

## Σενάριο για τη Δομή της Επιλογής με το Γραφικό Προγραμματιστικό Περιβάλλον Scratch

Όλγα Τάσση<sup>1</sup>, Βασιλική Μήτρακα<sup>2</sup>, Μιχάλης Μαγειρίας<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Καθηγήτρια Πληροφορικής ΠΕ19, 6ου ΕΠΑ.Λ. Ιωαννίνων  
[olgatassipe19@gmail.com](mailto:olgatassipe19@gmail.com)

<sup>2</sup> Καθηγήτρια Πληροφορικής ΠΕ19, ΓΕ.Ε.Λ. Βελλάς Ιωαννίνων  
[vmitraka@gmail.com](mailto:vmitraka@gmail.com)

<sup>3</sup> Καθηγητής Πληροφορικής ΠΕ20, Δ/ντης Γυμνασίου Πεδινής  
[magiriam@yahoo.gr](mailto:magiriam@yahoo.gr)

### Περίληψη

Το παρόν άρθρο προτείνεται για μια διδακτική προσέγγιση στη δομή της επιλογής – ακριβέστερα στη Δομή της Απλής Επιλογής: Αν... Τότε και της Σύνθετης Δομής Επιλογής: Αν...Τότε...Αλλιώς. Σκοπός του σεναρίου είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τις δύο μορφές της Δομής της Επιλογής, να διακρίνουν τα χαρακτηριστικά και τις διαφορετικές μορφές της καθώς και να την εφαρμόζουν κατάλληλα. Για την εισαγωγή των μαθητών στη δομή της επιλογής γίνεται αρχικά μια συζήτηση με τη μέθοδο του καταιγισμού ιδεών και με παραδείγματα από την καθημερινή ζωή και στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να ασχοληθούν ομαδοσυνεργατικά με δραστηριότητες που τους δίνονται, ώστε να διακρίνουν τη «λογική συνθήκη» και τα «αποτελέσματα» αυτής. Στο τέλος θα γίνει αξιολόγηση ώστε να διαπιστωθεί η κατανόηση των εννοιών από τους μαθητές και παρουσίαση των δραστηριοτήτων των μαθητών με χρήση βιντεοπροβολέα.

**Λέξεις κλειδιά:** συνθήκη, απλή δομή επιλογής, σύνθετη δομή επιλογής

### Εισαγωγή

Στα πλαίσια της εποικοδομιστικής διδασκαλίας " του προγραμματισμού" σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης προτείνεται, τα τελευταία χρόνια, η χρήση μικρο-γλωσσών προγραμματισμού (mini-languages). Ένα εκπαιδευτικό προγραμματιστικό περιβάλλον που στηρίζεται στη βασική ιδέα των μικρόκοσμων (microworlds) είναι το Scratch. Το Scratch διαθέτει ένα περιορισμένο ρεπερτόριο εντολών με απλή σύνταξη και καθιστά εύκολη τη δημιουργία διαδραστικής ιστορίας, κινούμενου σχεδίου, παιχνιδιών κ.ά. που μπορείς να τα μοιραστείς στο διαδίκτυο. Μέσα από αυτήν την αλληλεπίδραση που παρέχει ο ιστότοπος δημιουργούνται νέα γνωστικά πλαίσια και οι μαθητές σύμφωνα με τον Papert (1980), αποκτούν συνείδηση του τρόπου με τον οποίο μαθαίνουν. Επιπλέον, το Scratch υποστηρίζει και νέα προγραμματιστικά

παραδείγματα που παλαιότερα δεν υπήρχε η δυνατότητα να διδαχθούν (Maloney, 2004).

Οι μαθητές χρησιμοποιώντας ένα οπτικό γραφικό περιβάλλον μαθαίνουν να προγραμματίζουν και να κατανοούν βασικές έννοιες στον προγραμματισμό. Η κατανόηση σύνθετων δομών και εννοιολογικών εργαλείων γίνεται ευκολότερη μέσω της αναπαράστασης που προσφέρει το Scratch διότι διευκολύνει τη δημιουργία αλληλεπιδραστικών εφαρμογών από παιδιά και νέους αφού ο προγραμματισμός γίνεται με οπτικό τρόπο και η γλώσσα προγραμματισμού περιλαμβάνει διαισθητικό χειρισμό πολυμέσων (Resnick, 2009). Η δομή της επιλογής με χρήση του Scratch αποτελεί μια εναλλακτική προσέγγιση καθώς η συγκεκριμένη δομή παρουσιάζει δυσκολίες στην κατανόησή της από τους μαθητές κυρίως όταν υπάρχουν πολύπλοκες λογικές εκφράσεις που έχουν να κάνουν με τη συνθήκη ελέγχου και ο εντοπισμός του χώρου εμβέλειας μετά το ΤΟΤΕ και το ΑΛΛΙΩΣ.

Για τους παραπάνω λόγους επιλέχθηκε η χρήση του Scratch για τη διδασκαλία της δομής της επιλογής, η οποία παρουσιάζει δυσκολίες στην οικοδόμησή της (Κόμης, 2005). Όμως το διερευνητικό περιβάλλον του Scratch σε συνδυασμό με ένα παράδειγμα εμπνευσμένο μέσα από την καθημερινότητά τους έδωσε κίνητρο στα παιδιά που πραγματικά ενθουσιάστηκαν και η κατανόηση της δομής της επιλογής υπήρξε πραγματικά εύκολη με αποτέλεσμα να χαραχτεί στη μνήμη τους και να επιτευχθούν τελικά οι στόχοι του μαθήματος.

### ***Σύντομη περιγραφή του διδακτικού σεναρίου***

Το διδακτικό σενάριο έχει τίτλο: «Δομή επιλογής με το SCRATCH» και υλοποιήθηκε στην Α΄ Τάξη του 6ου ΕΠΑ.Λ. Ιωαννίνων, στην Α΄ Τάξη του ΓΕ.Ε.Λ. Βελλάς και στην Γ΄ Τάξη του Γυμνασίου Πεδινής και είχε διάρκεια 2 διδακτικές ώρες.

Η διδασκαλία του σεναρίου πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο πληροφορικής των σχολείων όπου είχε εγκατασταθεί το λογισμικό SCRATCH. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες 2-3 ατόμων ανά υπολογιστή, όπου εργάστηκαν ομαδικά για την εκπόνηση των δραστηριοτήτων τους.

Υπήρχε επίσης ένας video projector για να μπορεί ο εκπαιδευτικός να παρουσιάσει το περιβάλλον του SCRATCH, τις απαραίτητες έννοιες για τον προγραμματισμό που θα χρειαστεί να γνωρίζουν οι μαθητές και τέλος τις ομαδικές εργασίες των μαθητών.

### ***Το επιμορφωτικό σενάριο***

Την 1η διδακτική ώρα γίνεται ένας καταιγισμός ιδεών με παραδείγματα από την καθημερινή ζωή τα οποία περιέχουν συνθήκες. Προκειμένου να κατανοήσουν οι μαθητές την έννοια της συνθήκης τους δίνεται ένας πίνακας και καλούνται να

συμπληρώσουν σε αυτόν τη συνθήκη και τα αποτελέσματα αυτής σε κάθε περίπτωση, όταν αυτή είναι αληθής.

Στη συνέχεια οι μαθητές εργάζονται ομαδοσυνεργατικά, χωρισμένοι σε ομάδες των 2-3 ατόμων. Τους δίνονται οι εντολές από ένα έτοιμο κομμάτι κώδικα σε τυχαία σειρά και καλούνται να τις βάλουν στη σωστή σειρά και στη συνέχεια να τρέξουν το πρόγραμμα καθώς και να απαντήσουν σε κάποιες ερωτήσεις. Αυτό το κομμάτι του κώδικα αφορά ένα παράδειγμα εμπνευσμένο από την καθημερινότητα των μαθητών αυτής της ηλικίας. Πρόκειται για ένα σενάριο με πρωταγωνιστές έναν τραγουδιστή που έχει πάει στο τηλεοπτικό παιχνίδι “THE VOICE” κι ένας από τους κριτές θα πατήσει το κουμπί για να γυρίσει η καρέκλα αν του αρέσει ο τραγουδιστής.

Σε ένα φύλλο εργασίας ζητείται από τους μαθητές να εργαστούν και πάλι ομαδικά και να απαντήσουν τι θα συμβεί, αφού τρέξουν το πρόγραμμα, αν η συνθήκη είναι αληθής και τι θα συμβεί αν η συνθήκη δεν είναι αληθής.

Τη 2η διδακτική ώρα ζητείται με φύλλο εργασίας που δίνεται στους μαθητές, να εκπονήσουν ένα σενάριο το οποίο θα περιλαμβάνει όλες τις προηγούμενες εντολές αλλά να εξετάζει και την περίπτωση που η συνθήκη δεν είναι αληθής. Σ’ αυτήν την περίπτωση δεν θα πρέπει να γυρίσει κανένας κριτής αλλά να παραμείνουν με τις πλάτες γυρισμένες. Τους δίνεται επίσης η δομή που θα χρησιμοποιήσουν δηλαδή η σύνθετη δομή επιλογής: Αν...Τότε...Αλλιώς. Έτσι οι μαθητές εμπλέκονται ομαδοσυνεργατικά σε δραστηριότητες που περιλαμβάνουν την διάζευξη (ή) και την άρνηση (όχι).

### ***Συμπεράσματα***

Το προτεινόμενο σενάριο συμβαδίζει απόλυτα με τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος σε επίπεδο Γυμνασίου, Γενικού Λυκείου και Επαγγελματικού Λυκείου. Η προστιθέμενη αξία του είναι ότι διδάσκει με ένα πρωτότυπο παράδειγμα, βγαλμένο μέσα από τα ενδιαφέροντα των μαθητών τη δομή της επιλογής χρησιμοποιώντας το μικρόκοσμο του γραφικού προγραμματιστικού περιβάλλοντος Scratch.

Το σενάριο είχε θετικά αποτελέσματα στους μαθητές και οι στόχοι επετεύχθησαν στο σύνολό τους. Η διδακτική τεχνική που ακολουθήθηκε αποδείχθηκε επιτυχημένη. Ο προγραμματισμός σε ζευγάρια υπήρξε αποδοτικός, ιδιαίτερα κατά την ενασχόληση με το δεύτερο φύλλο εργασίας στο οποίο οι απαιτήσεις και ο βαθμός δυσκολίας ήταν αυξημένα. Ο χρόνος που χρειάστηκε για την εκτέλεση ολόκληρου του σεναρίου κρίθηκε επαρκής και αρκετός για όλους τους μαθητές.

### ***Αναφορές***

Κόμης, Β. (2005). *Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

- Maloney, J., et al. (2004). *Scratch: A Sneak Preview. Proceedings of the Second International Conference on Creating, Connecting, and Collaborating through Computing, January 29 - 30, 2004, Kyoto, Japan* (pp. 104-109). Washington, DC, USA: IEEE Computer Society.
- Resnick, M. et al. (2009). "Scratch: Programming For All" *Communications of the ACM*, Volume 52 Issue 11
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Mindstorms: Children, Computers, And Powerful Ideas*. New York: Basic Books

## **Παράρτημα**

### **Σενάριο :**

#### **1. Τίτλος διδακτικού σεναρίου :**

Εισαγωγή σε δύο δομές επιλογής.

#### **2. Εκτιμώμενη διάρκεια διδακτικού σεναρίου**

Προβλέπεται ότι θα διαρκέσει 2 διδακτικές ώρες

#### **3. Ένταξη του διδακτικού σεναρίου στο πρόγραμμα σπουδών / προαπαιτούμενες γνώσεις**

Η χρήση του διδακτικού σεναρίου σε επίπεδο Γυμνασίου μπορεί να γίνει διότι σύμφωνα με το νέο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών της Πληροφορικής, ο άξονας μαθησιακών στόχων «προγραμματίζω τον υπολογιστή» υπάρχει σε όλες τις τάξεις και ανάμεσα στο προτεινόμενο εκπαιδευτικό υλικό υπάρχει το Scratch, οπότε το παρόν διδακτικό σενάριο θα μπορούσε να αξιοποιηθεί στο μάθημα της Πληροφορικής σε μία από τις τάξεις του Γυμνασίου με την επιφύλαξη ότι οι μαθητές πρέπει να έχουν το απαραίτητο γνωστικό υπόβαθρο (εξοικείωση με τις σχετικές έννοιες) και την απαραίτητη ωριμότητα ώστε να αντιμετωπίσουν σχετικά προηγούμενες προγραμματιστικές έννοιες. Το σενάριο μπορεί λοιπόν να διδαχθεί στην Γ' Γυμνασίου, εφόσον το χρησιμοποιούμενο προγραμματιστικό περιβάλλον, ή η γλώσσα προγραμματισμού, το «επιτρέπουν» (με την έννοια ότι οι δραστηριότητες που περιγράφονται έχουν νόημα μέσα στο πλαίσιο της χρησιμοποιούμενης γλώσσας).

Ομοίως, στο Πρόγραμμα σπουδών του Γενικού και του Επαγγελματικού Λυκείου η εισαγωγή σε βασικές έννοιες του προγραμματισμού αποτελούν στόχο των μαθημάτων Πληροφορικής. Το σενάριο μπορεί να διδαχθεί και σε μαθητές της Α Λυκείου στο πλαίσιο του μαθήματος «Εφαρμογές Υπολογιστών» αλλά και στην Γ'

Λυκείου στα πλαίσια του μαθήματος «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον».

Στις εκπαιδευτικές βαθμίδες στις οποίες μπορεί να εμφανιστεί το παρόν σενάριο, πρέπει οι μαθητές να έχουν προηγουμένως διδαχθεί εισαγωγικές έννοιες στον προγραμματισμό και τη δομή της ακολουθίας, της μεταγλώττισης/διερμηνείας και εκτέλεσης ενός προγράμματος, της μεταβλητής και της εκχώρησης τιμών κλπ.

#### **4. Σκοποί και στόχοι του διδακτικού σεναρίου**

Ο βασικός στόχος είναι η εισαγωγή των μαθητών στη δομή της επιλογής ακριβέστερα στη Δομή της Απλής Επιλογής: Αν... Τότε,

της Σύνθετης Δομής Επιλογής: Αν...Τότε...Αλλιώς και

της Δομής Πολλαπλής Επιλογής: Εμφωλευμένες Αν...Τότε...Αλλιώς.

Ο σκοπός του σεναρίου είναι η πρώτη επαφή των μαθητών με τις δύο μορφές της Δομής της Επιλογής και να μπορέσουν να κατανοήσουν την έννοια, τα χαρακτηριστικά και τις διαφορετικές μορφές της δομής της επιλογής και να την εφαρμόζουν κατάλληλα.

Με το πέρας του μαθήματος οι μαθητές αναμένεται ότι θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τον κάθε τύπο δομής επιλογής, όχι μόνο μορφολογικά, αλλά και να κατανοούν τους λόγους για τους οποίους εφαρμόζεται η κάθε μορφή και γιατί είναι η καταλληλότερη από κάποια άλλη.

##### **➤ Διδακτικοί στόχοι του σεναρίου**

**Οι διδακτικοί στόχοι χαμηλού επιπέδου είναι να μπορούν οι μαθητές :**

- να χρησιμοποιούν τις εντολές της δομής επιλογής σωστά, σε απλά σενάρια στη αρχή
- να σχεδιάζουν δικά τους σενάρια

**Οι διδακτικοί στόχοι υψηλού επιπέδου είναι να μπορούν οι μαθητές :**

- έναν αλγόριθμο που είναι γραμμένος σε «φυσική γλώσσα», να τον μετατρέπουν σε πρόγραμμα με χρήση της δομής της επιλογής
- να μπορούν οι μαθητές να αποφασίσουν πότε θα χρησιμοποιήσουν την εμφωλευμένη δομή της επιλογής και να εξοικειωθούν με τη χρήση της σε επόμενο διδακτικό τρίωρο

##### **➤ Γενικότεροι μαθησιακοί στόχοι**

- να αντιληφθούν οι μαθητές τη χρησιμότητα και την αναγκαιότητα εφαρμογής της δομής της επιλογής

### ➤ Γενικότεροι εκπαιδευτικοί στόχοι

- να συνεργάζονται οι μαθητές δημιουργώντας ομαδικά σενάρια και συνθετικές εργασίες με το προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch
- στη δομή της επιλογής οι μαθητές θα χρειαστεί να πειραματιστούν δοκιμάζοντας διάφορα σενάρια κι έτσι προάγεται η αυτενέργεια και η δημιουργικότητα των μαθητών στην επίλυση των προβλημάτων

### 5. Περιγραφή του διδακτικού σεναρίου

Η βασική ιδέα είναι η επίλυση τριών προβλημάτων.

Και τα τρία προβλήματα απαιτούν για την επίλυσή τους μια δομή επιλογής – διαφορετικού όμως βαθμού δυσκολίας για κάθε πρόβλημα.

Αρχικά, εισάγεται η έννοια της επιλογής στους μαθητές μέσα από καθημερινά παραδείγματα εφαρμόζοντας τη μέθοδο του καταγισμού ιδεών.

Ο κόσμος γύρω μας είναι γεμάτος με επιλογές. Για παράδειγμα εάν έχει καλό καιρό θα πάμε για μπάνιο στη θάλασσα, εάν δεν βρέξει θα πάμε εκδρομή, εάν έχει κρύο θα βάλω παλτό, εάν είναι σαββατοκύριακο δεν θα πάω σχολείο, εάν διαβάσω τα μαθήματά μου θα βγω έξω, εάν ηγείσαι και κανείς δε σε ακολουθεί τότε απλά κάνεις βόλτα. Έτσι όταν ένα υποκείμενο-αντικείμενο πρέπει να πάρει μια απόφαση ανάλογα με το τι συμβαίνει γύρω του χρησιμοποιούμε τις εντολές AN...TOTE και AN...TOTE....ΑΛΛΙΩΣ.

Απαραίτητες προηγούμενες γνώσεις όπως αναφέρθηκε και παραπάνω είναι :

1. Να επιλέγουν υπόβαθρο για το σκηνικό (στο Scratch).
2. Να εισάγουν νέες μορφές από τη βιβλιοθήκη (στο Scratch).
3. Να προγραμματίζουν σε δομή ακολουθίας (έχει προηγηθεί η διδασκαλία των βασικών εντολών κίνησης, προσανατολισμού και ελέγχου).
4. Να αρχικοποιούν στο πρόγραμμα
3. Να γνωρίζουν Boolean εκφράσεις και να έχουν κατανοήσει τη λειτουργία των λογικών τελεστών AND, OR, NOT .

Επειδή όμως καθημερινές εκφράσεις, δεν μπορούν να μεταφερθούν αυτούσιες στο συντακτικό μιας γλώσσας η αφομοίωση από τους μαθητές της δομής επιλογής απαιτεί και την κατανόηση της λειτουργίας της. Δηλ. να αντιλαμβάνονται ποια εντολή εκτελείται όταν η συνθήκη είναι αληθής (ή ψευδής) και ποια αμέσως μετά από αυτή. Επίσης τους μαθητές δυσκολεύουν οι σύνθετες συνθήκες, το αυξημένο βάθος εμφωλευμένων if, η διατύπωση των ‘αρνητικών’ συνθηκών (Pane, Myers, 1996).

## Δραστηριότητα 1''

Δίνονται τα παρακάτω παραδείγματα από την καθημερινή ζωή:

Για παράδειγμα εάν έχει καλό καιρό θα πάμε για μπάνιο στη θάλασσα, εάν δεν βρέξει θα πάμε εκδρομή, εάν έχει κρύο θα βάλω παλτό, εάν είναι σαββατοκύριακο δεν θα πάω σχολείο, εάν διαβάσω τα μαθήματά μου θα βγω έξω, εάν ηγείσαι και κανείς δε σε ακολουθεί τότε απλά κάνεις βόλτα.

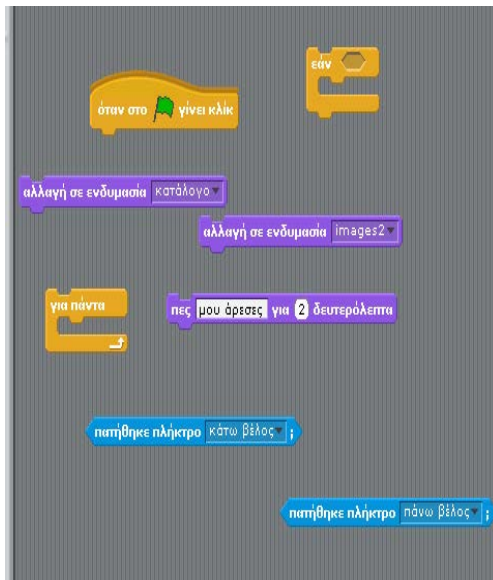
Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας για κάθε ένα από τα παραπάνω παραδείγματα με τη συνθήκη και το αποτέλεσμα όπου η συνθήκη είναι αληθής:

**Πίνακας 1.** Συνθήκες και αποτέλεσμα όπου είναι αληθής

ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ	ΣΥΝΘΗΚΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΑΝ Η ΣΥΝΘΗΚΗ ΕΙΝΑΙ ΑΛΗΘΗΣ
εάν έχει καλό καιρό θα πάμε για μπάνιο στη θάλασσα		
εάν δεν βρέξει θα πάμε εκδρομή		
εάν έχει κρύο θα βάλω παλτό		
εάν είναι σαββατοκύριακο δεν θα πάω σχολείο		
εάν διαβάσω τα μαθήματά μου θα βγω έξω		
εάν ηγείσαι και κανείς δε σε ακολουθεί τότε απλά κάνεις βόλτα		

## Φύλλο εργασίας 1

Να δημιουργήσετε ένα σενάριο με πρωταγωνιστές έναν τραγουδιστή που έχει πάει στο τηλεοπτικό παιχνίδι “THE VOICE”, Εικόνα 1.(β), και από τους κριτές την Βανδή η οποία θα πατήσει το κουμπί για να γυρίσει η καρέκλα της αν της αρέσει ο τραγουδιστής, Εικόνα 1.(γ) . Οι εντολές που θα χρησιμοποιήσετε φαίνονται στην Εικόνα 1.(α)



(α)



(β)



(γ)

**Εικόνα 1.**(α) Εντολές στο Scratch δοσμένες σε τυχαία σειρά, (β) Σκηνικό πριν την ολοκλήρωση του σεναρίου, (γ) Σκηνικό μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου.

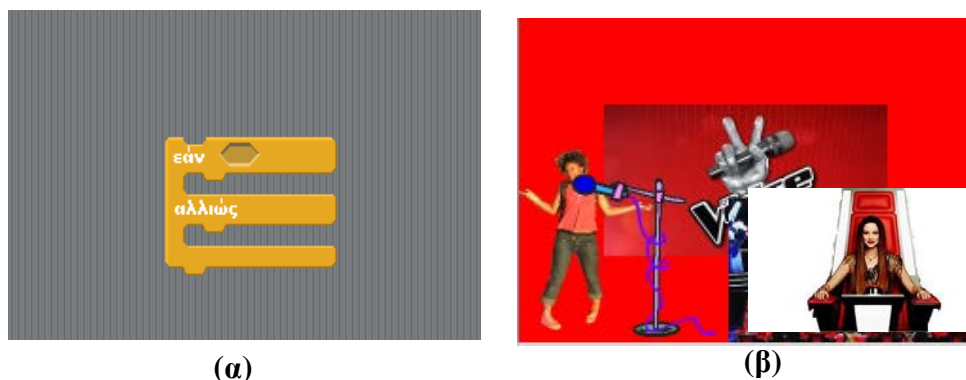
Να τρέξετε το παραπάνω σενάριο και να διαγράψετε στην παρακάτω πρόταση τις λέξεις με έντονη γραφή που δεν είναι αληθείς, ώστε να δίνεται το αποτέλεσμα του σεναρίου.

Όταν η συνθήκη είναι **αληθής/ψευδής** θα γυρίσει ο κριτής Βανδής. Στην αντίθετη περίπτωση **δε θα γυρίσουν/θα γυρίσουν** όλοι.

## Φύλλο εργασίας 2

Να δημιουργήσετε ένα σενάριο το οποίο θα περιλαμβάνει όλες τις προηγούμενες εντολές αλλά να εξετάζει και την περίπτωση που η συνθήκη δεν είναι αληθής. Σ' αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να γυρίσει ένας δεύτερος κριτής που είναι η Μελίνα Ασλανίδου, Εικόνα 2.(β). Η δομή που θα χρησιμοποιήσετε φαίνεται στην Εικόνα 2.(α):





**Εικόνα 2.** (α) Εντολή στο Scratch όταν η συνθήκη δεν είναι αληθής, (β) Σκηνικό μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου

### **6. Επιστημολογική προσέγγιση και εννοιολογική ανάλυση – θέματα θεωρίας του διδακτικού σεναρίου**

Όσον αφορά τη διδακτική προσέγγιση υιοθετούμε τις βασικές ιδέες του Piaget και του Papert: «Ο διδάσκων οφείλει να δημιουργεί κατάλληλες συνθήκες για να μπορέσουν οι μαθητές να οικοδομήσουν τις γνώσεις τους. Το σενάριο είναι θεμελιωμένο στην θεωρία μάθησης του εποικοδομητισμού διότι ο μαθητής χτίζει την γνώση του ανιχνεύοντας, διερευνώντας και αλληλεπιδρώντας οπτικά με τις εντολές που αφορούν τη δομή επιλογής της γλώσσας προγραμματισμού του SCRATCH δημιουργώντας απλά προγράμματα.

### **7. Χρήση Η.Υ. και γενικά ψηφιακών μέσων για το διδακτικό σενάριο («προστιθέμενη αξία» και αντίλογος, επιφυλάξεις, προβλήματα)**

Για την διδασκαλία του σεναρίου μας θα χρειαστεί ένα **εργαστήριο πληροφορικής** που να έχει εγκατασταθεί το λογισμικό **SCRATCH**. Επίσης καλό θα είναι να υπάρχει ένας **video projector** για να μπορεί ο εκπαιδευτικός να παρουσιάζει τις απαραίτητες έννοιες για τον προγραμματισμό που θα χρειαστούν να γνωρίζουν οι μαθητές καθώς και το περιβάλλον του SCRATCH.

### **8. Αναπαραστάσεις των μαθητών – πρόβλεψη δυσκολιών στο διδακτικό σενάριο**

Οι μαθητές συνήθως δεν αντιλαμβάνονται σε μία πολύπλοκη σειρά κώδικα ποια εντολή επιλογής (εμφωλευμένη ή όχι) θα πρέπει να μπει αρχικά και ποιες στη συνέχεια ώστε να καλύπτονται όλες οι απαραίτητες συνθήκες.

### **9. Διδακτικό συμβόλαιο – διδακτική μετατόπιση θεωρητικά θέματα – διδακτικός θόρυβος**

Κατά την εκτέλεση του σεναρίου εκτιμάται ότι δεν υπάρξουν σημαντικά προβλήματα σε σχέση με την ταχύτητα λειτουργίας του H/Y – Λογισμικού (SCRATCH). Συνεπώς δεν θα υπάρξουν προβλήματα εκκίνησης του λογισμικού ή δυσλειτουργίες που θα επηρεάσουν το μάθημα (διδακτικός θόρυβος). Επίσης το διδακτικό συμβόλαιο δεν θα ανατραπεί διότι τα φύλλα εργασίας είναι απλά, ρεαλιστικά και οδηγούν το μαθητή βήμα – βήμα στην ομαλή εξοικείωση του με το λογισμικό.

### **10. Αναστοχασμός**

Το σενάριο που υλοποιήθηκε στην Α' τάξη ΕΠΑ.Λ, στην Α' τάξη ΓΕ.Ε.Λ. και στην Γ' τάξη Γυμνασίου ακολούθησε πλήρως τον αρχικό σχεδιασμό τόσο όσον αφορά το χρονικό πλαίσιο όσο και το περιεχόμενο.

Το ενδιαφέρον των μαθητών ήταν αυξημένο διότι το σενάριο ήταν εμπνευσμένο από τα ενδιαφέροντά τους κι έτσι δεν δυσκολεύτηκαν να κατανοήσουν τις συνθήκες, τους τελεστές καθώς και το ποιες εντολές εκτελούνται σε κάθε περίπτωση.

Έτσι δεν υπήρξε διδακτικός θόρυβος και διαπιστώθηκε ότι αυτός ο διαφορετικός τρόπος προσέγγισης της διδασκαλίας της δομής επιλογής χρησιμοποιώντας το λογισμικό scratch με παράδειγμα μέσα από την καθημερινότητα των μαθητών είναι πολύ αποτελεσματικός.

### **Abstract**

This article proposes a teaching approach to the Simple Conditional Statement: If ... Then and Composite Conditional Statement: If ... Then ... Else. The goal of the study presented in this scenario is students understand both forms of Conditional Statement and different forms of it and to apply it properly. To introduce students to the structure of the option first becomes a discussion with the method of brainstorming using examples from everyday life. Then students are asked to work in groups. The activities aims to highlight "conditional statement" and the "results" of this. In the end it will be reviewed to determine the understanding of the concepts of the students by using the projector.

**Keywords:** conditional statement, simple conditional statement, composite conditional statement