

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2017)

5ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»



5ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο
 Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην
 Εκπαιδευτική Διαδικασία
 Αθήνα
 21-23 Απριλίου 2017
 Παιδαγωγικό Τμήμα
 Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.

Διαδίκτυα Περιβάλλοντα
 Ψηφιακή Αφήγηση
 Ψηφιακά Παιχνίδια
 Αξιολόγηση
 Εργαλεία Web 2.0
 Ψηφιακά Αποθετήρια ΕΛ/ΛΑΚ
 Οπτικοακουστικός Γραμματισμός
 Επιδόρωση
 STEM
 Ειδική Αγωγή
 Εκπαιδευτική Ρομποτική
 Έρευνα

etpe2017.aspete.gr

ΑΣΠΑΙΤΕ
 Υπό την Αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων
 ΕΠΕΤΠΕ
 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Συνεργατική Σχεδίαση Ψηφιακής Παρουσίασης για τη μάθηση εννοιών σχετικών με τη «Μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων»

Ισμήνη Κακαβά, Μαρία Κορδάκη, Νικόλαος Μάνεσης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Κακαβά Ι., Κορδάκη Μ., & Μάνεσης Ν. (2022). Συνεργατική Σχεδίαση Ψηφιακής Παρουσίασης για τη μάθηση εννοιών σχετικών με τη «Μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων». *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 111-119. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4072>

Συνεργατική Σχεδίαση Ψηφιακής Παρουσίασης για τη μάθηση εννοιών σχετικών με τη «Μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων»

Κακαβά Ισμήνη¹, Κορδάκη Μαρία², Νικόλαος Μάνεσης³
ismini2k@hotmail.com, m.kordaki@aegean.gr, nmanesis@otenet.gr

¹ Α/θμια Εκπαίδευση

² Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

³ Σχολικός Σύμβουλος Α/θμιας Εκπ/σης 2^{ης} Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας

Περίληψη

Το παρόν άρθρο παρουσιάζει μια διδακτική παρέμβαση συνεργατικής σχεδίασης ψηφιακής παρουσίασης με την αξιοποίηση του λογισμικού παρουσιάσεων MS PowerPoint και σχετίζεται με την έννοια της Μικροβιακής επιμόλυνσης των τροφίμων. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα σχεδιάστηκε στα πλαίσια του προγράμματος «EduForHealth». Υλοποιήθηκε σε δέκα (10) μαθητές και μαθήτριες της Γ' και Δ' τάξης του Δημοτικού της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Περιφερειακής Ενότητας Αρκαδίας. Η υλοποίηση της δραστηριότητας πραγματοποιήθηκε με μεθόδους μάθησης βασισμένες στη συνεργασία των μαθητών όπως η «Jigsaw» σε συνδυασμό με τη μέθοδο «Στρογγυλή Τράπεζα», ενώ παράλληλα για τον σχεδιασμό της ακολουθήθηκαν από τους μαθητές ορισμένες αρχές κατασκευής ψηφιακής αφίσας. Με την ολοκλήρωση της δημιουργίας μιας ψηφιακής παρουσίασης από τους μαθητές αναδείχθηκε η αποτελεσματικότητα της δημιουργίας ψηφιακών παρουσιάσεων στην εκπαιδευτική διαδικασία με την εφαρμογή των προαναφερθέντων μεθόδων συνεργασίας, ενώ ταυτόχρονα παρατηρήθηκε πως οι μαθητές αποκόμισαν πολλά οφέλη από τη συμμετοχή τους και την εργασία τους στην ομάδα.

Λέξεις κλειδιά: ψηφιακή παρουσίαση, ομαδοσυνεργατική μάθηση, μόλυνση τροφίμων

Εισαγωγή

Στη σύγχρονη κοινωνία η τεχνολογία χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο από ανθρώπους διαφορετικών εθνικοτήτων, ηλικιών και κοινωνικοοικονομικού επιπέδου (Wiebe et al., 2007). Το Διαδίκτυο, τα iPods, τα έξυπνα τηλέφωνα, οι ηλεκτρονικοί πίνακες και άλλα νέα τεχνολογικά εργαλεία έχουν αλλάξει σημαντικά τη διδασκαλία και τη μάθηση από την πρωτοβάθμια έως και την τριτοβάθμια εκπαίδευση (Adams, 2012). Η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί στόχο πολλών χωρών στον κόσμο (Μικρόπουλος, 2006) και θα πρέπει να συμβάλει στη βελτίωση της μάθησης των μαθητών (Wiebe et al., 2007). Τα κατάλληλα σχεδιασμένα ψηφιακά περιβάλλοντα μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά σε όλη την εκπαιδευτική διαδικασία για τη διδασκαλία και τη μάθηση όλων των γνωστικών αντικειμένων (Kordaki, 2004).

Όμως, σύμφωνα με τους Johnson και Johnson (1999) η μάθηση επίσης προωθείται και διευκολύνεται μέσα στην ομάδα. Οι δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε ένα περιβάλλον συνεργασίας βρίσκονται στο επίκεντρο της σύγχρονης διδακτικής (Scardamalia & Bereiter, 1994). Η εργασία μέσα στην ομάδα προϋποθέτει την ενεργό συμμετοχή όλων των μελών της ομάδας και συμβάλλει στην ανάπτυξη της δημιουργικότητας, της κριτικής σκέψης, της επικοινωνίας και του διαλόγου μεταξύ των μαθητών (Komis et al., 2002; Ματσαγγούρας, 2006). Προς αυτήν την κατεύθυνση βοηθά η χρήση και η αξιοποίηση των υπολογιστών αφού σύμφωνα με τους Komis et al. (2002) η συνεργατική μάθηση που

βασιζεται σε διάφορες εφαρμογές των υπολογιστών μπορεί να συμβάλλει στην προώθηση των κοινωνικο-γνωστικών διαδικασιών και την απόκτηση γνώσεων από τους μαθητές.

Τεχνολογίες Ψηφιακής παρουσίασης διαφανειών

Αν και σήμερα υπάρχουν στην αγορά αρκετά λογισμικά παρουσιάσεων, το PowerPoint έχει επικρατήσει ως ονομασία για την περιγραφή λογισμικών διαφανειών (Wiebe et al., 2007). Το MS PowerPoint θεωρείται σήμερα ως το πιο διαδεδομένο εργαλείο παρουσιάσεων ανά τον κόσμο (Szaboa & Hastings, 2000; Berk, 2011; Liu et al., 2016). Η χρήση του PowerPoint ως μαθησιακού εργαλείου -μέσω της δημιουργίας παρουσιάσεων- στην εκπαίδευση παρατηρείται τα τελευταία χρόνια πως έχει αυξηθεί (Wiebe et al., 2007).

Το PowerPoint είναι ένα από τα πιο συνηθισμένα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σήμερα στην εκπαίδευση αφού μέσω αυτού προβάλλονται στους μαθητές διαφάνειες, βίντεο και κινούμενα σχέδια (Reuss et al., 2008). Τα εργαλεία των λογισμικών διαφανειών παρέχουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης όχι μόνο στατικών κειμένων και γραφικών αλλά και κινούμενων σχεδίων, βίντεο και ήχου είτε με τη μορφή μουσικής είτε αφήγησης (Wiebe et al., 2007). Επιπλέον, τα πρότυπα των διαφανειών επιτρέπουν την ενσωμάτωση κειμένου και γραφικών ώστε να εξασφαλίζουν την επιθυμητή περιεκτικότητα με τρόπο που να κινητοποιεί τον μαθητή (Tufte, 2003). Είναι κοινή παραδοχή ότι με την ενσωμάτωση κειμένων με γραφικά και βίντεο μπορεί να δημιουργηθεί μια παρουσίαση που να είναι εντυπωσιακή και συναρπαστική για τον μαθητή (Ibid). Το PowerPoint, σύμφωνα με την Adams (2012), αποτελεί ένα χρήσιμο γνωστικό εργαλείο και ειδικά όταν οι ηλεκτρονικοί του φάκελοι ή οι διαφάνειές του μπορούν εύκολα να χρησιμοποιηθούν για ανασκόπηση. Επιπλέον, το PowerPoint είναι το πιο γνωστό εργαλείο μεταφοράς περιεχομένου παγκοσμίως (Wiebe et al., 2007).

Αρκετές είναι οι έρευνες που έχουν δείξει πως η χρήση του PowerPoint κατά τη διδασκαλία επηρεάζει θετικά την επίδοση των μαθητών (Lowry, 1999) ενώ αυξάνει τη συμμετοχή τους στη διαδικασία της μάθησης και την κατανόηση του προς μάθηση αντικείμενου (Szaboa & Hastings, 2000). Ο Petersen (2000) αναφέρει πως οι διαφάνειες του PowerPoint παρέχουν τη δυνατότητα ταυτόχρονης ενσωμάτωσης ακουστικών και οπτικών ερεθισμάτων τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές με διαφορετικά στυλ μάθησης να κατανοήσουν το περιεχόμενο του θέματος που κάθε φορά παρουσιάζεται. Όμως, ο ίδιος ερευνητής τονίζει, πως αν και αυτά τα χαρακτηριστικά του PowerPoint μπορούν να κάνουν το προς μάθηση αντικείμενο πιο ενδιαφέρον και ελκυστικό, παρόλα αυτά, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τόσο οι συναισθηματικές όσο και οι γνωστικές διαστάσεις της μάθησης (Ibid). Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν και οι (Wiebe et al., 2007) τονίζοντας πως η τεχνολογία και ιδιαίτερα το PowerPoint δεν είναι πανάκεια, αλλά θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να χρησιμοποιεί κατά τη διδασκαλία του μια πληθώρα από εκπαιδευτικά εργαλεία και στρατηγικές για τη διδασκαλία είτε αυτή γίνεται σε ένα εικονικό είτε σε ένα παραδοσιακό περιβάλλον. Ορισμένες έρευνες επίσης υποστηρίζουν πως η χρήση του PowerPoint στη διδασκαλία δεν έχει καμιά σημαντική επίδραση στην επίδοση των μαθητών (Daniels, 1999; Szaboa & Hastings, 2000), ενώ υπάρχουν και άλλες έρευνες που υποστηρίζουν πως το PowerPoint δεν βοηθά στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών, αλλά τους επηρεάζει ώστε να σκέφτονται με έναν γραμμικό τρόπο, και επιπλέον, δεν διευκολύνει την επικοινωνία και τη συζήτηση μεταξύ τους (Tufte, 2003; Craig & Amernic, 2006). Συνεπώς, είτε η διδασκαλία είναι εικονική είτε παραδοσιακή το PowerPoint θα πρέπει να χρησιμοποιείται συμπληρωματικά στη διδασκαλία (Zemsky & Massey, 2004). Εξάλλου, έχει ευρέως αναγνωρισθεί το ότι οι πιο αποτελεσματικές παιδαγωγικές στρατηγικές στηρίζονται στον ενεργητικό ρόλο του μαθητή σε πλαίσια διερευνητικών

δραστηριοτήτων (Jonassen, 1994; Bruner, 1990). Ωστόσο, έρευνες έχουν δείξει πως οι μαθητές γενικά αντιμετωπίζουν το PowerPoint με μια θετική στάση (Daniels, 1999). Για το λόγο αυτό, το PowerPoint μπορεί να υιοθετηθεί προσεκτικά σε μια σύγχρονη διδασκαλία αφού προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα όπως την ευκολία στη χρήση του, το χρόνο απόδοσης, την καθαρότητά του, τη δυνατότητα ενσωμάτωσης και άλλων πολυμέσων, το γεγονός ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε τάξεις με πολλούς μαθητές και ότι μπορεί να συνδυαστεί με διάφορες διδακτικές προσεγγίσεις (Liu et al., 2016).

Το πρόγραμμα «EduForHealth» - Περιγραφή του πλαισίου της διδακτικής παρέμβασης

Το πρόγραμμα «EduForHealth» με τίτλο: «*Let's make it better! Raising the awareness of the triad nutrition-health-food safety in school education*», εκπονήθηκε από εκπαιδευτικά ιδρύματα και Πανεπιστήμια 6 διαφορετικών χωρών (Ρουμανία, Ελλάδα, Λιθουανία, Κροατία, Ισπανία και Τουρκία) (EduForHealth, 2014). Στόχος του προγράμματος ήταν η σύνδεση της Επιστήμης των Τροφίμων με την Εκπαίδευση και η ένταξή της στη ζωή των νέων ανθρώπων με σκοπό την προσωπική τους ανάπτυξη και ευημερία (Ibid). Η παρουσία ασθενειών που σχετίζονται με τα τρόφιμα και γενικότερα με τη διατροφή και βρίσκονται σε μεγάλη αύξηση αποτελεί μια πρόκληση για τη σημερινή εκπαίδευση (Ibid). Συνεπώς, θεωρείται απαραίτητο να πραγματοποιηθούν κατάλληλες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις στο χώρο της εκπαίδευσης προκειμένου να διασφαλισθεί μια πιο ποιοτική και υγιής ζωή για τους Ευρωπαίους πολίτες (Ibid).

Στα πλαίσια του παραπάνω προγράμματος, με βάση δέκα επιμορφωτικές ενότητες που αφορούσαν στη Διατροφή, στην Υγεία και στην Ασφάλεια των Τροφίμων, προτείνονται δραστηριότητες και εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που έχουν ως στόχο τους τον εμπλουτισμό των γνώσεων των μαθητών με υγιείς και διά βίου συνήθειες που αποσκοπούν στην ανάπτυξη της υγείας και της ευημερίας τους (Ibid).

Σε αυτό το πλαίσιο, εντάσσεται και η δραστηριότητα για την εφαρμογή και εμπέδωση θεμάτων που σχετίζονται με τη μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα, η οποία αποτελεί μια εμπλουτισμένη μορφή της δραστηριότητας που σχεδιάστηκε στα πλαίσια του παραπάνω προγράμματος, υλοποιήθηκε σε δέκα (10) μαθητές και μαθήτριες της Γ' και Δ' Τάξης ενός Δημοτικού Σχολείου της Περιφερειακής Ενότητας Αρκαδίας και θα παρουσιαστεί εκτενώς παρακάτω. Η δραστηριότητα αυτή σχετίζεται με τη γενικότερη φιλοσοφία του προγράμματος «EduForHealth», με τη φιλοσοφία του σεναρίου που σχεδιάστηκε για την πέμπτη επιμορφωτική ενότητα του προγράμματος και αφορά στους κινδύνους για την υγεία από την κατανάλωση των τροφίμων. Η δραστηριότητα που περιγράφεται στον παρόν άρθρο αποτελεί μία από τις εννιά (9) μαθησιακές δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν στα πλαίσια ενός διδακτικού σεναρίου για την πέμπτη επιμορφωτική ενότητα και επιλέχθηκε αφού συνδύαζε πολλά πλεονεκτήματα όπως:

(α) την ενεργή συμμετοχή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία της μάθησης (Komis et al., 2002; Ματσαγγούρας, 2006),

(β) τη χρήση και αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών, η οποία αυξάνει το ενδιαφέρον των μαθητών για να συμμετάσχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία (Szaboa, & Hastings, 2000) με σκοπό να βελτιώνεται η διαδικασία της μάθησης (Wiebe et al, 2007),

(γ) τη δυνατότητα συνεργασίας, ανάπτυξης της επικοινωνίας και του διαλόγου μεταξύ των μαθητών (Johnson & Johnson, 1999) και

(δ) την ευκολία στη χρήση του λογισμικού MS PowerPoint από τους μαθητές, το οποίο ταυτόχρονα μπορεί να συνδυαστεί με διάφορες διδακτικές προσεγγίσεις (Liu et al., 2016).

Για το σχεδιασμό του σεναρίου διδασκαλίας ελήφθησαν υπόψη ομαδοσυνεργατικές στρατηγικές διδασκαλίας συναφείς με την εποικοδομιστική μάθηση, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν στις διάφορες φάσεις του σεναρίου και περιελάμβαναν μια σειρά από δραστηριότητες με συγκεκριμένη χρονική διάρκεια και λογική σειρά και οι οποίες σχεδιάστηκαν ώστε να βοηθούν στην υλοποίηση των στόχων του σεναρίου που προαναφέρθηκε (Ματσαγγούρας, 2001).

Περιγραφή του πλαισίου της διδακτικής παρέμβασης

Στο πλαίσιο του προγράμματος «EduForHealth» σχεδιάστηκε ένα σενάριο εννιά (9) διδακτικών ωρών για την ενότητα 5 με τίτλο: «Οι κίνδυνοι για την υγεία από την κατανάλωση τροφίμων». Το σενάριο στόχευε στο να κατανοήσουν οι μαθητές πιθανούς τρόπους με τους οποίους μπορούν να μολυνθούν τα τρόφιμα καθώς και τις αρνητικές επιπτώσεις που προκύπτουν για την υγεία των ανθρώπων ύστερα από την κατανάλωση μολυσμένων τροφίμων. Ακόμα, στόχος του σεναρίου ήταν να αντιληφθούν οι μαθητές τρόπους προστασίας και πρόληψης σχετικούς με την ασφάλεια των τροφίμων για την αποφυγή τροφικών ασθενειών καθώς και τρόπους για τη σωστή συντήρησή τους στο ψυγείο προκειμένου να αποφεύγεται η αλλοίωσή τους ή η μόλυνσή τους. Απώτερος σκοπός του σεναρίου αυτού ήταν να κατανοήσουν οι μαθητές πως η κατανάλωση τροφίμων που μπορεί να έχουν μολυνθεί από μικροοργανισμούς, φυσικές ή χημικές αιτίες ελλοχεύει πολλούς κινδύνους και μπορεί να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων.

Το σενάριο που σχεδιάστηκε για αυτόν τον σκοπό περιελάμβανε εννιά (9) δραστηριότητες εκ των οποίων η τελευταία ήταν η τελική δραστηριότητα αξιολόγησης. Το σενάριο συνδέθηκε διαθεματικά με άλλα γνωστικά αντικείμενα όπως η Γλώσσα, η Μελέτη Περιβάλλοντος, οι Τ.Π.Ε. και η Ευέλικτη Ζώνη. Η διδακτική μεθοδολογία που ακολουθήθηκε ήταν η εργασία σε ομάδες και η διερευνητική προσέγγιση, στα πλαίσια σύγχρονων εποικοδομιστικών θεωρήσεων για τη γνώση και τη μάθηση, δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα -σε όλη τη διάρκεια υλοποίησης του διδακτικού σεναρίου- στην ενεργό εμπλοκή των μαθητών. Τέλος, για την υλοποίηση του συγκεκριμένου σεναρίου αξιοποιήθηκαν διάφορα μέσα και πόροι όπως φύλλα εργασίας, φύλλο αξιολόγησης, υπολογιστές, βιντεοπροβολέας, ψηφιακές αφηγήσεις, λογισμικό δημιουργίας παρουσιάσεων PowerPoint και το λογισμικό Scratch (<https://scratch.mit.edu/>).

Οι δραστηριότητες του σεναρίου σχεδιάστηκαν με βάση τις εξής φάσεις διδασκαλίας:

1. Προετοιμασία (α. συναισθηματική προετοιμασία και β. γνωσιολογική προετοιμασία)
2. Επαφή με τα νέα δεδομένα - Επεξεργασία δεδομένων - Συμπεράσματα
3. Εφαρμογή - Εμπέδωση της νέας γνώσης
4. Επέκταση - Αναστοχασμός - Ανακεφαλαίωση
5. Αξιολόγηση της διδασκαλίας και της μάθησης

Δραστηριότητα ομαδοσυνεργατικής σχεδίασης ψηφιακής παρουσίασης με την αξιοποίηση του λογισμικού παρουσιάσεων MS PowerPoint

Στις φάσεις της επεξεργασίας των δεδομένων και της εφαρμογής και εμπέδωσης της νέας γνώσης του σεναρίου ζητήθηκε από τους μαθητές η δημιουργία μιας ψηφιακής παρουσίασης. Πιο συγκεκριμένα, για τη δημιουργία της ψηφιακής παρουσίασης, οι μαθητές της τάξης κλήθηκαν να δημιουργήσουν στο λογισμικό MS PowerPoint μια παρουσίαση με θέμα: «Μικροβιακή επιμόλυνση των τροφών». Η δραστηριότητα αυτή πραγματοποιήθηκε

με τη μέθοδο μάθησης με βάση τη συνεργασία των μαθητών «Jigsaw» (Aronson et al., 1978) και συνδυάστηκε με τη μέθοδο μάθησης βασισμένη στη συνεργασία των μαθητών «Στρογγυλή Τράπεζα» (Roundtable) (Kagan, 1994, ό.π. η Κορδάκη, 2001), ενώ παράλληλα για τον σχεδιασμό της ακολουθήθηκαν από τους μαθητές ορισμένες αρχές κατασκευής ψηφιακής αφίσας (Κορδάκη, 2017). Πιο αναλυτικά, με βάση τη μέθοδο μάθησης βασισμένη στη συνεργασία των μαθητών «Jigsaw» (Aronson et al., 1978), η κεντρική παρουσίαση χωρίστηκε σε 3 μικρότερες υποενότητες: (α) «Τα 4 είδη της μικροβιακής επιμόλυνσης», (β) «Πηγές μόλυνσης των τροφίμων με παθογόνα βακτήρια» και (γ) «Άλλες πηγές μόλυνσης των τροφίμων με παθογόνα βακτήρια».

Χωρισμός των μαθητών σε 3-μελεις ομάδες: Σε κάθε μέλος της κάθε ομάδας ανατέθηκε η μελέτη μιας υποενότητας –από αυτές που προαναφέρθηκαν- και δόθηκε κατάλληλο πληροφοριακό υλικό (το οποίο παρατίθεται στο Παράρτημα αυτού του άρθρου), ώστε κάθε μαθητής να γίνει «ειδήμονας» της δικής του υποενότητας. Για την υλοποίηση της παρούσας δραστηριότητας, οι μαθητές σχημάτισαν δύο τριμελείς ομάδες και μία τετραμελή ομάδα.

Δημιουργία ομάδων «ειδημόνων»: Κατόπιν, για την επεξεργασία των δεδομένων που αφορούν στη νέα γνώση, συγκεντρώθηκαν -από κάθε ομάδα- όλοι οι μαθητές που είχαν αναλάβει την ίδια υποενότητα και δημιούργησαν μια δική τους καινούρια ομάδα προκειμένου να: (α) μελετήσουν μαζί την υποενότητα που είχαν αναλάβει και να γίνουν «ειδήμονες» σε αυτήν, (β) δημιουργήσουν στο λογισμικό MS PowerPoint μια διαφάνεια για το υπο-θέμα που είχαν αναλάβει, (γ) βρουν τρόπον για να το διδάξουν στους υπόλοιπους συμμαθητές τους καθώς και τρόπον για να αξιολογήσουν αν αυτό έγινε κατανοητό από αυτούς.

Υλοποίηση της ψηφιακής παρουσίασης: Για την εφαρμογή και την εμπέδωση της νέας γνώσης, αφού μελετήθηκε η κάθε υποενότητα από τα μέλη της κάθε ομάδας «ειδημόνων», οι μαθητές ακολουθώντας τις αρχές κατασκευής ψηφιακής αφίσας (Κορδάκη, 2017), θα έπρεπε να δημιουργήσουν μια διαφάνεια ανά ομάδα «ειδημόνων». Αναλυτικότερα, τους δόθηκε χρόνος περίπου 5-10 λεπτών. Εκείνοι στη συνέχεια έπρεπε ατομικά να σκεφτούν για το τι και το πώς θα αναπαριστούσαν στη διαφάνεια της ομάδας τους, τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με την υποενότητα που είχε αναλάβει η ομάδα τους και ήταν σχετικές με το θέμα που τους είχε δοθεί. Κατόπιν, συζητήσαν μεταξύ τους και αντάλλαξαν ιδέες και σκέψεις στην ολομέλεια της ομάδας και από κοινού αποφάσισαν πώς θα ήταν η τελική μορφή της διαφάνειάς τους, ποια στοιχεία θα ανέγραφε ή ποιες εικόνες θα χρησιμοποιούσαν κτλ. Όσον αφορά στον τρόπο εργασίας τους, κάθε μαθητής από κάθε ομάδα «ειδημόνων» -σύμφωνα με τη μέθοδο μάθησης με βάση τη συνεργασία των μαθητών «Στρογγυλή Τράπεζα» (Roundtable) (Kagan, 1994, ό.π. η Κορδάκη, 2001)- με τη σειρά ανέφερε με μια κουκκίδα στη διαφάνεια μια πληροφορία που ήταν χρήσιμη για να ολοκληρωθεί η παρουσίαση της υποενότητας που είχε αναλάβει η ομάδα του. Επιπλέον, προτάθηκε στους μαθητές να επιλέξει καθένας τους ένα δικό του χρώμα γραμματοσειράς για να γράψει τη δική του πληροφορία στη διαφάνεια, ώστε η εκπαιδευτικός να μπορούσε γρήγορα να έχει σαφή εικόνα για την εργασία κάθε μαθητή (βλ. Εικόνα 1).

<p>Μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων Ενότητα Α Τα 4 είδη της μικροβιολογικής επιμόλυνσης:</p> <ul style="list-style-type: none">• Επιμόλυνση από βακτήρια, η οποία είναι και η πιο κοινή.• Επιμόλυνση από ιούς.• Επιμόλυνση από παράσιτα.• Επιμόλυνση από μύκητες και ζύμες.	<p>Μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων Τρόποι μεταφοράς παθογόνων βακτηρίων στα τρόφιμα:</p> <ul style="list-style-type: none">• Από τις πρώτες ύλες.• Από τα χέρια του προσωπικού.• Από τα ρούχα του προσωπικού και τον εξοπλισμό.• Από τις επιφάνειες με τις οποίες έρχονται σε επαφή τα τρόφιμα, όπως πάγκοι εργασίας, σκεύη κτλ.
<p>2η Ομάδα</p> <p>Μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων Ενότητα Β</p> <p>Πηγές μόλυνσης των τροφίμων με παθογόνα βακτήρια:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ο άνθρωπος: Μεταφέρει παθογόνα βακτήρια όταν φτερνίζεται, βήχει και όταν έχει άπλυτα χέρια.• Νωπά τρόφιμα: Είναι επικίνδυνα και ειδικά τα πουλερικά, το κρέας, το απαστερωτό γάλα και τα αυγά. Πρέπει να διατηρούμε ξεχωριστά τα ωμά από τα μαγειρεμένα φαγητά.• Το χώμα: Πρέπει να ξεπλύνουμε καλά τα φρούτα και τα λαχανικά γιατί το χώμα μπορεί να μεταφέρει παθογόνα βακτήρια.• Έντομα και τρωκτικά: Μπορεί να μεταφέρουν παθογόνα βακτήρια στα τρόφιμα. Άρα, πριν τα κόψουμε σε μια επιφάνεια πρέπει να την πλύνουμε καλά.	<p>3η Ομάδα</p> <p>Μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων Ενότητα Γ</p> <p>Άλλες πηγές μόλυνσης των τροφίμων με παθογόνα βακτήρια:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ζώα και πουλιά: Μπορεί να μεταφέρουν στο σώμα τους και στα έντερα τους επικίνδυνα βακτήρια όπως και τριχες στους χώρους.• Άερας και σκόνη: Πολλά βακτήρια βρίσκονται στη σκόνη, γι' αυτό τα τρόφιμα θα πρέπει πάντα να τα καλύπτουμε για να τα προστατεύουμε.• Απορρίμματα: Τα απορρίμματα και τα ακατάλληλα τρόφιμα δεν πρέπει να τα αφήνουμε μέσα στους χώρους των τροφίμων. Πρέπει να τα βιάζουμε έξω για να μην προσελκύουν μύγες ή άλλα τρωκτικά.• Επιφάνειες επεξεργασίας των τροφίμων, εξοπλισμός και σκεύη: οι πάγκοι, τα μηχανήματα, τα σκεύη που χρησιμοποιούνται για να μαγειρεύουμε τα τρόφιμα θα πρέπει να καθαρίζονται καλά.• Νερό: Το νερό που χρησιμοποιούμε για το μαγειρέμα πρέπει να είναι καθαρό και πόσιμο.

Εικόνα 1. Οι διαφάνειες που δημιουργήθηκαν από τις/τους μαθήτριες/μαθητές

Επιστροφή στις αρχικές ομάδες: Στη συνέχεια, κάθε μαθητής επέστρεψε στην αρχική του ομάδα. Εκεί διδάξε και πληροφόρησε τους υπόλοιπους μαθητές της ομάδας του για το θέμα της υποενότητας που ανέλαβε από την κεντρική παρουσίαση και για το οποίο είχε γίνει «ειδήμονας». Κάθε μαθητής, επίσης, παρουσίασε τη διαφάνεια που είχε σχεδιάσει η ομάδα «ειδημόνων» στην οποία ανήκε. Σκοπός αυτής της στρατηγικής μάθησης που βασίζεται στη συνεργασία των μαθητών ήταν όλοι οι μαθητές από κάθε αρχική ομάδα να έχουν αποκτήσει γνώσεις για όλες τις επιμέρους υποενότητες που αφορούσαν τη μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων στο τέλος της δραστηριότητας. Τέλος, κάθε ομάδα ήταν υπεύθυνη να ελέγξει αν όλα τα μέλη της είχαν κατανοήσει σε βάθος όλο το κείμενο. Αυτό πραγματοποιήθηκε απαντώντας προφορικά σε ενδεικτικές ερωτήσεις που αφορούσαν όλο το κείμενο που είχαν επεξεργαστεί. Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις κατανόησης διατυπώθηκαν από τους μαθητές που ήταν «ειδήμονες» για την κάθε υποενότητα και ήταν αποτέλεσμα ομαδοσυνεργατικής εργασίας των μαθητών. Η αξιολόγηση των μαθητών ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός κατανόησης του προς μάθηση θέματος βασίστηκε στην προσωπική παρατήρηση της εκπαιδευτικού, στις απαντήσεις που έδωσαν οι μαθητές στους συμμαθητές τους, καθώς και στη συζήτηση που είχαν μεταξύ τους τα μέλη κάθε ομάδας στα πλαίσια του διαλόγου και της συνεργασίας που αναπτύχθηκε καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας.

Στο τέλος της δραστηριότητας, συνδυάστηκαν από κάθε ομάδα οι επιμέρους διαφάνειες που είχαν δημιουργήσει οι ομάδες «ειδημόνων» και ολοκληρώθηκε η παρουσίαση του κεντρικού θέματος «Μικροβιακή επιμόλυνση των τροφών», μέσω του λογισμικού παρουσιάσεων MS PowerPoint. Ακολούθησε διάλογος μεταξύ των ομάδων των μαθητών και

της εκπαιδευτικού ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός κατανόησης των εννοιών που επεξεργάστηκαν κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας.

Στο τέλος της δραστηριότητας οι διαφάνειες που ετοίμασαν οι ομάδες προβλήθηκαν στην ολομέλεια της τάξης ώστε όλοι οι μαθητές να δουν τις διαφάνειες που ετοίμασαν όλες οι ομάδες και να μάθουν για τη μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων εργαζόμενοι στο λογισμικό του MS PowerPoint καθώς και να λάβουν μια ανατροφοδότηση σχετικά με την εργασία τους μέσα στις ομάδες. Η παραπάνω δραστηριότητα είχε διάρκεια 135'.

Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία παρουσιάστηκε μια συνεργατική δραστηριότητα για την εφαρμογή και εμπέδωση θεμάτων που σχετίζονται με τους κινδύνους για την υγεία από την κατανάλωση τροφίμων και ειδικότερα για τη μικροβιακή επιμόλυνση των τροφίμων. Σκοπός ήταν η δημιουργία μιας ψηφιακής παρουσίασης με την αξιοποίηση του λογισμικού παρουσιάσεων MS PowerPoint με τη χρήση των μεθόδων μάθησης βασισμένες στη συνεργασία των μαθητών «Jigsaw» (Aronson et al., 1978) και «Στρογγυλή Τράπεζα» (Roundtable) (Kagan, 1994, ό.π. η Κορδάκη, 2001), οι οποίες συνδυάστηκαν από τους μαθητές με ορισμένες αρχές κατασκευής ψηφιακής αφίσας (Κορδάκη, 2017) ώστε να κατανοήσουν καλύτερα το θέμα που διδάχθηκαν.

Έχοντας υπόψη το σύνολο των δραστηριοτήτων του σεναρίου, τις ψηφιακές παρουσιάσεις που δημιούργησαν οι μαθητές και οι μαθήτριες, τη συζήτηση που ακολούθησε μετά το πέρας της δραστηριότητας για τις παρουσιάσεις που οι μαθητές ετοίμασαν, καθώς και τον τρόπο που εργάστηκαν στις ομάδες τους και τα φύλλα εργασίας τα οποία συμπλήρωσαν, φάνηκε πως οι μαθητές κατανόησαν σε μεγάλο βαθμό πιθανούς τρόπους με τους οποίους μπορούν να μολυνθούν τα τρόφιμα, καθώς και τις αρνητικές επιπτώσεις που προκύπτουν για την υγεία των ανθρώπων ύστερα από την κατανάλωσή τους.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να αναφερθεί πως η εφαρμογή των μεθόδων μάθησης βασισμένες στη συνεργασία των μαθητών «Jigsaw» (Aronson et al., 1978) και «Στρογγυλή Τράπεζα» (Roundtable) (Kagan, 1994, ό.π. η Κορδάκη, 2001) σε συνδυασμό με ορισμένες αρχές κατασκευής ψηφιακής αφίσας (Κορδάκη, 2017) βοήθησαν στην επιτυχή ολοκλήρωση της ψηφιακής παρουσίασης εκ μέρους των μαθητών καθώς και στην κατανόηση των εννοιών που σχετίζονται με το θέμα της μικροβιακής επιμόλυνσης των τροφίμων και τις αρνητικές επιπτώσεις που επιφέρει στην υγεία των ανθρώπων.

Ειδικότερα, μέσα από τη χρήση της Τεχνολογίας και πιο συγκεκριμένα τη χρήση του λογισμικού ψηφιακών παρουσιάσεων MS PowerPoint, για τη δημιουργία μιας ψηφιακής παρουσίασης, καθώς και την εργασία τους σε ομάδες, την οποία υλοποίησαν με τις μεθόδους μάθησης που προαναφέρθηκαν βασισμένες στη συνεργασία των μαθητών, θα μπορούσαμε να ισχυρισθούμε ότι οι μαθητές αποκόμισαν πολλαπλά παιδαγωγικά οφέλη. Συγκεκριμένα, ανέπτυξαν δεξιότητες όπως η επικοινωνία, η συνεργασία και ο διάλογος με τα άλλα μέλη της ομάδας τους γεγονός, που τους οδήγησε στην ανταλλαγή σκέψεων και απόψεων, στην καλύτερη επεξεργασία και εμπέδωση του θέματος που επεξεργάζονταν, στην καλλιέργεια της κριτικής τους σκέψης, στη δημιουργία ενός θετικού κλίματος μέσα στην τάξη, ενώ η χρήση της Τεχνολογίας κινητοποίησε ακόμα περισσότερο το ενδιαφέρον τους για τη μαθησιακή διαδικασία και την κατάκτηση της νέας γνώσης.

Ακόμα, θα μπορούσε να αναφερθεί πως ο συνδυασμός των μεθόδων μάθησης με βάση τη συνεργασία των μαθητών «Jigsaw» (Aronson et al., 1978) και «Στρογγυλή Τράπεζα» (Roundtable) (Kagan, 1994, ό.π. η Κορδάκη, 2001) παράλληλα με την εφαρμογή των αρχών κατασκευής ψηφιακής αφίσας (Κορδάκη, 2017) θα μπορούσε να αποτελέσει μια πρόταση για τη δημιουργία και την υλοποίηση ψηφιακών παρουσιάσεων από τους μαθητές μέσα στην

τάξη στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας αφού η εφαρμογή τους είχε τόσο παιδαγωγικά και εκπαιδευτικά οφέλη για τους μαθητές όσο και κοινωνικά.

Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί πως χρειάζεται να προϋπάρχει μια συγκεκριμένη μεθοδολογία για το σχεδιασμό των μαθησιακών δραστηριοτήτων και για την υλοποίησή τους στην τάξη καθώς και ενθάρρυνση, εμπύχωση και καθοδήγηση των μαθητών από την πλευρά των εκπαιδευτικών -όπου κρίνεται απαραίτητο- για την καλύτερη επίλυση οποιουδήποτε προβλήματος ή δυσκολίας προκύψει ώστε να ολοκληρωθεί με επιτυχία η μαθησιακή πορεία και η κατάκτηση της γνώσης από τους μαθητές.

Αναφορές

- Adams, C. (2012). PowerPoint and the pedagogy of digital media technologies. In M. Orey, S. A. Jones & R. M. Branch (Eds.), *Educational Media and Technology Yearbook: Volume 2011* (Vol. 36, pp. 139-154). New York, USA: Springer
- Aronson, E., Blaney, N., Sikes, J., Stephan, G. & Snapp, M. (1978). *The JIGSAW classroom*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Berk, R. A. (2011). Research on PowerPoint®: From basic features to multimedia. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 7(1), 24-35.
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Craig, R. J., & Amernic, J. H. (2006). PowerPoint presentation technology and the dynamics of teaching. *Innovative Higher Education*, 31, 147-160.
- Daniels, L. (1999). Introducing technology in the classroom: PowerPoint as a first step. *Journal of Computing in Higher Education*, 10(2), 42-56.
- EduForHealth (2014). *Let's make it better! Raising the awareness of the triad nutrition-health-food safety in school education*. Retrieved 10 December 2016 from <http://eduforhealth.ssai.valahia.ro/main/index?lang=gr>.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*, 5th edition. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Jonassen, D (1994). Thinking technology: toward a constructivist design model. *Educational Technology*, 34(4), 34-37.
- Kagan, S. (1994). *Cooperative learning*. San Clemente/California: Kagan Publishing.
- Komis, V., Avouris, N., & Fidas, C. (2002). Computer-supported collaborative concept mapping: Study of synchronous peer interaction. *Education and Information Technologies*, 7(2), 169-188.
- Κορδάκη, Μ. (2001). *Διδακτική της Πληροφορικής: ο υπολογιστής ως αντικείμενο και ως εργαλείο μάθησης*. Πανεπιστημιακές παραδόσεις, εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών σελ. 69-76.
- Kordaki, M. (2004). *Design Educational Software by Engaging Them in a Constructivist Learning Environment*, 239-253.
- Κορδάκη, Μ. (2017, σε εκτύπωση). Συνεργατική κατασκευή ψηφιακής ιστορίας. Στο Μ. Κορδάκη και Ν. Μάνεσης (εκδότες), *Τεχνολογικά υλοστηριζόμενη συνεργατική και παιγνιώδης μάθηση: Θεωρητικές προσεγγίσεις και σενάρια διδασκαλίας στην Αγωγή Υγείας*.
- Liu, X., Xu, Y., & Pange, J. (2016). Teachers' use of PowerPoint in kindergarten: An empirical investigation in China. *Education and Information Technologies*, 21(2), 425-441.
- Λογισμικό Scratch. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://scratch.mit.edu/>, προσπελάστηκε στις 10/12/2016
- Lowry, R. B. (1999). Electronic presentation of lectures-effect upon student performance. *University Chemistry Education*, 3(1), 18-21.
- Ματσαγγούρας, Η. (2001). *Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η κριτική σκέψη στη Διδακτική Πράξη, Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας*. Αθήνα: εκδόσεις Gutenberg.
- Ματσαγγούρας, Η. (2006). *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας. Θεωρία της Διδασκαλίας*. Αθήνα: Gutenberg
- Μικρόπουλος, Τ. (2006). *Ο Υπολογιστής ως Γνωστικό Εργαλείο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Petersen, R. (2000). "Real world" connections through videoconferencing-We're closer than you think! *TechTrends*, 44(6), 5-11.

- Πληροφοριακό κείμενο. «Κίνδυνοι επιμόλυνσης των τροφίμων». Κεφάλαιο 3, σελ. 22-27. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://www.paskedi.gr/misc/ODHGOSYGIENHS.pdf>, προσπελάστηκε στις 14/05/2016
- Reuss, E. I., Signer, B., & Norrie, M. C. (2008). PowerPoint multimedia presentations in computer science education: What do users need? in *Proceedings of the 4th Symposium of the Workgroup Human-Computer Interaction and Usability Engineering of the Austrian Computer Society (USAB'08)*, 2008, pp. 281-298.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1994). Computer Support for Knowledge-Building Communities. *The Journal of the Learning Sciences*, 3(3), 265-283.
- Szabo, A., & Hastings, N. (2000). Using IT in the undergraduate classroom: should we replace the blackboard with PowerPoint?. *Computers & Education*, 35(3), 175-187.
- Tufte, E. R. (2003). *The cognitive style of PowerPoint*. Cheshire, CT: Graphics Press.
- Wiebe, E. N., Slykhuis, D. A., & Annetta, L. A. (2007). Evaluating the Effectiveness of Scientific Visualization in two PowerPoint Delivery Strategies on Science Learning for Preservice Science Teachers. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5(2), 329-348.
- Zemsky, R. & Massey, W. F. (2004). Why the e-learning boom went bust. *The Chronicle of Higher Education*, 50, B6, 9 July 2004.