημών. Στην ομάδα αυτή πραγματωνόταν διευκολυντική ασύμμετρη ρύθμιση, γεγονός που απέτρεψε την παρουσία απορριπτόμενων περιφερειακών και έδωσε ευκαιρίες στους ακαδημαϊκά

αδύνατους μαθητές να πραγματώσουν ρόλους που τους τοποθετούν στους επιθυμητούς ή στους κοινωνικοποιημένους περιφερειακούς.

## Μέθοδος

Η παρούσα έρευνα είναι μέρος μιας μεγαλύτερης έρευνας όπου μαθητές της Ε' τάξης ενός αστικού σχολείου μεγάλης πόλης της ηπειρωτικής Ελλάδας συμμετείχαν στην υλοποίηση ενός διερευνητικού μαθησιακού περιβάλλοντος όπου σχεδίαζαν τρόπους να διαλύσουν την ομίχλη τοπικά προκειμένου να μπορούν να μεταφερθούν άμεσα ασθενείς με ελικόπτερα. Ο βαθύτερος στόχος του περιβάλλοντος ήταν να απαιτηθεί η γνώση των μαθητών σχετικά με τη συμπύκνωση και την εξάτμιση, καθώς και η ικανότητά τους να σκέφτονται τα φυσικά φαινόμενα σε διαφορετικές κλίμακες και να δημιουργούν αιτιακές εξηγήσεις. Αν και το έργο αυτό δεν είχε προκύψει ως ερώτημα των ίδιων των μαθητών, ωστόσο είχε στηριχθεί από πλευράς κινητοποίησης με ένα σχετικό αρχικό σενάριο και ήταν ένα ανοικτό πρόβλημα. Το περιβάλλον υποστηριζόταν από τη διαδικτυακή πλατφόρμα ΣΤΟΧΑΣΜΟΣ ([http://www.stochasmos.org/nqcontent.cfm?a\\_id=792](http://www.stochasmos.org/nqcontent.cfm?a_id=792)) όπου ένα σύνθετο σενάριο τοποθετούσε τους μαθητές στο πλαίσιο της διερεύνησης (Κόλλιας, Δαρόπουλος & Ντάβαρης, 2010). Μέσα στην πλατφόρμα οι μαθητές μπορούσαν να βρουν πολλές πληροφορίες σχετικές με τη δομή και τη δυναμική της ομίχλης, τη συμπύκνωση και την εξάτμιση του νερού καθώς και πρότυπα πάνω στα οποία μπορούσαν να στηριχθούν για να παρουσιάσουν όψεις της λύσης τους. Τόσο οι πληροφορίες όσο και τα σχετικά πρότυπα παρουσιάζονταν ενταγμένα στο σενάριο ως γνώση του ήρωα-ερευνητή που τα παιδιά καλούνταν να βοηθήσουν και ως πρότυπα που απαιτούνταν από μια ελεγκτική αρχή που αξιολογούσε τις λύσεις που πρότεινε ο ήρωας.

Πραγματοποιήθηκαν 14 συναντήσεις, διάρκειας 90 λεπτών η καθεμία, από το Νοέμβριο μέχρι το Φεβρουάριο της ίδιας σχολικής χρονιάς, στη διάρκεια των οποίων οι μαθητές χρησιμοποίησαν το ΣΤΟΧΑΣΜΟ ως πηγή πληροφοριών αλλά και ως ενδιάμεσο για το μοίρασμα εργασιών τους. Επιπλέον συμμετείχαν σε πειράματα, αναπαραστάσεις με ποικίλα μέσα των σχετικών εννοιών, συζητήσεις ολομέλειας, παρουσιάσεις και debate των προτάσεών τους. Οι μαθητές εργάστηκαν σε ομάδες των δυο ή τριών παιδιών. Οι ομάδες καθορίστηκαν από τη δασκάλα της τάξης με κριτήρια την ανάμειξη φύλων και ακαδημαϊκών ικανοτήτων. Οι μαθητές της τάξης είχαν μικρή εμπειρία με τον μαθησο-εργατικό τρόπο εργασίας πριν την παρέμβαση. Όσον αφορά την ίδια την παρέμβαση, δεν προηγήθηκε φάση που να υποστηρίζει τα παιδιά σε δεξιότητες συνεργασίας (structured collaboration) (Gillies & Ashman, 1996) αλλά απλώς δίνονταν σχετικές κατευθύνσεις στη διάρκεια της δράσης ή αναφέρονταν οι αντίστοιχες πρακτικές των επιστημόνων. Στις περισσότερες συναντήσεις μαγνητοφωνήθηκαν οι συζητήσεις σε τέσσερις από τις συνολικά πέντε ομάδες.

Οι μαθητές και οι μαθήτριες της τάξης διαβαθμίστηκαν από τη δασκάλα της τάξης με βάση την προηγούμενη ακαδημαϊκή τους απόδοση σε α) ισχυρούς β) μέτριους και γ) ασθενείς.

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιούμε δεδομένα μόνο από μια ομάδα τριών παιδιών σε 8 από τις συναντήσεις (στις άλλες η φύση των έργων επέτρεπε μαγνητοφώνηση μόνο της συζήτησης σε επίπεδο τάξης και όχι τις συζητήσεις των ομάδων). Η ομάδα αυτή επιλέχθηκε στη βάση της υψηλής ποιότητας κοινωνικής ρύθμισης της εργασίας σε αυτήν και της ευχέρειας όλων των μελών της στη χρήση των ΤΠΕ. Στα αποτελέσματα που αναφέρονται παρακάτω οι συναντήσεις (Μαθήματα) αριθμούνται με βάση τη θέση τους στο σύνολο των συναντήσεων.

Οι συζητήσεις των μαθητών απομαγνητοφωνήθηκαν και αναζητήθηκαν εκείνα τα σημεία των διαλόγων όπου η χρήση του ΣΤΟΧΑΣΜΟΥ διαμεσολαβούσε στην ανάδειξη των

ακαδημαϊκά ασθενέστερων μαθητών. Η ερμηνεία των διαλόγων έγινε λαμβάνοντας υπόψη το πλαίσιο ολόκληρης της μαγνητοφώνησης της κάθε τάξης ώστε να καθορισθούν τα νοηματικά όρια του κάθε κομματιού. Όλες οι συζητήσεις ακούστηκαν και σχολιάστηκαν από τον ερευνητή και ένα συνεργάτη.

Στη συνέχεια τα κομμάτια των διαλόγων που επιλέχθηκαν αξιολογήθηκαν όσο αφορά στο ρόλο των ακαδημαϊκά ασθενέστερων μαθητών στα πλαίσια του μοντέλου MARGINI, με έμφαση στις κατηγορίες «επιθυμητός περιφερειακός» και «κοινωνικοποιημένος περιφερειακός».

Το ερευνητικό ερώτημα της παρούσας έρευνας ήταν να αναδειχθούν παράγοντες του πλαισίου και στρατηγικές των ακαδημαϊκά αδύνατων μαθητών που τους διευκολύνουν ή τους εμποδίζουν να δραστηριοποιηθούν ως επιθυμητοί περιφερειακοί ή και ως κοινωνικοποιημένοι περιφερειακοί. Επίσης να αναδειχθούν συσχετίσεις των παραγόντων αυτών με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ομάδας που επιλέχθηκε: διευκολυντική ασύμμετρη ρύθμιση της εργασίας και ευχέρεια όλων των μελών της ομάδας με τις ΤΠΕ.

### **Δεδομένα και συζήτηση**

Όσον αφορά την γενική εικόνα της ομάδας στη διάρκεια των μαθημάτων, ηγετικό ρόλο στην ομάδα είχε μια κοπέλα, η Μαρίκα [τα ονόματα έχουν αλλαχθεί] η οποία ανήκε στις ακαδημαϊκά ισχυρότερες μαθήτριες της τάξης. Οι δύο άλλοι μαθητές της ομάδας ήταν ακαδημαϊκά αδύνατοι. Η Μαρίκα πραγμάτωνε υψηλού επιπέδου δεξιότητες συνεργασίας: δεν απομονωνόταν αλλά μοιραζόταν τις ιδέες της έτσι όπως σταδιακά διαμορφώνονταν, συχνά έδειχνε εκτίμηση και επεξεργαζόταν τις γνώμες των άλλων μελών της ομάδας, συμμετείχε στη συνδιαμόρφωση των απαντήσεων, συντόνιζε την εργασία της ομάδας και ερευνούσε αν τα άλλα δυο μέλη κατανοούσαν την εξέλιξη των δραστηριοτήτων. Επίσης, ζητούσε ενεργά τη γνώμη και τη συμμετοχή των δυο άλλων μελών και έδινε χώρο για τις δικές τους πρωτοβουλίες. Με αυτό τον τρόπο, πραγμάτωνε πολλές από τις κοινωνικές δεξιότητες οι οποίες προωθούνται κατά τη δημιουργία δομημένων ομάδων συνεργασίας (Gilles & Ashman, 2000). Επιπλέον, η συμπεριφορά της ικανοποιούσε τα κριτήρια της διευκολυντικής ασύμμετρης ρύθμισης. Από τα άλλα δυο μέλη, ο ένας ακαδημαϊκά αδύναμος μαθητής, ο Λευτέρης, έδειχνε σημαντική πρωτοβουλία, ήταν διεκδικητικός, δήλωνε τότε δεν καταλάβαινε και πραγμάτωνε σημαντικές κοινωνικές δεξιότητες όσο αφορούσε την Μαρίκα αν και αρκετές φορές ήταν κριτικός προς το τρίτο μέλος, τον Θεόδωρη. Είχε θετική συμμετοχή στην κοινωνική ρύθμιση της εργασίας εκμεταλλευόμενος το διευκολυντικό στυλ ρύθμισης της εργασίας που πραγμάτωνε η Μαρίκα. Ο Θεόδωρης ήταν λιγότερο διεκδικητικός και σε κάποια από τα μαθήματα έπαιρνε λιγότερες πρωτοβουλίες. Ήθελε όμως να συμμετέχει στην ομάδα και οι συμβολές του ήταν εποικοδομητικές για το έργο και θετικές για το κλίμα της ομάδας. Η συμμετοχή του στην κοινωνική ρύθμιση της εργασίας ήταν λιγότερο έντονη από του Λευτέρη αλλά θετική όπως και οι κοινωνικοσυναισθηματικές του παρεμβάσεις. Όλοι οι μαθητές της ομάδας αυτής ήταν επαρκείς χρήστες των ΤΠΕ όσον αφορούσε τις απαιτήσεις του έργου. Η ευχέρεια με τον υπολογιστή και η ταχύτητα πληκτρολόγησης ήταν σημεία στα όποια οι αδύνατοι μαθητές μπορούσαν να είναι ανταγωνιστικοί σε σχέση με την ακαδημαϊκά ισχυρή συμμαθήτριά τους.

## **Οι αδύνατοι μαθητές ως «επιθυμητοί περιφερειακοί»**

### **Ο ρόλος της ακαδημαϊκά ισχυρής μαθήτριας**

Η Μαρίκα είχε αναλάβει ρόλο συντονίστριας της ομάδας. Σε αυτό το ρόλο έστειλε θετικά μηνύματα συμμετοχής προς τους περιφερειακούς μαθητές για ένταξή τους στην ομάδα και πραγματώνει διευκολυντική ασύμμετρη ρύθμιση της εργασίας: εξήρε την εργασία τους, τους έδινε χώρο να συμμετέχουν, ζητούσε σταθερά από τα άλλα μέλη να τοποθετηθούν ως προς την κατανόησή τους και να ενεργοποιηθούν μέσα στην ομάδα (όταν δεν το έκαναν με δική τους πρωτοβουλία)

Παράδειγμα 1 (Μάθημα 3, 67<sup>ο</sup> λεπτό)

Δασκάλα: Τίτλο βάλανε;

Μαρίκα: το ατόχημα στην ομίχλη

Δασκάλα: μπράβο.

Μαρίκα: ο Θεωρής το βρήκε

Παράδειγμα 2 (Μάθημα 10, 37<sup>ο</sup> λεπτό)

Θοδωρή: να κάνω εγώ τον κύκλο; Ξέρω από κύκλους

Μαρίκα; Ξέρεις τι; Δεν ξέρω από πού θα ξεκινήσω

Θοδωρή: εγώ ξέρω!

Μαρίκα: μην τον κάνεις και τεράστιο. Σε παρακαλώ. Παιδιά, ε, Ρούλα [μαθήτρια της διπλανής ομάδας], πώς σου φαίνεται το ελικόπτερό; (γελάει σαν να ντρέπεται)

Παράδειγμα 3 (Μάθημα 7 25<sup>ο</sup> λεπτό)

[Η Μαρίκα έχει διαβάσει ένα μικρό κείμενο από το ΣΤΟΧΑΣΜΟ]

Μαρίκα: Το κατάλαβες;

Λευτέρης; Χμμ

Μαρίκα: το κατάλαβες Θεωρή;

Μαρίκα: δεν θες να είμαστε καλή ομάδα;

Λευτέρης; Εγώ θέλω αλλά

Μαρίκα: δεν θες να πάρουμε το βραβείο;

## **Οι αδύνατοι μαθητές ως «κοινωνικοποιημένοι περιφερειακοί».**

### **Ο ρόλος της πρωτοβουλίας των ακαδημαϊκά ασθενέστερων μαθητών**

Οι ακαδημαϊκά ασθενέστεροι μαθητές χρειάζεται να κατακτήσουν το «χώρο» που τους προσφέρεται. Στην περίπτωση της ομάδας που εξετάσαμε ανέλαβαν πρωτοβουλίες, εξέφρασαν την έλλειψη κατανόησής τους και σταδιακά ανέλαβαν κεντρικότερες ευθύνες ως προς τη μάθησή τους. Η ευχέρειά τους στην πλοήγηση στον τόπο υποστήριξε αυτές τις πρωτοβουλίες.

Παράδειγμα 4 (Μάθημα 5, 26<sup>ο</sup> λεπτό)

Μαρίκα: α κάτω. Με το ρύζι και το αλάτι θα απορροφήσουμε το νερό (εδώ αρχίζει να γελάει κάπως αμήχανα) ... των μοριών. Το νε, τι να βάλουμε; Τα μόρια ;

Θοδωρή: τα μόρια του νερού της ομίχλης

Μαρίκα: ωραία, τα μόρια του νερού της ομίχλης

Παράδειγμα 5 (Μάθημα 7, 17<sup>ο</sup> λεπτό)

Μαρίκα: Ο αέρας έχει πολλά μόρια νερού και βάζεις και βρίσκεις κι άλλα από κάπου αλλού, τι θα γίνει;

Λευτέρης; Στοπ λίγο

Μαρίκα: αυτή είναι μια ερώτηση του Γιάννη [ο Γιάννης είναι ήρωας του σεναρίου στο ΣΤΟΧΑΣΜΟ] , την καταλάβατε;

Θοδωρή: ναι

Λευτέρης; στοπ λίγο, στοπ. Γιατί δεν θέλω να μαι, εγωώ. Σιγά μην κάθεται εσύ και διαβάζεις και μας τα εξηγείς, όλα εσύ τα κάνεις, εγώ τι κάνω;

Παράδειγμα 6 (Μάθημα 11, 32<sup>ο</sup> λεπτό)

Μαρίκα: ... για να καταλάβουμε πώς εξατμίζονται

Λευτέρης: πες λίγο με κανονικά λόγια χωρίς να διαβάζεις

Μαρίκα: για να καταλάβουμε πώς εξατμίζονται, πώς φεύγουν οι σταγόνες, πρέπει να καταλάβουμε πρώτα πώς όταν ζεσταίνεις μια σταγόνα φεύγει... εξατμίζεται. (το άλλο κορίτσι: ναι). Όπως με το νερό, όπως το βράζουμε, δεν εξατμίζεται; (το κορίτσι: ναι). Ε αυτό λέει!

Λευτέρης: τώρα το κατάλαβα!

### Ο ρόλος της κατανόησης απαιτητικής γνώσης

Το θέμα που πραγματευόταν οι μαθητές στο ΣΤΟΧΑΣΜΟ ήταν αρκετά απαιτητικό και για την ακαδημαϊκά ισχυρή μαθήτρια. Ο συνδυασμός αυτού του χαρακτηριστικού του περιβάλλοντος με τη διευκολυντική ασύμμετρη ρύθμιση της ακαδημαϊκά ισχυρής μαθήτριας οδήγησε σε πρόοδο με μικρά βήματα, τόσο γνωστικά όσο και στον τρόπο δουλειάς, με ενεργό συνεισφορά των ακαδημαϊκά αδύνατων μαθητών.

Παράδειγμα 7 (Μάθημα 7, 21<sup>ο</sup> λεπτό)

Μαρίκα: ....δηλαδή .....δεν θα χει, θα χει ένα ορισμένο αριθμό μορίων, δηλαδή δεν θα έχει ούτε παραπάνω ούτε παρακάτω

Λευτέρης: γιατί;

Μαρίκα: ε, γιατί έτσι λέει. [εννοεί στο ΣΤΟΧΑΣΜΟ]

Λευτέρης: και γιατί το πιστεύουμε;

Παράδειγμα 8 (Μάθημα 10, 17<sup>ο</sup> λεπτό)

Μαρίκα: [Διαβάζει από το ΣΤΟΧΑΣΜΟ ένα διάλογο] «Γιάννης. Δυσκολεύομαι να το χωτέψω αυτό. Μια σταγόνα ομίχλης είναι πάρα πολύ μικρή; [Βάζει ερωτηματικό το οποίο όμως δεν υπάρχει στο αυθεντικό κείμενο]. Είναι ένα .. είναι ένα τίποτα; [ και πάλι ερωτηματικό που δεν υπάρχει]. Αφού δεν φαίνεται καν με το μάτι.»

Μαρίκα (με έμφαση και χαρωπά): Κοίτα , η σταγόνα, η σταγόνα ομίχλης

Λευτέρης: ένα λεπτάκι. Μαρίκα...

Μαρίκα: Ναι

Λευτέρης: Να πούμε για την ερώτηση που κάναμε

Μαρίκα: Κυρία, πόσο μικρά είναι τα μόρια του νερού;

Λευτέρης: Αυτή είναι η ερώτηση [δίνει έμφαση]

Δασκάλα: Πάρα πολύ μικρά. Μόνο με το μικροσκόπιο μπορούμε να τα δούμε.

Λευτέρης: Αυτή είναι η ερώτηση [δίνει έμφαση]

Μαρίκα: Κυρία, τώρα αρχίσαμε να κάνουμε ερωτήσεις

### Ένας νέος ρόλος για τους αδύνατους μαθητές: οι υπερασπιστές του πληροφοριακού πλούτου των πηγών

Μια εύχρηστη βάση πληροφοριών συνοδευόμενη από ένα ελκυστικό σενάριο είναι ελκυστική τόσο για ακαδημαϊκά ισχυρούς όσο και ακαδημαϊκά αδύνατους μαθητές. Αν και είναι αναμενόμενο μια ακαδημαϊκά ισχυρή μαθήτρια να έχει καλύτερες στρατηγικές κατανόησης κειμένου και καλύτερη προηγούμενη γνώση ωστόσο η εξοικείωσή της με τις νόρμες του σχολείου - που συχνά προκρίνουν τη γρήγορη ολοκλήρωση μιας δραστηριότητας - και ο γνωστικός φόρτος που συνεπάγεται ο συντονισμός και η παρακολούθηση του έργου της ομάδας μπορούν να την προκαταβάλουν στην κατεύθυνση της πιο περιορισμένης επίτευξης του πλήρους περιεχομένου της βάσης πληροφοριών. Ο ακαδημαϊκά αδύναμος μαθητής που χειρίζεται ένα πλούσιο υπολογιστικό περιβάλλον μπορεί να επενδύσει στο να ψάξει τις πληροφορίες που βρίσκονται στα διαφορετικά κομμάτια του. Ακόμα περισσότερο αυτή είναι μια απασχόληση η οποία δίνει νόημα στο χρόνο του μαθητή όταν η ακαδημαϊκά ισχυρή συμμαθήτρια απασχολείται στο να δώσει μια ολοκληρωμένη λύση με βάση τους κανόνες ποιοτικής δουλειάς στο σχολείο, τους οποίους έχει κατακτήσει.

Παράδειγμα 9 (Μάθημα 6, 4<sup>ο</sup> λεπτό)

[Χρησιμοποιώντας πλαστελίνες αναπαριστούν τις προτάσεις τους για λύση]

Μαρίκα: προς το παρόν θα βρούμε τη λύση. Ρε, μπορείς να μην ασχολείσαι με τον υπολογιστή;

Κάτι λέει ο Λευτέρης «Καλά»)

Μαρίκα: αφού τη ξέρουμε τη λύση!

Κατά συνέπεια ο ακαδημαϊκά αδύνατος μαθητής μπορεί να αναλάβει ένα ρόλο υπεράσπισης της πολυπλοκότητας του έργου ακριβώς επειδή το πλαίσιο τον υποστηρίζει στο να έχει καλύτερη εποπτεία του συνόλου της διαθέσιμης πληροφορίας (αν και μπορεί το βάθος της κατανόησής του να είναι μικρότερο).

Γνωρίζουμε (Jermann & Dillenburgh, 2008) ότι η ισορροπία ανάμεσα στην εμπλοκή με το υπολογιστικό σύστημα και στην πληροφορία που μπορεί να προκύψει από εκεί από τη μια μεριά και στο διάλογο και την επεξεργασία αυτών των δεδομένων από την άλλη, είναι αναγκαία για την αποτελεσματικότητα μιας ομάδας. Στα πλαίσια λοιπόν μεικτών ομάδων αναδεικνύονται ρόλοι για τους ακαδημαϊκά ισχυρούς και τους ακαδημαϊκά αδύνατους μαθητές που και είναι αποδεκτοί από τους ίδιους και συμβάλουν στην αποτελεσματική λειτουργία της ομάδας για τη λύση προβλημάτων.

### **Εμπόδια στην πορεία από τους «επιθυμητούς περιφερειακούς» στους «κοινωνικοποιημένους περιφερειακούς»**

#### **«Αστοχία» στο πέρασμα σε «κοινωνικοποιημένο περιφερειακό»**

Το μοντέλο MARGINI δε διακρίνει την περίπτωση όπου η επιθυμία των περιφερικών να γίνουν κοινωνικοποιημένοι περιφερειακοί υλοποιείται με λανθασμένες στρατηγικές. Ο ένας από τους δυο αδύνατους μαθητές (Λευτέρης), αναζήτησε μια ιδιαίτερη θέση στην ομάδα μέσα από την αντιπαράθεση με ένα αδύνατο μαθητή της διπλανής ομάδας. Αυτό συνέβη σε πολλά μαθήματα. Το θέμα της αντιπαράθεσης ήταν ότι η μια ή η άλλη ομάδα «έκλεβε» τα «μυστικά» της άλλης στο ΣΤΟΧΑΣΜΟ («μυστικά» που υποτίθεται οδηγούσαν άμεσα στη λύση) ή «έκλεβε» τις ιδέες της άλλης ομάδας. Μια τέτοια συμπεριφορά δεν είναι απρόσμενη στο πλαίσιο της κοινωνικής ψυχολογίας αφού όπως επισημαίνουν οι Noel, Wann & Branscombe (1995) “outgroup derogation can serve a public presentation function that allows for enhancement of an insecure status within a desirable ingroup.”

#### **Η αναζήτηση εξωτερικής ρύθμισης της εργασίας με αναφορά στη δασκάλα**

Οι ακαδημαϊκά αδύνατοι μαθητές στρέφονταν ευκολότερα προς τη δασκάλα για βοήθεια υπονομεύοντας τη κοινωνική ρύθμιση της εργασίας στην ίδια την ομάδα και κάνοντας δυσκολότερη την κατάκτηση των σχετικών δεξιοτήτων από όλους

#### **Παράδειγμα 10 (Μάθημα 4, 36<sup>ο</sup> λεπτό)**

[Διαβάζει η Μαρίκα]: Ψεκάζουμε με σταγόνες που.... (5 δευτ) παρασύρουν τις σταγόνες της ομίχλης..... (4 δευτ) πώς θα φύγουν οι σταγόνες της ομίχλης;

Συνεχίζει να διαβάζει με κάποια δικά της σχόλια μαζί για τις εικόνες που βλέπει.

Σταγόνες βροχής, τόσο μεγάλες. Της ομίχλης είναι αυτές οι μικρούσουλες

Μαρίκα: ενώθηκαν τώρα, καθάρισε

Λευτέρης: Κυρία τι εννοεί εδώ καθάρισε; Τι εννοεί καθάρισε;

Στην περίπτωση μας η δασκάλα σταθερά απέφυγε να εμπλακεί

#### **Η πρόκληση της ανάληψης των πλήρων αρμοδιοτήτων ενός μέλους της ομάδας**

Από τη στιγμή που μέσα από την υψηλότερη απόδοσή τους σε κάποιο ρόλο στην ομάδα (π.χ. του καλού γνώστη του περιεχομένου του δικτυακού τόπου ή του ζωγράφου) οι ακαδημαϊκά αδύνατοι μαθητές ενισχύουν το κοινωνικό τους πρόσωπο, δημιουργείται η ευκαιρία να επαναπαυθούν και να μην προχωρήσουν σε πλήρη ανάληψη αρμοδιοτήτων σε

σχέση με την ομάδα, αφήνοντας το διοικητικό κομμάτι του έργου στους ακαδημαϊκά ισχυρότερους συμμαθητές τους. Η συνειδητοποίηση ότι μια ιδιαιτερότητα των ακαδημαϊκά ισχυρών μαθητών έγκειται στη σταθερότητα με την οποία αναλαμβάνουν τις ακαδημαϊκές ευθύνες της ομάδας εμφανίστηκε στην ομάδα που μελετήσαμε. Όμως εμφανίστηκε και η διάθεση των ακαδημαϊκά αδύναμων μαθητών να ξεφύγουν από τον υποδεέστερο ρόλο.

Παράδειγμα 11 (Μάθημα 6, 9<sup>ο</sup> λεπτό)

09.14 Μαρίκα: ο κοντός ανεμιστήρας, σταμάτα ρε Θοδωρή, τι έχει πάθει το παιδί; Ενώ μας έβρισκε τις λύσεις, ήταν, συμμετείχε, ενώ εσύ ήσουν αλλού νταλλού, τώρα γίνεται ακριβώς όμως, το αντίθετο.

Λευτέρης: κοίτα

Μαρίκα ( με ένα ελαφρύ χαμόγελο) μόνο εγώ είμαι σταθερή

Λευτέρης: Θα σου χάσουμε μια και μετά θα δούμε πόσο σταθερή είσαι, χα χα. ε, τέτοιο, τι άλλο να γράψουμε;

### Συνολική συζήτηση και συμπεράσματα

Οι Ellemers & Jetten (2012) επισημαίνουν την ανάγκη να εξεταστεί η συμμετοχή των περιφερειακών μελών μιας ομάδας με πολύ μεγαλύτερη λεπτομέρεια από ό,τι έχει γίνει μέχρι τώρα προκειμένου να αναδειχθεί η σύνθετη συνεισφορά τους στη δυναμική των μικρών ομάδων. Οι Rogat & Adams-Wiggins (2014, 2015) επισημαίνουν τη σημασία που έχει η διευκολυντική ασύμμετρη ρύθμιση (σε περιπτώσεις ομάδων μεικτών ακαδημαϊκών ικανοτήτων) στην κατεύθυνση της καλής ποιότητας της ομαδικής εργασίας και στο καλό κλίμα της ομάδας.

Η παρούσα έρευνα επιβεβαιώνει στο πρόσωπο της ακαδημαϊκά ισχυρής μαθήτριας τη σημασία της διευκολυντικής ασύμμετρης ρύθμισης στην κατεύθυνση της ένταξης των περιφερειακών μαθητών. Ωστόσο, η ένταξη εξαρτάται από τη χρήση των κατάλληλων στρατηγικών από μέρους των περιφερειακών μαθητών, ενώ ο καλός σχεδιασμός των χρησιμοποιούμενων τεχνολογιών μπορεί να διαμεσολαβήσει στην άσκηση τέτοιων στρατηγικών: Σε ένα πληροφοριακά πλούσιο δικτυακό τόπο, με καλά χαρακτηριστικά ευχρηστίας και ενδιαφέρον σενάριο, όπου η εύρεση λύσης είναι αξιόλογη πρόκληση και για τους ακαδημαϊκά ισχυρούς μαθητές, οι ακαδημαϊκά αδύνατοι μαθητές μπορούν να αναλάβουν το ρόλο του κοινωνικοποιημένου περιφερειακού μέλους μέσω της εξειδίκευσής τους στη γνώση των πληροφοριών που έχει ο τόπος και του τρόπου εύρεσής τους. Αντίθετα, η στρατηγική της αντιπαράθεσης με τις διπλανές ομάδες και η γρήγορη αναζήτηση βοήθειας από τη δασκάλα μπορεί να δράσουν αρνητικά στην κοινωνική ρύθμιση της εργασίας της ομάδας.

Στην ομάδα που μελετήσαμε η ένταξη των ακαδημαϊκά αδύνατων μαθητών ως κοινωνικοποιημένων περιφερειακών υποστηρίχθηκε από την εξοικείωσή τους με τις ΤΠΕ και τις καλές κοινωνικές τους δεξιότητες. Η βιβλιογραφία έχει επισημάνει ότι οι κοινωνικές δεξιότητες μπορούν να ενισχυθούν με κατάλληλες διδακτικές δράσεις (Gillies & Ashman, 1996; Kaldi et al., 2013), ώστε να δημιουργηθούν προϋποθέσεις για διερευνητικό διάλογο (Mercer et al., 1999). Συνεπώς φαίνεται πώς υψηλής ποιότητας ένταξη των ακαδημαϊκά αδύνατων μαθητών μπορεί να υποστηριχθεί με την κατάλληλη προετοιμασία τους. Η παρούσα εργασία υποστηρίζει την ξεχωριστή σημασία που πρέπει να δοθεί στην προετοιμασία των ακαδημαϊκά ισχυρών μαθητών ώστε να ασκούν διευκολυντική ασύμμετρη ρύθμιση της εργασίας με στόχο να αναλάβουν οι ακαδημαϊκά αδύνατοι μαθητές και άλλες αρμοδιότητες. Τέτοιες αρμοδιότητες είναι το να επιδιώκουν ενεργά να κατανοούν τα κείμενα των πληροφοριακών πηγών και τις προτάσεις της ομάδας και το να έχουν πιο πλήρη και όχι αποπασματική μόνο συμμετοχή στη λύση.

Η παρούσα έρευνα έχει αρκετούς περιορισμούς: α) Το δείγμα της είναι πολύ μικρό και η γενίκευση εκτός του πλαισίου όπου αναδόθηκε το συγκεκριμένο μοτίβο είναι προβληματική β) Η δασκάλα είχε εξαιρετικό έλεγχο της τάξης γ) Οι σχέσεις των μαθητών ήταν γενικά αρκετά καλές ώστε να μην υπάρχουν ισχυρές κλίκες που αντιμάχονταν δ) οι μαθητές που συμμετείχαν στην ομάδα είχαν ευχέρεια με τις ΤΠΕ και η ρυθμιζόσα μαθήτρια πραγματώσε διευκολυντική ασύμμετρη ρύθμιση στην ομάδα.

## Αναγνώριση

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του έργου COREFLECT. Το COREFLECT είναι ένα έργο χρηματοδοτούμενο από το European Commission's Seventh Framework Research Programme (FP7) και συγκεκριμένα την υποενέργεια 'Science in Society'. Γνώμες, αποτελέσματα και συμπεράσματα είναι των συγγραφέων και δεν εκφράζουν αναγκαστικά τις απόψεις της χρηματοδοτούσας αρχής. Μπορείτε να επισκεφθείτε το [http://www.coreflect.org/nqcontent.cfm?a\\_id=3689](http://www.coreflect.org/nqcontent.cfm?a_id=3689) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το πρόγραμμα COREFLECT.

## Αναφορές

- Ματσαγγούρας, Η. (2008). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*. Αθήνα: Γρηγόρης
- Ellemers, N., & Jetten, J. (2013). The many ways to be marginal in a group. *Personality and Social Psychology Review*, 17(1), 3-21.
- Gillies, R. M., & Ashman, A. F. (1996). Teaching collaborative skills to primary school children in classroom-based work groups. *Learning and instruction*, 6(3), 187-200.
- Gillies, R. M., & Ashman, A. F. (2000). The effects of cooperative learning on students with learning difficulties in the lower elementary school. *The Journal of Special Education*, 34(1), 19-27.
- Jermann, P., & Dillenbourg, P. (2008). Group mirrors to support interaction regulation in collaborative problem solving. *Computers & Education*, 51(1), 279-296.
- Kaldi, S., Filippatou, D., & Anthopoulou, B. (2013). The effectiveness of structured co-operative teaching and learning in Greek primary school classrooms. *Education 3-13*, 1-16.
- Κόλλιας, Β., Δαρόπουλος, Α., Ντάβαρης, Α. (2010). Ο υβριδισμός αφήγησης και πολυμεσικού κειμένου στην υπηρεσία της κινητοποίησης σε ένα διερευνητικό ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον μάθησης στις Φυσικές Επιστήμες, στο Α. Τζιμογιάννης (Επιμ.) *Πρακτικά του 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*
- Mercer, N., Wegerif, R., & Dawes, L. (1999). Children's talk and the development of reasoning in the classroom. *British educational research journal*, 25(1), 95-111.
- Rogat, T. K., & Adams-Wiggins, K. R. (2014). Other-regulation in collaborative groups: Implications for regulation quality. *Instructional Science*, 42(6), 879-904.
- Rogat, T. K., & Adams-Wiggins, K. R. (2015). Interrelation between regulatory and socioemotional processes within collaborative groups characterized by facilitative and directive other-regulation. *Computers in Human Behavior*, 52, 589-600.
- Rogat, T. K., & Linnenbrink-Garcia, L. (2011). Socially shared regulation in collaborative groups: An analysis of the interplay between quality of social regulation and group processes. *Cognition and Instruction*, 29(4), 375-415.
- Noel, J. G., Wann, D. L., & Branscombe, N. R. (1995). Peripheral ingroup membership status and public negativity toward outgroups. *Journal of personality and social psychology*, 68(1), 127-137.
- Thanh Pham, T. H. (2013). Using group projects as a strategy to increase cooperation among low-and high-achieving students. *Higher Education Research & Development*, 32(6), 993-1006.
- Volet, S., Vauras, M., & Salonen, P. (2009). Self-and social regulation in learning contexts: An integrative perspective. *Educational psychologist*, 44(4), 215-226.