

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

Τόμ. 1 (2010)

5ο Συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής



**Αξιοποίηση του Scratch στο πλαίσιο της εκπόνησης ομαδικών εργασιών στο μάθημα της Πληροφορικής της Γ' Γυμνασίου**

*Ε. Μαυρουδή*

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Μαυρουδή Ε. (2023). Αξιοποίηση του Scratch στο πλαίσιο της εκπόνησης ομαδικών εργασιών στο μάθημα της Πληροφορικής της Γ' Γυμνασίου. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 058-060. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/5114>

# Αξιοποίηση του Scratch στο πλαίσιο της εκπόνησης ομαδικών εργασιών στο μάθημα της Πληροφορικής της Γ' Γυμνασίου

Ε. Μαυρουδή

Καθηγήτρια Πληροφορικής - 3<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Ρόδου  
elmavroudi@rhodes.aegean.gr

## 1. Εισαγωγή

Το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Α.Π.Σ), για το μάθημα της Πληροφορικής της Γ' Γυμνασίου, προβλέπει τη διάθεση του 1/3 περίπου του συνόλου των διδακτικών ωρών για εκπόνηση σχεδίων εργασίας από τους μαθητές, στο πλαίσιο της 2ης Θεματικής Ενότητας με τίτλο “Χρήση εργαλείων Έκφρασης, Επικοινωνίας, Ανακάλυψης και Δημιουργίας: Μεγάλες Δραστηριότητες”. Οι μαθητές οργανώνονται σε ομάδες αναλαμβάνουν ενεργό δράση και συνεργάζονται με τελικό σκοπό την υλοποίηση ενός έργου (Αράπογλου κ.α, 2007). Μέσω μιας τέτοιας προσέγγισης επιδιώκεται η κάλυψη επιμέρους ειδικών στόχων του ΑΠΣ αλλά και του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) Πληροφορικής, που σχετίζονται με την ανάπτυξη πρωτοβουλιών και τη στοχοθεσία εκ μέρους των μαθητών, τη συμμετοχή τους σε διαδικασίες σχεδιασμού, διαλόγου, υπέρβασης αντιθέσεων, αυτο- και ετερο-αξιολόγησης, την καλλιέργεια ελεύθερης σκέψης και έκφρασης, τη μάθηση πάνω στο πώς μαθαίνουμε κτλ.

Γενικά, η συμμετοχή των μαθητών σε εκπόνηση σχεδίων εργασίας αποτελεί μια μαθησιακά πλούσια εμπειρία, τόσο σε επίπεδο γνωστικών όσο και κοινωνικών δεξιοτήτων. Όσον αφορά το γνωστικό επίπεδο, η υλοποίηση ομαδικών σχεδίων εργασίας εναρμονίζεται με τις σύγχρονες τάσεις στη Διδακτική της Πληροφορικής, οι οποίες περιλαμβάνουν τα διδακτικά μοντέλα της ομαδικής και της συνθετικής εργασίας (Γρηγοριάδου κ.α., 2009). Αποτελούν κατ' εξοχήν μαθητοκεντρικές δραστηριότητες που ανατρέπουν το ρόλο του μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία. Παρέχουν ένα αυθεντικό πλαίσιο για μαθησιακή διαδικασία, ανάπτυξης δεξιοτήτων σχεδιασμού πολυμέσων, εμπλέκουν τους μαθητές σε κύκλους δράσης-αναστοχασμού, ενθαρρύνουν την ανάπτυξη προσωπικού κινήτρου και πρωτοβουλίας (Φεσάκης και Δημητρακοπούλου, 2009). Σε κοινωνικό επίπεδο, η μέθοδος σχεδίων εργασίας επιχειρεί να ανατρέψει παγιωμένες αντιλήψεις και ανεπιθύμητες συμπεριφορές, μέσα από την ενίσχυση της διάθεσης για επαφή και επικοινωνία, συνεργατικότητα και αλληλεγγύη, αυτονομία και δράση (Helm & Katz, 2002).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και θεωρώντας ότι οι βασικές αρχές σχεδιασμού και η φιλοσοφία του Scratch, όπως περιγράφονται στο δικτυακό τόπο του έργου (<http://info.scratch.mit.edu/Educators>), συνάδουν με τους προαναφερθέντες στόχους, υποστηρίζοντας μάλιστα την υλοποίηση σχεδίων εργασίας που περιλαμβάνουν προγραμματισμό Η/Υ με τρόπο ελκυστικό, σχεδιάστηκε η παρέμβαση που περιγράφεται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα.

## 2. Περιγραφή της προτεινόμενης παρέμβασης

**(α) Τίτλος δραστηριότητας:** Αξιοποίηση του Scratch στο πλαίσιο της εκπόνησης ομαδικών εργασιών στο μάθημα της Πληροφορικής της Γ' Γυμνασίου

**(β) Μάθημα/Ενότητα:** Πληροφορική Γ' Γυμνασίου / Ενότητα 2η - “Χρήση εργαλείων Έκφρασης, Επικοινωνίας, Ανακάλυψης και Δημιουργίας: Μεγάλες Δραστηριότητες”.

**(γ) Σκοπός:** Η γνωριμία των μαθητών με το προγραμματιστικό περιβάλλον και με την κοινότητα του Scratch, η απόκτηση δεξιοτήτων στο συγκεκριμένο περιβάλλον και η εργασία σε ομάδες για την εκπόνηση σχεδίου εργασίας.

**(δ) Κεντρικές έννοιες – Δεξιότητες:** Μετά από την εισαγωγή των μαθητών σε βασικές έννοιες προγραμματισμού με τη χρήση Logo-like περιβαλλόντων, που έχει προηγηθεί κατά τη διάρκεια της 1<sup>ης</sup> ενότητας του μαθήματος, οι μαθητές έρχονται σε επαφή με ένα ελεύθερο, μοντέρνο

προγραμματιστικό περιβάλλον, ειδικά σχεδιασμένο για παιδιά, το οποίο τους δίνει τη δυνατότητα - σχετικά εύκολα- να διερευνήσουν, να συνεργαστούν, να αυτενεργήσουν και να εκφραστούν μέσα από τη δημιουργία πολυμεσικού και διαδραστικού υλικού, κινούμενων σχεδίων, ηλεκτρονικών παιχνιδιών κα. Επίσης, η εμπλοκή τους στην ενεργή κοινότητα των χρηστών του Scratch μπορεί αφενός να λειτουργήσει υποστηρικτικά στο ξεκίνημα της ενασχόλησής τους με το περιβάλλον, αφού εκεί ο αρχάριος μπορεί να αναζητήσει εμπειρίες, να κατακτήσει τεχνικές και να καλλιεργήσει τη δημιουργικότητά του, αφετέρου καταλυτικά στη διάθεση των μαθητών για επικοινωνία, συνεργατικότητα και αλληλεγγύη.

**(ε) Σύντομη περιγραφή – Προσδοκώμενα αποτελέσματα:** Αρχικά γίνεται μία σύντομη επίδειξη των δυνατοτήτων του περιβάλλοντος από τον/την εκπαιδευτικό μέσα από τη δημιουργία ενός μικρού αλλά σχετικά εντυπωσιακού έργου και στη συνέχεια τα παιδιά παροτρύνονται να επισκεφτούν την κοινότητα του Scratch, να πραγματοποιήσουν την εγγραφή τους, να περιηγηθούν και να δοκιμάσουν κάποια έργα. Ακολουθεί ο χωρισμός των μαθητών σε ομάδες, η υλοποίηση ενός έργου βάσει τυπωμένων βήμα-προς-βήμα οδηγιών και στη συνέχεια η επιλογή ενός πιο σύνθετου έργου από κάθε ομάδα με σκοπό τη μελέτη του, την προσπάθεια κατανόησης/αποκωδικοποίησης των τεχνικών που έχουν υιοθετήσει οι δημιουργοί του, με τελικό στόχο την τροποποίησή του. Τέλος, η κάθε ομάδα καλείται να φανταστεί, να σχεδιάσει και να υλοποιήσει μια νέα δική της δραστηριότητα, η οποία και θα αποτελέσει το παραδοτέο προϊόν.

### **(στ) Διαδικασία εφαρμογής**

#### Φάση 1: Γνωριμία με το Scratch (1 διδ. ώρα)

Δημιουργία ενός σύντομου έργου, με στόχο την επίδειξη του περιβάλλοντος και των δυνατοτήτων του. Γίνεται χρήση προβολέα και η οργάνωση είναι -σε αυτή τη φάση- ολομέλεια Δίνεται έμφαση στη σκηνοθετική φιλοσοφία που χαρακτηρίζει το σχεδιασμό στο περιβάλλον του Scratch και μια πρώτη αναφορά στις κεντρικές έννοιες του περιβάλλοντος (σκηνικό, πρωταγωνιστές/sprites, όψεις/κοστούμια, σενάρια, ομαδοποίηση εντολών/χρωματικός κώδικας, έτοιμο υλικό, εργαλεία επεξεργασίας διαφόρων μέσων κ.ά).

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην επιλογή της πρώτης δραστηριότητας ώστε αυτή να εκπληρώνει το βασικό στόχο της που είναι η παρακίνηση των παιδιών με στόχο την εμπλοκή τους. Προτείνονται δραστηριότητες που αντανακλούν τα ενδιαφέροντα των παιδιών της συγκεκριμένης ηλικίας κι επιπλέον περιλαμβάνουν εντυπωσιακό φόντο, περισσότερους από έναν χαρακτήρες, animation, μουσική και ειδικά εφέ, όπως είναι, για παράδειγμα, η δημιουργία μιας χορευτικής σκηνής.

#### Φάση 2: Γνωριμία με την κοινότητα και κατασκευή έργου με τη βοήθεια φυλλάδιου οδηγιών (1 διδ. ώρα).

Το πρώτο ημίωρο της διδακτικής ώρας αφιερώνεται στη γνωριμία με την κοινότητα του Scratch. Συγκεκριμένα οι μαθητές πραγματοποιούν την εγγραφή τους και παροτρύνονται να περιηγηθούν και να εκτελέσουν κάποια έργα που θα τραβήξουν την προσοχή τους.

Στη συνέχεια, διανέμεται ένα φυλλάδιο με οδηγίες βήμα-προς-βήμα για την κατασκευή ενός μικρού έργου από τους μαθητές, με στόχο ν' αρχίσουν να εξοικειώνονται με το περιβάλλον.

#### Φάση 3: Χωρισμός σε ομάδες & τροποποίηση υπάρχοντος έργου (2 διδ. ώρες)

Στη φάση αυτή, αφού γίνει ο χωρισμός των μαθητών σε ομάδες, ζητάμε από κάθε ομάδα να επιλέξει ένα διαφορετικό έργο το οποίο θα πρέπει αρχικά να μελετήσει με σκοπό να ανακαλύψει τις προγραμματιστικές τεχνικές που έχουν χρησιμοποιηθεί και στη συνέχεια να το τροποποιήσει. Η τροποποίηση μπορεί να αφορά αλλαγές στο σκηνικό, προσθήκη sprites, αλλαγή/επέκταση σεναρίων, προσθήκη εφέ, μουσικής επένδυσης κα.

Εφόσον το επιτρέπει ο χρόνος, μπορεί να διατεθεί ένα 5-λεπτο σε κάθε ομάδα στο τέλος αυτής της φάσης για παρουσίαση της παρέμβασής της. Όσον αφορά την επιλογή των έργων -παρόλο που θα μπορούσε να δοθεί η δυνατότητα στους μαθητές να επιλέξουν ελεύθερα από την κοινότητα- προκειμένου να αποφευχθεί η εμπλοκή τους σε έργα δύσκολα για αρχάριους με ενδεχόμενη συνέπεια

την απογοήτευση και αποθάρρυνσή τους, είναι προτιμότερο να έχει προηγηθεί μια επιλογή/φιλτράρισμα από τον/την εκπαιδευτικό.

#### Φάση 4: Σχεδιασμός και δημιουργία νέων έργων (4-6 διδ. ώρες)

Στην τελευταία αυτή φάση, οι ομάδες των μαθητών καλούνται να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν ένα δικό τους έργο. Στο τέλος της φάσης, οι ομάδες παρουσιάζουν τα έργα τους στην ολομέλεια της τάξης, οπότε ακολουθεί ο σχολιασμός τους, η άσκηση κριτικής και/ή η επιβράβευση από τους συμμαθητές.

#### **(ζ) Εμπειρίες και αποτελέσματα από την εφαρμογή**

Η προτεινόμενη δραστηριότητα με κάποια παραλλαγή (χωρίς την 3<sup>η</sup> φάση) εφαρμόστηκε πιλοτικά και σε εθελοντική βάση από τέσσερις ομάδες μαθητών, στο 3<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Ρόδου κατά το σχολ. έτος 2008-2009 και τα πρώτα συμπεράσματα μπορούν να χαρακτηριστούν αρκετά θετικά, αφού:

- Η εργασία στο περιβάλλον του Scratch φάνηκε να εμπλέκει πραγματικά την πλειονότητα των μαθητών που συμμετείχαν στις σχετικές ομάδες, ενώ υπήρξαν και μαθητές 1-2 ανά ομάδα που ασχολήθηκαν ενθουσιωδώς με το πρόγραμμα.
- Όλες οι ομάδες κατάφεραν -χωρίς ιδιαίτερη βοήθεια από την εκπαιδευτικό και σε πολύ περιορισμένο χρονικό διάστημα- να παραδώσουν ένα έργο. Η μία ομάδα δε, κατασκεύασε ένα απλό παιχνίδι.
- Οι περισσότεροι μαθητές επέλεξαν το μάθημα της Πληροφορικής την τρέχουσα χρονιά στην Α' Λυκείου και συνεχίζουν να ασχολούνται με το Scratch.

Ως προς τα είδη των έργων, 2 από αυτά αποτελούν συνδυασμό σύντομης αφήγησης-animation, το 1 απλό animation ενώ, -όπως έχει ήδη αναφερθεί- μία ομάδα παρέδωσε παιχνίδι. Όσον αφορά την πολυπλοκότητά τους, χρησιμοποιώντας το δείκτη πολυπλοκότητας που εκφράζει τον αριθμό των διαφορετικών βασικών δομών που περιλαμβάνει μια εφαρμογή (Φεσάκης και Σεραφείμ, 2009), για τα περισσότερα έργα ο δείκτης κινείται στο 2-3, εκτός από το παιχνίδι όπου φτάνει στην τιμή 5.

#### **Βιβλιογραφία**

- Helm, H. J. & Katz, L. (2002). Μέθοδος Project και προσχολική εκπαίδευση. Μετ. Βεργιοπούλου Αθ. Μεταίχμιο
- Αράπογλου, Α., Μαβόγλου, Χρ., Οικονομάκος, Ηλ. & Φύτρος, Κ. (2007). Πληροφορική Α', Β', Γ' Γυμνασίου. Βιβλίο Εκπαιδευτικού. Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα.
- Γρηγοριάδου, Μ., Γουλή, Ε., Γόγουλου, Α. (Επιμ.) (2009). Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη διδασκαλία της Πληροφορικής, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα
- Δ.Ε.Π.Π.Σ. και Α.Π.Σ. Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, <http://www.pi-schools.gr/lessons/computers/gymnasio/>
- Φεσάκης, Γ. & Δημητρακοπούλου, Α., (2009), Μοντέλα σχεδιασμού μαθησιακών δραστηριοτήτων που αξιοποιούν ΤΠΕ: Κριτική επισκόπηση, στο Κοντάκος Αν. και Καλαβάσης Φρ. (επιμ), Θέματα εκπαιδευτικού σχεδιασμού, τομ. 3ος, Εκδόσεις Ατραπός, σελ. 311-341
- Φεσάκης Γ. & Σεραφείμ Κ., (2009), Μάθηση προγραμματισμού ΗΥ από εκκολαπτόμενους εκπαιδευτικούς με το SCRATCH. 1<sup>ο</sup> Εκπαιδευτικό Συνέδριο “Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία”, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, 24-26 Απριλίου 2009, (<http://www.etpe.gr>)