



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

Σχεδιασμός Ψηφιακών Εφαρμογών Παιγνιώδους Μάθησης

Ενότητα 8: Πρόταση διδασκαλίας του
Προγραμματισμού μέσω δημιουργίας
Εκπαιδευτικών Ψηφιακών Αφηγήσεων στο
περιβάλλον Storytelling Alice

Μαρία Κορδάκη
Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και
Επικοινωνίας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Μια πρόταση διδασκαλίας του Προγραμματισμού
μέσω δημιουργίας Εκπαιδευτικών Ψηφιακών
Αφηγήσεων στο περιβάλλον Storytelling Alice

Παναγιώτης Ψώμος, MSc

ppsomos@gmail.com

Μαρία Κορδάκη, Επίκ. Καθηγήτρια

kordaki@cti.gr

Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Περίγραμμα...

1. Θεωρητικό Υπόβαθρο
2. Λογισμικό Storytelling Alice
3. Διδακτική Πρόταση
4. Σύνοψη
5. Μελλοντικά Σχέδια

1. Θεωρητικό Υπόβαθρο

Η Ψηφιακή Αφήγηση:

- ✓ Αποτελεί **σύγχρονη έκφραση** της αρχαίας τέχνης της αφήγησης
- ✓ Αντλεί της δύναμη της από την αρμονία μεταξύ **εικόνας, μουσικής, αφήγησης και ήχου**
- ✓ Αποτελεί ένα πανίσχυρο τρόπο με τον οποίο οι μαθητές μπορούν να υποστηριχθούν στο να **κατανοήσουν τον πολύπλοκο και αταξινόμητο κόσμο της εμπειρίας**

(Lowenthal , 2008; Bruner, 1990)

1. Θεωρητικό Υπόβαθρο

- Όταν η ψηφιακή αφήγηση έχει σαν στόχο την μάθηση τότε προκύπτει η Εκπαιδευτική Ψηφιακή Αφήγηση



- Μέσω της Εκπαιδευτικής Ψηφιακής Αφήγησης μπορούν να επιτευχθούν και οι 6 γνωστικοί στόχοι της αναθεωρημένης ταξινόμιας του Bloom : Ανάκληση, Κατανόηση, Εφαρμογή, Ανάλυση, Αξιολόγηση, Σύνθεση και Δημιουργία

(Bloom, Mesia and Krathwohl, 1964; Meerbaum-Salant, Armoni, & Ben-Ari, 2010)

1. Θεωρητικό Υπόβαθρο

Σύμφωνα με τον **Robin (2006)** μέσω της ψηφιακής αφήγησης δύνανται να αποκτηθούν οι παρακάτω δεξιότητες:

✓ **Ερευνητικές Δεξιότητες:** Τεκμηρίωση της ιστορίας, εύρεση και ανάλυση σχετικών πληροφοριών.

✓ **Δεξιότητες Γραφής:** Διατύπωση μιας άποψης και δημιουργία ενός σεναρίου.

✓ **Οργανωτικές δεξιότητες:** Διαχείριση των μέσων και του χρόνου που χρειάζεται για να ολοκληρωθεί το εγχείρημα.

✓ **Τεχνολογικές δεξιότητες:** Εκπαίδευση στην χρήση ψηφιακών εργαλείων.

1. Θεωρητικό Υπόβαθρο

- ✓ **Δεξιότητες Παρουσίασης:** Ανάλυση του καλύτερου τρόπου παρουσίασης μιας ιστορίας σε ένα κοινό.
- ✓ **Δεξιότητες συνέντευξης:** Αναζήτηση ατόμων για συνέντευξη και στην συνέχεια ερωτήσεων που πρέπει να τους τεθούν.
- ✓ **Δεξιότητες διαπροσωπικών σχέσεων:** Εργασία σε ομάδα και καθορισμός ρόλων των μελών της ομάδας.
- ✓ **Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων:** Εκπαίδευση στην λήψη αποφάσεων και στην επίλυση των προβλημάτων που μπορεί να τεθούν, από την σύλληψη έως την ολοκλήρωση.
- ✓ **Δεξιότητες αξιολόγησης:** Δημιουργία κριτικής ικανότητας των μαθητών στην δουλειά τους και στην δουλειά των άλλων.

1. Θεωρητικό Υπόβαθρο

- ✓ Η εισαγωγή στον προγραμματισμό μέσω εκπαιδευτικών περιβαλλόντων που προωθούν τον προγραμματισμό παιχνιδιών, **εξάπτει** την φαντασία των μαθητών
- ✓ Ωστόσο, η ενασχόληση με παιχνίδια υπολογιστών φαίνεται ότι ενδιαφέρει **κυρίως τα αγόρια**
- ✓ Σύμφωνα με την Kelleher (2007) η μάθηση του προγραμματισμού μέσω ψηφιακών αφηγήσεων μπορεί να προσελκύσει και **κορίτσια ηλικίας μεταξύ 11 και 15 ετών**, δυνητικά αυξάνοντας τον **αριθμό** αλλά και την **ποικιλομορφία** των μαθητών που ενδιαφέρονται για την επιστήμη των υπολογιστών

(Dorner, Grimm and Abawi, 2002; NetShelter, 2004)

2. Λογισμικό Storytelling Alice

- ✓ Το *Storytelling Alice* αποτελεί ένα πρωτοποριακό περιβάλλον για τη μάθηση του προγραμματισμού με τη **βοήθεια ψηφιακών αφηγήσεων**
- ✓ Στο περιβάλλον *Storytelling Alice*, ενσωματώνεται η ψηφιακή αφήγηση στην διαδικασία κωδικοποίησης, δίνοντας με αυτόν τον τρόπο μια **οπτική διάσταση στην διαδικασία του προγραμματισμού**, γεγονός που διευκολύνει τους αρχάριους προγραμματιστές και ιδιαίτερα τα κορίτσια.



2. Λογισμικό Storytelling Alice

- ✓ Η **βασική ιδέα** στην οποία στηρίχθηκε είναι ότι με τη δημιουργία απλών αφηγημάτων μπορεί να υπογραμμιστεί η **χρηστική φύση** των αλγορίθμων.
- ✓ Τα προγράμματα στο περιβάλλον Alice δημιουργούν **τριδιάστατα κινούμενα σχέδια** επιτρέποντας στους χρήστες να βρίσκουν τα λάθη τους **την στιγμή που συμβαίνουν**.
- ✓ Παράλληλα, οι ψηφιακές αφηγήσεις επιτρέπουν στους αρχάριους προγραμματιστές να κατανοήσουν με ένα **φυσικό τρόπο** τις βασικές αρχές του **αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού** διότι οι **χαρακτήρες είναι τα αντικείμενα** τα οποία μπορούν να προγραμματιστούν ώστε να δράσουν με ποικίλους τρόπους.

2. Λογισμικό Storytelling Alice

Το περιβάλλον *Storytelling Alice* για να βοηθήσει και να ενθαρρύνει τους χρήστες να δημιουργήσουν ψηφιακές ιστορίες περιλαμβάνει:

- ✓ Υψηλού επιπέδου κινούμενα σχέδια που επιτρέπουν στους χρήστες να προγραμματίζουν τις *κοινωνικές αλληλεπιδράσεις* μεταξύ των χαρακτήρων.
- ✓ Ένα *οδηγό δημιουργίας προγραμμάτων* σε μορφή ιστορίας που εισάγει τους χρήστες στον προγραμματισμό μέσω δημιουργίας ψηφιακών ιστοριών.
- ✓ Πλήθος *τριδιάστατων χαρακτήρων και σκηνικών* που σκοπό έχουν να δημιουργήσουν στους χρήστες ιδέες για νέες ιστορίες.

3. Διδακτική Πρόταση

✓ Η χρησιμοποίηση του περιβάλλοντος *Storytelling Alice* στην τάξη μπορεί να γίνει με **ποικίλους τρόπους**, ωστόσο, μια σημαντική κατηγορία δραστηριοτήτων αφορά στο να ζητηθεί από τους μαθητές να δημιουργήσουν μια **δική τους πρωτότυπη ιστορία**.

✓ Ο στόχος είναι **διττός**:

1. Δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να **πειραματιστούν** και να χρησιμοποιήσουν μια ποικιλία **προγραμματιστικών δομών**
2. Έχουν την ευκαιρία να καλλιεργήσουν **πολλαπλές δεξιότητες** (Robin, 2006)

✓ Κατά τη διάρκεια δημιουργίας μιας νέας ιστορίας μπορούν να επιτευχθούν και οι **6 γνωστικοί στόχοι** της αναθεωρημένης ταξινόμιας του **Bloom** (Ανάκληση, Κατανόηση, Εφαρμογή, Ανάλυση, Αξιολόγηση και Δημιουργία).

3. Διδακτική Πρόταση

Η διδακτική πρόταση δημιουργίας μιας ψηφιακής αφήγησης στο περιβάλλον *Storytelling Alice* χωρίζεται σε 4 στάδια:


- ✓ Ως πρώτο βήμα ζητείται από τους μαθητές να δημιουργήσουν ένα *εικονογραφημένο σενάριο (storyboard)*
- ✓ Τα *εικονογραφημένα σενάρια* συνίστανται από *οπτικές αναπαραστάσεις* που βοηθούν στην δημιουργία ψηφιακών ιστοριών.
- ✓ Τα *εικονογραφημένα σενάρια* μπορούν να περιλαμβάνουν *τεχνικές πτυχές και επεξηγήσεις* του σχεδιασμού (Robin, 2006).

3. Διδακτική Πρόταση

Όπως φαίνεται στο παρακάτω Σχήμα, ο μαθητής καλείται για κάθε σκηνή της αφήγησης να:

- ✓ **σχεδιάσει** ένα σκαρίφημα
- ✓ **απαριθμήσει** τις ενέργειες που θα εκτελέσουν οι ήρωες της ιστορίας
- ✓ γράψει σε **φυσική γλώσσα** την αφήγηση της κάθε σκηνής.

Το εικονογραφημένο σενάριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για τον **αναστοχασμό** του μαθητή προκειμένου να προχωρήσει ομαλά στο επόμενο βήμα που είναι ο **προγραμματισμός** αυτού του σεναρίου στο περιβάλλον *Storytelling Alice*.

Σκηνή :	Ημερομηνία:	Τίτλος:	Αφηγητής:
		Ενέργειες:	
Αφήγηση:			

Σχήμα: Πρότυπο Εικονογραφημένου Σεναρίου

3. Διδακτική Πρόταση

- ✓ **Δεύτερο βήμα** είναι ο Προγραμματισμός εικονογραφημένου σεναρίου στο *Storytelling Alice*
- ✓ Σε αυτή την φάση ο διδάσκων μπορεί να βοηθήσει **επικουρικά** τους μαθητές και να δώσει **γενικές κατευθύνσεις** ως προς πιθανά προγραμματιστικά λάθη.
- ✓ Τρίτο βήμα είναι ο **αναστοχασμός** και **βελτίωση** του προγράμματος
- ✓ Κατά την διάρκεια συγγραφής του κώδικα στο περιβάλλον *Storytelling Alice* είναι χρήσιμο να δοθεί στους μαθητές ένα πλαίσιο με τη μορφή **ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης** με βάση το οποίο μπορούν να **αναστοχαστούν στον κώδικα** και να **υποστηριχθούν στη βελτίωση** της ψηφιακής τους ιστορίας.

3. Διδακτική Πρόταση

Οι ερωτήσεις αποσκοπούν:

- ✓ στην *ορθή προγραμματιστική απόδοση* της αφήγησης στο περιβάλλον *Storytelling Alice*,
- ✓ στο κατά πόσον τηρούνται *οι βασικές αρχές δημιουργίας* μιας αφήγησης, και
- ✓ στο κατά πόσον οι μαθητές *αναπτύσσουν τις δεξιότητες που συνδέονται με την αφήγηση* (Robin, 2006)

3. Διδακτική Πρόταση

	Ναι	Μερικώς	Χρειάζομαι βοήθεια
Οργανωτικές δεξιότητες:			
Δομή: Η ιστορία μου έχει αρχή, μέση και τέλος			
Αξιοποίηση πόρων και τήρηση προθεσμιών: δημιούργησα την ιστορία μου αξιοποιώντας τα μέγιστα τα παρεχόμενα εργαλεία στον καθορισμένο χρόνο			
Δεξιότητες γραφής:			
Γραμματική: Επιβεβαιώνω πως οι λέξεις, η γραμματική, ο συλλαβισμός, ο τονισμός των διαλόγων είναι σωστά			
Ροή της ιστορίας: η ιστορία ρέει ευχάριστα, με σαφήνεια και συνέχεια προβάλλοντας σημαντικές απόψεις.			

3. Διδακτική Πρόταση

	Ναι	Μερικώς	Χρειάζομαι βοήθεια
<i>Ερευνητικές Δεξιότητες:</i>			
<i>Τεκμηρίωση:</i> Εψαξα σε διάφορες πηγές έτσι ώστε να συνθέσω μια τεκμηριωμένη ιστορία			
<i>Πρωτοτυπία:</i> Η ιστορία μου είναι πρωτότυπη σχετικά με υπάρχουσες ιστορίες			
<i>Δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων:</i>			
<i>Αναλυτικές ικανότητες και δεξιότητες λήψης απόφασης :</i>			

Πίνακας : Υποστηρικτικό πλαίσιο αναστοχασμού και βελτίωσης ψηφιακών ιστοριών του μαθητή στο περιβάλλον Storytelling Alice

3. Διδακτική Πρόταση

<p>Χαρακτήρες: Οι χαρακτήρες έχουν διακριτές προσωπικότητες, όπως αποδεικνύεται από το τι λένε και το τι κάνουν.</p> <p>Ανάλυση της ιστορίας: Η ιστορία μου αποτελείται από διακριτά μέρη κάθε ένα από τα οποία συμβάλλει με συγκεκριμένο τρόπο στη συνολική ιστορία</p> <p>Ανάλυση της προγραμματιστικής υλοποίησης της ιστορίας:</p> <ul style="list-style-type: none">(i) Ο κώδικας της ιστορίας μου αποτελείται από διακριτά μέρη στα οποία υπεισέρχεται με ορθό τρόπο η χρήση βασικών προγραμματιστικών δομών.(ii) Ο κώδικας της ψηφιακής ιστορίας έχει αποσφαλματωθεί ως προς τα λάθη κατά την υλοποίηση.(iii) Ο κώδικας της ψηφιακής ιστορίας έχει αποσφαλματωθεί ως προς τα λάθη κατά την εκτέλεση.(iv) Ο κώδικας της ψηφιακής ιστορίας έχει αποσφαλματωθεί ως προς τα λογικά λάθη.	Ναι	Μερικώς	χρειάζομαι βοήθεια
--	------------	----------------	---------------------------

3. Διδακτική Πρόταση

	Ναι	Μερικώς	Χρειάζομαι βοήθεια
Συνθετικές ικανότητες:			
Προγραμματιστικές δομές: Χρησιμοποιώ ποικιλία προγραμματιστικών δομών. Σύνθεση της ιστορίας: Η ιστορία μου περιλαμβάνει αρκετές –πάνω από τρεις- σκηνές			
Συμβολή της ιστορίας στην επίλυση προβλημάτων: Η ιστορία μου μπορεί να δώσει λύσεις στα παρακάτω προβλήματα...			
Τεχνολογικές δεξιότητες:			
Γνώση των εργαλείων: γνωρίζω να χρησιμοποιώ άνετα όλα τα εργαλεία του <i>Storytelling Alice</i>			

3. Διδακτική Πρόταση

<i>Δεξιότητες αξιολόγησης:</i>	Ναι	Μερικώς	Χρειάζομαι βοήθεια
<i>Επιχειρήματα που υποστηρίζουν την ποιότητα της ιστορίας:</i> Η ιστορία που έφτιαξα είναι πολύ καλή γιατί...			
<i>Αξιολόγηση των ιστοριών των άλλων:</i> Έχω κατασταλάξει σε κριτήρια για την κρίση των ιστοριών των συμμαθητών μου			
<i>Δεξιότητες διαπροσωπικών σχέσεων:</i>			
<i>Ρόλος:</i> Είχα έναν συγκεκριμένο και πρωτόπορο ρόλο στην ομάδα			
<i>Ποιότητα συνεργασίας:</i> συνεργάστηκα ομαλά και προσέφερα το καλλίτερο δυνατό			

3. Διδακτική Πρόταση

<i>Δεξιότητες Παρουσίασης:</i>	Ναι	Μερικώς	Χρειάζομαι βοήθεια
<i>Δομή:</i> Η παρουσίασή μου έχει αρχή μέση και τέλος και είναι συνοπτική			
<i>Περιεχόμενο:</i> Η παρουσίασή μου είναι πλήρης, σαφής και ενδιαφέρουσα για τον ακροατή			

Πίνακας : Υποστηρικτικό πλαίσιο αναστοχασμού και βελτίωσης ψηφιακών ιστοριών του μαθητή στο περιβάλλον Storytelling Alice

3. Διδακτική Πρόταση

- ✓ Οι άξονες που συμπεριλαμβάνονται στο παραπάνω πλαίσιο μπορούν να χρησιμοποιηθούν με **ελάχιστες γραμματικές τροποποιήσεις** (αλλάζοντας το **πρώτο πρόσωπο σε τρίτο πρόσωπο**) προκειμένου να γίνει αξιολόγηση των ιστοριών των μαθητών **από τον καθηγητή**.
- ✓ Οι προτεινόμενοι άξονες αξιολόγησης μπορούν να βαθμολογηθούν με μία **4-βαθμη κλίμακα Likert** (1- Πολύ Καλά, 2 – Καλά, 3 – Μέτρια, 4 – Αντιμετώπιση Προβλημάτων).

3. Διδακτική Πρόταση

- ✓ Τέταρτο και τελευταίο βήμα της διδακτικής πρότασης είναι η παρουσίαση των ψηφιακών ιστοριών στην τάξη
- ✓ Οι μαθητές καλούνται να συζητήσουν πάνω σε όλες τις ιστορίες που παρουσιάστηκαν
- ✓ Τέλος καλούνται να προχωρήσουν στην αξιολόγηση και την ανάδειξη των καλύτερων ψηφιακών ιστοριών.

4. Σύνοψη

- ✓ Στην παρούσα εργασία έγινε παρουσίαση μιας διδακτικής πρότασης για τη διδασκαλία του προγραμματισμού μέσω δημιουργίας ψηφιακών αφηγήσεων στο περιβάλλον *Storytelling Alice*.
- ✓ Για το λόγο αυτό κατασκευάστηκε ένα **θεωρητικά βασισμένο υποστηρικτικό πλαίσιο** για το μαθητή το οποίο μπορεί να τον βοηθήσει στη **σχεδίαση**, τον **αναστοχασμό** και τη **βελτίωση** των ψηφιακών του ιστοριών με στόχους:
 - αφ ενός μεν την **ορθή προγραμματιστική απόδοση** αυτών των αφηγήσεων στο περιβάλλον *Storytelling Alice* και
 - αφ ετέρου την ανάπτυξη **βασικών γνωστικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων** που δύνανται να αναπτυχθούν μέσω ψηφιακών αφηγήσεων.

4. Μελλοντικά Σχέδια

✓ Παρά το ότι τα εργαλεία που κατασκευάστηκαν είναι *θεωρητικά βασισμένα*, η έρευνα για την επίδρασή τους στη σκέψη των μαθητών μέσα από τη δοκιμασία τους σε συνθήκες πραγματικής τάξης *είναι απαραίτητη* και αποτελεί μέρος των *μελλοντικών ερευνητικών σχεδίων* μας.

✓ Επιπλέον, *ο εμπλουτισμός των προτεινόμενων εργαλείων* είναι δυνατός μέσα από τη δοκιμή τους *στην πράξη* αλλά και μέσα από την αξιοποίηση *εναλλακτικών θεωρητικών προσεγγίσεων*.

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

Παναγιώτης Ψώμος & Μαρία Κορδάκη
6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής,
20-22/04/2012, Φλώρινα

Ερωτήσεις?