## Κριτική από Αδάμ-Γκούμα-Τσελούδη

## ΜΑΘΗΜΑ: “Εποικοδομικά Περιβάλλοντα Μάθησης με χρήση ΤΠΕ”

### Λευθέρης Ιωάννης (489)

### Καζολέα Ιωάννα(441)

## Θέση 1: More interaction balances less individualization

## Υποστηρικτής Καζολέα

Τα περιβάλλοντα cscl πρέπει να υποστηρίζουν και συνεργατικές ομαδικές αλληλεπιδράσεις αλλά και διεργασίες ατομικές/ εξατομικευμένες. Ένας σχεδιαστής cscl πρέπει να εξετάσει την παράμετρο της εξατομίκευση / αλληλεπίδραση και να βρει την κατάλληλη ισορροπία που να ταιριάζει με το περιεχόμενο διδασκαλίας και τον μαθησιακό του στόχο.

Για παράδειγμα έχει καθιερωθεί στα εργαστήρια πληροφορικής να μοιράζονται ένα υπολογιστή δύο μαθητές λόγο περιορισμένης διαθεσιμότητας. Αυτό φάνηκε να έχει θετικές επιδράσεις γιατί με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές μπορούσαν να συνομιλούν, να λύνουν απορίες μεταξύ τους καθώς και να αμφισβητούν, να διαφωνούν με τις ενέργειες και τις αποφάσεις του άλλου, να υποστηρίζουν ή διαπραγματεύονται ώστε να συντονίζει ο ένας τον άλλο (ο μαθητής χωρίς το ποντίκι αντανακλά τις ενέργειες του άλλου) .

Αυτές οι δύο έννοιες “αλληλεπίδραση” και “εξατομίκευση” πρέπει να είναι ενσωματωμένες . Δηλαδή ατομικές δεξιότητες αλλά και συνεργατικές πρέπει να συνυπάρχουν και όχι να έρχονται σε αντιπαράθεση .

**Βαθμός 2:** Συμφωνούμε με τα επιχειρήματα που παραθέτει η ομάδα. Πρέπει να υπάρχει μια ισορροπία μεταξύ της ατομικής και της συνεργατικής μάθησης. H έρευνα έχει δείξει γενικότερα ότι η συνεργατική μάθηση είναι πιο αποτελεσματική. Συγκεκριμένα ο κάθε μαθητής μπορεί να έχει τον ρόλο του scaffolding για τους υπόλοιπους συμμαθητές, επέρχεται η μάθηση μέσα από την κοινωνική αλληλεπίδραση (Vygotsky), μεγαλώνει η ζώνη επικείμενης ανάπτυξης για τους μαθητές που συμμετέχουν στην συνεργατική δραστηριότητα.

## Κριτικός Λευθέρης

Τα αποτελέσματα της μάθησης είναι καλύτερα όταν ο μαθητής διαβάζει μόνος του ή όταν συνεργάζεται με άλλους, αλλά όχι παράλληλα. Οι υποστηρικτές της εξατομικευμένης μάθησης τονίζουν ότι οι μαθητές επιτυγχάνουν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα και μεγαλύτερη αποδοτικότητα όταν δουλεύουν μόνοι τους. Οι μαθητές μαθαίνουν να κατασκευάζουν τα δικά τους ποιοτικά μοντέλα (Kirschner F. et al., 2011) και να οικοδομούν τη γνώση στην ήδη υπάρχουσα.

Αντιθέτως, δεν είναι λίγοι εκείνοι που υποστηρίζουν ότι η μάθηση επιτυγχάνεται μέσα σε ένα κοινωνικό πλαίσιο όπου το άτομο δεν είναι μόνο του αλλά μέλος μίας ομάδας. Μέσα από την ομάδα μαθαίνει να συνεργάζεται, να ανταλλάσει ιδέες και να αναπτύσσει κοινωνικές δεξιότητες. Επιπλέον, το γνωστικό φορτίο μοιράζεται μεταξύ των μελών μέσα σε μία ομάδα και επεξεργάζονται γρηγορότερα και πολύπλευρα τις πληροφορίες.

Εάν δημιουργήσουμε ένα υβριδικό μοντέλο, εμφωλεύει ο κίνδυνος να χαθούν τα πλεονεκτήματα, είτε της μίας είτε της άλλης πλευράς, και εν τέλει οι μαθητές να είναι αναποτελεσματικοί στη μάθηση.

**Αναφορές**

Kirschner F. et al. (2011) *Differential effects of problem-solving demands on individual and collaborative learning outcomes* Learning and Instruction 21 (2011) pp. 587-599

**Βαθμός 2:** Συμφωνούμε με τα επιχειρήματα που παραθέτει η ομάδα. Η επιτυχία μιας ομάδας δε σημαίνει απαραίτητα ότι κάθε ξεχωριστό μέλος αυτής έχει μάθει. Η λύση είναι ένα υβριδικό μοντέλο, που περιλαμβάνει εργασία και σε ατομικό και σε συλλογικό επίπεδο. Θα μπορούσε να είναι πληρέστερη αν ανέφερε ότι οι σχεδιαστές δεν αρκεί να αυξάνουν τον αριθμό των αλληλεπιδράσεων για να επιτύχει μια δραστηριότητα, αλλά να λαμβάνουν υπόψη τις μαθησιακές προτιμήσεις, τις γνώσεις και τη στάση απέναντι στη συνεργασία των μεμονωμένων μαθητών, ως κρίσιμους παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία μιας συνεργατικής δραστηριότητας.

## Θέση 2: Media effectiveness is a myth

## Υποστηρικτής Καζολέα

Οι υπολογιστές και τα τεχνολογικά μέσα και εργαλεία από μόνα τους δεν αποτελούν αποτελεσματικά εκπαιδευτικά εργαλεία. Δεν μπορούν να αποτελέσουν αυτόνομο μέσο μάθησης. Τα μαθησιακά αποτελέσματα μπορούν να καλυτερέψουν και να ενισχυθούν με χρήση τεχνολογικών μέσων αν υπάρχει από πίσω ένα καλά δομημένο εκπαιδευτικό σενάριο και καθοδήγηση από τον εκπαιδευτικό. Για παράδειγμα ένα πείραμα (& Zeller Dillenbourg, 1997) που έγινε ήταν να δοθεί το ίδιο υπερκείμενο σε μια τάξη, και στους μισούς μαθητές εφαρμοστηκαν διαφορετικές διδακτικές μέθοδοι από ότι στους άλλους μισούς. Τα μαθησιακά αποτελέσματα ήταν τελείως διαφορετικά.

Όπως επίσης και η επιτυχία της cscl έγκειται στην συνεργασία και στις παραγωγικές αλληλεπιδράσεις που μπορούν να πετύχουν κατάλληλες διδακτικές συνθήκες. Για παράδειγμα η χρήση των (forums), οδήγησε σε πολύ καλά μαθησιακά αποτελέσματα υπό ορισμένες προϋποθέσεις (Schellens & Valcke, 2005), αλλά απέτυχαν να διατηρήσουν την εμπλοκή των μαθητών στις περισσότερες μελέτες.

**Βαθμός 3**: Συμφωνούμε με τα επιχειρήματα που παρουσιάζει η ομάδα. Τα τεχνολογικά μέσα δεν διασφαλίζουν από μόνα τους τα επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα αλλά μόνο αν χρησιμοποιούνται για να ενισχύσουν μια εκπαιδευτική δραστηριότητα που έχει σχεδιαστεί και δομηθεί σύμφωνα με ένα σενάριο, μπορούν να συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης δραστηριότητας.

## Κριτικός Λευθέρης

Η εκρηκτική ανάπτυξη της τεχνολογίας σε όλες τις πτυχές της κοινωνίας τον τελευταίο καιρό έχει συμβάλει στην ανάπτυξη όλο και περισσότερων τεχνολογικών και κοινωνικών μέσων, τα οποία αποτελούν άμεση πηγή πληροφόρησης και επικοινωνίας των ατόμων. Οι υπολογιστές έχουν μπει στην καθημερινή μας ζωή και αποτελούν πολύτιμα και χρήσιμα εργαλεία για την εκπαιδευτική διαδικασία (Tamim M. R. et al., 2011).

Σε αυτόν τον τομέα έχει συμβάλει και η ανάπτυξη των μέσων κοινωνικής δικτύωσης τα οποία χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για την την διαμεσολάβηση και ενίσχυση της διδασκαλίας (Tess P. A., 2013). Τα κοινωνικά μέσα αποτελούν από μόνα τους μία πηγή πληροφόρησης για τους μαθητές και μπορούν να αντιμετωπιστούν ως ένα εκπαιδευτικό εργαλείο, ακόμα και έξω από την τάξη. Παρέχουν στους μαθητές νέους τρόπους μάθησης, μακριά από την παραδοσιακή διδασκαλία, ενισχύοντας τη μάθηση αλλά και τη συνεργασία μεταξύ των ατόμων.

**Αναφορές**

Tamim M. R. et al. (2011) *A multi-year investigation of the relationship between pedagogy, computer use and course effectiveness in postsecondary education* Comput High Educ (2011) pp: 1–14

# Tess P. A. (2013) *The role of social media in higher education classes (real and virtual) – A literature review* <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.032>

**Βαθμός 2**: Συμφωνούμε με τα επιχειρήματα που παρουσιάζει η ομάδα. Τα media πέρα από πηγή πληροφορίας, μπορούν να επηρεάσουν την δραστηριότητα, να ενεργοποιήσουν τον μαθητή, να κινητροδοτήσουν την διαδικασία της μάθησης, να καταγράψουν κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των χρηστών. Τα media δεν επηρεάζουν άμεσα το μαθησιακό αποτέλεσμα, αλλά έμμεσα, σύμφωνα με τις ιδιότητες που αναφέραμε παραπάνω.

## Θέση 3: What matters is the effort required to construct shared knowledge

## Υποστηρικτής Καζολέα

Ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία της Cscl είναι η προσπάθεια ανάπτυξης της κοινής κατανόησης και αντανακλάται στο σχεδιασμό των σεναρίων CSCL. Όσο μεγαλύτερη είναι η προσπάθεια για κοινή κατανόηση τόσο περισσότερες είναι οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών . Για παράδειγμα, ένα script που σχηματίζει ζεύγη μαθητών με αντικρουόμενες απόψεις ή ένα σενάριο που σχηματίζει ομάδες στις οποίες κάθε μαθητής λαμβάνει μόνο ένα υποσύνολο της απαιτούμενης γνώσης, τόσο αυξάνει το επίπεδο δυσκολίας για την απόκτηση μιας κοινής αντίληψης και ως εκ τούτου αυξάνονται οι αλληλεπιδράσεις που είναι αναγκαίες για την επίτευξη του μαθησιακού στόχου .

**Βαθμός 2**: Συμφωνούμε με την παραπάνω θέση που παρουσιάζει η ομάδα. Το βασικό επιχείρημα, που αναφέρει και η Ιωάννα, είναι ότι τα συνεργατικά συστήματα μάθησης απαιτούν την κοινή κατανόηση από τα μέλη της ομάδας. Διαφορετικά δεν μπορεί να υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών. Η κοινή κατανόηση λοιπόν είναι απαραίτητη τόσο για την ομαλή-σωστή λειτουργία της ομάδας όσο και για την επίτευξη του μαθησιακού στόχου. Τέλος, να αναφέρουμε ότι η κοινή κατανόηση είναι η κινητήριος δύναμη που βοηθάει τον μαθητή να χτίσει-αποκτήσει γνωστικές δεξιότητες.

## Κριτικός Λευθέρης

Η προσπάθεια για κοινή κατανόηση πέφτει στο κενό για το λόγο του ότι οι μαθητές μαθαίνουν διαφορετικά ο ένας από τον άλλο. Σε κάθε μαθησιακό σενάριο που δημιουργείται πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψιν οι μαθησιακές ανάγκες των μαθητών καθώς και το μαθησιακό τους υπόβαθρο. Στις περισσότερες ανθρώπινες δραστηριότητες ερχόμαστε αντιμέτωποι με την αβεβαιότητα και την ημιμάθεια των ατόμων κάτι το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε μεροληπτικές απόψεις (δεδομένου των προσωπικών απόψεων και πεποιθήσεων) (González M. P. et al., 2007).

Κατά τη σχεδίαση των CSCL πρέπει να στοχεύσουμε στην ανταλλαγή των πληροφοριών μέσα σε μία ομάδα αλλά και τη δυναμική που αποπνέει. Κάθε μαθητής έχει διαφορετική αντίληψη των πραγμάτων και θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψιν στη λήψη των συνεργατικών αποφάσεων.

**Αναφορές**

# González M. P. et al. (2007) *Modelling Shared Knowledge and Shared Knowledge Awareness in CSCL Scenarios Through Automated Argumentation Systems* Groupware: Design, Implementation, and Use (2007)

**Βαθμός 2:** Συμφωνούμε με τα επιχειρήματα που παραθέτει η ομάδα. Οι μαθητές, εκτός από διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες, μπορεί να έχουν και διαφορετικούς στόχους, χρόνο, προγράμματα, στυλ που μαθαίνουν, κ.α., κάτι που παρεμποδίζει την κοινή προσπάθεια κι έχει ως αποτέλεσμα οι συνεργάτες να μη μαθαίνουν ισοδύναμα. Επιπλέον, το ότι δε μαθαίνει ο ένας συνεργάτης δεν εμποδίζει απαραίτητα τη μάθηση των υπολοίπων μέσω της αλληλεπίδρασής τους με αυτόν.

## Θέση 5: Task representations mediate verbal interactions

## Υποστηρικτής Λευθέρης

Μέσα από τις αναπαραστάσεις των εργασιών και τα κατάλληλα συνεργατικά εργαλεία διαμορφώνονται οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ατόμων. Τα εργαλεία αυτά πρέπει να διαμεσολαβούν στις λεκτικές αλληλεπιδράσεις των ατόμων, ώστε να αναπτυχθεί η συνεργασία και η αλληλεπίδραση των ατόμων μέσα σε ένα γενικότερο κοινωνικό πλαίσιο. Ωστόσο, η διαμεσολάβηση των CSCL πρέπει να προχωρήσει ένα βήμα παραπάνω και να διαμορφώνει τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές σκέφτονται και δομούν τη γνώση που αποτελεί προϊόν της συνεργασίας.

Σε μία έρευνα που έκαναν οι Janssen J. et al. (2008) συγκρίνοντας δύο διαφορετικά εργαλεία αναπαράστασης, διερευνά το ρόλο της καθοδηγητικής αναπαράστασης. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα CSCL βοήθησαν στην ανάπτυξη εσωτερικών αναπαραστάσεων υψηλής ποιότητας αλλά και ποιοτικών διαλόγων. Ένα άλλο παράδειγμα που υποστηρίζει την παραπάνω θέση είναι το σύγχρονο εργαλείο επιχειρηματολογίας Belvedere1, με το οποίο οι μαθητές μέσα από προεπιλεγμένες δομές διαλόγου μπορούν να συνθέσουν συνεργατικά εποικοδομητικούς και επιστημονικούς διαλόγους.

**Αναφορές**

Janssen J. et al. (2008) *Effects of representational guidance during computer-supported collaborative learning* Instr Sci (2010) pp. 59–88

**Βαθμός 3**: Συμφωνούμε με την παραπάνω θέση που παρουσιάζει η ομάδα. Τα περισσότερα συνεργατικά εργαλεία ευνοούν την αλληλεπίδραση των μαθητών μέσω του διαλόγου. Όταν ο διάλογος στα συστήματα αυτά δεν είναι δομημένος δεν μπορεί να μοντελοποιηθεί. Το τελευταίο μπορεί να έχει ως συνέπεια· την δυσκολία στην επικοινωνία των χρηστών, στην αναζήτηση της πληροφορίας, στην κοινή κατανόηση, στην ίδια την μαθησιακή δραστηριότητα.

## Κριτικός Καζολέα

Τα διαμεσολαβητικά λεκτικά συνεργατικά εργαλεία δεν είναι πάντα και τόσο παραγωγικά. Ένα αυστηρό περιβάλλον συνεργασίας με τόσο δομημένα στοιχεία για διάλογο μπορεί να κουράσει τους συμμετέχοντες. Ο ελεύθερος διάλογος χωρίς τη χρήση τόσο καθοδηγητικών εργαλείων δημιουργεί ένα κλίμα περισσότερα ζεστό για την ανάπτυξη ενός πιο ουσιαστικού διαλόγου συνεργασίας.

**Βαθμός 2:** Συμφωνούμε με τα επιχειρήματα που παραθέτει η ομάδα, αλλά χρήσιμή θα ήταν και η πληρέστερη αιτιολόγησή τους. Ένα αυστηρά δομημένο περιβάλλον συνεργασίας μπορεί να είναι όντως κουραστικό, αλλά και περιοριστικό, καθώς μπορεί να μην ανταποκρίνεται πλήρως στις ανάγκες διαφορετικών τύπων μαθητών και να μη δίνει τη δυνατότητα εύρεσης νέων ιδεών, σαν αυτές που μπορούν να προκύψουν μέσω ελεύθερης επικοινωνίας. Ο ελεύθερος διάλογος έχει το πλεονέκτημα της ευκολότερης ανάπτυξης οικειότητας και δεσμών, και κατ' επέκταση κινητροδότησης για συμμετοχή μαθητών που σε άλλες περιπτώσεις είναι αρκετά συνεσταλμένοι και απέχουν από τις δραστηριότητες.

## Θέση 8: Interaction is a substance

## Υποστηρικτής Λευθέρης

Η αλληλεπίδραση πρέπει να είναι ουσιαστική και τα αποτελέσματά της να αντανακλώνται στα μέλη της ομάδας. Οι αντανακλάσεις αυτές οικοδομούνται μέσω καθρεπτών (group mirrors) κατά τη διαδικασία αλληλεπίδρασης, με τέτοιο τρόπο ώστε να παρακινήσουν την ομάδα για αυτορύθμιση της ποιότητας της αλληλεπίδρασης. Ο Jermann (2004), για να αυξήσει την αποτελεσματικότητα της συνεργασίας των ομάδων παρείχε μία οπτικοποίηση για το τι αναμένεται από τα μέλη τους δίνοντάς τους μεγαλύτερο κίνητρο για βελτίωση της συνεργασίας. Ένα δεύτερο παράδειγμα είναι ο πίνακας με τα LEDάκια των Haué & Dillenbourg, ο οποίος απεικονίζει τη συμμετοχικότητα των ατόμων μέσα από την καταγραφή του θορύβου από μικρόφωνα, χωρίς όμως να καταγράφει και την ποιότητα της ομιλίας απαραίτητα.

Η συμμετοχή και μόνο δεν εγγυάται τη μάθηση, γι΄αυτό είναι απαραίτητο να διερευνηθούν οι μορφές που παίρνει η συμμετοχή σε CSCL περιβάλλοντα (Chavez J. & Romero M., 2012). Μία βασική προϋπόθεση για τη θεμελίωση των σχέσεων μεταξύ των ατόμων είναι να δημιουργήσουμε τις κατάλληλες συνθήκες ώστε να έχουν την αίσθηση ότι ανήκουν σε μία ομάδα ή μία κοινότητα. Προς αυτή την κατεύθυνση έχει βοηθήσει πολύ η εξέλιξη των εργαλείων επικοινωνίας και συνεργασίας. Επιπλέον, το ευρυζωνικό δίκτυο έχει συμβάλει στην ανάπτυξη των blogs, wikis και κοινωνικών δικτύων καταργώντας τα γεωγραφικά σύνορα και μεγαλώνοντας τα όρια των κοινωνικών ομάδων. Όλα τα παραπάνω συμβάλουν στην ανάπτυξη και βελτίωση των CSCL και δίνουν στους σχεδιαστές νέες ιδέες, πρότυπα και μεθόδους για τη δημιουργία εκπαιδευτικών λογισμικών.

**Αναφορές**

Chavez J., Romero M. (2012) *Group awareness, learning, and participation in Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)* Procedia - Social and Behavioral Sciences 46 (2012) pp. 3068 – 3073

**Βαθμός 2:** Συμφωνούμε με τα επιχειρήματα που παραθέτει η ομάδα. Η αλληλεπίδραση είναι ουσιαστικό στοιχείο και η αντανάκλασή της είναι πολυ χρήσιμη. Θα μπορούσε να είναι πληρέστερη αν αναδείκνυε ότι η αντανάκλαση των αλληλεπιδράσεων δεν είναι χρήσιμη μόνο στα μέλη της ομάδας αλλά και στους σχεδιαστές της δραστηριότητας, οι οποίοι μπορούν έτσι να έχουν μια γενική εικόνα της κατάστασης και να βελτιώνουν μια κατάσταση που δεν έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα.

## Κριτικός Καζολέα

Αν βάλεις κανείς τους μαθητές μπροστά σε μια βιντεοκάμερα (καθρέπτες, μικρόφωνα) το αναμενόμενο είναι να αγχωθούν ότι κάποιος παρατηρεί την πρόοδο τους και τους κρίνει για το τι κάνουν. Σαν αποτέλεσμα θα είναι να προσπαθούν να είναι “φαινομενικά καλοί” και να προσπαθούν να ανταγωνιστούν την εικόνα των άλλων συμμετεχόντων και να ξεφύγουν από το μαθησιακό στόχο τους.

**Βαθμός 2:** Συμφωνούμε με τα επιχειρήματα που παραθέτει η ομάδα. Θεωρούμε βασικό να τονιστεί η σημασία της καθοδήγησης, ώστε να περιοριστούν αυτές οι συμπεριφορές, αλλά και η ανάγκη να γνωρίζει ο διδάσκων πώς να διαχειριστεί τις πληροφορίες που του δίνουν οι καθρέφτες, δηλαδή πότε χρειάζεται να επέμβει και με ποιο τρόπο.

## Θέση 9: Computing is more than computers

## Υποστηρικτής Λευθέρης

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και των δικτύων έχει συμβάλει καθοριστικά στην αύξηση των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, είτε αυτές συμβαίνουν συνειδητά, είτε ασυνείδητα. Μέχρι τώρα η έννοια του υπολογιστή ήταν γνωστή ως ο προσωπικός υπολογιστής που χρησιμοποιούμε στο σπίτι με τις περιορισμένες δυνατότητες που παρέχει. Ωστόσο, έχουμε μεταφερθεί στη νέα εποχή των φορητών συσκευών, δίνοντας την ελευθερία στους χρήστες να μπορούν να διαδράσουν σε οποιοδήποτε χρόνο και τόπο.

Ωστόσο, η προστιθέμενη αξία που εντοπίζεται στις συσκευές αυτές έγκειται στο γεγονός ότι δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτές από τους χρήστες τους, δηλαδή, δεν αποτελούν το επίκεντρο της προσοχής των ατόμων. Τα υπολογιστικά συστήματα μπορούν να αποτελέσουν μέσο συνεργασίας χωρίς να επικεντρώνεται ο χρήστης στα CSCL.

Τα tangibles αποτελούν μία κατηγορία τεχνολογικών εργαλείων που υποστηρίζουν την παραπάνω ιδέα. Ωστόσο, για να μπορέσουμε να αντιληφθούμε τη σημασία τους, δεν πρέπει να εξετάσουμε μόνο τις ιδιότητές τους, αλλά και πώς αλληλεπιδρούν με άλλους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένου του πεδίου εκμάθησης και των ικανοτήτων και προτιμήσεων των μαθητών (Manches A. & O’Malley C, 2011). Επιπλέον, οι υπολογιστικές συσκευές έχουν αυξηθεί σε τέτοιο βαθμό, όπου μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο μάθησης και συνεργασίας οποιαδήποτε στιγμή. Smart phones, MP3 players, tablets κ.α είναι μόνο μερικά παραδείγματα τεχνολογιών που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή και βοηθούν στη γεφύρωση των γνώσεων και την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Τέλος, ένας παράγοντας που έχει συμβάλει σημαντικά σε αυτόν τον τομέα είναι η σταδιακή ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών σε τοπικά περιβάλλοντα για την ανάπτυξη συλλογικών εργασιών.

**Αναφορές**

Manches A., O’Malley C. (2011) *Tangibles for learning: a representational analysis of physical manipulation* Pers Ubiquit Comput (2012), pp. 405-419

**Βαθμός 3:** Συμφωνούμε με τα επιχειρήματα που παραθέτει η ομάδα. Θα μπορούσαν να εμπλουτιστούν με κάποιες από τις δυνατότητες των συσκευών που υποστηρίζουν τη μάθηση.

## Κριτικός Καζολέα

Η τεχνολογία με πολλές μορφές (κινητά, pc, μικροϋπολογιστές )έχει εισβάλλει στη μαθητική ζωή (εντός και εκτός τάξης). Παρά τα θετικά που έχει να δώσει η τεχνολογία πολλές φορές λειτουργεί εις βάρος της μάθησης. Πολλοί μαθητές μη μπορώντας να διαχειριστούν σωστά την χρήση τους, αποσπάται η προσοχή τους, ξοδεύουν απεριόριστο χρόνο πάνω από έναν υπολογιστή και ακόμα το σημαντικότερο είναι ότι οι υπολογιστές τους μετατρέπει σε παθητικούς παρατηρητές. Δηλαδή κάποιες εργασίες τις κάνει πλέον ο υπολογιστής (μαθηματικές πράξεις, συγγραφή κειμένου με το word, copy-paste)και τα παιδιά έχουν ξεχάσει να σκέφτονται εφόσον κάποιος άλλος σκέφτεται για αυτούς.

**Βαθμός 2:** Συμφωνούμε με τα επιχειρήματα της ομάδας. Η διάχυτη υπολογιστικότητα, όπως ορίζεται αυτή η πανταχού παρούσα αλληλεπίδραση με υπολογιστικές συσκευές, μπορεί να παρεμποδίσει την ανάπτυξη σημαντικών νοητικών ικανοτήτων παρά να την ενισχύσει. Θα μπορούσε να αναφέρεται και σε κινδύνους που αυτή εμπεριέχει και αφορούν τη συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη (πρόσφατες έρευνα έδειξε ότι τα παιδιά ηλικίας 10-17 σήμερα θα έχουν 30% λιγότερες επαφές πρόσωπο με πρόσωπο με άλλους ανθρώπους στη διάρκεια της ζωής τους: Sara Hammel, 1999).

**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ: 27**