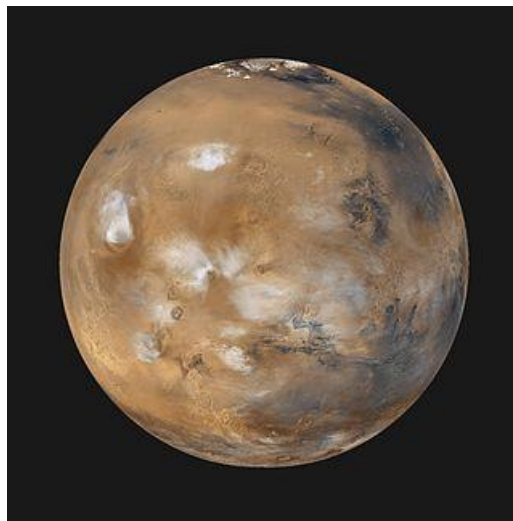


Πανελλήνιος Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής

Ανοικτή Κατηγορία Δημοτικού: Εποικισμός του Άρη

Περιγραφή πρόκλησης, κανονισμοί και βαθμολογία



Έκδοση: Σεπτέμβριος 2017

Επιμέλεια: Απόστολος Αμπαριώτης

Τάσος Λαδιάς

Βασίλης Τσαλίκης

Μέρος του διαγωνισμού θα βασιστεί και θα χρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Πρωτοβουλία:



Περιγραφή

Ο Άρης είναι ο τέταρτος σε απόσταση από τον Ήλιο πλανήτης του Ηλιακού μας Συστήματος (Η/Σ), ο δεύτερος πλησιέστερος στη Γη, και ο έβδομος σε μέγεθος και μάζα του Ηλιακού Συστήματος. Λέγεται συχνά και «ερυθρός πλανήτης» εξαιτίας του ερυθρού χρώματος που παρουσιάζει, οφειλόμενο στο τριοξείδιο του σιδήρου (Fe_2O_3) στην επιφάνειά του. Ο Άρης είναι ένας «γήινος πλανήτης» με λεπτή ατμόσφαιρα, με επιφάνεια που συνδυάζει κρατήρες σύγκρουσης ανάλογους με αυτούς της Σελήνης και ηφαίστεια, κοιλάδες, ερήμους και πολικά παγοκαλύμματα όπως στη Γη. Φαίνεται ακόμη να έχει περιοδικά επαναλαμβανόμενες «εποχές». Ο Άρης διαθέτει ακόμη το Όρος Όλυμπος, το ψηλότερο γνωστό όρος στο Ηλιακό μας Σύστημα και την Κοιλιάδα Μαρινέρις, τη μεγαλύτερη κοιλάδα. Το βαθύπεδο Βορεάλις που βρίσκεται στο βόρειο ημισφαίριο του πλανήτη καλύπτει το 40% της επιφάνειάς του και αποτελεί το υπόλειμμα μιας γιγάντιας σύγκρουσης. Στην περιφορά του γύρω από τον Ήλιο συνοδεύεται από δύο μικρούς δορυφόρους: τον Φόβο και τον Δείμο (= Τρόμο).

Τον Σεπτέμβριο του 2015 η NASA ανακοίνωσε πως είχε στη διάθεσή της στοιχεία τα οποία αποδεικνύουν την ύπαρξη νερού στον πλανήτη. Οι στόχοι της NASA για αποικισμό του Άρη βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο. Ήδη, πολλά διαστημικά σκάφη έχουν τεθεί σε τροχιά γύρω από τον πλανήτη, ενώ έχουν σταλεί στο έδαφος ρομποτικά οχήματα.

Ως γνωστόν, ο Διεθνής Διαστημικός Σταθμός που βρίσκεται σε τροχιά γύρω από τη Γη με μόνιμο προσωπικό έξι αστροναύτες, διεξάγει σειρά πειραμάτων προκειμένου να προετοιμάσουν το έδαφος για τον αποικισμό του Άρη. Ένα φιλόδοξο σχέδιο για τη γαιοπλασία του πλανήτη Άρη, είναι η δημιουργία μιας μαγνητικής ασπίδας γύρω του, ώστε να μπορεί στο μέλλον να εποίκιστεί. Η αμερικανική διαστημική υπηρεσία θεωρεί πως με αυτό τον τρόπο θα προστατεύσει τον Άρη και παράλληλα θα δημιουργήσει μία νέα ατμόσφαιρα στον κοντινότερο γείτονα της Γης.

Χωρίς αυτή την ατμόσφαιρα, ο Άρης θα συνεχίσει να είναι ένα ψυχρό, ξηρό μέρος όπου η ζωή δεν μπορεί να ανθίσει. Εκτός από αυτό, μια μελλοντική επανδρωμένη αποστολή - που η NASA ελπίζει να σταλεί τη δεκαετία του 2030 - θα πρέπει επίσης να αντιμετωπίσει ορισμένους σοβαρούς κινδύνους. Μεταξύ αυτών θα είναι η έκθεση σε ακτινοβολία και ο κίνδυνος της ασφυξίας, η οποία θα αποτελέσει ένα ακόμη μεγαλύτερο κίνδυνο για τους αποίκους.

Ο Jim Green, επικεφαλής της Διεύθυνσης Πλανητικής Επιστήμης της NASA τόνισε ότι αν και εφόσον τεθεί σε λειτουργία το μαγνητικό πεδίο που θα προστατεύει τον Άρη από τις επιθέσεις της ηλιακής ακτινοβολίας και των διαφόρων μετεωριτών, τότε θα μπορούσε να αναπτυχθεί βαρύτητα, στο 50% της γήινης, μέσα σε διάστημα λίγων ετών!

Το θέμα της φετινής πρόκλησης για την Ανοικτή Κατηγορία του Δημοτικού είναι «**Εποικισμός του Άρη**» και προσκαλεί τους διαγωνιζόμενους μαθητές να παρουσιάσουν μία κατασκευή με αυτοματισμούς, η οποία θα έχει σχέση με αυτό το θέμα.

Ιδέες

Ενδεικτικές ιδέες σχετικές με το θέμα του διαγωνισμού θα μπορούσαν να είναι:

- ρύθμιση κυκλοφορίας σε δορυφόρους
- διαστημικό ασανσέρ
- ασφάλεια της μαγνητικής ασπίδας

Κανονισμοί

- Για την κατασκευή θα χρησιμοποιηθεί **το ρομποτικό κιτ LEGO WeDo** (1.0 ή 2.0).
- Ως λογισμικό θα χρησιμοποιηθεί **μόνο το Scratch** (οποιαδήποτε έκδοση).
- Η χρήση άλλων υλικών (επιπλέον των LEGO) επιτρέπεται μόνο για το σκηνικό του project.
- Στο project θα πρέπει να υπάρχουν **τουλάχιστον δύο αυτοματισμοί**. Ως αυτοματισμός θεωρείται η διαδικασία κατά την οποία ερέθισμα του πραγματικού κόσμου γίνεται αντιληπτό από **αισθητήρα***, το πρόγραμμα αφού ενημερωθεί από τον αισθητήρα, **επεξεργάζεται τα δεδομένα** και δίνει εντολή που μεταβάλλει την κατάσταση του **ενεργοποιητή****.

* Τα είδη των αισθητήρων που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν είναι οι **αισθητήρες κλίσης, απόστασης και το μικρόφωνο του υπολογιστή**.

** Τα είδη των ενεργοποιητών που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν είναι **οι κινητήρες, τα leds, τα μεγάφωνα του υπολογιστή**.

- Στο project μπορούν να χρησιμοποιηθούν **μέχρι δύο Η/Υ**.
- Κατά την παρουσίαση στο διαγωνισμό οι κατασκευές (το ρομποτικό κομμάτι τους) μπορούν να είναι προκατασκευασμένες και προσυναρμολογημένες.
- Στο διαγωνισμό κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του **ενός** από τους αυτοματισμούς πρέπει να παρουσιάζεται στην οθόνη του υπολογιστή **αναπαράστασή του αυτοματισμού υλοποιημένη με animation στο περιβάλλον του Scratch**. Ο κώδικας (σε Scratch) του αυτοματισμού και της αναπαράστασής του πρέπει να παρουσιαστούν με χρήση αφίσας (ζωγραφική, κολλάζ...) ή ψηφιακής εικόνας που θα προβάλλεται με projector (βλ. αναλυτικές οδηγίες σχετικά με το κωδικόγραμμα στο παρακάτω pdf):
<https://www.dropbox.com/s/n47uwux14gydx59/CodeRepresentation%20v2.pdf?dl=0>
- Κάθε ομάδα μπορεί να έχει από **τρεις έως και έξι μαθητές**.
- Ο **προπονητής** πρέπει να είναι τουλάχιστον 20 ετών.
- Project που δεν είναι συναφή με το **θέμα του διαγωνισμού** δεν θα αξιολογηθούν.
- Για τη συμμετοχή τους στο διαγωνισμό, οι ομάδες θα πρέπει να έχουν πρώτα αναρτήσει ένα portfolio στον ιστότοπο του WRO Hellas (βλ. ενότητα *Απαιτούμενα Παραδοτέα*)

Διευκρινίσεις σχετικές με το WeDo

- Η **σύνδεση των αισθητήρων με τον υπολογιστή** γίνεται μέσω hub (WeDo) και USB σύνδεση (εκτός από τον αισθητήρα ήχου που είναι το μικρόφωνο του υπολογιστή).
- Σε περίπτωση που μια ομάδα **δεν διαθέτει δύο hub**, μπορεί να τοποθετηθεί ο πρώτος αισθητήρας στο hub να παρουσιαστεί ο πρώτος αυτοματισμός και μετά να αφαιρεθεί ο πρώτος αισθητήρας, να τοποθετηθεί ο δεύτερος αισθητήρας για να παρουσιαστεί ο δεύτερος αυτοματισμός. Ανάλογη διαδικασία μπορεί να ακολουθηθεί στην περίπτωση χρήσης **δύο κινητήρων** και αισθητήρα μέσω ενός hub.
- Όλα τα μέρη της κατασκευής που εμπεριέχουν αυτοματισμούς ή μηχανικά μέρη κινούμενα με κινητήρες θα είναι κατασκευασμένα με στοιχεία LEGO. Τα υπόλοιπα μέρη της κατασκευής μπορεί είναι κατασκευασμένα με οποιοδήποτε άλλο υλικό (όπως φοαμ, χαρτί κ.λπ.)
- Το WeDo 2.0 στο περιβάλλον του MAC δουλεύει κανονικά. Στο περιβάλλον windows δουλεύει κανονικά με Offline Scratch 2.0 με τα εξής όμως προαπαιτούμενα:
<https://www.dropbox.com/sh/32gpoj4m476csfy/AADytscg166qJkHwMitGj7Qza?dl=0>


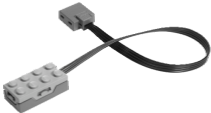








ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ

1. Έχω την κυλιόμενη σκάλα στο μετρό που κυλάει ανάλογα με το αν περνάνε επιβάτες και υποθέτω ότι η ανίχνευση των επιβατών γίνεται από ένα αισθητήρα βάρους.
 - I. αν ο αισθητήρας βάρους ενεργοποιείται απλά από το βάρος του ανθρώπου (ή ενός σκύλου ή μιας βαλίτσας) ΤΟΤΕ αυτό **είναι αυτοματισμός**
 - II. αν ο αισθητήρας βάρους είναι ένα μπουτόν που πρέπει να το πατήσει με το πόδι ο επιβάτης (χειρισμός) ΤΟΤΕ αυτό **ΔΕΝ είναι αυτοματισμός** (δεν λειτουργεί με τον σκύλο ή τη βαλίτσα).
2. Έχω ένα drone και έναν αισθητήρα κλίσης
 - I. ο αισθητήρας είναι πάνω σε drone (ένα τετρακόπτερο) και παίρνει τιμές ανάλογα με την κλίση του τετρακόπτερου, τις διαβιβάζει στον υπολογιστή και αυτός αυξομειώνει την ένταση στον εκάστοτε κινητήρα ώστε να ισορροπήσει ΤΟΤΕ αυτό **είναι αυτοματισμός**.
 - II. κάνω επίδειξη του προηγούμενου χωρίς να πετά το drone αλλά κρατώντας το drone με το χέρι και δίνοντάς του κλίσεις ώστε να προσομοιώνω την πτήση, ΤΟΤΕ αυτό **είναι αυτοματισμός**.
 - III. χρησιμοποιώ τον αισθητήρα ως joystick για να (τηλε)χειριστώ το drone ΤΟΤΕ αυτό **ΔΕΝ είναι αυτοματισμός**.

Υλικά του διαγωνισμού

Οι κινητήρες και αισθητήρες του διαγωνισμού οι οποίοι επιτρέπονται είναι μόνο της LEGO. Δεν επιτρέπεται η μετατροπή άλλων υλικών έτσι ώστε να συνεργάζονται με το WeDo.

Επιτρεπόμενα υλικά, αισθητήρες και κινητήρες:

	708882 PowerFunctions XL Motor
	709584 LEGO WeDo Αισθητήρας Κλίσης
	708881 PowerFunctions Battery Box
	708871 PowerFunctions Extension Wire 20''
	708886 Καλώδιο Επέκτασης PowerFunctions 8''
	709583 LEGO WeDo Αισθητήρας Κίνησης
	709670 E-Motor
	709581 LEGO WeDo USB Hub
	708870 PowerFunctions Light
	708883 PowerFunctions M-Motor

Επίσης επιτρέπονται τα παρακάτω υλικά του WeDo 2.0:

	745301 Smarthub 2 – Διασύνδεση WeDo 2 Με PC Ή Tablet
	745303 Medium Motor LEGO® Education WeDo 2.0
	745305 Αισθητήρας Κλίσης LEGO® Education WeDo 2.0
	745304 Αισθητήρας Κίνησης LEGO® Education WeDo 2.0
	745302 LEGO® Education WeDo 2.0 Add-On Power Pack

Τεχνικές προδιαγραφές

Στο διαγωνισμό σε κάθε ομάδα θα διατεθεί χώρος περίπου **2m x 2m x 2m** και σε αυτόν θα πρέπει να χωρούν όλα τα υλικά μέρη του project.

Σε αυτό το χώρο θα υπάρχει **τραπέζι** μεγέθους περίπου **120cm x 60cm** και θα διατίθεται ηλεκτρικό ρεύμα.

Απαιτούμενα παραδοτέα

Τουλάχιστον 1 ημέρα πριν από τη συμμετοχή τους στον Περιφερειακό διαγωνισμό της περιοχής τους, οι ομάδες θα πρέπει να αναρτήσουν στον ιστότοπο του WRO Hellas το portfolio που περιγράφεται παρακάτω.

Βήματα για την ανάρτηση του portfolio:

1. Οι ομάδες θα δημιουργήσουν λογαριασμό *dropbox* που θα τους ανήκει και εκεί θα αναρτήσουν το portfolio που περιγράφεται παρακάτω
2. Το link που οδηγεί στο *dropbox* της ομάδας θα κοινοποιηθεί στον WRO Hellas. Συγκεκριμένα οι ομάδες θα επεξεργαστούν την αρχική φόρμα εγγραφής τους και θα συμπληρώσουν το πεδίο «Απαιτούμενα παραδοτέα» με το link προς το *dropbox* τους.
3. Οι ομάδες μπορούν να βρουν και να επεξεργαστούν τη φόρμα εγγραφής ανά πάσα στιγμή στα εισερχόμενά τους και συγκεκριμένα στο email με θέμα «Επιβεβαίωση συμμετοχής» και αποστολέα την *eventora*.

Περιεχόμενα απαιτούμενου portfolio:

- Έγγραφο με τη συναίνεση των γονέων για τη χρήση των φωτογραφιών τους (ειδικές εκτυπώσιμες φόρμες που θα αναρτηθούν στον ιστότοπο του WRO Hellas)
- Συμπιεσμένο αρχείο ZIP που να περιέχει παρουσίαση, βίντεο, διαγράμματα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό σχετικό με το project
- Έγγραφο word όπου θα έχει επικολληθεί το πρόγραμμα σε scratch (ή θα δίνεται ο σύνδεσμος που οδηγεί στο πρόγραμμα στο scratch), θα γίνεται μια μικρή περιγραφή του έργου και θα τονίζεται το πρόβλημα που αυτό επιλύει.
- Ευκρινείς φωτογραφίες όπου να φαίνονται τα στάδια της κατασκευής, και ειδικότερα η κατασκευή των μηχανισμών
- Τουλάχιστον 1 βίντεο όπου οι μαθητές θα δείχνουν και θα περιγράφουν τη λειτουργία της κατασκευής, με έμφαση στους αυτοματισμούς (ιδανικά, να γίνεται zoom-in για να φαίνεται ο αυτοματισμός)
- Το «κωδικόγραμμα» αν υπάρχει σε ηλεκτρονική μορφή ή ψηφιακή φωτογραφία του αν είναι σε έντυπη μορφή: <https://www.dropbox.com/s/n47uwux14gydx59/CodeRepresentation%20v2.pdf?dl=0>

Εκτός από τα παραπάνω παραδοτέα, τα οποία θα αναρτηθούν στον ιστότοπο του WRO Hellas, επιπλέον την ημέρα του διαγωνισμού και κατά την παρουσίαση στους κριτές πρέπει να τους παραδοθεί μονοσέλιδη ή δισέλιδη έντυπη παρουσίαση με τα βασικά χαρακτηριστικά του project και φωτογραφία σε A4 με την αφίσα που απεικονίζει τον κώδικα.

Προαιρετική συμμετοχή των διαγωνιζόμενων σχολείων στο έργο STORIES OF TOMORROW

Για πρώτη χρονιά, η διαγωνιστική βαθμίδα του Δημοτικού θα ενταχθεί στην Ευρωπαϊκή Πρωτοβουλία STORIES OF TOMORROW (STORIES), στο πλαίσιο της οποίας θα ζητηθεί από 40 διαγωνιζόμενες ομάδες να οπτικοποιήσουν και να παρουσιάσουν το project τους χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα storytelling του προγράμματος STORIES. Σημειώνεται ότι πρόκειται για την 1η φορά πανευρωπαϊκά που μαθητικός διαγωνισμός εντάσσεται σε Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα.

Συγκεκριμένα, τα σχολεία που θα συμμετάσχουν στη διαγωνιστική κατηγορία του Δημοτικού με θέμα «Εποικισμός του Άρη» έχουν τη δυνατότητα, εφόσον το επιθυμούν, να οπτικοποιήσουν και να παρουσιάσουν το project τους χρησιμοποιώντας το περιβάλλον εργασίας STORIES Storytelling Platform.

Ως ένδειξη της υποστήριξής του προς το έργο STORIES OF TOMORROW (STORIES) αλλά και προς τα σχολεία που θα χρησιμοποιήσουν την πλατφόρμα STORIES στο πλαίσιο του Πανελληνίου Διαγωνισμού Εκπαιδευτικής Ρομποτικής, ο WRO Hellas θα προσφέρει δωρεάν 80 πακέτα εξοπλισμού LEGO Education Wedo2, στο εύρος 2 σχολικών ετών.

Για το σχολικό έτος 2017-2018 θα προσφερθούν συνολικά 40 πακέτα σε 40 Δημοτικά σχολεία του Νομού Άττικής (με βάση τη γεωγραφική εμβέλεια της πιλοτικής εφαρμογής του έργου STORIES). Τα 40 Δημοτικά σχολεία που θα λάβουν δωρεάν πακέτο θα αναδειχθούν μέσα από κλήρωση, στην οποία θα λάβουν μέρος όσα σχολεία της Άττικής δηλώσουν ότι επιθυμούν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα STORIES στο πλαίσιο του Πανελληνίου Διαγωνισμού Εκπαιδευτικής Ρομποτικής 2018 και 2019, καθώς και ότι αποδέχονται τους όρους που συνοδεύουν την προσφορά των συγκεκριμένων πακέτων:

Όροι συμμετοχής στην κλήρωση για τα 40 πακέτα Wedo2 (στο πλαίσιο του STORIES OF TOMORROW):

- Για να συμμετάσχουν στην κλήρωση, τα σχολεία θα πρέπει να δηλώσουν ότι ενδιαφέρονται να λάβουν μέρος στο πρόγραμμα STORIES OF TOMORROW (STORIES), απαντώντας θετικά στο αντίστοιχο ερώτημα που θα περιλαμβάνεται στη γενική φόρμα δήλωσης συμμετοχής στον Πανελλήνιο Διαγωνισμό Εκπαιδευτικής Ρομποτικής 2018.
- Τα σχολεία που θα κληρωθούν για να παραλάβουν δωρεάν πακέτο εξοπλισμού LEGO Education Wedo2 θα πρέπει υποχρεωτικά να συμμετάσχουν στον Πανελλήνιο Διαγωνισμό Εκπαιδευτικής Ρομποτικής για τουλάχιστον 2 σχολικά έτη και συγκεκριμένα για τα έτη 2017- 2018 και 2018-2019.
- Τα σχολεία που θα κληρωθούν για να παραλάβουν δωρεάν πακέτο εξοπλισμού LEGO Education Wedo2 θα πρέπει υποχρεωτικά να αξιοποιήσουν την πλατφόρμα STORIES Storytelling Platform για την οπτικοποίηση και παρουσίαση του project τους, κατά την υποχρεωτική συμμετοχή τους στον Πανελλήνιο Διαγωνισμό Εκπαιδευτικής Ρομποτικής για

τουλάχιστον 2 σχολικά έτη και συγκεκριμένα για τα έτη 2017-2018 και 2018-2019.

- Η πρόσβαση στην πλατφόρμα STORIES Storytelling Platform δεν περιορίζεται μόνο σε εκείνα τα σχολεία που θα κληρωθούν για να αποκτήσουν τα 40 δωρεάν πακέτα εξοπλισμού LEGO Education Wedo2. Την πλατφόρμα μπορούν να χρησιμοποιήσουν όλα τα Δημοτικά σχολεία που θα συμμετάσχουν στον Πανελλήνιο Διαγωνισμό Εκπαιδευτικής Ρομποτικής για τα έτη 2017-2018 ή/και 2018-2019, εφόσον το επιθυμούν.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το STORIES OF TOMORROW μπορείτε να βρείτε στο παράρτημα στο τέλος του παρόντος εγγράφου.

Διαδικασία Διαγωνισμού

Οι ομάδες πρέπει κατά την διάρκεια του (Περιφερειακού ή Τελικού) διαγωνισμού να:

- Ετοιμάσουν την κατασκευή τους.
- Ετοιμάσουν το χώρο που θα τους διατεθεί (συμπεριλαμβανομένου τοποθέτησης αφίσας, οπτική αναπαράσταση κώδικα κ.λπ.).
- Περάσουν από έλεγχο για εναρμόνιση με τους κανονισμούς.
- Επιδείξουν και παρουσιάσουν το project στους κριτές και να απαντήσουν σε ερωτήσεις τους.
- Επιδείξουν και παρουσιάσουν το project στο κοινό.

Κατά την παρουσίαση στους κριτές πρέπει να τους παραδοθεί μονοσέλιδη ή δισέλιδη έντυπη παρουσίαση με τα βασικά χαρακτηριστικά του project και φωτογραφία σε Α4 με την αφίσα που απεικονίζει τον κώδικα.

Αξιολόγηση

Για την κρίση των project (τουλάχιστον στον προκριματικό της Αττικής) θα διατεθεί περιορισμένος χρόνος ενδεικτικά **επτά λεπτά** σε κάθε ομάδα, εκ των οποίων ένα μέρος (π.χ. τα πέντε λεπτά) θα είναι για την παρουσίαση από την ομάδα και ο υπόλοιπος χρόνος για ερωτήσεις από τους κριτές.

- Οι μαθητές θα παρουσιάσουν το project το οποίο έχουν δημιουργήσει και θα αναφέρουν με ποιο τρόπο σχετίζεται με το θέμα του διαγωνισμού.
- Θα πραγματοποιηθεί επίδειξη της λειτουργίας του project, με έμφαση στην παρουσίαση των αυτοματισμών.
- Θα παρουσιαστεί το λογισμικό του Scratch μέσω της αναλογικής ή ψηφιακής αφίσας, με αναφορά στην διασύνδεση και έλεγχο των αυτοματισμών, καθώς και στην εικονική αναπαράσταση με animation του αυτοματισμού.
- Οι μαθητές θα επιλέξουν έναν από τους αυτοματισμούς και θα τον εμφανίζουν στο εικονικό περιβάλλον του Scratch.
- Οι μαθητές θα απαντήσουν σε ενδεχόμενες ερωτήσεις των κριτών, σχετικές με το project.

Κατά την διάρκεια της αξιολόγησης δεν επιτρέπεται οποιοδήποτε είδους βοήθεια από τους προπονητές στις ομάδες.

Διαδικασία Αξιολόγησης

Λεπτομέρειες για τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί κατά την αξιολόγηση θα περιγραφούν σε επόμενη ανάρτηση.

Κριτήρια Βαθμολόγησης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	#	ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΒΑΘΜΟΙ
	ΣΥΝΟΛΙΚΟΙ ΒΑΘΜΟΙ: 40		
Σύλληψη Ιδέας / Project	1	Δημιουργικότητα, Έρευνα και Ανάπτυξη Ιδέας	15
	2	Κατασκευή και Ποιοτική επίλυση της πρόκλησης	25
	ΣΥΝΟΛΙΚΟΙ ΒΑΘΜΟΙ: 50		
Εκπαιδευτική Ρομποτική/ Αυτοματισμοί	1	Μηχανική Κατασκευή, Καλαισθησία	25
	2	Μηχανική Απόδοση, Λειτουργία Αυτοματισμών	25
	ΣΥΝΟΛΙΚΟΙ ΒΑΘΜΟΙ: 20		
Πρόγραμμα στο Scratch	1	Κωδικόγραμμα- Οπτική Αναπαράσταση κώδικα	20
	ΣΥΝΟΛΙΚΟΙ ΒΑΘΜΟΙ: 50		
Εικονικός Κόσμος	1	Ορθότητα Λογικής, Πολυπλοκότητα Λογισμικού και αυτοματισμών	25
	2	Αναπαράσταση αυτοματισμού με animation, Interface , Αισθητική	25
	ΣΥΝΟΛΙΚΟΙ ΒΑΘΜΟΙ: 40		
Παρουσίαση	1	Αξιολόγηση Παρουσίασης, Επικοινωνιακές Δεξιότητες και Συνεργασία	30
	2	Διακόσμηση, Βίντεο, Αφίσες	10
ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ:		200	

* Project το οποίο δεν βρίσκεται εμφανώς εντός του θέματος, δεν θα βαθμολογείται.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Σχετικά με το **STORIES OF TOMORROW**

Η πρωτοβουλία [STORIES OF TOMORROW \(STORIES\)](#) αποτελεί ένα έργο έρευνας και ανάπτυξης που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και περιλαμβάνει 15 εταιρείες από 10 χώρες. Το έργο στοχεύει να αναδείξει τη μέθοδο της αφήγησης ως καταλύτη για την αποτελεσματική αλληλεπίδραση μεταξύ της **εκπαίδευσης STEM** (Science-Technology-Engineering-Mathematics) και της **Τέχνης** – δύο τομέων που εν πολλοίς διακρίνονται από κοινές αξίες, παρόμοια θέματα και χαρακτηριστικά.

Στην καρδιά αυτής της παρέμβασης βρίσκεται το όραμα για δημιουργία ολοκληρωμένων προγραμμάτων σπουδών που επιτυγχάνουν βαθύτερα μαθησιακά αποτελέσματα. Με απώτερο στόχο την ενίσχυση της εις βάθος μάθησης (deeper learning) των μαθητών των τελευταίων τάξεων του Δημοτικού (Ε' και ΣΤ' Δημοτικού), το έργο [STORIES](#) προτείνει την ένταξη δημιουργικών προσεγγίσεων στην εκπαίδευση STEM, παρέχοντας για τους μαθητές ένα ενιαίο περιβάλλον εργασίας, το **STORIES Storytelling Platform**, στο οποίο δίνεται η δυνατότητα για παράλληλη εφαρμογή της καλλιτεχνικής έκφρασης και της επιστημονικής έρευνας.

Συγκεκριμένα το έργο [STORIES](#) στοχεύει να συμβάλει στη δυναμική εξέλιξη των **ηλεκτρονικών βιβλίων (e-books)**, μέσα από:

- Την ανάπτυξη φιλικών προς το χρήστη διεπαφών (interfaces), οι οποίες θα επιτρέπουν στους νεαρούς μαθητές ηλικίας 10-12 ετών να δημιουργήσουν τις δικές τους ιστορίες πολλαπλών αφηγήσεων, εκφράζοντας τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους
- Την ενσωμάτωση των πλέον σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών (advanced interfaces, learning analytics, visualization dashboards και εφαρμογές Augmented/Virtual reality, 3D printing) για τη δημιουργία και την προβολή των ιστοριών από τους μαθητές.

Με βάση τα παραπάνω θα δημιουργηθεί μία πλατφόρμα αφήγησης, το [STORIES Storytelling Platform](#), όπου οι μαθητές θα αναπτύξουν και θα δημοσιεύσουν ιστορίες με θέμα «Αποστολή στον Άρη (Mars Mission)».

Οι δημιουργίες των μαθητών (πίνακες ζωγραφικής, μακέτες, διοράματα και κατασκευές, τρισδιάστατα αντικείμενα και τοπία, κινούμενα σχέδια, επιστημονικά βίντεο και επιστημονικό θέατρο) θα καταγράφονται και θα συντίθενται σε ενιαία, διαδραστικά ηλεκτρονικά βιβλία. Η τεχνική ομάδα του [STORIES](#) θα σχεδιάσει προηγμένες διεπαφές στις οποίες οι μαθητές θα μπορούν να προσθέτουν χαρακτήρες, κτίρια, θερμοκήπια και διαφορετικές 3D γεωμετρικές δομές, χρησιμοποιώντας ένα tablet ή τον υπολογιστή τους για να δημιουργήσουν και να επιθεωρήσουν το τελικό αποτέλεσμα.

Η πλατφόρμα θα δοκιμαστεί πιλοτικά στη Γερμανία, στην Ελλάδα, στην Πορτογαλία, στη Γαλλία, στη Φινλανδία και στην Ιαπωνία, με συμμετοχή 60 εκπαιδευτικών και 3000 μαθητών Ε' και ΣΤ' Δημοτικού. Για να επιτευχθεί αυτό, το έργο βασίζεται στη διατομεακή συνεργασία μεταξύ δημιουργικών βιομηχανιών και ηλεκτρονικών εκδόσεων, εκπαιδευτικών ερευνητικών ιδρυμάτων στον τομέα της εκπαίδευσης STEM, σχολείων και κέντρων άτυπης μάθησης.