

**Επιμορφωτικό Υποστηρικτικό Υλικό
για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ
στη μαθησιακή διαδικασία**

**Θέμα
Επιστήμη
Δημοτική Εκπαίδευση**

**Εργαλείο
Stagecast Creator**

**Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου
Τομέας Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας
Ομάδα Επιμόρφωσης ΤΠΕ
Φθινόπωρο 2008**



**ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ**



**ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**

Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών σε Θέματα Πληροφορικής

Το Πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από την Κυπριακή Δημοκρατία με ποσοστό 50% και το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) με ποσοστό 50% στα πλαίσια του Μέτρου 2.1. «Αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στα πλαίσια της δια βίου μάθησης» που εντάσσεται στο Ενιαίο Έγγραφο Προγραμματισμού (ΕΕΠ) Στόχος 3 «Ανθρώπινο Δυναμικό» για την Προγραμματική Περίοδο 2004-2006.

Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ)

«Συμβολή στην ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού, στη βελτίωση της λειτουργίας της αγοράς εργασίας, στην προώθηση της απασχολησιμότητας, του επιχειρηματικού πνεύματος, της ικανότητας προσαρμογής και της ισότητας των ευκαιριών, καθώς και την κοινωνική ενσωμάτωση».

© Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου, 2008

Συγγραφή υλικού	Ομάδα Εργασίας: Επιστήμη Δημοτικής Εκπαίδευσης (ΕΠΙ3_Κ07Δ) Αλεξία Σεβαστίδου, Δασκάλα Χρυστάλλα Λυμπουρίδου, Δασκάλα
Εποπτεία υλικού	Ομάδα Εποπτείας Επιστήμης Δημοτικής Εκπαίδευσης Γιώργος Ματσιακάρης, Επιθεωρητής Επιστήμης Δημοτικής Εκπαίδευσης Αναστασία Οικονόμου, Προϊσταμένη Τομέα Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
Επιμέλεια υλικού	Αλεξία Σεβαστίδου
Γενικός συντονισμός - Επιμέλεια	Αναστασία Οικονόμου

Κώδικας Δεοντολογίας

Η άντληση πληροφοριών, η χρήση και ο πολλαπλασιασμός υλικού από το παρόν βιβλιάριο και το συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο* (CD/DVD) επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση της ανεπιφύλακτης αποδοχής των παρακάτω όρων:

1. Η χρήση του βιβλιαρίου και του συνοδευτικού ψηφιακού δίσκου (CD/DVD) υπόκειται στις διατάξεις των κυπριακών και των διεθνών νόμων, στις επιταγές του εθνικού δικαίου, καθώς επίσης και στην υποχρέωση σεβασμού των χρηστών ηθών. Όλες οι πληροφορίες, οι οποίες περιέχονται, διατίθενται στους χρήστες για αυστηρά προσωπική χρήση και μόνο για σκοπούς πληροφόρησης, μελέτης, ή πραγματοποίησης διδασκαλίας, και σε καμία περίπτωση για εμπορικούς. Η χρήση, αναπαραγωγή ή επαναδημοσίευσή του υλικού, ολική ή μερική, με οποιαδήποτε άλλο μέσο, ηλεκτρονικό ή έντυπο, επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.
2. Οι πάσης φύσεως πληροφορίες και το υλικό που περιλαμβάνονται σε αυτό βιβλιάριο και το συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD) παρέχονται στην βάση του «ως έχει» («as is») και «ως διατίθενται» («as available») και χωρίς καμιά απολύτως εγγύηση οποιουδήποτε είδους. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο δεν εγγυάται για την ορθότητα και την ακρίβεια των πληροφοριών του βιβλιαρίου και του συνοδευτικού ψηφιακού δίσκου (CD/DVD), οι οποίες εκφράζουν μόνο τις απόψεις των συντακτών τους και αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία τους. Ο χρήστης τις χρησιμοποιεί με αποκλειστικά δική του ευθύνη και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο ουδεμία ευθύνη, άμεση ή έμμεση, φέρει για τυχόν ζημιά του χρήστη από τη χρήση των στοιχείων και πληροφοριών που περιέχονται είτε στο βιβλιάριο είτε στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD).
3. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο δεν φέρει καμία ευθύνη για το περιεχόμενο των προταθέντων δικτυακών τόπων και δεν ευθύνεται για τυχόν ζημιά, η οποία μπορεί να προκληθεί από τη χρήση τους. Ακόμη ούτε είναι υπεύθυνη για την πολιτική ασφαλείας των προταθέντων δικτυακών τόπων ούτε και για τον τρόπο διαχείρισης των ηλεκτρονικών επισκεπτών τους. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο ουδεμία ευθύνη, άμεση ή έμμεση, φέρει για τυχόν ζημιά του επισκέπτη από την κακή χρήση είτε των προταθέντων δικτυακών τόπων, είτε των στοιχείων που περιέχονται σ' αυτούς.
4. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες, οι οποίες φιλοξενούνται στο βιβλιάριο και το συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD), εκφράζουν την άποψη των δημιουργών τους και όχι κατ' ανάγκη την άποψη του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.
5. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο δεν ευθύνεται για τυχόν διακοπή λειτουργίας ή τροποποίηση των προταθέντων δικτυακών τόπων καθώς και των παρεχομένων υπηρεσιών.
6. Στο βιβλιάριο και το συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD) περιλαμβάνονται υλικό, trademarks, service marks κλπ, καθώς και άλλο περιεχόμενο που προστατεύεται και η χρήση του πρέπει να ακολουθεί τις σχετικές διατάξεις του νόμου.
7. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο δεν ευθύνεται για τυχόν εμφάνιση προσωπικών δεδομένων, τα οποία εμφανίζονται στο βιβλιάριο και το συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD).

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου, 2008

* Το επιμορφωτικό υλικό του βιβλιαρίου, μαζί με επιπρόσθετο υλικό, βρίσκεται στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD)



Περιεχόμενα

Μέρος Α΄

- 9 Χαιρετισμός
Δρ Κυριάκος Πιλλάς, Αν. Διευθυντής Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
- 11 Εισαγωγή στη φιλοσοφία ανάπτυξης και χρήσης του
Επιμορφωτικού Υποστηρικτικού Υλικού για την ενσωμάτωση
των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία
Αναστασία Οικονόμου, Προϊσταμένη Τομέα Εκπαιδευτικής
Τεχνολογίας Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
- 13 Φιλοσοφία Ομάδας Εργασίας για Ανάπτυξη Επιμορφωτικού
Υποστηρικτικού Υλικού για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη
μαθησιακή διαδικασία

Μέρος Β΄

- 17 Συνοπτικός Πίνακας Εισηγήσεων Δραστηριοτήτων
- 19 Εισηγήσεις για Δραστηριότητες

Μέρος Γ΄

- 53 Συνοπτικός Πίνακας Αναπτυγμένων Δραστηριοτήτων
- 55 Αναπτυγμένες Δραστηριότητες

ΜΕΡΟΣ Α΄

A.1 - Χαιρετισμός

Η ραγδαία ανάπτυξη των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας, πέρα από την ευρύτερη επίδραση που ασκεί σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής του ανθρώπου, έχει επηρεάσει ουσιαστικά και αναμένεται να επηρεάσει περισσότερο στο μέλλον τη διαδικασία μάθησης και διδασκαλίας. Νέα ηλεκτρονικά εργαλεία και περιβάλλοντα μάθησης αναπτύσσονται συνεχώς στη βάση σύγχρονων παιδαγωγικών μεθοδολογιών και τίθενται στη διάθεση των εκπαιδευτικών μας ως ενισχυτικά μέσα για την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων.

Η έκδοση αυτή, η οποία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης σειράς εκδόσεων που καλύπτουν διάφορα θέματα του αναλυτικού προγράμματος, φιλοδοξεί να συνδράμει τους εκπαιδευτικούς μας στην προσπάθειά τους να αξιοποιήσουν τα διαθέσιμα ηλεκτρονικά εργαλεία. Η βοήθεια συνίσταται στην παρουσίαση ιδεών και εισηγήσεων για αξιοποίηση των εργαλείων αυτών στην εκπαιδευτική πράξη. Στόχος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου είναι η δημιουργία μιας περιεκτικής τράπεζας εισηγήσεων για αξιοποίηση των διαθέσιμων ηλεκτρονικών εργαλείων, η οποία θα αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και θα εμπλουτίζεται συνεχώς.

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του επιμορφωτικού υλικού υπό τη μορφή διδακτικών και μαθησιακών εισηγήσεων έγινε με τη συμμετοχή των ιδίων των εκπαιδευτικών και αποτελεί μέρος της ευρύτερης προσπάθειας του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου να ενισχύει την εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε δημιουργικές δραστηριότητες που συμβάλλουν στη συνεχή επαγγελματική τους ανάπτυξη.

Χαιρετίζω την προσπάθεια όλων, όσοι έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάπτυξης και έκδοσης του υλικού αυτού και προσδοκώ ότι αυτό θα αξιοποιηθεί παραγωγικά.

Δρ Κυριάκος Πιλλάς
Αν. Διευθυντής
Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

A.2 - Εισαγωγή στη φιλοσοφία ανάπτυξης και χρήσης του Επιμορφωτικού Υποστηρικτικού Υλικού για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο προσφέρει προγράμματα επιμόρφωσης για εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων σε θέματα νέων Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας με στόχο την προετοιμασία των εκπαιδευτικών για την αποτελεσματική αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη μαθησιακή διαδικασία. Μέσα από τα προγράμματα αυτά οι εκπαιδευτικοί αποκτούν κατ' αρχήν βασικές δεξιότητες χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή και αφ' ετέρου αναπτύσσουν ένα συγκροτημένο φιλοσοφικό πλαίσιο στο οποίο οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας έχουν πραγματική ποιοτική συνεισφορά στη διδακτική πράξη.

Για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών προκειμένου να υποστηρίξουν την ενσωμάτωση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη μαθησιακή διαδικασία, σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε επιμορφωτικό υποστηρικτικό υλικό το οποίο οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν στη διδακτική πράξη.

Το επιμορφωτικό υποστηρικτικό υλικό καλύπτει συγκεκριμένα και εξειδικευμένα παραδείγματα ένταξης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας σε σχέση με τη χρήση και τις δυνατότητες παιδαγωγικής αξιοποίησης συγκεκριμένων ηλεκτρονικών μαθησιακών εργαλείων και περιβαλλόντων υπό τη μορφή εκπαιδευτικών σεναρίων, διδακτικών εισηγήσεων, σχεδίων μαθήματος, δραστηριοτήτων ή και απλών οδηγιών χρήσης προγραμμάτων.

Η ανάπτυξη του υλικού έγινε από Ομάδες Εργασίας, οι οποίες αποτελούνταν από εκπαιδευτικούς που είχαν παρακολουθήσει επιμορφωτικά προγράμματα και συντονίζονταν από επιθεωρητή της ειδικότητας ή εκπρόσωπό του και από λειτουργό του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

Το υλικό αυτό αναμένεται να αποτελέσει μια αρχική βάση εισηγήσεων πάνω στην οποία οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να οικοδομούν ποιοτικές μαθησιακές εφαρμογές, να προβληματιστούν για περαιτέρω τρόπους αποτελεσματικής χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας και να προχωρήσουν σε διδακτικές παρεμβάσεις.

Η παρούσα πρώτη έκδοση του επιμορφωτικού υποστηρικτικού υλικού σε έντυπη και ψηφιακή μορφή που κρατάτε στα χέρια σας, αποτελείται από μια σειρά βιβλιαρίων που το καθένα καλύπτει τη χρήση συγκεκριμένων μαθησιακών εργαλείων για μια διδακτική περιοχή. Το κάθε βιβλιάριο παρουσιάζει αρχικά ένα αριθμό εισηγήσεων διδακτικών και μαθησιακών εφαρμογών, οι οποίες περιγράφονται συνοπτικά. Στο τρίτο μέρος του βιβλιαρίου, αναπτύσσονται ολοκληρωμένες διδακτικές και μαθησιακές εισηγήσεις οι οποίες συμπληρώνονται με συνοδευτικό υλικό. Το υλικό που αναφέρεται σε κάθε βιβλιάριο βρίσκεται στο ψηφιακό δίσκο που ενσωματώνεται στο τέλος του βιβλιαρίου.

Επιπρόσθετα, το υλικό αυτό φιλοξενείται στη διαδικτυακή πύλη του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου <http://www.e-epimorfosi.ac.cy>, μέσω της οποίας ο κάθε εκπαιδευτικός μπορεί να έχει πρόσβαση στη βάση του υλικού, να αποθηκεύει τις εκπαιδευτικές εισηγήσεις που τον ενδιαφέρουν, να αξιολογεί εισηγήσεις και να εμπλουτίζει τη βάση αυτή με δικές του προτάσεις προσαρμόζοντας υφιστάμενες εισηγήσεις ή προτείνοντας νέες.

Στόχος είναι η αρχική αυτή δημιουργία υλικού να αποτελέσει μια δυναμική βάση διδακτικών και μαθησιακών εισηγήσεων ενσωμάτωσης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας, η οποία να υποστηρίζει τους εκπαιδευτικούς στο έργο τους και η οποία συνεχώς να εμπλουτίζεται και να διαμορφώνεται βάσει των εκπαιδευτικών εφαρμογών και εμπειριών του κάθε εκπαιδευτικού.

Αναστασία Οικονόμου
Προϊσταμένη Τομέα Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας
Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Κύπρου

Α.3 - Φιλοσοφία Ομάδας Εργασίας για Ανάπτυξη Επιμορφωτικού Υποστηρικτικού Υλικού για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία

Ομάδα Εργασίας	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Εργαλείο	Stagecast Creator
Θεωρητικό Πλαίσιο	<p>Οι διδακτικές προτάσεις που παρουσιάζονται στο παρόν σύγγραμμα είναι στηριγμένες στις ακόλουθες τρεις παραδοχές:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Σε μια αντίληψη της επιστήμης ως μιας ζωντανής και υπό εξέλιξη διεργασίας κατανόησης του φυσικού κόσμου και εγκυροποίησης των γνώσεών μας για αυτόν. 2. Στην αρχή ότι η γνώση είναι υποκειμενική και αποτελεί προσωπικό κατασκεύασμα του καθενός μέσα από κοινωνικές και επιστημονικές διεργασίες. Η άποψη αυτή προέρχεται από τη σύγχρονη παράδοση του οικοδομισμού που έχει διαμορφώσει το σκηνικό στη διδακτική των φυσικών επιστημών τις τελευταίες δεκαετίες. 3. Στη διαπίστωση ότι οι νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας, λειτουργούν για τους επιστήμονες ως μια απαραίτητη εργαλειοθήκη που έχει επιβάλει τις δικές της αρχές, διαμορφώνοντας τις μεθόδους επιστημονικής διερεύνησης. <p>Το Stagecast Creator είναι ένα λογισμικό μοντελοποίησης α) που συστηματοποιεί και μεθοδεύει την κατασκευή μοντέλων για την περιγραφή διαφόρων φαινομένων, καταστάσεων ή συστημάτων και β) μπορεί να τρέξει έτοιμα μοντέλα – προσομοιώσεις όπου οι χρήστες να μπορούν να μεταβάλουν συγκεκριμένες μεταβλητές που επηρεάζουν το περιγραφόμενο φυσικό σύστημα.</p> <p>Στις εισηγήσεις που ακολουθούν το Stagecast Creator αξιοποιείται και με τους δύο τρόπους ανάλογα με την ηλικία των μαθητών και με τις ιδιαιτερότητες του κάθε θέματος. Επιδιώξαμε να αξιοποιήσουμε το Stagecast Creator με τρόπο ώστε να στηρίζει και να ενδυναμώνει τις διεργασίες μάθησης, ενώ παράλληλα δώσαμε έμφαση στην ανάπτυξη επιστημολογικής κατανόησης της φύσης του εργαλείου, της φύσης της επιστήμης και επομένως τους τρόπους αξιοποίησής του κατά την επιστημονική διερεύνηση.</p>

ΜΕΡΟΣ Β΄

B.1 - Συνοπτικός Πίνακας Εισηγήσεων Δραστηριοτήτων

	Τίτλος Δραστηριότητας	Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας
Δραστηριότητα 1	Διερευνώ τις τροφικές αλυσίδες	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 2	Διαταραχή στην τροφική αλυσίδα	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 3	Κύκλος του νερού	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 4	Απ'το νερό στο σύννεφο	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 5	Κυκλοφορικό σύστημα	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 6	Αναπνευστικό σύστημα	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 7	Κύκλος ζωής της πεταλούδας	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 8	Φτιάξε μια τροφική αλυσίδα	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 9	Φαινόμενο θερμοκηπίου	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 10	Όξινη βροχή	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 11	Επικοινωνία	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 12	Αγαπώ την καρδιά μου	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 13	Μην καπνίζετε	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 14	Αμφίβια ζώα	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 15	Ηλεκτρισμός – αγωγοί – μονωτές	ΟΧΙ

	Τίτλος Δραστηριότητας	Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας
Δραστηριότητα 16	Ανάγκες των φυτών	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 17	Φτιάξε ένα έντομο	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 18	Τι βυθίζεται; Τι επιπλέει;	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 19	Πεπτικό σύστημα	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 20	Πρόβλημα με τα ποντίκια	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 21	Διάδοση θερμότητας	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 22	Αμυδαλιά	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 23	Τι επηρεάζει τις ανάγκες των φυτών	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 24	Φως – διαφάνεια σωμάτων	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 25	Παίζω με την καρέτα – καρέτα	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 26	Κύκλος του άνθρακα	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 27	Διαλύματα	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 28	Διαδίδεται η θερμότητα;	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 29	Τροφικά πλέγματα	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 30	Φαινόμενο θερμοκηπίου	ΝΑΙ

B.2.1 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 1

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Διερευνώ τις τροφικές αλυσίδες
Τάξη	Γ-Δ
Ενότητα	Τροφικές αλυσίδες
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι να συμβάλει στην επίτευξη κάποιων γνωσιολογικών στόχων σε σχέση με τις τροφικές αλυσίδες και στην καλλιέργεια της συστημικής σκέψης των μαθητών μέσα από την παρουσίαση των τροφικών αλυσίδων ως συστημάτων όπου τα στοιχεία τους αλληλεπιδρούν δυναμικά.</p> <p>Συγκεκριμένα θα δοθούν στους μαθητές έτοιμα μοντέλα τριών διαφορετικών τροφικών αλυσίδων σε τρεις διαφορετικούς οικοτόπους.</p> <p>Μέσα από την παρατήρηση των τριών μοντέλων οι μαθητές αναμένεται να εξαγάγουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά που αφορούν τις τροφικές αλυσίδες και συγκεκριμένα:</p> <p>α. ποια είναι η βάση κάθε τροφικής αλυσίδας (τα φυτά)</p> <p>β. πώς μεταφέρεται η ενέργεια μέσα σε μια τροφική αλυσίδα (ξεκινώντας από τα φυτά, στους πρωτογενείς και στους δευτερογενείς καταναλωτές)</p> <p>γ. πώς διαφοροποιούνται τα μεγέθη των πληθυσμών κάθε είδους που ανήκει σε μια τροφική αλυσίδα</p> <p>Η αλληλεπίδραση των μαθητών με το λογισμικό Stagecast Creator θα τους δώσει την ευκαιρία να δουν δυναμικές αναπαραστάσεις τροφικών αλυσίδων, να εξοικειωθούν με την έννοια του μοντέλου ως μέσου αναπαράστασης φυσικών φαινομένων και τους περιορισμούς που αυτό φέρει, και τέλος να εξοικειωθούν με τις βασικές λειτουργίες και κυρίως με τον πίνακα ελέγχου του Stagecast Creator.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή γίνεται κατά ομάδες σε εργαστήριο πληροφορικής.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Τροφική αλυσίδα, αλληλεπίδραση, μοντέλο, φυτά ζώα, σαρκοφάγο, φυτοφάγο
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.2 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 2

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Διαταραχή στην τροφική αλυσίδα
Τάξη	Γ-Δ
Ενότητα	Τροφικές αλυσίδες
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας αυτής είναι όπως οι μαθητές αξιοποιήσουν τη μοντελοποίηση ως εργαλείο πρόβλεψης. Συγκεκριμένα οι μαθητές χρησιμοποιούν ένα έτοιμο μοντέλο τροφικής αλυσίδας και να διερευνήσουν τις επιπτώσεις που θα προκαλούσαν διάφορες περιβαλλοντικές διαταραχές όπως:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Η ανομβρία2. Η δηλητηρίαση κάποιου είδους της τροφικής αλυσίδας <p>Οι μαθητές χρειάζεται να σκεφτούν τις επιπτώσεις της ανομβρίας σε διάφορα επίπεδα π.χ. μείωση αριθμού φυτών ή άλλων πληθυσμών, να τρέξουν το μοντέλο τους και καταγράψουν τις συνέπειες. Στη συνέχεια γίνεται συζήτηση για τις επιπτώσεις που εντόπισε η κάθε ομάδα τρέχοντας το μοντέλο.</p> <p>Τέλος, ο εκπαιδευτικός μπορεί να προβληματίσει τους μαθητές για να βρουν άλλες πιθανές αιτίες που θα είχαν παρόμοιες επιπτώσεις.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή γίνεται κατά ομάδες σε εργαστήριο πληροφορικής.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Τροφική αλυσίδα, αλληλεπίδραση, μοντέλο, φυτά ζώα, σαρκοφάγο, φυτοφάγο, διαταραχή, ανομβρία
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.3 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 3

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Κύκλος του νερού
Τάξη	B-Γ
Ενότητα	Κύκλος του νερού
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας αυτής είναι οι μαθητές να αναπαραστήσουν τον κύκλο του νερού αξιοποιώντας το περιβάλλον του Stagecast Creator. Η δραστηριότητα απευθύνεται σε μαθητές μικρής ηλικίας και έχει επίσης στόχο να εξοικειωθούν οι μαθητές με μια διαφορετική μορφή αναπαράστασης, του μοντέλου, που είναι δυναμική ως προς το χρόνο.</p> <p>Η δραστηριότητα λειτουργεί καταληκτικά της ενότητας για τον κύκλο του νερού και δίνει στους μαθητές την ευκαιρία να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους. Δίνεται για το σκοπό αυτό ένα έτοιμο αρχείο στο Stagecast Creator και οι μαθητές καλούνται να επιλέξουν τους χαρακτήρες (στοιχεία) που είναι απαραίτητοι για τον κύκλο του νερού. Οι χαρακτήρες είναι ήδη προγραμματισμένοι να αλληλεπιδρούν. Εντούτοις οι μαθητές έχουν την ελευθερία να πειραματιστούν με το μοντέλο του φαινομένου καθώς μπορούν να πειραματιστούν με το πλήθος κάθε στοιχείου που θα τοποθετήσουν στην οθόνη, να παραλείψουν κάποια στοιχεία και να τρέξουν το μοντέλο κλπ.</p> <p>Η δραστηριότητα είναι κατάλληλη για εργασία σε ομάδες των δύο σε εργαστήριο πληροφορικής.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	NAI
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Κύκλος του νερού, βροχή, αλληλεπίδραση, μοντέλο, φυτά, ζώα, εξάτμιση, βρασμός, σύννεφα, ήλιος
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.4 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 4

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Απ' το νερό στο σύννεφο
Τάξη	Γ-Δ
Ενότητα	Κύκλος του νερού
Σύντομη περιγραφή	<p>Οι μαθητές χρησιμοποιούν ένα έτοιμο μοντέλο του κύκλου του νερού για να απαντήσουν σε ερωτήματα που αφορούν στις διαδικασίες αλλαγής φάσης του νερού (εξάτμιση, τήξη, πήξη). Σκοπός της δραστηριότητας είναι η έκφραση αρχικών ιδεών των μαθητών σε σχέση με τα φαινόμενα αυτά, η απομόνωση από το όλο σύστημα και η περιγραφή τους.</p> <p>Με το πέρας της πιο πάνω δραστηριότητας οι μαθητές μπορούν να φτιάξουν δικά τους πραγματικά μοντέλα του κύκλου του νερού χρησιμοποιώντας πραγματικά υλικά και να αντιστοιχήσουν τα στοιχεία και τις διαδικασίες του συστήματός τους με τα στοιχεία και τις διαδικασίες που αναπαριστούνται στο έτοιμο μοντέλο που έχουν μελετήσει.</p> <p>Η δραστηριότητα μπορεί να γίνει σε ομάδες ή με τη χρήση βιντεοπροβολέα με όλη την τάξη.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Κύκλος του νερού, βροχή, εξάτμιση, τήξη, πήξη, βρασμός, σύννεφα, ήλιος, αλλαγή φάσης
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.5 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 5

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Κυκλοφορικό σύστημα
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	Κυκλοφορικό σύστημα
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να κατασκευάσουν ένα μοντέλο του κυκλοφορικού συστήματος ώστε να εφαρμόσουν τις γνώσεις που έχουν διαβάσει για τα όργανα και τις διαδικασίες του συστήματος αυτού. Για διευκόλυνση της εργασίας των μαθητών διάφορα όργανα του ανθρώπινου σώματος (χαρακτήρες) θα δοθούν έτοιμα και απλά θα πρέπει να επιλέξουν αυτά που είναι κατάλληλα.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή προσφέρει τη δυνατότητα για αξιοποίηση ενός διαφορετικού μέσου αναπαράστασης του κυκλοφορικού συστήματος και ταιριάζει να γίνει από ομάδες μαθητών σε εργαστήριο πληροφορικής. Σε περίπτωση που υπάρχει μόνο ένας υπολογιστής στην τάξη, τότε μπορεί μια ομάδα να κατασκευάσει το μοντέλο στο Stagecast Creator, ενώ άλλες ομάδες μπορούν να κατασκευάζουν παιχνίδια χρησιμοποιώντας τρισδιάστατα υλικά (σχεδιαγράμματα, μπαλάκια κλπ).</p> <p>Με την καθοδήγηση του κατάλληλου φύλλου εργασίας οι μαθητές θα πρέπει να επιλέξουν τα στοιχεία του συστήματος (όργανα) και να εστιάσουν την προσοχή τους σε συγκεκριμένες διαδικασίες που συντελούνται στο κυκλοφορικό σύστημα (π.χ. μεταφορά οξυγόνου στα όργανα του σώματος, λειτουργία της καρδιάς ως αντλίας, ανταλλαγή αερίων στους πνεύμονες) και να περιγράψουν τον τρόπο που θα τις αναπαραστήσουν.</p> <p>Αναμένεται ότι τα μοντέλα των μαθητών θα αναπαριστούν συγκεκριμένες διαδικασίες του κυκλοφορικού συστήματος.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Κυκλοφορικό σύστημα, καρδιά, οξυγόνο, πνεύμονες, αίμα, διοξείδιο του άνθρακα, κυκλοφορία αίματος
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.6 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 6

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Αναπνευστικό σύστημα
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	Αναπνευστικό σύστημα
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να κατασκευάσουν ένα μοντέλο που να αναπαριστά τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος, ώστε να εφαρμόσουν τις γνώσεις που έχουν πάρει για τα όργανα και τις διαδικασίες του συστήματος αυτού. Για διευκόλυνση της εργασίας των μαθητών τα διάφορα όργανα του αναπνευστικού συστήματος (χαρακτήρες) θα δοθούν έτοιμα ώστε η δουλειά των μαθητών να επικεντρωθεί στη μοντελοποίηση της λειτουργίας του συστήματος.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή ταιριάζει να γίνει από ομάδες μαθητών σε εργαστήριο πληροφορικής.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Αναπνευστικό σύστημα, καρδιά, οξυγόνο, πνεύμονες, αίμα, διοξείδιο του άνθρακα, ανταλλαγή αερίων
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.7 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 7

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Κύκλος ζωής της πεταλούδας
Τάξη	B-Γ
Ενότητα	Ο κύκλος ζωής της πεταλούδας
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι να δώσει την ευκαιρία σε μικρής ηλικίας μαθητές να παρατηρήσουν τον κύκλο ζωής της πεταλούδας μέσα ένα διαφορετικό μέσο παρουσίασης πληροφοριών και να εφαρμόσουν τις γνώσεις ήδη έχουν για το θέμα.</p> <p>Η δραστηριότητα καλεί τους μαθητές να αναγνωρίσουν και να ονομάσουν χαρακτήρες και να περιγράψουν λειτουργίες εφαρμόζοντας τις γνώσεις που αποκόμισαν από την προηγούμενη μελέτη του θέματος χρησιμοποιώντας το λόγο με δημιουργικό τρόπο (π.χ. μέσα από αφήγηση σε α' πρόσωπο, διήγηση ή διάλογο).</p> <p>Κατά την ενασχόλησή τους με τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές αναμένεται να αναπτύξουν βασικές δεξιότητες χρήσης του λογισμικού Stagecast Creator. Ταιριάζει να γίνει από дуάδες μαθητών σε εργαστήριο πληροφορικής.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Κύκλος ζωής, πεταλούδα, χρυσαλίδα, μεταξοσκώληκας, φύλλα, μεταμόρφωση, κουκούλι, φτερά, κάμπια
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.8 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 8

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Φτιάξε μια τροφική αλυσίδα
Τάξη	Γ-Δ
Ενότητα	Τροφικές αλυσίδες
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας αυτής είναι οι μαθητές να αξιοποιήσουν το Stagecast Creator ως εργαλείο μοντελοποίησης μέσα από την ανάπτυξη μιας δικής τους τροφικής αλυσίδας. Επίσης μέσα από τη συγκεκριμένη δραστηριότητα οι μαθητές αναμένεται να αποκτήσουν βασικές δεξιότητες του προγραμματιστικού μέρους του λογισμικού. Η δραστηριότητα αυτή χρειάζεται να είναι δομημένη γιατί αποτελεί μια πρώτη επαφή των μαθητών με το προγραμματιστικό μέρος του Stagecast Creator. Για το σκοπό αυτό δίνονται κάποια βοηθήματα στους μαθητές αν και το τελικό προϊόν θα είναι αποτέλεσμα της εργασίας τους. Συγκεκριμένα δίνονται έτοιμοι οι χαρακτήρες και οι μαθητές χρειάζεται:</p> <p>α. να επιλέξουν σωστά 4 χαρακτήρες (οργανισμούς) που θα αποτελέσουν την τροφική τους αλυσίδα (χρήση παραθύρου Characters, Stages)</p> <p>β. να αναπαραστήσουν τον κάθε οργανισμό με τον κατάλληλο μέγεθος πληθυσμού (χρήση εργαλείων αντιγραφής, σβησίματος)</p> <p>γ. να εφαρμόσουν κανόνες που να θέσουν σε λειτουργία την αλληλεπίδραση μεταξύ κάποιων ειδών στη συγκεκριμένη τροφική αλυσίδα που επέλεξαν (χρήση εργαλείου κατασκευής κανόνων, rule tool)</p> <p>Η συγκεκριμένη δραστηριότητα είναι αρκετά σύνθετη και δεν αναμένεται ότι οι μαθητές θα κατασκευάσουν ολοκληρωμένα μοντέλα τροφικών αλυσίδων.</p> <p>Εντούτοις με την κατάλληλη υποστήριξη ενός φύλλου εργασίας αναμένεται να περιγράψουν και να επεξηγήσουν πώς θα εφαρμόσουν κάποιους κανόνες για να αναπαραστήσουν συγκεκριμένες αλληλεπιδράσεις π.χ. οι ποντικοί τρώνε σιτηρά.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Τροφική αλυσίδα, αλληλεπίδραση, μοντέλο, φυτά, ζώα, σαρκοφάγο, φυτοφάγο, πληθυσμός
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.9 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 9

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Φαινόμενο Θερμοκηπίου
Τάξη	Ε-ΣΤ
Ενότητα	Φαινόμενο Θερμοκηπίου
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας αυτής είναι οι μαθητές να κατασκευάσουν ένα παιχνίδι όπου θα αξιοποιήσουν τις γνώσεις που έχουν για τα αέρια του θερμοκηπίου και πώς αυτά απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα. Η δραστηριότητα θα πρέπει να ακολουθήσει κάποιο εισαγωγικό μάθημα για την υπερθέρμανση του πλανήτη και πώς αυτό το φαινόμενο σχετίζεται με τις εκπομπές συγκεκριμένων αερίων. Αναμένεται ότι οι μαθητές θα αναπαραστήσουν διάφορες ανθρώπινες ενέργειες που προκαλούν έκλυση αερίων θερμοκηπίου και θα εφαρμόσουν ένα σύστημα ανταμοιβής/ ποινής για τις ενέργειες αυτές.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή είναι ανοικτού τύπου και επαφίεται στη δημιουργικότητα των μαθητών. Επίσης χρειάζεται οι μαθητές να είναι ήδη εξοικειωμένοι με το περιβάλλον του Stagecast Creator και τις βασικές προγραμματιστικές του λειτουργίες. Είναι κατάλληλη για ομαδική εργασία σε εργαστήριο πληροφορικής.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Φαινόμενο θερμοκηπίου, ατμόσφαιρα, αέρια, υπερθέρμανση, εκπομπές αερίων
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.10 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 10

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Όξινη βροχή
Τάξη	Ε-ΣΤ
Ενότητα	Όξινη βροχή
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι, αφού οι μαθητές μελετήσουν πηγές οι οποίες να δίνουν πληροφορίες για το φαινόμενο της όξινης βροχής, να κατασκευάσουν ένα μοντέλο με τον οποίο να αναπαραστήσουν την αλληλεπίδραση των διαφόρων στοιχείων που συνθέτουν το φαινόμενο. Οι μαθητές αποφασίζουν για τα στοιχεία τα οποία θα χρησιμοποιήσουν, και τις διαδικασίες που επιτελούνται ανάμεσα στα στοιχεία. Στη συνέχεια μοντελοποιούν το φαινόμενο επιλέγοντας κάποιες από τις επιπτώσεις του φαινομένου στο φυσικό ή τεχνητό περιβάλλον. Μια ομάδα θα μπορούσε, για παράδειγμα, να παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο το φαινόμενο επηρεάζει τα ψάρια μιας λίμνης, πώς επηρεάζει τα δάση, ενώ μια άλλη τον τρόπο που σχηματίζεται η όξινη βροχή και τις αιτίες που την προκαλούν,</p> <p>Αφού κατασκευάσουν το μοντέλο τους, το συγκρίνουν με τις περιγραφές των αιτιών και των επιπτώσεων της όξινης βροχής όπως αυτές παρουσιάζονται στις πηγές που έχουν μελετήσει. Η κάθε ομάδα παρουσιάζει το μοντέλο της, ακολουθεί συζήτηση για τους περιορισμούς του μοντέλου, καθώς και για σημεία στα οποία θα μπορούσε να βελτιωθεί. Στη συνέχεια οι ομάδες μπορούν να τροποποιήσουν το μοντέλο τους με βάση τις παρατηρήσεις που προέκυψαν από τη συζήτηση.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να γίνει στο εργαστήριο ή στην τάξη με τη χρήση ενός βιντεοπροβολέα.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Τροφική αλυσίδα, όξινη βροχή, οικολογική καταστροφή, ψάρια, οξύ, βιομηχανία, νερό, όξινες λίμνες
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.11 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 11

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Επικοινωνία
Τάξη	Ε-ΣΤ
Ενότητα	Επικοινωνία
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας αυτής είναι οι μαθητές να εξοικειωθούν με το λογισμικό Stagecast Creator και με την έννοια των μοντέλων και της χρησιμότητάς τους μέσα από την αλληλεπίδραση με ένα έτοιμο μοντέλο που περιλαμβάνεται στο λογισμικό. Επίσης η συγκεκριμένη δραστηριότητα προσφέρεται για καλλιέργεια της συστημικής σκέψης των μαθητών.</p> <p>Το μοντέλο αυτό προσφέρεται για εκμάθηση των λειτουργιών του κεντρικού πίνακα ελέγχου του Stagecast Creator (play, stop, pause, forward, rewind, delete, copy) και για την εξοικείωσή τους με τα μοντέλα ως:</p> <p>α. αναπαραστάσεις με προβλεπτική αξία</p> <p>β. αναπαραστάσεις με περιορισμένες δυνατότητες πρόβλεψης</p> <p>Δίνεται στους μαθητές σχετικό φύλλο εργασίας και τους ζητείται να προβλέψουν τις επιπτώσεις στο μοντέλο που θα προκαλούσαν κάποιες αλλαγές στο σύστημα (π.χ. αφαίρεση ήλιου, μελισσών). Επίσης ζητείται από τους μαθητές να εντοπίσουν κάποια σημεία στο μοντέλο που θα μπορούσαν να βελτιωθούν ώστε αυτό να αναπαριστά πληρέστερα τα πραγματικά φαινόμενα.</p> <p>Στη συνέχεια ακολουθεί συζήτηση όπου παρουσιάζονται οι αρχικές προβλέψεις που διατύπωσαν οι μαθητές που εκφράζουν και το επίπεδο της συστημικής τους σκέψης και κατά πόσο επαληθεύτηκαν ή όχι από το μοντέλο. Επίσης στη συζήτηση παρουσιάζονται οι διαπιστώσεις των μαθητών σε σχέση με τις αδυναμίες του μοντέλου ως εργαλείου αναπαράστασης και ως εργαλείου πρόβλεψης.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Επικοινωνία, γονιμοποίηση, μέλισσες, τροφική αλυσίδα, άνθη, γύρη, νερό, ήλιος
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.12 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 12

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Αγαπώ την καρδιά μου!
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	Κυκλοφορικό σύστημα
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να διερευνήσουν τις επιπτώσεις που έχουν διάφορες κακές συνήθειες στο κυκλοφορικό σύστημα, όπως π.χ. το κάπνισμα, η κακή διατροφή, και να συνθέσουν μια ολοκληρωμένη απάντηση, χρησιμοποιώντας μεταξύ άλλων και ένα έτοιμο μοντέλο του κυκλοφορικού συστήματος. Η δραστηριότητα αναδεικνύει το ρόλο των μοντέλων ως εργαλείων με προβλεπτική αξία που όμως έχουν συγκεκριμένους περιορισμούς.</p> <p>Τα ερωτήματα θα τεθούν πρώτα στους μαθητές που θα κληθούν να διατυπώσουν τις αρχικές τους ιδέες-εκτιμήσεις. Στη συνέχεια θα τρέξουν το μοντέλο που θα τους δοθεί κάνοντας τις ανάλογες αλλαγές στις μεταβλητές του συστήματος που αντιστοιχούν με συγκεκριμένες κακές συνήθειες π.χ. η υπολειτουργία των πνευμόνων λόγω καπνίσματος, με σκοπό να εντοπίσουν τις επιπτώσεις που αυτό φέρνει σε ολόκληρο το σύστημα. Παράλληλα είναι καλό να δοθούν εξειδικευμένα κείμενα που περιγράφουν τις επιπτώσεις των συγκεκριμένων κακών συνηθειών στο κυκλοφορικό σύστημα. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές θα μπορούν να διασταυρώσουν τις πληροφορίες από διάφορες πηγές με τις πληροφορίες που τους έχει δώσει το μοντέλο ως μέσο πρόβλεψης και να παρουσιάσουν μια ολοκληρωμένη απάντηση.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να γίνει σε εργαστήριο ή σε τάξεις με ένα υπολογιστή στην τάξη και η κάθε ομάδα μαθητών. Στη δεύτερη περίπτωση η κάθε ομάδα μαθητών μπορεί να τρέχει το μοντέλο και να παίρνει πληροφορίες διαδοχικά.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Κυκλοφορικό σύστημα, καρδιά, οξυγόνο, πνεύμονες, αίμα, διοξείδιο του άνθρακα, κάπνισμα, υγιεινές συνήθειες, διατροφή
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.13 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 13

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Μην καπνίζετε!
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	Αναπνευστικό σύστημα
Σύντομη περιγραφή	<p>Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να γίνει από μόνη της ή σε συνέχεια της προηγούμενης δραστηριότητας μοντελοποίησης της λειτουργίας του αναπνευστικού συστήματος. Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να αναπαραστήσουν τις επιπτώσεις στο αναπνευστικό σύστημα από το κάπνισμα. Δίνεται στους μαθητές ένα έτοιμο μοντέλο του αναπνευστικού συστήματος και τους ζητείται, αφού μελετήσουν συγκεκριμένες πηγές που εξηγούν τις επιπτώσεις του καπνίσματος να τις αναπαραστήσουν επεμβαίνοντας στο μοντέλο που τους έχει δοθεί.</p> <p>Σε περίπτωση που η δραστηριότητα αυτή θα ακολουθήσει την προηγούμενη, οι μαθητές μπορούν να εργαστούν στο μοντέλο που έχουν ήδη κατασκευάσει.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή ταιριάζει να γίνει από ομάδες μαθητών σε εργαστήριο πληροφορικής.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Αναπνευστικό σύστημα, καρδιά, οξυγόνο, πνεύμονες, αίμα, διοξείδιο του άνθρακα, ανταλλαγή αερίων, κάπνισμα
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.14 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 14

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Αμφίβια ζώα
Τάξη	Δ-Ε
Ενότητα	Κατηγοριοποίηση ζώων
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να αναπαραστήσουν τα διάφορα στάδια εξέλιξης των αμφιβίων ζώων (βατράχου ή σαλαμάνδρας). Οι μαθητές δυσκολεύονται να κατανοήσουν την εξελικτική διαφοροποίηση στην αναπνευστική λειτουργία των ζώων αυτών. Μέσα από την αξιοποίηση του λογισμικού Stagecast Creator θα έχουν την ευκαιρία να δημιουργήσουν κάποιου είδους ταινία που να επικεντρώνεται στην αναπαράσταση αυτής της αλλαγής.</p> <p>Για διευκόλυνση της εργασίας των μαθητών τα γραφικά (χαρακτήρες) θα δοθούν έτοιμα.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή ταιριάζει να γίνει από ομάδες μαθητών σε εργαστήριο πληροφορικής.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Αμφίβια ζώα, βάτραχος, σαλαμάνδρα, αναπνοή, πνεύμονες, γυρίνος, εξέλιξη
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.15 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 15

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Ηλεκτρισμός – Αγωγοί – Μονωτές
Τάξη	Ε
Ενότητα	Ηλεκτρισμός – Αγωγοί – Μονωτές
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές, αφού μελετήσουν πειραματικά τα υλικά που είναι αγωγοί ή μονωτές του ηλεκτρικού ρεύματος, να κατασκευάσουν ένα παιγνίδι στο Stagecast Creator για τους συμμαθητές τους.</p> <p>Η κατασκευή του παιγνιδιού προϋποθέτει ότι οι μαθητές θα μοντελοποιήσουν ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα. Η δραστηριότητα αυτή έχει δύο στόχους:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να βοηθήσει τους μαθητές να εξωτερικεύσουν τον τρόπο που αντιλαμβάνονται τη λειτουργία του απλού ηλεκτρικού κυκλώματος και τη ροή ηλεκτρικού ρεύματος • να ακολουθήσουν τα στάδια της μοντελοποίησης καθορίζοντας στοιχεία και διαδικασίες του συστήματος ενός απλού ηλεκτρικού κυκλώματος <p>Το παιγνίδι θα είναι δημιουργική έκφραση των γνώσεων των μαθητών γύρω από το θέμα. Γραφικά και εικόνες (π.χ. διάφορα υλικά καθημερινής χρήσης, λάμπες, κόρνες, καλώδια, μπαταρίες) θα δοθούν στους μαθητές για τη διευκόλυνση της εργασίας τους.</p> <p>Αναμένεται ότι οι μαθητές θα αναπαραστήσουν με διάφορους τρόπους τη ροή ηλεκτρικού ρεύματος όταν παρεμβάλλεται σε ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα ένα υλικό που λειτουργεί ως αγωγός και αντίθετα τη διακοπή της ροής ηλεκτρικού ρεύματος όταν παρεμβάλλεται ένα υλικό που λειτουργεί ως μονωτής.</p> <p>Με την ολοκλήρωση των παιγνιδιών οι ομάδες των μαθητών μπορούν να παίξουν με τα μοντέλα των συμμαθητών τους και να ανταλλάξουν σχόλια.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή ταιριάζει να γίνει από ομάδες μαθητών σε εργαστήριο πληροφορικής.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Ηλεκτρικό κύκλωμα, ηλεκτρισμός, αγωγοί, μονωτές, ροή, μέταλλο, πλαστικό, κλειστό, ανοικτό, καλώδια
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.16 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 16

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Ανάγκες των φυτών
Τάξη	A-Δ
Ενότητα	Ανάγκες των φυτών
Σύντομη περιγραφή	<p>Οι μαθητές αξιοποιούν ένα μοντέλο στο οποίο μπορούν να αλλάξουν την ποσότητα νερού με την οποία ποτίζεται ένα φυτό καθημερινά, και τις ώρες τις οποίες αυτό εκτίθεται στον ήλιο. Οι μαθητές με τη χρήση μοντέλου που τους δίνεται απαντούν στο ερώτημα: Πώς η ποσότητα νερού και οι ώρες έκθεσης στον ήλιο επηρεάζουν την ανάπτυξη ενός φυτού ;. Στη συνέχεια σχεδιάζουν μια πραγματική πειραματική διάταξη για να διερευνήσουν ξανά το ίδιο ερώτημα. Συγκρίνουν τα ευρήματα από τις δυο διατάξεις και επιπρόσθετα προβληματίζονται για τις διαφορές που έχει ένα μοντέλο από την πραγματικότητα.</p> <p>Το μοντέλο εναλλακτικά θα μπορούσε σε μεγαλύτερες τάξεις να χρησιμοποιηθεί ώστε οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες ελέγχου μεταβλητών χρησιμοποιώντας ένα έτοιμο μοντέλο – προσομοίωση στο οποίο υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία που χρειάζονται τα φυτά για να μεγαλώσουν, όπως είναι το φως, το νερό και το χώμα. Οι μαθητές διατυπώνουν διερευνήσιμα ερωτήματα του τύπου:</p> <p>Η ποσότητα του φωτός επηρεάζει το ρυθμό ανάπτυξης ενός φυτού;</p> <p>Στη συνέχεια επιλέγουν τον τρόπο με τον οποίο θα εκτελέσουν το πείραμά τους και καταλήγουν στα συμπεράσματά τους.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Φυτά, ανάπτυξη, πότισμα, ανάγκες, ήλιος, μοντέλο, ρυθμός ανάπτυξης
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.17 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 17

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Φτιάξε ένα έντομο
Τάξη	B-Γ-Δ
Ενότητα	Έντομα
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι αφενός η δημιουργική έκφραση των γνώσεων που αφορούν στα μέρη του σώματος των εντόμων, και αφετέρου η εξοικείωση των μαθητών με απλές λειτουργίες των εργαλείων μοντελοποίησης.</p> <p>Συγκεκριμένα, οι μαθητές ετοιμάζουν το μοντέλο – παιχνίδι ενός εντόμου στο οποίο όταν συναρμολογήσουν σωστά όλα τα μέρη του, αυτό κινείται. Μέσα από τη διαδικασία, ετοιμάζουν τους χαρακτήρες του μοντέλου (κεφάλι, θώρακας, κοιλιά, πόδια, κεραίες, φτερά) και δίνουν κανόνες για τη λειτουργία του εντόμου. Σε μεγαλύτερες τάξεις η δραστηριότητα μπορεί να γίνει πιο πολύπλοκη, αν οι μαθητές χρησιμοποιήσουν μέρη από διάφορα έντομα και οι παίκτες πρέπει να συναρμολογήσουν το κάθε έντομο ξεχωριστά.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Έντομα, κεραίες, θώρακας, κοιλιά, μέρη, μοντέλο
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.18 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 18

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Τι βυθίζεται; Τι επιπλέει;
Τάξη	Γ
Ενότητα	Βύθιση πλεύση
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι η ανάπτυξη κατανόησης του φαινομένου της βύθισης πλεύσης ως ενός συστήματος στο οποίο αλληλεπιδρούν το είδος του υλικού διαφορετικής πυκνότητας.</p> <p>Οι μαθητές μέσω καθοδηγημένων δραστηριοτήτων, διατυπώνουν υποθέσεις σε σχέση με τη συμπεριφορά διαφόρων υλικών σε σχέση με διάφορα υγρά. Στη συνέχεια διεξάγουν εικονικά τα πειράματά τους στο περιβάλλον του Stagecast Creator για να καταλήξουν στα συμπεράσματά τους. Οι μαθητές απαντούν σε ερωτήματα που τους καθοδηγούν ώστε να αντιληφθούν το ρόλο του κάθε μέρους στο σύστημα και να προβληματιστούν για ερωτήματα όπως:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Τι θα γίνει αν αλλάξει το υγρό;2. Τι θα γίνει αν αλλάξει το μέγεθος του αντικειμένου προς βύθιση;3. Τι θα γίνει αν αλλάξει το υλικό με το οποίο είναι κατασκευασμένο το αντικείμενο προς βύθιση; <p>Η δραστηριότητα μπορεί να αξιοποιηθεί επίσης για καλλιέργεια ελέγχου μεταβλητών.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Βύθιση, πλεύση, πυκνό, αραιό, αέρας, υγρό
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

B

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.19 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 19

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Πεπτικό σύστημα
Τάξη	Ε
Ενότητα	Πεπτικό σύστημα
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να εφαρμόσουν τις γνώσεις που αφορούν στα μέρη και στις διαδικασίες του πεπτικού συστήματος μέσω της κατασκευής ενός παιχνιδιού για τους συμμαθητές τους, με θέμα το πεπτικό σύστημα. Συγκεκριμένα, οι μαθητές κατασκευάζουν ένα παιχνίδι σύμφωνα με το οποίο ο παίχτης θα πρέπει να ακολουθήσει τη σωστή διαδρομή ανάμεσα στα διάφορα όργανα του πεπτικού συστήματος ώστε να νικήσει. Οι χαρακτήρες (οισοφάγος, λεπτό και παχύ έντερο, στομάχι κ.τ.λ.) δίνονται έτοιμα στους μαθητές ώστε να μην ξοδευτεί χρόνος για τη δημιουργία τους.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να γίνει σε ομάδες σε εργαστήριο πληροφορικής. Σε περίπτωση που υπάρχει μόνο ένας υπολογιστής στην τάξη, τότε μια ομάδα μόνο κατασκευάζει το παιχνίδι στο Stagecast Creator, ενώ άλλες ομάδες μπορούν να κατασκευάζουν παιχνίδια χρησιμοποιώντας χαρτόνια, κάρτες κ.τ.λ.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Πεπτικό σύστημα, οισοφάγος, έντερο, παχύ, λεπτό, στομάχι, παιχνίδι, τροφή
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.20 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 20

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Πρόβλημα με τα ποντίκια
Τάξη	Ε-ΣΤ
Ενότητα	Βιοπικιλότητα
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας αυτής είναι όπως οι μαθητές αξιοποιήσουν τη μοντελοποίηση ως εργαλείο λύσης προβλήματος. Συγκεκριμένα οι μαθητές χρησιμοποιούν ένα έτοιμο μοντέλο οικοσυστήματος στο οποίο υπάρχει πρόβλημα υπερπληθυσμού των ποντικών και καλούνται να δουν τις συνέπειες δύο εκ των προτεινόμενων λύσεων που είναι:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Η χρήση ποντικοφαρμάκων2. Η εισαγωγή πληθυσμού από γάτες στο οικοσύστημα <p>Οι μαθητές εισαγάγουν επιπρόσθετους κανόνες σε σχέση με τη λύση την οποία προτείνουν, τρέχουν το μοντέλο τους και καταγράφουν τις συνέπειες. Στη συνέχεια γίνεται συζήτηση με ομάδες που χρησιμοποίησαν διαφορετική λύση και καταλήγουν στα συμπεράσματά τους. Η συζήτηση μπορεί να περιστραφεί, εκτός από τις αδυναμίες της συγκεκριμένης λύσης στις πιθανές αδυναμίες του μοντέλου να μας δώσει ασφαλείς προβλέψεις.</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή γίνεται κατά ομάδες σε εργαστήριο πληροφορικής.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Τροφική αλυσίδα, αλληλεπίδραση, μοντέλο, φυτά, ζώα, επίλυση προβλήματος, υπερπληθυσμός, διαταραχή
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

B

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.21 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 21

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Διάδοση θερμότητας
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	Διάδοση της θερμότητας στα στερεά – υγρά και αέρια
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι όπως οι μαθητές μοντελοποιήσουν τον τρόπο μετάδοσης της θερμότητας, στα στερεά ή στα υγρά ή στα αέρια. Αρχικά εντοπίζουν, μετά από πειραματικές δραστηριότητες, τα στοιχεία, τις διαδικασίες και τις αλληλεπιδράσεις των στοιχείων που θα υπάρχουν στο μοντέλο τους. Στη συνέχεια κατασκευάζουν και τρέχουν το μοντέλο. Παρουσιάζουν το μοντέλο στους συμμαθητές τους και γίνεται συζήτηση που αφορά</p> <ol style="list-style-type: none"> στη σύγκριση του μοντέλου με το φυσικό σύστημα στους περιορισμούς τους οποίους έχουν για την κατασκευή του μοντέλου <p>Τέλος, αναθεωρούν το μοντέλο τους με βάση τη συζήτηση που γίνεται στην τάξη.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Θερμότητα, υγρό, στερεό, αέριο, διάδοση θερμότητας
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.22 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 22

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Η αμυγδαλιά
Τάξη	B-Γ
Ενότητα	Η αμυγδαλιά
Σύντομη περιγραφή	<p>Οι μαθητές κατασκευάζουν ένα απλό μοντέλο – παιχνίδι στο οποίο οι συμμαθητές τους καλούνται να συναρμολογήσουν τα διάφορα μέρη ενός φυτού για να δουν πώς αλλάζει η εμφάνισή του ανάλογα με τις εποχές.</p> <p>Οι μαθητές φτιάχνουν τους χαρακτήρες (κορμός, φύλλα, κλαδιά, άνθη και καρποί) και αποφασίζουν την εποχή την οποία θα αναπαραστήσουν. Στη συνέχεια παρουσιάζουν το μοντέλο στους συμμαθητές τους και κάνουν συζήτηση για βελτιώσεις τις οποίες θα μπορούσαν να κάνουν στο μοντέλο τους. Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός μπορεί να κάνει ερωτήσεις στους μαθητές που αφορούν στη φύση του μοντέλου τους, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none">• Σε τι διαφέρει το μοντέλο σας από ένα πραγματικό δέντρο;• Ποια στοιχεία του δέντρου δεν υπάρχουν στο μοντέλο σας;• Ποιες διαδικασίες που υπάρχουν στη φύση (πχ τα φύλλα πέφτουν, ανθίζουν τα κλαδιά) θα μπορούσατε να αναπαραστήσετε;• Με ποιους τρόπους θα μπορούσατε να βελτιώσετε τα μοντέλα σας ; <p>Επειδή η δραστηριότητα προτείνεται για μικρή ηλικία οι μαθητές θα μπορούσαν απλώς να περιγράψουν κάποιους από τους κανόνες και να αφήσουν το δάσκαλο να τους δώσει κάποιες οδηγίες ώστε να κατασκευάσουν τους κανόνες αυτούς.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Φυτό, δέντρο, εποχές, αλλαγή, φυλλοβόλο, άνθη, φύλλα, χρώμα
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.23 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 23

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Τι επηρεάζει τις ανάγκες των φυτών
Τάξη	Δ-ΣΤ
Ενότητα	
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να αναπτύξουν ένα μοντέλο με το οποίο θα παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους τα αποτελέσματα που είχαν κατά τη διερεύνηση διαφόρων παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη ενός φυτού. Έτσι μια ομάδα μπορεί να κατασκευάσει ένα μοντέλο με το οποίο θα παρουσιάζει πώς η ποσότητα του νερού επηρεάζει την ανάπτυξη του φυτού, ενώ μια άλλη πώς το χρώμα ή η ποσότητα του φωτός επηρεάζει την ανάπτυξη του φυτού. Αφού κατασκευάσουν τα μοντέλα τους καλούν τους συμμαθητές τους να διεξαγάγουν τη διερεύνηση εικονικά. Οι διάφορες ομάδες ανταλλάζουν μεταξύ τους τα συμπεράσματά τους, καθώς και εισηγήσεις για βελτιστοποίηση των μοντέλων τους.</p> <p>Με βάση τις παρατηρήσεις αυτές οι μαθητές ανακατασκευάζουν τα μοντέλα τους.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Φυτά, ανάγκες, νερό, πότισμα, ήλιος, έκθεση, ποσότητα, ανάπτυξη
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.24 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 24

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Φως – Διαφάνεια σωμάτων
Τάξη	Δ
Ενότητα	Διαφάνεια σωμάτων
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να μοντελοποιήσουν την πορεία του φωτός όταν αυτό περνά από σώματα που αποτελούνται από υλικά με διαφορετικούς βαθμούς διαφάνειας (διαφανή, ημιδιαφανή, αδιαφανή).</p> <p>Οι μαθητές κατασκευάζουν, μετά από τα σχετικά πειράματα του βιβλίου τους, ένα μοντέλο στο οποίο ο εκπαιδευτικός μπορεί να δώσει έτοιμους τους χαρακτήρες.(γυαλί, ξύλο, τζάμι, καθρέφτης, νερό κ.τ.λ.) Οι μαθητές αποφασίζουν από μόνοι τους τον τρόπο με τον οποίο θα αναπαράσθουν το φως και την πορεία του.</p> <p>Αφού κατασκευάσουν τα μοντέλα τους τα συγκρίνουν με αυτά που είδαν κατά την εκτέλεση των πειραμάτων του βιβλίου τους. Στη συνέχεια παρουσιάζουν τα μοντέλα τους στους συμμαθητές τους, όπου γίνεται συζήτηση για τους περιορισμούς που έχει το μοντέλο τους, καθώς και για περιθώρια βελτίωσής του. Στη συνέχεια, με βάση τη συζήτηση, ανακατασκευάζουν το μοντέλο τους.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Φως, διαφάνεια, πορεία, διάδοση, ευθύγραμμη, αναπαράσταση
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.25 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 25

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Παίζω με την καρέτα - καρέτα
Τάξη	Ε-ΣΤ
Ενότητα	Βιοποικιλότητα – χελώνα καρέτα-καρέτα
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι η κατασκευή ενός παιχνιδιού από τους μαθητές με σκοπό την εφαρμογή των γνώσεων που έχουν πάρει σε σχέση με τους κινδύνους που διατρέχει η χελώνα καρέτα. Οι μαθητές, αφού μελετήσουν διάφορες πηγές για τη χελώνα καρέτα, ετοιμάζουν ένα παιχνίδι με βάση το οποίο οι παίκτες θα πρέπει να δημιουργήσουν ένα ευνοϊκό περιβάλλον για τα μικρά χελωνάκια τα οποία θα πρέπει να περάσουν από την παραλία προς τη θάλασσα, όπου θα ενηλικιωθούν, ή ένα περιβάλλον κατάλληλο γι' αυτά μέσα στη θάλασσα, σε μια δεύτερη φάση. Οι μαθητές μπορούν να επισκεφθούν την ιστοσελίδα του προγράμματος Stagecast Creator, (http://www.stagecast.com) από την οποία μπορούν να πάρουν ιδέες από άλλα παιχνίδια τα οποία υπάρχουν τοποθετημένα στη σελίδα. Για μαθητές οι οποίοι έχουν δεξιότητες στη χρήση του προγράμματος, θα μπορούσαμε να εισηγηθούμε τη χρήση κάποιων σκηνικών, χαρακτήρων ή και κανόνων από τα έτοιμα αυτά παιχνίδια. Αφού ετοιμάσουν τα παιχνίδια τους, οι μαθητές ανταλλάζουν ομάδες για να παίξουν η μια ομάδα το παιχνίδι της άλλης.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Χελώνα, βιοποικιλότητα, παιχνίδι, καρέτα, κίνδυνοι, τροφική αλυσίδα, διαταραχή, θάλασσα
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.26 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 26

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Κύκλος του άνθρακα
Τάξη	Ε-ΣΤ
Ενότητα	Κύκλος του άνθρακα
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι από τη μια να αντιληφθούν οι μαθητές μέσα από ένα έτοιμο μοντέλο, τη διαδικασία του κύκλου του άνθρακα στη φύση, τους βασικούς συντελεστές του κύκλου αυτού, και από την άλλη να προβληματιστούν για τη φύση και την αξιοποίηση των μοντέλων ως μέσου ερμηνείας του φυσικού κόσμου.</p> <p>Ο εκπαιδευτικός κατασκευάζει ένα μοντέλο του κύκλου του άνθρακα στη φύση και καλεί τους μαθητές μέσα από την χρήση του να αντιληφθούν τα μέρη και τις διαδικασίες που αποτελούν τον κύκλο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Στη συνέχεια δίνονται και άλλα μοντέλα του κύκλου του άνθρακα (π.χ. εννοιολογικοί χάρτες, εικόνες, διαγράμματα) και οι μαθητές συγκρίνουν τα διάφορα μέσα. Σε συζήτηση που ακολουθεί ο εκπαιδευτικός εστιάζει σε θέματα που αφορούν στην επιστημολογία των μοντέλων, όπως</p> <ul style="list-style-type: none">• Ποια η διαφορά ανάμεσα στο μοντέλο και στο φαινόμενο;• Θα μπορούσαν να υπάρχουν και εναλλακτικοί τρόποι μοντελοποίησης του ίδιου φαινομένου;• Σε τι διαφέρει το μοντέλο του κύκλου του άνθρακα με το σχεδιάγραμμα; <p>Η δραστηριότητα μπορεί να γίνει σε ομάδες σε εργαστήριο πληροφορικής, ή με τη χρήση ενός βιντεοπροβολέα στην τάξη.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Κύκλος, άνθρακας, διοξείδιο του άνθρακα, ατμόσφαιρα, ορυκτά, καύσιμα
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.27 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 27

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Διαλύματα
Τάξη	Ε
Ενότητα	Διαλύματα
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι η έκφραση ιδεών σε σχέση με τη διαλυτότητα διαφόρων ουσιών στο νερό. Οι μαθητές κατασκευάζουν ένα μοντέλο για να εξηγήσουν τον τρόπο με τον οποίο ένα στερεό διαλύεται στο νερό, ενώ σε ένα άλλο όχι. Σκοπός της δραστηριότητας είναι να περιγράψουν τον τρόπο που αντιλαμβάνονται το φαινόμενο, αξιοποιώντας ένα νέο μέσο αναπαράστασης.</p> <p>Οι μαθητές αποφασίζουν πως θα αναπαραστήσουν τα διάφορα στοιχεία που αποτελούν το σύστημα, και τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Αφού κατασκευάσουν το μοντέλο τους, το συγκρίνουν με αυτό που συμβαίνει στο φυσικό κόσμο.</p> <p>Στη συνέχεια γίνεται παρουσίαση των μοντέλων μέσα στην τάξη και γίνεται συζήτηση για τους περιορισμούς και την αποτελεσματικότητα των μοντέλων να ερμηνεύσουν το φαινόμενο. Τέλος, οι μαθητές ανακατασκευάζουν, με βάση τα σχόλια των συμμαθητών τους, το μοντέλο τους.</p> <p>Στη συνέχεια γίνεται σύγκριση των μοντέλων</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Διάλυμα, διαλύτης, διαλυτέα ουσία, διαλυτότητα, μείγμα
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.28 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 28

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Διαδίδεται η θερμότητα;
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	Θερμότητα –θερμομονωτικά υλικά
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι η έκφραση των προϋπάρχουσων ιδεών των μαθητών σε σχέση με τις θερμομονωτικές ιδιότητες διαφόρων υλικών. Για το σκοπό αυτό οι μαθητές κατασκευάζουν ένα μοντέλο με το οποίο προσπαθούν να περιγράψουν και να ερμηνεύσουν τον τρόπο με τον οποίο η θερμότητα διαδίδεται σε ένα σύστημα ενός ποτηριού με ζεστό νερό το οποίο βρίσκεται σε ένα δοχείο τυλιγμένο με κάποιο υλικό. Οι ίδιοι οι μαθητές αποφασίζουν πως θα αναπαραστήσουν τα διάφορα στοιχεία που αποτελούν το σύστημα, και τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Αφού κατασκευάσουν τα μοντέλα τους, εκτελούν το πείραμα με διάφορα υλικά και συγκρίνουν τις παρατηρήσεις τους με το μοντέλο τους. Μέσα από προβληματισμό και συζήτηση οι μαθητές μπορεί σταδιακά να οδηγηθούν στην ανάγκη για βελτιωτική ρύθμιση του μοντέλου τους ώστε αυτό να συμφωνεί με το ερμηνευτικό σχήμα που προέκυψε μετά από την εκτέλεση των πειραμάτων.</p> <p>Τέλος, γίνεται παρουσίαση των μοντέλων μέσα στην τάξη και γίνεται συζήτηση για τις αλλαγές που η κάθε ομάδα χρειάστηκε να κάνει για να βελτιώσει το μοντέλο της.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Θερμομονωτικά, θερμότητα, καλός αγωγός, κακός αγωγός
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

Β.2.29 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 29

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Τροφικά πλέγματα
Τάξη	Ε-ΣΤ
Ενότητα	Τροφικά πλέγματα
Σύντομη περιγραφή	<p>Οι μαθητές χρησιμοποιούν ένα έτοιμο μοντέλο ενός τροφικού πλέγματος για να απαντήσουν σε ερωτήματα που αφορούν στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πληθυσμών που συνθέτουν το πλέγμα. Σκοπός της δραστηριότητας είναι η έκφραση αρχικών ιδεών των μαθητών σε σχέση με σχέσεις αιτίου-αιτιατού και των αλυσιδωτών επιπτώσεων που μπορεί να έχει η αλλαγή σε ένα πληθυσμό του πλέγματος στους υπόλοιπους. Συνήθως οι μαθητές παρουσιάζουν δυσκολίες στην κατανόηση επιπτώσεων οι οποίες είναι απομακρυσμένες σε τόπο ή χρόνο από το αίτιο, ή δεν μπορούν να αντιληφθούν τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η απώλεια ανώτερης τάξης καταναλωτών σε καταναλωτές χαμηλότερης τάξης. Τα ερωτήματα που τίθενται στους μαθητές αφορούν τις δυσκολίες αυτές π.χ. Αν εξαφανίσουμε το γεράκι πώς νομίζετε ότι θα επηρεαστεί το τροφικό πλέγμα;</p> <p>Η δραστηριότητα μπορεί να γίνει σε ομάδες ή με τη χρήση βιντεοπροβολέα με όλη την τάξη.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Τροφικό, πλέγμα, αλυσίδα, αλληλεπίδραση, μοντέλο, οργανισμός, ζώο, φυτό
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.30 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 30

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Φαινόμενο του θερμοκηπίου – επιπτώσεις
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	Περιβαλλοντικά θέματα
Σύντομη περιγραφή	<p>Σκοπός της δραστηριότητας είναι, αφού οι μαθητές μελετήσουν πηγές οι οποίες να δίνουν πληροφορίες για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, να κατασκευάσουν ένα μοντέλο με τον οποίο να αναπαραστήσουν την αλληλεπίδραση των διαφόρων στοιχείων που συνθέτουν το φαινόμενο. Οι μαθητές αποφασίζουν για τα στοιχεία τα οποία θα χρησιμοποιήσουν, και τις διαδικασίες που επιτελούνται ανάμεσα στα στοιχεία. Στη συνέχεια μοντελοποιούν το φαινόμενο επιλέγοντας κάποιες από τις επιπτώσεις του φαινομένου στους ζωντανούς οργανισμούς. Μια ομάδα θα μπορούσε, για παράδειγμα, να παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο το φαινόμενο επηρεάζει τα ζώα που πέφτουν σε χειμέρια νάρκη, ενώ μια άλλη την άνθιση κάποιων φυτών σε προγενέστερη περίοδο από την κανονική.</p> <p>Αφού κατασκευάσουν το μοντέλο τους, το συγκρίνουν με το οικοσύστημα, όπως αυτό παρουσιάζεται στις πηγές που έχουν μελετήσει. Το παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους, όπου γίνεται συζήτηση για τους περιορισμούς του μοντέλου, καθώς και για σημεία στα οποία θα μπορούσε να βελτιωθεί. Στη συνέχεια τροποποιούν το μοντέλο τους με βάση τις παρατηρήσεις της συζήτησης.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΕΠΙ3_K07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Φαινόμενο, θερμοκηπίου, επιπτώσεις, αλληλεπίδραση, διοξείδιο του άνθρακα, αέρια
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Γ.1 - Συνοπτικός Πίνακας Αναπτυγμένων Δραστηριοτήτων

	Τίτλος Δραστηριότητας
Δραστηριότητα 1	Διερευνώ τις τροφικές αλυσίδες
Δραστηριότητα 2	Διαταραχή στην τροφική αλυσίδα
Δραστηριότητα 3	Κύκλος του νερού
Δραστηριότητα 4	Απ' το νερό στο σύννεφο
Δραστηριότητα 5	Κυκλοφορικό σύστημα
Δραστηριότητα 6	Αναπνευστικό σύστημα
Δραστηριότητα 7	Κύκλος ζωής της πεταλούδας
Δραστηριότητα 8	Το φαινόμενο του θερμοκηπίου
Δραστηριότητα 9	Ανάγκες των φυτών
Δραστηριότητα 10	Φτιάξε ένα έντομο
Δραστηριότητα 11	Τι βυθίζεται; Τι επιπλέει;
Δραστηριότητα 12	Πεπτικό σύστημα
Δραστηριότητα 13	Πρόβλημα με τα ποντίκια
Δραστηριότητα 14	Διαδίδεται η θερμότητα;
Δραστηριότητα 15	Επικοινωνία

Γ.2.1 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 1

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Διερευνώ τις τροφικές αλυσίδες
Τάξη	Γ-Δ
Ενότητα	Τροφικές αλυσίδες
Ενδεικτική Διάρκεια	1 X 80 λεπτά
Σκοπός	Οι μαθητές να εξοικειωθούν με τους όρους τροφική αλυσίδα, τροφική πυραμίδα, βάση της τροφικής αλυσίδας. Επίσης να εξοικειωθούν με τη φύση των τροφικών αλυσίδων ως συστημάτων με κοινά χαρακτηριστικά και λειτουργίες.
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_2
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Τροφική αλυσίδα, αλληλεπίδραση, μοντέλο, φυτά, ζώα, σαρκοφάγο, φυτοφάγο
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Για την καλύτερη υλοποίηση του μαθήματος χρειάζεται ο σχηματισμός ομάδων μαθητών (2-3 μαθητές σε κάθε ομάδα) και η χρήση εργαστηρίου πληροφορικής. • Οι μαθητές καλούνται να τρέξουν τα μοντέλα τριών τροφικών αλυσίδων (έρημος, θάλασσα, πεδιάδα) που τους δίνονται και να συμπληρώσουν το σχετικό φύλλο εργασίας με τις παρατηρήσεις τους σε σχέση με τους οργανισμούς που αποτελούν κάθε αλυσίδα και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους. • Στη συνέχεια παρουσιάζουν στην τάξη τις παρατηρήσεις τους. • Ο εκπαιδευτικός προβληματίζει τους μαθητές για τα κοινά χαρακτηριστικά των τριών αλυσίδων που έχουν δει (π.χ. τα φυτά έχουν πάντα το μεγαλύτερο πληθυσμό) και τους ζητά να ξανατρέξουν τα μοντέλα και να σημειώσουν αυτά τα κοινά χαρακτηριστικά των αλυσίδων στο φύλλο εργασίας. • Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι μαθητές αναμένεται να έχουν καταλήξει μέσα από τις δραστηριότητες στα ακόλουθα συμπεράσματα: <ul style="list-style-type: none"> • Στη βάση κάθε τροφικής αλυσίδας βρίσκονται τα φυτά • Ο πληθυσμός των φυτών είναι ο μεγαλύτερος σε κάθε τροφική αλυσίδα • Η τροφή (ενέργεια) δίνεται από τη βάση της τροφικής αλυσίδας προς τα πάνω • Σημειώνεται ότι η πορεία υλοποίησης του μαθήματος εμπεριέχεται στο φύλλο εργασίας.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 1

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος Δραστηριότητας Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.1.1	Φύλλο Εργασίας	Ενότητα Τροφικές αλυσίδες.doc
	*	Μοντέλο τροφικής αλυσίδας της ερήμου	erimos.sim
	*	Μοντέλο τροφικής αλυσίδας της πεδιάδας	pediada.sim
	*	Μοντέλο τροφικής αλυσίδας της θάλασσας	thalassa.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	Ενότητα Τροφικές αλυσίδες.doc




Γ.2.1.1 – Φύλλο Εργασίας

Ενότητα Τροφικές αλυσίδες και πλέγματα:

Τάξεις: Γ' και Δ'

Θα χρειαστείτε τα αρχεία **thalassa.sim**
erimos.sim
pediada.sim







ΟΔΗΓΙΕΣ

 Creator	Ξεκίνησε το Stagecast Creator διπλοπατώντας στο εικονίδιο που φαίνεται αριστερά
	Από τον κεντρικό πίνακα περιεχομένων του Stagecast Creator επέλεξε το πιο κάτω
	Επέλεξε το διπλανό εικονίδιο Ζήτη βοήθεια από το δάσκαλό σου για να εντοπίσεις τα πιο πάνω αρχεία

1. Τρέξετε το αρχείο **thalassa.sim** και παρακολουθήσετε το μοντέλο της τροφικής αλυσίδας στη θάλασσα προσεκτικά.

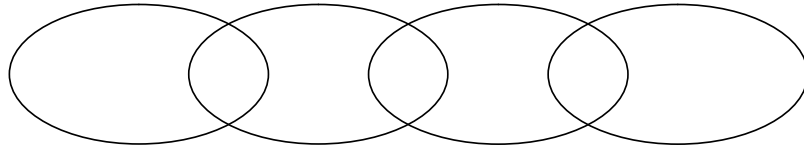
Για το σκοπό αυτό επιλέξετε το **Παίξε την ταινία** και ρυθμίστε την ταχύτητα όπως φαίνεται στην εικόνα

ΟΔΗΓΙΕΣ

	Πίνακας ελέγχου ροής της ταινίας
	Παίξε την ταινία
	Σταμάτα
	Γύρισε Πίσω
	Ρυθμιστής Ταχύτητας
	Βήμα Προς Βήμα Εμπρός
	Βήμα Προς Βήμα Πίσω

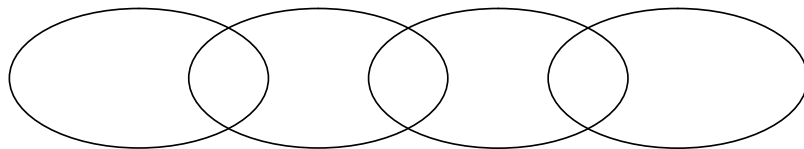
2. Συμπληρώστε την τροφική αλυσίδα της θάλασσας (αρχείο thalassa.sim) και γράψετε από πού παίρνει τροφή (ενέργεια) κάθε οργανισμός που συμμετέχει στην τροφική αλυσίδα αυτή

Τροφική αλυσίδα στη θάλασσα



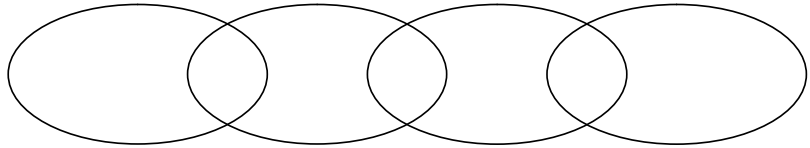
3. Συμπληρώστε την τροφική αλυσίδα της ερήμου (αρχείο erimos.sim) και γράψετε από πού παίρνει τροφή (ενέργεια) κάθε οργανισμός που συμμετέχει στην τροφική αλυσίδα αυτή

Τροφική αλυσίδα στην έρημο



4. Συμπληρώστε την τροφική αλυσίδα της πεδιάδας (αρχείο pediada.sim) και γράψτε από πού παίρνει τροφή (ενέργεια) κάθε οργανισμός που συμμετέχει στην τροφική αλυσίδα αυτή

Τροφική αλυσίδα στην πεδιάδα



5. Συμπεράσματα – Παρατηρήσεις:

Έχετε παρατηρήσει κάτι που ισχύει και στα τρία μοντέλα; Περιγράψτε το πιο κάτω.

1	
2	
3	



Γ.2.2 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 2

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Διαταραχή στην τροφική αλυσίδα
Τάξη	Γ-Δ
Ενότητα	Τροφικές αλυσίδες
Ενδεικτική Διάρκεια	1 X 80 λεπτά
Σκοπός	<p>Η χρήση του μοντέλου ως εργαλείου για την πρόβλεψη των επιπτώσεων που μπορεί να έχει η διαταραχή ενός στοιχείου σε ένα σύστημα.</p> <p>Σημείωση: Οι μαθητές πρέπει να έχουν ήδη μελετήσει τις τροφικές αλυσίδες</p>
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_2
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Τροφική αλυσίδα, αλληλεπίδραση, μοντέλο, φυτά, ζώα, σαρκοφάγο, φυτοφάγο, διαταραχή, ανομβρία
Λογισμικό που απαιτείται*	<p>Stagecast Creator</p> <p>* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.</p>
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Ο δάσκαλος θέτει τον εξής προβληματισμό στους μαθητές: τι θα μπορούσε να χαλάσει την ισορροπία σε μια τροφική αλυσίδα και δίνει το φύλλο εργασίας. • Οι μαθητές αναφέρουν πιθανές αιτίες διαταραχής της ισορροπίας σε κάποια τροφική αλυσίδα. • Στη συνέχεια τρέχουν το μοντέλο και παρατηρούν προσεκτικά μια συγκεκριμένη τροφική αλυσίδα και τους οργανισμούς που την αποτελούν. • Καλούνται τότε να διατυπώσουν υποθέσεις για πιθανές επιπτώσεις που θα είχαν κάποια υποθετικά σενάρια παρεμβάσεων στην τροφική αλυσίδα. • Κάνουν τις απαραίτητες αλλαγές στο μοντέλο π.χ. αφαιρούν ένα μεγάλο μέρος του σιταριού από το μοντέλο και το τρέχουν ξανά και ελέγχουν κατά πόσο επαληθεύονται οι προβλέψεις τους. • Ο δάσκαλος ενθαρρύνει τους μαθητές να διατυπώσουν δικά τους υποθετικά σενάρια διαταραχών και να διερευνήσουν με τη βοήθεια του μοντέλου τις πιθανές επιπτώσεις στην τροφική αλυσίδα. • Σημειώνεται ότι η πορεία υλοποίησης του μαθήματος εμπεριέχεται στο φύλλο εργασίας.

Ο δάσκαλος μετά το τέλος των πιο πάνω δραστηριοτήτων μπορεί να κάνει μια συζήτηση, η οποία μπορεί να επικεντρωθεί στα πιο κάτω:

- Είναι χρήσιμο να χρησιμοποιούμε μοντέλα για να προβλέπουμε καταστάσεις;
- Πόσο αξιόπιστα είναι τα μοντέλα τα οποία έχουμε κατασκευάσει για να μας δώσουν απαντήσεις;
- Σε τι διαφέρουν τα μοντέλα που έχουμε κατασκευάσει από την πραγματικότητα;

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 2

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.2.1	Φύλλο Εργασίας	Ενότητα Διαταραχή στην τροφική αλυσίδα.doc
	*	Μοντέλο τροφικής αλυσίδας στο Stagecast Creator	trofiki_alysida.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	Ενότητα Διαταραχή στην τροφική αλυσίδα.doc



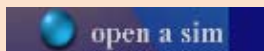
Γ.2.2.1 – Φύλλο Εργασίας

Ενότητα Κύκλος του νερού:

Τάξεις: Γ' και Δ'

Θα χρειαστείτε τα αρχεία **trofiki_alsysida.sim**

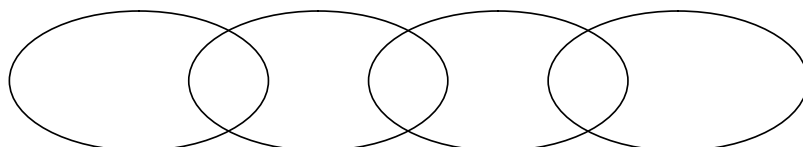
ΟΔΗΓΙΕΣ

 Creator	Ξεκίνησε το Stagecast Creator διπλοπατώντας στο εικονίδιο που φαίνεται αριστερά
	Από τον κεντρικό πίνακα περιεχομένων του Stagecast Creator επέλεξε το πιο κάτω
	Επέλεξε το διπλανό εικονίδιο Ζήτη βοήθεια από το δάσκαλό σου για να εντοπίσεις τα πιο πάνω αρχεία

1. Τρέξετε το αρχείο και παρακολουθήστε το μοντέλο μια φορά.

2. Γράψετε 2 -3 αιτίες που θα μπορούσαν να προκαλέσουν διατάραξη της ισορροπίας σε κάποια τροφική αλυσίδα (π.χ. μια πυρκαγιά)

3. Συμπληρώστε το πιο κάτω σχήμα της τροφικής αλυσίδας που παρακολουθήσατε στο μοντέλο.






4. Υποθέστε ότι το σιτάρι που αποτελεί τη βάση στην πιο πάνω τροφική αλυσίδα έχει πάθει ασθένεια και ένα μεγάλο μέρος του έχει ξεραθεί.

5. Συζητήστε στην ομάδα σας για τις επιπτώσεις που η καταστροφή του σιταριού θα έχει στην τροφική αλυσίδα. Γράψετε τις προβλέψεις σας.

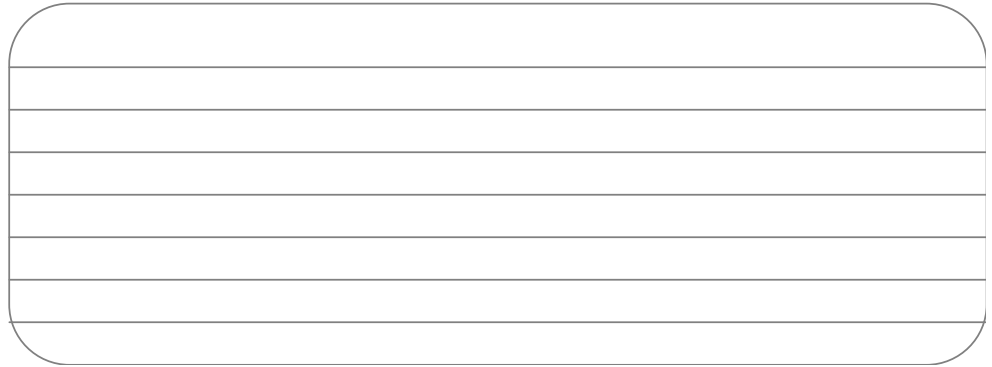
6. Δοκιμάστε να τρέξετε το μοντέλο της τροφικής αλυσίδας αφού πρώτα αφαιρέσετε ένα μεγάλο μέρος του σιταριού και γράψετε τις παρατηρήσεις σας.

ΟΔΗΓΙΕΣ

	Επέλεξε το εργαλείο που σβήνει
	Σύρε το εργαλείο πάνω από το σιτάρι
	Παίξε ξανά την ταινία

7. Υποθέστε ότι το Δημαρχείο της περιοχής αποφάσισε να τοποθετήσει ποντικοφάρμακο στους αγρούς για να μειώσει τον αριθμό των ποντικών, γιατί δημιουργούν προβλήματα στους κατοίκους.

8. Συζητήστε στην ομάδα σας για τις επιπτώσεις που ο θάνατος των ποντικών θα έχει στην τροφική αλυσίδα. Γράψετε τις προβλέψεις σας



9. Τρέξετε το μοντέλο της τροφικής αλυσίδας αφού πρώτα αφαιρέσετε ένα μεγάλο μέρος των ποντικών και γράψετε τις παρατηρήσεις σας.



Γ.2.3 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 3

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Κύκλος του νερού
Τάξη	Β-Γ
Ενότητα	Κύκλος του νερού
Ενδεικτική Διάρκεια	1 X 80 λεπτά
Σκοπός	Η αναπαράσταση του κύκλου του νερού με την αξιοποίηση ενός περιβάλλοντος (Stagecast Creator) που παρέχει τη δυνατότητα δυναμικής αλληλεπίδρασης με το χρόνο.
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_3
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Κύκλος του νερού, βροχή, αλληλεπίδραση, μοντέλο, φυτά, ζώα, εξάτμιση, βρασμός, σύννεφα, ήλιος
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Δίνεται στους μαθητές σχετικό φύλλο εργασίας. Οι μαθητές καλούνται να ζωγραφίσουν τον κύκλο του νερού. • Στη συνέχεια τους δίνεται το μοντέλο του κύκλου του νερού στο Stagecast Creator. Οι μαθητές καλούνται να «φτιάξουν» τον κύκλο του νερού στο περιβάλλον αυτό. • Σημείωση: Λόγω της νεαρής ηλικίας και των περιορισμένων δεξιοτήτων χρήσης του προγράμματος των μαθητών τα διάφορα στοιχεία που λαμβάνουν μέρος στο σύστημα του κύκλου του νερού είναι προγραμματισμένα να λειτουργήσουν όταν τοποθετηθούν στη σκηνή. • Οι μαθητές χρειάζεται να αλληλεπιδράσουν αναστοχαστικά με το μοντέλο για να καταφέρουν να φτιάξουν ένα μοντέλο του κύκλου του νερού που να λειτουργεί. Για να το πετύχουν αυτό θα πρέπει να πειραματιστούν με το πλήθος κάθε στοιχείου που θα τοποθετήσουν στην οθόνη, να παραλείψουν κάποια στοιχεία και να τρέξουν το μοντέλο κλπ. • Στο τέλος του μαθήματος ο δάσκαλος μπορεί να προκαλέσει συζήτηση που να επικεντρώνεται στα πιο κάτω σημεία: • Σε τι μοιάζουν και σε τι διαφέρουν τα σχέδια που φτιάξατε για τον κύκλο του νερού και του μοντέλου που φτιάξατε στον υπολογιστή; • Τι σας άρεσε πιο πολύ και γιατί; • Σημειώνεται ότι η πορεία υλοποίησης του μαθήματος εμπεριέχεται στο φύλλο εργασίας.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 3

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.3.1	Φύλλο Εργασίας	Ενότητα κύκλος νερού 1.doc
	*	Μοντέλο κύκλου του νερού	kyklos_nerou.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	Ενότητα κύκλος νερού 1.doc

Γ.2.3.1 – Φύλλο Εργασίας

Ενότητα Κύκλος του νερού:

Τάξεις: Β' και Γ'





Θα χρειαστείτε τα αρχεία **kyklos_nerou.sim**






1. Ζωγραφίστε τον κύκλο του νερού με όσο πιο πολλές λεπτομέρειες μπορείτε.



2. Δοκιμάστε τώρα να φτιάξετε ένα διαφορετικό κύκλο του νερού στον ηλεκτρονικό υπολογιστή που να μοιάζει με ταινία.

ΟΔΗΓΙΕΣ

 Creator	Ξεκίνησε το Stagecast Creator διπλοπατώντας στο εικονίδιο που φαίνεται αριστερά
	Από τον κεντρικό πίνακα περιεχομένων του Stagecast Creator επέλεξε το πιο κάτω
	Επέλεξε το διπλανό εικονίδιο Ζήτη βοήθεια από το δάσκαλό σου για να εντοπίσεις το αρχείο kyklos_nerou.sim
	Θα εμφανιστεί στην οθόνη σας η διπλανή εικόνα

	<p>Από το μενού στα αριστερά της οθόνης επιλέξτε το πράσινο αστεράκι για να ανοίξει το παράθυρο με τους χαρακτήρες</p>
	<p>Οι χαρακτήρες είναι οι ακόλουθοι Υδρατμός Βροχή Σύννεφο Κύμα Ήλιος Έδαφος Σύρε τους χαρακτήρες που νομίζεις ότι χρειάζονται για να λειτουργήσει ο κύκλος του νερού</p>
	<p>Δες το παράδειγμα Στην προηγούμενη άδεια οθόνη τώρα τοποθετήθηκε ο ήλιος και πολλά κύματα</p>
	<p>Παίξε την ταινία και παρακολούθησε τι γίνεται</p>
	<p>Ρύθμισε την ταχύτητα της ταινίας χρησιμοποιώντας το Ρυθμιστή Ταχύτητας</p>

Γ.2.4 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 4

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Απ' το νερό στο σύννεφο
Τάξη	Γ-Δ
Ενότητα	Κύκλος του νερού
Ενδεικτική Διάρκεια	1 X 80 λεπτά
Σκοπός	Η έκφραση των αρχικών ιδεών των μαθητών σε σχέση με τις διαδικασίες αλλαγής φάσης του νερού (εξάτμιση, τήξη, πήξη), η άντληση πληροφοριών μέσα από το μοντέλο και η σύγκριση των μοντέλων φυσικών φαινομένων με τα ίδια τα φυσικά φαινόμενα.
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_4
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Κύκλος του νερού, βροχή, εξάτμιση, τήξη, πήξη, βρασμός, σύννεφα, ήλιος, αλλαγή φάσης
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Δίνεται στους μαθητές σχετικό φύλλο εργασίας. Οι μαθητές καλούνται να φτιάξουν ένα εννοιολογικό χάρτη με δοσμένες τις λέξεις σύννεφο, θάλασσα, εξάτμιση, υδρατμός, βροχή, ήλιος, ποτάμι, φυτά, έδαφος, υγραποίηση. Στο χάρτη κεντρική έννοια είναι η λέξη νερό. • Στη συνέχεια τους δίνεται το μοντέλο του κύκλου του νερού στο Stagecast Creator που θα πρέπει να το παρατηρήσουν πολύ προσεκτικά και να απομονώσουν τα διάφορα στοιχεία και λειτουργίες του. • Τους επεξηγείται ότι θα πρέπει να παρατηρήσουν πολύ προσεκτικά το μοντέλο, γιατί θα πρέπει να συγκρίνουν τον εννοιολογικό τους χάρτη και το κατά πόσο συμφωνεί με τις πληροφορίες που τους δίνει το μοντέλο (π.χ. ποια έγγραψαν ότι είναι η σχέση του νερού με το σύννεφο; πώς φαίνεται αυτή η σχέση στο μοντέλο;). Στη συνέχεια καλούνται να κάνουν τις απαραίτητες διορθώσεις στο χάρτη τους. • Στη συνέχεια φτιάχνουν με υλικά που θα τους δοθούν (για λεπτομέρειες δείτε το φύλλο εργασίας) ένα άλλο μοντέλο του κύκλου του νερού. Πριν φτιάξουν το νέο μοντέλο χρειάζεται να περιγράψουν τις διαδικασίες της αλλαγής φάσης του νερού και πώς θα τις πετύχουν με τα συγκεκριμένα υλικά.

- Ο δάσκαλος προκαλεί συζήτηση με σκοπό να εντοπιστούν ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των δύο μοντέλων του κύκλου του νερού – στον υπολογιστή και το τρισδιάστατο. Η συζήτηση μπορεί να επικεντρωθεί στα πιο κάτω σημεία:
 - Πόσο αξιόπιστα είναι τα μοντέλα τα οποία έχουμε κατασκευάσει για να μας δώσουν απαντήσεις;
 - Σε τι διαφέρουν τα μοντέλα που έχουμε κατασκευάσει από την πραγματικότητα;
 - Σε τι μας εξυπηρετεί η κατασκευή μοντέλων;
- Σημειώνεται ότι η πορεία υλοποίησης του μαθήματος εμπεριέχεται στο φύλλο εργασίας.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 4

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.4.1	Φύλλο Εργασίας	Είδη Τριγώνων Φύλλο Εργασίας.doc
	*	Μοντέλο κύκλου του νερού στο Stagecast Creator	kyklos_nerou_2.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	Ενότητα κύκλος νερού 2.doc

Γ.2.4.1 – Φύλλο Εργασίας

Ενότητα Κύκλος του νερού:

Τάξη: Δ'

Θα χρειαστείτε τα αρχεία **kyklos_nerou_2.sim**

1. Φτιάξτε ένα εννοιολογικό χάρτη χρησιμοποιώντας όσες περισσότερες από τις πιο κάτω λέξεις μπορείτε




σύννεφο, θάλασσα, εξάτμιση, υδρατμός, βροχή, ήλιος, ποτάμι, φυτά, έδαφος, υγραποίηση

Τοποθετήστε τη λέξη νερό στο κέντρο του χάρτη

ΝΕΡΟ

2. Παρακολουθήστε τώρα ένα μοντέλο του κύκλου του νερού στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ξαναδέξτε το χάρτη που έφτιαξες και προσπάθησε να τον βελτιώσεις.

ΟΔΗΓΙΕΣ

 Creator	Ξεκίνησε το Stagecast Creator διπλοπατώντας στο εικονίδιο που φαίνεται αριστερά
	Από τον κεντρικό πίνακα περιεχομένων του Stagecast Creator επέλεξε το πιο κάτω εικονίδιο
	Ζήτη βοήθεια από το δάσκαλό σου για να εντοπίσεις το αρχείο <code>kyklos_nerou_2.sim</code>

3. Απάντησε τις πιο κάτω ερωτήσεις

Ποιος είναι ο ρόλος του ήλιου στον κύκλο του νερού;

Πώς νομίζεις ότι δημιουργούνται τα σύννεφα;

Πού θα καταλήξει το νερό της βροχής που έπεσε κάποια μέρα σε ένα λιβάδι στην Κύπρο μετά από πολλά χρόνια;

2. Έχεις στη διάθεσή σου τα ακόλουθα υλικά. Προσπάθησε με την ομάδα σου να φτιάξεις μια κατασκευή, ώστε να δημιουργήσετε σταγόνες που θα πέσουν στο ποτήρι.

Υλικά: πλαστική λεκάνη, πλαστικό ποτήρι, νερό, μικρή πέτρα

3. Εξήγησε πώς θα δημιουργηθούν σταγόνες στο ποτήρι. Χρησιμοποίησε τις λέξεις εξάτμιση, υδρατμός, υγροποίηση.



4. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η κατασκευή αυτή είναι ένα μοντέλο του κύκλου του νερού όπως το μοντέλο που παρακολουθήσαμε στον υπολογιστή; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.

Γ.2.5 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 5

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Κυκλοφορικό σύστημα
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	Κυκλοφορικό σύστημα
Ενδεικτική Διάρκεια	2 X 80 λεπτά
Σκοπός	<p>Η ανάπτυξη κατανόησης για το κυκλοφορικό σύστημα μέσω της δημιουργίας ενός μοντέλου για κάποια λειτουργία του συστήματος στο Stagecast Creator. Συγκεκριμένα αναμένεται ότι οι ομάδες μαθητών θα μοντελοποιήσουν λειτουργίες του κυκλοφορικού συστήματος π.χ. μικρή, μεγάλη κυκλοφορία, μεταφορά οξυγόνου στα όργανα του σώματος, λειτουργία καρδιάς κλπ.</p> <p>Οι μαθητές θα μπορούσαν να μελετήσουν τα σχετικά παραδείγματα που παρέχονται, γεγονός που μπορεί όμως να περιορίσει τη δημιουργικότητα και τη σκέψη τους.</p> <p>Η συγκεκριμένη δραστηριότητα χρειάζεται προσεκτικό σχεδιασμό και ξεκάθαρη απεικόνιση των λειτουργιών που οι μαθητές θα αποφασίσουν να μοντελοποιήσουν στο χαρτί.</p>
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_5
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Κυκλοφορικό σύστημα, καρδιά, οξυγόνο, πνεύμονες, αίμα, διοξείδιο του άνθρακα, κυκλοφορία αίματος
Λογισμικό που απαιτείται*	<p>Stagecast Creator</p> <p>* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.</p>
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<p>Σημείωση:</p> <p>Η δραστηριότητα αυτή πρέπει να γίνει από μαθητές που έχουν κάποια σχετική εμπειρία στη χρήση του προγράμματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> Οι μαθητές, αφού μελετήσουν τα όργανα και τις λειτουργίες του κυκλοφορικού συστήματος από τα σχετικά φύλλα εργασίας του βιβλίου τους, καλούνται να κατασκευάσουν ένα μοντέλο στο Stagecast Creator για κάποια από τις λειτουργίες του.

- Πριν την ενασχόληση τους με το πρόγραμμα οι μαθητές συμπληρώνουν το φύλλο εργασίας που τους δίνεται.
 - Επιλέγουν τη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος που επιθυμούν να μοντελοποιήσουν (κυκλοφορία αίματος, μεταφορά οξυγόνου στα όργανα του σώματος κλπ)
 - Επιλέγουν από τους χαρακτήρες που τους δίνονται αυτούς που θα χρησιμοποιήσουν και τους κανόνες συμπεριφοράς των χαρακτήρων.
 - Σχεδιάζουν στο χαρτί το μοντέλο τους
 - Ο δάσκαλος δίνει επανατροφοδότηση, στο χαρτί και ρωτά για τυχόν απορίες που έχουν οι μαθητές για δημιουργία χαρακτήρων και κανόνων στο πρόγραμμα.
- Βήμα με βήμα οδηγίες υπάρχουν στο φύλλο εργασίας.

Ωστόσο η βοήθεια και η καθοδήγηση του εκπαιδευτικού είναι καθοριστικής σημασίας. Τόσο ο εκπαιδευτικός, όσο και οι μαθητές θα πρέπει να έχουν προηγουμένως μελετήσει τα μαθήματα χρήσης του προγράμματος Stagecast Tutorials και συγκεκριμένα τα πιο κάτω κεφάλαια:

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ STAGECAST	
1. Getting Started	Η λειτουργία του προγράμματος
2. Making Your Own Rules	Δημιουργία κανόνων συμπεριφοράς
3. Making More Rules	Εξειδικευμένοι κανόνες
4. The Rule List	Λίστα κανόνων
5. More Than One Character in a Rule	Κανόνες με δύο ή περισσότερους χαρακτήρες
6. Changing Appearance	Αλλαγή εμφάνισης χαρακτήρα (π.χ κατεύθυνση, χρώμα, μέγεθος)
10. Creating Your Own Characters	Δημιουργία χαρακτήρων
	Τα μαθήματα χρήσης του Stagecast Creator είναι προσβάσιμα μέσω του κεντρικού πίνακα περιεχομένων κάτω από την επιλογή Learn Creator

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 5

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.5.1	Φύλλο Εργασίας	Ενότητα Κυκλοφορικό σύστημα.doc
	*	Μοντέλα στο Stagecast Creator Αρχείο με χαρακτήρες για δημιουργία μοντέλου του κυκλοφορικού συστήματος	kykloforiko_dimiourgo.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών	*		kykloforiko_paradeigma1.sim
	*		kykloforiko_paradeigma2.sim
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	Ενότητα Κυκλοφορικό σύστημα.doc

Γ.2.5.1 – Φύλλο Εργασίας

Ενότητα Κυκλοφορικό σύστημα:

Τάξη: ΣΤ΄

Θα χρειαστείτε τα αρχεία **kykloforiko_dimiourgo.sim**

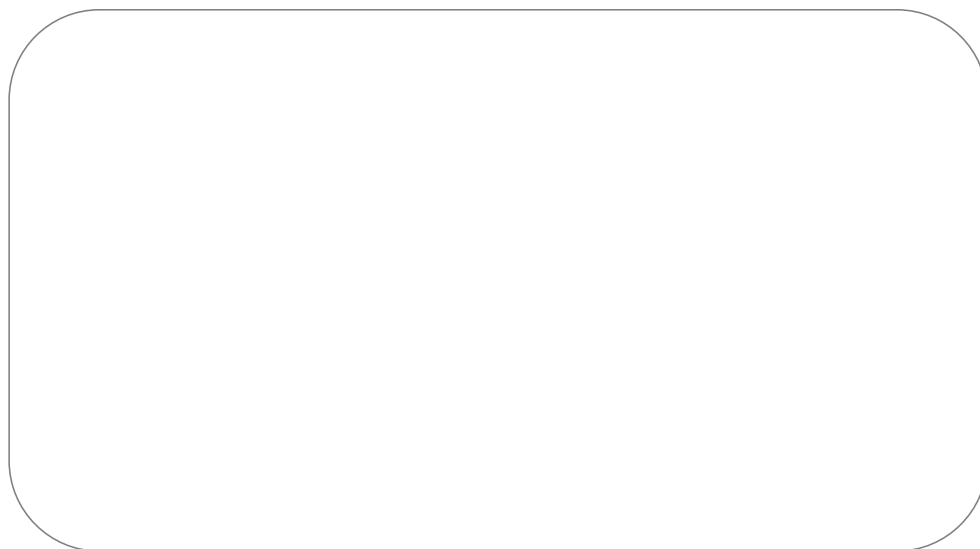
ΟΔΗΓΙΕΣ

 Creator	Ξεκίνησε το Stagecast Creator διπλοπατώντας στο εικονίδιο που φαίνεται αριστερά
	Από τον κεντρικό πίνακα περιεχομένων του Stagecast Creator επέλεξε το πιο κάτω
	Επέλεξε το διπλανό εικονίδιο Ζήτη βοήθεια από το δάσκαλό σου για να εντοπίσεις το πιο πάνω αρχείο
	Στην οθόνη σας θα παρουσιαστούν διάφορες εικόνες που έχουν σχέση με το κυκλοφορικό σύστημα
	Για να ανοίξετε το παράθυρο «Χαρακτήρες» και να δείτε όλους τους αποθηκευμένους χαρακτήρες στο αρχείο αυτό επιλέξετε το διπλανό εικονίδιο
	Δίπλα φαίνονται οι διάφοροι αποθηκευμένοι χαρακτήρες στο αρχείο αυτό

1. Σκοπός σας είναι να φτιάξετε ένα μοντέλο του κυκλοφορικού συστήματος που να δείχνει μια λειτουργία του.

Συζητήστε στην ομάδα σας για το κυκλοφορικό σύστημα και αποφασίστε ποια λειτουργία του θα θέλατε να αναπαραστήσετε με το Stagecast Creator.

2. Σχεδιάστε το μοντέλο σας στο χαρτί



3. Ποια/ες λειτουργία/ες του κυκλοφορικού αποφασίσατε να αναπαραστήσετε στο μοντέλο σας;



4. Ποιους από τους πιο κάτω χαρακτήρες που είναι αποθηκευμένοι στο παράθυρο Characters θα χρησιμοποιήσετε και πώς;

ΕΙΚΟΝΑ	ΟΝΟΜΑ	Πώς θα τη χρησιμοποιήσετε
	Εγκέφαλος	
	Καρδιά μικρή	
	Καρδιά μεγάλη	
	Πνεύμονες μικροί	
	Πνεύμονες μεγάλοι	
	Στομάχι	
	Νεφροί	
	Έντερα	
	Σηκώτι	
		
		

5. Θα δημιουργήσετε δικούς σας χαρακτήρες; Σχεδιάστε και περιγράψτε τους

ΕΙΚΟΝΑ	ΟΝΟΜΑ	Πώς θα τη χρησιμοποιήσετε

Γ.2.6 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 6

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Αναπνευστικό σύστημα
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	Αναπνευστικό σύστημα
Ενδεικτική Διάρκεια	2 X 80 λεπτά
Σκοπός	Η ανάπτυξη κατανόησης για το αναπνευστικό σύστημα μέσω της δημιουργίας ενός μοντέλου για τη λειτουργία της αναπνοής στο Stagecast Creator
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_6
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Αναπνευστικό σύστημα, καρδιά, οξυγόνο, πνεύμονες, αίμα, διοξείδιο του άνθρακα, ανταλλαγή αερίων
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	Σημείωση: Η δραστηριότητα αυτή πρέπει να γίνει από μαθητές που έχουν κάποια σχετική εμπειρία στη χρήση του προγράμματος. <ul style="list-style-type: none"> • Οι μαθητές, αφού μελετήσουν τα όργανα και τις λειτουργίες του αναπνευστικού συστήματος από τα σχετικά φύλλα εργασίας του βιβλίου τους, καλούνται να κατασκευάσουν ένα μοντέλο στο Stagecast Creator για τη λειτουργία της αναπνοής. • Πριν την ενασχόληση τους με το πρόγραμμα οι μαθητές συμπληρώνουν το φύλλο εργασίας που τους δίνεται. <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιάζουν στο χαρτί το μοντέλο τους και επιλέγουν από τους χαρακτήρες που τους δίνονται αυτούς που θα χρησιμοποιήσουν και τους κανόνες συμπεριφοράς των χαρακτήρων. • Ο δάσκαλος δίνει επανατροφοδότηση, στο χαρτί και ρωτά για τυχόν απορίες που έχουν οι μαθητές για δημιουργία χαρακτήρων και κανόνων στο πρόγραμμα.

- Αν ο δάσκαλος κρίνει σκόπιμο μπορεί να δώσει μερικά παραδείγματα από τέτοια μοντέλα. Τέτοια παραδείγματα είναι διαθέσιμα στις σελίδες
<http://www.indiana.edu/~issgraph/breath.html>
<http://www.biotopics.co.uk/humans/inhexh.html>
- Βήμα με βήμα οδηγίες υπάρχουν στο φύλλο εργασίας.
- Ωστόσο η βοήθεια και η καθοδήγηση του εκπαιδευτικού είναι καθοριστικής σημασίας. Τόσο ο εκπαιδευτικός, όσο και οι μαθητές θα πρέπει να έχουν προηγουμένως μελετήσει τα μαθήματα χρήσης του προγράμματος Stagecast Tutorials και συγκεκριμένα τα πιο κάτω κεφάλαια:

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ STAGECAST

1. Getting Started	Η λειτουργία του προγράμματος
2. Making Your Own Rules	Δημιουργία κανόνων συμπεριφοράς
3. Making More Rules	Εξειδικευμένοι κανόνες
4. The Rule List	Λίστα κανόνων
5. More Than One Character in a Rule	Κανόνες με δύο ή περισσότερους χαρακτήρες
6. Changing Appearance	Αλλαγή εμφάνισης χαρακτήρα (π.χ κατεύθυνση, χρώμα, μέγεθος)
10. Creating Your Own Characters	Δημιουργία χαρακτήρων
	Τα μαθήματα χρήσης του Stagecast Creator είναι προσβάσιμα μέσω του κεντρικού πίνακα περιεχομένων κάτω από την επιλογή Learn Creator

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 6

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.6.1	Φύλλο Εργασίας	Ενότητα Αναπνευστικό σύστημα.doc
	*	Μοντέλα στο Stagecast Creator Αρχείο με χαρακτήρες για δημιουργία μοντέλου του κυκλοφορικού συστήματος	anarpeustiko.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	Ενότητα Αναπνευστικό σύστημα.doc

Γ.2.6.1 – Φύλλο Εργασίας

Ενότητα Αναπνευστικό σύστημα

Τάξη: ΣΤ΄

Θα χρειαστείτε τα αρχεία **anapneustiko.sim**

ΟΔΗΓΙΕΣ

	Ξεκίνησε το Stagecast Creator διπλοπατώντας στο εικονίδιο που φαίνεται αριστερά
	Από τον κεντρικό πίνακα περιεχομένων του Stagecast Creator επέλεξε το πιο κάτω
	Επέλεξε το διπλανό εικονίδιο Ζήτη βοήθεια από το δάσκαλό σου για να εντοπίσεις το αρχείο anapneustiko.sim
	Στην οθόνη σας θα παρουσιαστεί ένας χάρτης του αναπνευστικού συστήματος

1. Σκοπός σας είναι να φτιάξετε ένα μοντέλο του αναπνευστικού συστήματος που να δείχνει: πώς αλλάζει η χωρητικότητα των πνευμόνων κατά τη λειτουργία της εισπνοής και εκπνοής

2. Απαντήστε στις πιο κάτω ερωτήσεις

α) ποια όργανα του αναπνευστικού συστήματος συμμετέχουν στη λειτουργία της εισπνοής και εκπνοής;

β) τι συμβαίνει στα όργανα αυτά κατά τη λειτουργία της εισπνοής και εκπνοής;

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

3. Αφού έχετε το αρχείο μπροστά σας ακολουθήστε τις πιο κάτω οδηγίες

	Πατήστε το «Παίξε την ταινία»
Τι γίνεται κατά τη λειτουργία της αναπνοής;	Πατήστε στην ερώτηση που εμφανίζεται στο κάτω μέρος της οθόνης
	Θα μεταφερθείτε σε μια άλλη σκηνή όπου υπάρχει ένα μη ολοκληρωμένο μοντέλο αναπνοής.
	Σταμάτα
	Θα χρειαστείτε τους διάφορους χαρακτήρες που είναι αποθηκευμένοι στο αρχείο αυτό
	Για να ανοίξετε το παράθυρο «Χαρακτήρες» και να δείτε όλους τους αποθηκευμένους χαρακτήρες στο αρχείο αυτό επιλέξετε το διπλανό εικονίδιο

5. Αφού επιλέξετε τους χαρακτήρες που θα χρησιμοποιήσετε, κάντε ένα σχεδιάγραμμα που να δείχνει πώς θα δείξετε στο Stagecast Creator τι συμβαίνει στα όργανα που περιγράψατε πιο πάνω.



Γ.2.7 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 7

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Κύκλος ζωής της πεταλούδας
Τάξη	Β-Γ
Ενότητα	Κύκλος ζωής της πεταλούδας
Ενδεικτική Διάρκεια	1 X 80 λεπτά
Σκοπός	Η καλλιέργεια της δεξιότητας της παρατήρησης μέσα από τη χρήση ενός μοντέλου, η εφαρμογή γνώσεων για το κύκλο ζωής της πεταλούδας και η ανάπτυξη της κατανόησης των ρόλων των μοντέλων.
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_7
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Κύκλος ζωής, πεταλούδα, χρυσαλίδα, μεταξοσκώληκας, φύλλα, μεταμόρφωση, κουκούλι, φτερά, κάμπια
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Οι μαθητές έχουν ήδη μελετήσει τον κύκλο ζωής της πεταλούδας είτε βιωματικά παρατηρώντας μια κάμπια ή μέσα από βιβλία. • Ο δάσκαλος βοηθά να γίνει επαναφορά των κυρίων σημείων της μελέτης του κύκλου της πεταλούδας και τα σημειώνει στον πίνακα. • Οι μαθητές τρέχουν το μοντέλο και προβληματίζονται για ποιο στάδιο του κύκλου ζωής της πεταλούδας έχουν παρακολουθήσει. Γίνεται συζήτηση στην τάξη και στη συνέχεια τους δίνεται το φύλλο εργασίας. • Οι μαθητές παρακολουθούν όλα τα στάδια του μοντέλου και καλούνται να γράψουν μια ιστορία για τις περιπέτειες της πεταλούδας. Για το σκοπό αυτό ο δάσκαλος μπορεί να τους καθοδηγήσει να αξιοποιήσουν το λόγο με διάφορους τρόπους όπως διάλογο, αφήγηση κλπ.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 7

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.7.1	Φύλλο Εργασίας	Ενότητα κύκλος πεταλούδας.doc
	*	Μοντέλο με τις διάφορες φάσεις του κύκλου ζωής της πεταλούδας στο Stagecast Creator	kyklos zois.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	Ενότητα κύκλος πεταλούδας.doc




Γ.2.7.1 – Φύλλο Εργασίας

Ενότητα Κύκλος ζωής της πεταλούδας:

Τάξεις: Β' και Γ'

Θα χρειαστείτε τα αρχεία **kyklos zois.sim**

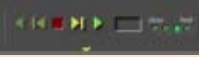





ΟΔΗΓΙΕΣ

 Creator	Ξεκίνησε το Stagecast Creator διπλοπατώντας στο εικονίδιο που φαίνεται αριστερά
	Από τον κεντρικό πίνακα περιεχομένων του Stagecast Creator επέλεξε το πιο κάτω
	Επέλεξε το διπλανό εικονίδιο Ζήτη βοήθεια από το δάσκαλό σου για να εντοπίσεις το πιο πάνω αρχείο

1. Τρέξετε το αρχείο kyklos zois.sim

Για το σκοπό αυτό επιλέξετε το Παίξε την ταινία

ΟΔΗΓΙΕΣ

	Πίνακας ελέγχου ροής της ταινίας
	Παίξε την ταινία
	Σταμάτα
	Γύρισε Πίσω
	Ρυθμιστής Ταχύτητας
	Βήμα Προς Βήμα Εμπρός
	Βήμα Προς Βήμα Πίσω

Παρατηρήστε προσεκτικά τι συμβαίνει. Ποιο στάδιο του κύκλου ζωής της πεταλούδας έχετε παρακολουθήσει;

3. Παρατηρήστε και τα υπόλοιπα στάδια ζωής της πεταλούδας. Για να το κάνετε αυτό σκολουθήστε τις πιο κάτω οδηγίες:

	Από το μενού στα δεξιά της οθόνης επιλέξτε το εικονίδιο stages που φαίνεται πιο κάτω
	
	Θα εμφανιστούν τα τέσσερα στάδια του κύκλου ζωής της πεταλούδας με ανακατεμένη σειρά. Ποιο έχετε παρακολουθήσει;
	Για κάθε στάδιο που θέλετε να παρακολουθήσετε τραβήξτε το σχετικό εικονίδιο στην οθόνη όπως φαίνεται δίπλα. Στη συνέχεια πατήστε το «Παίξε την ταινία».
	Παίξε την ταινία

4. Αφού έχετε παρατηρήσει τι συμβαίνει σε κάθε στάδιο του κύκλου ζωής της πεταλούδας (γέννηση αυγού, κάμπια, χρυσαλλίδα, πεταλούδα) διηγηθείτε την ιστορία της πεταλούδας με δικά σας λόγια στο κουτάκι που εμφανίζεται στην οθόνη σας ή στο χώρο πιο κάτω.

Μια εικονογραφημένη ιστορία για τις πεταλούδες

Τίτλος:



Γ.2.8 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 8

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Μοντελοποίηση του φαινομένου του θερμοκηπίου
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	
Ενδεικτική Διάρκεια	4 X 80
Σκοπός	Μοντελοποίηση του φαινομένου του θερμοκηπίου
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_30
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Φαινόμενο, θερμοκηπίου, επιπτώσεις, αλληλεπίδραση, διοξείδιο του άνθρακα, αέρια
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<ul style="list-style-type: none"> ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ: Οι μαθητές ενημερώνονται από το δάσκαλό τους για το φαινόμενο του θερμοκηπίου το οποίο μελετούν σε πρώτη φάση μέσα από πηγές και διαγράμματα όπως για παράδειγμα <ul style="list-style-type: none"> http://www.physics4u.gr/faq/greenhouse.html http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/understandingcc_el.htm ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ Στη συνέχεια, εντοπίζονται στοιχεία τα οποία συνθέτουν το σύστημα του φαινομένου του θερμοκηπίου (γη, διοξείδιο του άνθρακα, αέρια του θερμοκηπίου, αυτοκίνητα – οχήματα, εργοστάσια, κλπ) καθώς και τις διεργασίες που συντελούνται ανάμεσα στα διάφορα στοιχεία (π.χ τα αυτοκίνητα εκπέμπουν αέρια στην ατμόσφαιρα). Οι μαθητές συμπληρώνουν τα στοιχεία αυτά στο φύλλο εργασίας. (Η κατασκευή εννοιολογικού χάρτη θα διευκόλυνε την κατανόηση των μερών του συστήματος και την αλληλεπίδρασή τους) ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΟΥ ΔΙΕΠΟΥΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ Ακολούθως προσπαθούν να βρουν κανόνες που διέπουν τη λειτουργία των μερών με τη διατύπωση υποθέσεων του τύπου: Αντότε Π.χ. αν τα αέρια του θερμοκηπίου εκπέμπονται σε μεγάλες ποσότητες δημιουργείται ένα στρώμα στην ατμόσφαιρα

- ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Οι μαθητές αναπαριστούν τα μέρη του συστήματος σε ένα μοντέλο στο Stagecast. Στη συνέχεια αποφασίζουν με ποιο τρόπο θα θέσουν σε λειτουργία τους κανόνες του συστήματος στο πρόγραμμα, φτιάχνοντας κανόνες συμπεριφοράς των μερών του συστήματος και ορίζοντας επιπρόσθετες μεταβλητές (π.χ. θερμοκρασία)

Τρέχουν το μοντέλο τους και βλέπουν κατά πόσο αυτό ανταποκρίνεται σε αυτά που έχουν μελετήσει για το φαινόμενο. Ακολουθώντας το παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους, παίρνουν ανατροφοδότηση και το διορθώνουν.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- Η συγκεκριμένη δραστηριότητα χρειάζεται προσεκτικό σχεδιασμό και ξεκάθαρη απεικόνιση των λειτουργιών που οι μαθητές θα αποφασίσουν να μοντελοποιήσουν στο χαρτί.
- Η βοήθεια και η καθοδήγηση του εκπαιδευτικού είναι καθοριστικής σημασίας. Τόσο ο εκπαιδευτικός, όσο και οι μαθητές θα πρέπει να έχουν προηγουμένως μελετήσει τα μαθήματα χρήσης του προγράμματος Stagecast Tutorials και συγκεκριμένα τα πιο κάτω κεφάλαια:

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ STAGECAST

1. Getting Started	Η λειτουργία του προγράμματος
2. Making Your Own Rules	Δημιουργία κανόνων συμπεριφοράς
3. Making More Rules	Εξειδικευμένοι κανόνες
4. The Rule List	Λίστα κανόνων
5. More Than One Character in a Rule	Κανόνες με δύο ή περισσότερους χαρακτήρες
6. Changing Appearance	Αλλαγή εμφάνισης χαρακτήρα (π.χ κατεύθυνση, χρώμα, μέγεθος)
10. Creating Your Own Characters	Δημιουργία χαρακτήρων
	Τα μαθήματα χρήσης του Stagecast Creator είναι προσβάσιμα μέσω του κεντρικού πίνακα περιεχομένων κάτω από την επιλογή Learn Creator

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 8

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.8.1	Φύλλο Εργασίας	fyllo_ergasias_fainomeno_thermokipiou.doc
	*	Μοντέλα στο Stagecast Creator	
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών	*		fainomeno_thermokipiou_anamenomeno.sim
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	fyllo_ergasias_fainomeno_thermokipiou.doc

Γ.2.8.1 – Φύλλο Εργασίας

Ενότητα Περιβαλλοντικά θέματα: Φαινόμενο του θερμοκηπίου

Τάξη: ΣΤ΄

Στο μάθημα αυτό θα κατασκευάσετε ένα μοντέλο για το φαινόμενο του

θερμοκηπίου. Το μοντέλο αυτό θα δείχνει τις επιπτώσεις του φαινομένου σε κάποιους οργανισμούς.



1. Εντοπίστε τα στοιχεία τα οποία αποτελούν μέρος του συστήματος του θερμοκηπίου. Περιγράψτε τη λειτουργία του κάθε στοιχείου.

Στοιχείο	Λειτουργία

2. Γράψτε τους κανόνες που να δείχνουν τις σχέσεις ανάμεσα στα μέρη του συστήματος χρησιμοποιώντας προτάσεις του τύπου Αν.....τότε.

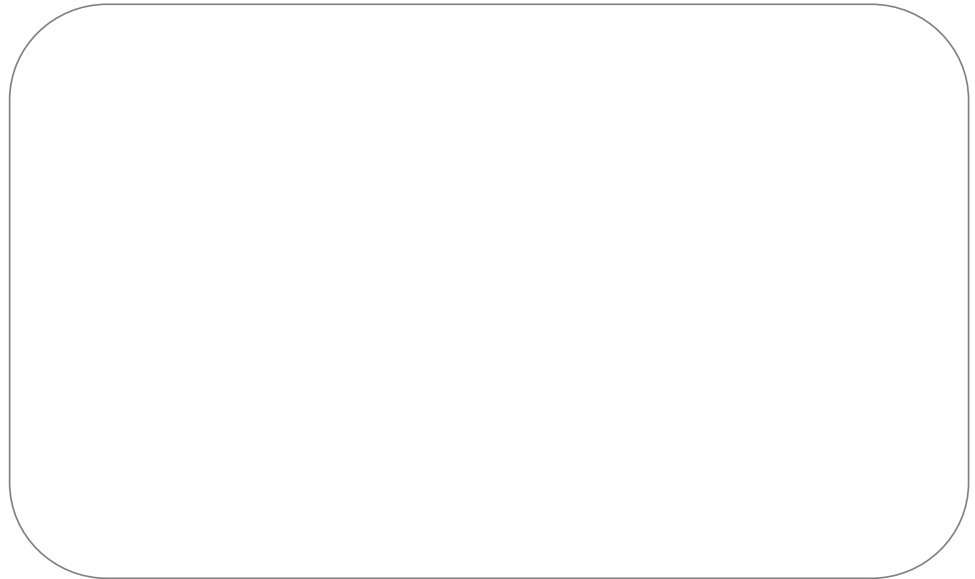
Παράδειγμα: Αν η θερμότητα φτάσει στη γη, τότε, μέρος της θα ανακλαστεί στην ατμόσφαιρα

3. Ανοίξτε το πρόγραμμα Stagecast Creator. Προτού κάνετε ότιδήποτε στο πρόγραμμα, αποφασίστε

Με ποιο τρόπο θα αναπαραστήσετε τα μέρη του συστήματος ;

Με ποιο τρόπο θα δημιουργήσετε τους κανόνες ;

- Μελετήστε προσεκτικά τις προτάσεις που ετοιμάσατε στο βήμα 2. Ποιους κανόνες θέλετε να δημιουργήσετε στο πρόγραμμα ώστε να βάλετε τις προτάσεις αυτές σε λειτουργία; Γράψτε τις σκέψεις σας και κάντε διαγράμματα στο χώρο που ακολουθεί. Πάρτε τη συμβουλή του δασκάλου σας πριν ξεκινήσετε δουλειά στο πρόγραμμα!



Γ.2.9 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 9

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Ανάγκες των φυτών
Τάξη	Α-Δ
Ενότητα	Ανάγκες των φυτών
Ενδεικτική Διάρκεια	1 X 80
Σκοπός	Η κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την ανάπτυξη ενός φυτού, η σύγκριση των μοντέλων με τα φυσικά φαινόμενα
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_16
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Φυτά, ανάπτυξη, πότισμα, ανάγκες, ήλιος, μοντέλο, ρυθμός ανάπτυξης
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<p>1. Πώς η ποσότητα νερού και οι ώρες έκθεσης στον ήλιο επηρεάζουν την ανάπτυξη ενός φυτού ; (χρήση μοντέλου)</p> <p>Οι μαθητές με τη βοήθεια του δασκάλου παρατηρούν τη συμπεριφορά των φυτών σε διαφορετικές ποσότητες ποτίσματος και ωρών έκθεσης στον ήλιο, στο μοντέλο «Μεγαλώνω ένα φυτό» και συμπληρώνουν τη γραφική παράσταση στο φύλλο εργασίας</p> <p>2. Πώς μπορούμε εμείς να διερευνήσουμε το πιο πάνω ερώτημα;</p> <p>Μετά το σχετικό προβληματισμό, ο δάσκαλος καλεί τους μαθητές να ετοιμάσουν μια δική τους πειραματική διάταξη για να διερευνήσουν κι εκείνοι τους παράγοντες τους οποίους διαπραγματεύεται το μοντέλο. Για το σχεδιασμό και την καταγραφή των αποτελεσμάτων μπορεί να αξιοποιηθεί το φύλλο εργασίας 2.</p> <p>3. Σε τι διαφέρει η δική μας πειραματική διάταξη από το μοντέλο;</p> <p>Το δεύτερο μέρος του φύλλου εργασίας 2 καλεί τους μαθητές να κάνουν σύγκριση της δικής τους πειραματικής διάταξης και του μοντέλου. Σκοπός της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι να αντιληφθούν τη φύση του μοντέλου, η οποία χαρακτηρίζεται από περιορισμούς και αφαιρέσεις, από υπεραπλουστεύσεις και έλλειψη ευρύτητας δεδομένων αλλά και από την άμεση λύση σε ερωτήματα και την άρση δυσκολιών όπως ο χρόνος και ο τόπος.</p>

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 9

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.9.1	Φύλλο Εργασίας 1	fylloergasias1.doc
	Γ.2.9.2	Φύλλο Εργασίας 2	fylloergasias2.doc
	*	Μοντέλα στο Stagecast Creator	megalono_fyto.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	

Γ.2.9.1 – Φύλλο Εργασίας 1



Ενότητα Ανάγκες των φυτών:

Τάξεις: Β΄, Γ΄ και Δ΄








Θα χρειαστείτε τα αρχεία **Μεγαλώνω ένα φυτό megalono_fyto.sim**



ΟΔΗΓΙΕΣ

	<p>Ανοίξτε το αρχείο «μεγαλώνω ένα φυτό». Πατήστε στο εικονίδιο των χαρακτήρων .</p>
	<p>Σύρετε στη σκηνή το ποτιστήρι που θέλετε (ανάλογα με το πόσο πολύ θέλετε να ποτίζετε το φυτό σας) και τον ήλιο που θέλετε (ανάλογα με το πόσες ώρες θέλετε να βρίσκεται στον ήλιο το φυτό σας)</p>

Χρησιμοποιήστε τα πιο κάτω εργαλεία για να τρέξετε το μοντέλο

	<p>Πίνακας ελέγχου ροής της ταινίας</p>
	<p>Παίξε την ταινία</p>
	<p>Σταμάτα</p>
	<p>Γύρισε Πίσω</p>
	<p>Ρυθμιστής Ταχύτητας</p>
	<p>Βήμα Προς Βήμα Εμπρός</p>
	<p>Βήμα Προς Βήμα Πίσω</p>

Όταν το φυτό σας δε μεγαλώνει άλλο, μετρήστε το ύψος του. Χρωματίστε στο αντίστοιχο κουτάκι της γραφικής παράστασης που βρίσκεται στην επόμενη σελίδα. Δοκιμάστε όλους του συνδυασμούς.

Γράψτε τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά σας σας πιο κάτω

Ύψος φυτού									
Ποτιστήρι									
Ώρες στον ήλιο									

Γ.2.9.2 – Φύλλο Εργασίας 2

Μεγαλώνω ένα φυτό

Έχετε ήδη μελετήσει πώς μεγαλώνει ένα φυτό παρατηρώντας το μοντέλο στον υπολογιστή σας.

Θέλετε να δοκιμάσετε αυτά που είδατε αν λειτουργούν στην πράξη;

Ερωτήματα που πρέπει να απαντήσετε:

1. Πόσες γλάστρες θα χρησιμοποιήσετε;

Αποφασίστε με την ομάδα σας πόσες γλάστρες θα χρησιμοποιήσετε. Τι θα διαφέρει η περιποίηση του ενός φυτού από το άλλο;

2. Πρέπει να αποφασίσετε για κάθε γλάστρα:

- Την ποσότητα του νερού με την οποία θα την ποτίζετε καθημερινά
- Τις ώρες κατά τις οποίες το φυτό σας θα βρίσκεται στο φως

3. Πρέπει επίσης να αποφασίσετε:

- Κάθε πόσο θα μετράτε το φυτό σας; (μια φορά τη βδομάδα, την ημέρα, την ώρα;)
- Πότε θα σταματήσετε να μετράτε;

Κάντε ένα σχέδιο για να δείξετε πώς θα κάνετε το πείραμά σας. Αν θέλετε μπορείτε να υποθέσετε και τα αποτελέσματά του, και να τα αναπαραστήσετε στο σχέδιό σας.



Αφού κάνετε τις παρατηρήσεις σας και συμπληρώσετε το πιο κάτω φύλλο απαντήστε τα πιο κάτω.

1. Ποια είναι τα συμπεράσματα από το πείραμά σας;
2. Τα συμπεράσματα αυτά διαφέρουν από αυτά που είχατε όταν χρησιμοποιήσατε το μοντέλο;
3. Σε τι διαφέρει το μοντέλο με το πείραμα που εσείς κάνατε;
4. Τι θα συμβουλεύατε αυτόν που κατασκεύασε το μοντέλο να κάνει ώστε να το βελτιώσει, να το κάνει να μοιάζει περισσότερο με αυτό που παρατηρήσατε εσείς;
5. Τι θα μπορούσατε να κάνετε εσείς ώστε να βελτιώσετε το δικό σας πείραμα;



Ύψος φυτού									
	Γλάστρα 1	Γλάστρα 2							
Ποτιστήρι									
Ώρες στον ήλιο									

Γ.2.10 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 10

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Φτιάξε ένα έντομο
Τάξη	Β-Γ-Δ
Ενότητα	
Ενδεικτική Διάρκεια	3Χ40
Σκοπός	Η εφαρμογή γνώσεων που αφορούν στα μέρη του σώματος ενός εντόμου
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_17
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Έντομα, κεραίες, θώρακας, κοιλιά, μέρη, μοντέλο
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	1. Τα μέρη του σώματος ενός εντόμου Οι μαθητές μαθαίνουν για τα μέρη του σώματος των εντόμων μέσα από το μάθημα (Για το σκοπό αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί η ιστοεξερεύνηση «Έντομοανακαλύψεις» στη σύνδεση http://www.schools.ac.cy/klimakio/Themata/Epistimi_new/web_Quest_main/webquests/ MontelaEntomon/index.html 2. Εφαρμογή γνώσεων Οι μαθητές σχεδιάζουν στο πρόγραμμα τα μέρη του εντόμου (όπως και σε κάθε σχεδιαστικό πρόγραμμα) Στη συνέχεια ορίζουν ένα κανόνα ο οποίος ενεργοποιείται μόνο όταν το έντομο συναρμολογηθεί σωστά Για το σκοπό αυτό μπορούν, αφού φτιάχνουν παιχνίδι οι μαθητές, να «παραπλανήσουν» τους παίχτες χρησιμοποιώντας μέρη από άλλα ζώα (ουρές, ράμφος, φτερούγες κλπ)

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 10

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.10.1	Φύλλο Εργασίας	fylloergasias.doc
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών	*	Μοντέλο στο Stagecast Creator	my_insect_example.sim
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	fylloergasias.doc

Γ.2.10.1 – Φύλλο Εργασίας 1

Ενότητα Έντομα:

Τάξεις: Γ΄ και Δ΄

Μέρη στο σώμα ενός εντόμου

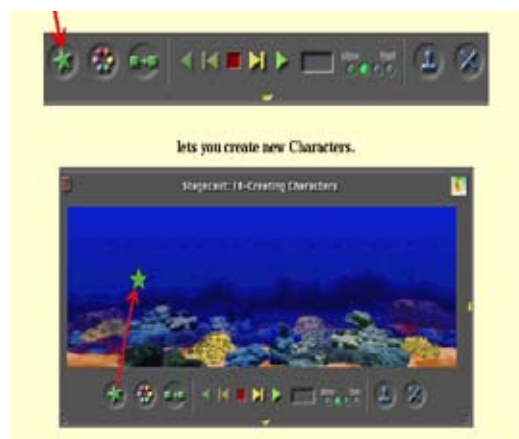
Στο μάθημα αυτό θα κατασκευάσετε ένα παιχνίδι στο οποίο οι συμμαθητές σας θα πρέπει να συναρμολογήσουν σωστά τα μέρη του σώματος ενός εντόμου.

Ας ξεκινήσουμε!

Ζωγραφίστε και ονομάστε στο πιο κάτω κουτί τα μέρη του σώματος ενός εντόμου



- Ανοίξτε τώρα το πρόγραμμα Stagecast Creator και πατήστε στο Create New Sim
- Πατήστε στο εικονίδιο για τη δημιουργία νέου χαρακτήρα και σύρετε το αστεράκι στην οθόνη σας



- Πατήστε στο τώρα στο εικονίδιο επεξεργασίας του χαρακτήρα και ακολούθως στο αστεράκι. Στο παράθυρο που ανοίγει πατήστε στο Clear για να φύγει το αστεράκι και ζωγραφίστε τώρα ένα μέρος από το σώμα του εντόμου , π.χ. τις κεραίες.



- Προσθέστε κι άλλους χαρακτήρες ώστε σιγά-σιγά να ετοιμάσετε όλα τα μέρη του εντόμου. (Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να ακολουθήσετε το βήμα 10 του tutorial)
- Μπορείτε να προσθέσετε και μέρη σώματος που δεν ανήκουν στα έντομα π.χ. λέπια, φτερούγες με πούπουλα, ουρές κλπ
- Συναρμολογήστε τώρα σωστά το έντομό σας
- Τώρα που είναι συναρμολογημένα δημιουργήστε ένα κανόνα (μπορεί να πετά το έντομο, ή να κινεί κάποιο μέρος του σώματός του κλπ) ώστε αν οι συμμαθητές σας το συναρμολογήσουν σωστά να δουν το έντομό τους να κινείται.

Θέλετε να μάθετε πώς μπορείτε να δημιουργήσετε ένα απλό κανόνα κίνησης;

- Πατήστε στο εικονίδιο για τον κανόνα και στη συνέχεια πάνω στο έντομό σας



- Πατήστε στο κουτάκι για να κάνετε χώρο στο έντομο για να μετακινηθεί.
- Μετακινήστε το έντομό σας μια θέση παράκάτω
- Πατήστε στο Done
- Πατήστε τώρα στο Play δείτε το έντομό σας να κινείται

Έχετε τελειώσει. Πατήστε τώρα στο Στοπ και αποσυναρμολογήστε το έντομό σας. Δώστε το σε μια άλλη ομάδα για να το συναρμολογήσει. Το παιχνίδι σας είναι έτοιμο!



Γ.2.11 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 11

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Τι βυθίζεται, τι επιπλέει;
Τάξη	Δ
Ενότητα	Βύθιση πλεύση
Ενδεικτική Διάρκεια	1 X 80
Σκοπός	Η εξοικείωση των παιδιών με διαδικασίες διατύπωσης και επαλήθευσης υπόθεσης, η αντίληψη του φαινομένου της βύθισης και της πλεύσης ως συστήματος στο οποίο αλληλεπιδρούν τα διάφορα σώματα προς βύθιση και το υγρό στο οποίο βυθίζονται.
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_11
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Βύθιση, πλεύση, πυκνό, αραιό, αέρας, υγρό
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<p>Σημείωση: Ένα μοντέλο βύθισης πλεύσης στην οποία είναι διαθέσιμα διάφορα αντικείμενα σε διαφορετικά μεγέθη και διαφορετικά υγρά, μπορεί να αξιοποιηθεί με διάφορους τρόπους. (έλεγχο μεταβλητών, παρατήρηση, σύγκριση του μοντέλου με την πραγματικότητα κλπ) Στην δραστηριότητα αυτή επιλέξαμε να περιγράψουμε έναν από αυτούς, τη διαδικασία διατύπωσης και επαλήθευσης υπόθεσης και η ανάπτυξη συστημικής σκέψης με την αναγνώριση ότι το φαινόμενο της βύθισης εξαρτάται τόσο από ιδιότητες του αντικειμένου όσο και από το υγρό στο οποίο βυθίζεται)</p> <p>1. Στήνουμε το πείραμα – διατυπώνουμε υποθέσεις</p> <p>Αφού οι μαθητές κάνουν διάφορα πειράματα στην τάξη που αφορούν στη βύθιση πλεύση χρησιμοποιούν το μοντέλο επιλέγοντας διάφορα αντικείμενα των οποίων τη συμπεριφορά θα μελετήσουν σε τρία διαφορετικά υγρά. Επιλέγουν τα αντικείμενα και διατυπώνουν τις υποθέσεις τους για το πρώτο υγρό.</p>

2. Εκτελούμε το πείραμα, επαληθεύουμε ή διαψεύδουμε τις υποθέσεις μας

Στη συνέχεια οι μαθητές εκτελούν το πείραμα και επαληθεύουν ή διαψεύδουν τις υποθέσεις τους.

3. Τα αντικείμενα αυτά θα έχουν την ίδια συμπεριφορά και σε άλλα υγρά;

Ο δάσκαλος προβληματίζει τους μαθητές σε σχέση με το ερώτημα αυτό ή δίνει ευκαιρία σε διάφορες ομάδες οι οποίες έχουν επιλέξει διαφορετικό υγρό να παρουσιάσουν τα αποτελέσματά τους. Εναλλακτικά, η κάθε ομάδα από μόνη της προχωρά στη διερεύνηση της συμπεριφοράς των αντικειμένων σε διαφορετικό υγρό και συμπληρώνει ένα δεύτερο φύλλο υποθέσεων και παρατηρήσεων.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 11

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.11.1	Φύλλο Εργασίας	bythisi_plefsi_fyllo.doc
	*	Μοντέλο στο Stagecast Creator	bythisi.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	Γ.2.11.2	Οδηγίες χρήσης Stagecast Creator	bythisi_plefsi_odigies.doc

Γ.2.11.1 – Φύλλο Εργασίας



Βύθιση πλέυση

Φύλλο καταγραφής για το υγρό

Νερό, Υδράργυρος, Λάδι

Αντικείμενα που θα χρησιμοποιήσετε

Ποια αντικείμενα υποθέτω ότι θα επιπλεύσουν στο _____

Γιατί το νομίζω αυτό

Ποια αντικείμενα υποθέτω ότι θα βυθιστούν στο _____

Γιατί το νομίζω αυτό

Αντικείμενα που επέπλευσαν

Αντικείμενα που βυθίστηκαν




Γιατί νομίζετε ότι συνέβηκε αυτό;

Δοκιμάστε τώρα το επόμενο υγρό!








Γ.2.11.2 – Οδηγίες Χρήσης Stagecast Creator



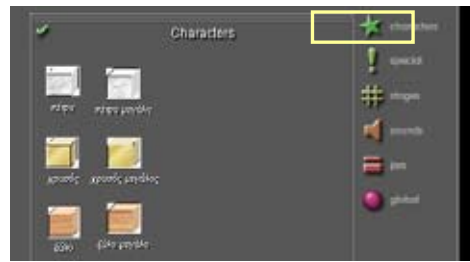
Βύθιση πλεύση


	Ξεκίνησε το Stagecast Creator διπλοπατώντας στο εικονίδιο που φαίνεται αριστερά
	Από τον κεντρικό πίνακα περιεχομένων του Stagecast Creator επέλεξε το πιο κάτω
	Επέλεξε το διπλανό εικονίδιο Ζήτη βοήθεια από το δάσκαλό σου για να εντοπίσεις το αρχείο «bythisi.sim»

1. Πάρτε το φύλλο εργασίας και συμπληρώστε με ποιο υγρό θέλετε να ξεκινήσετε (νερό, λάδι, υδράργυρος)
2. Επιλέξτε το Παίξε την ταινία όπως φαίνεται στην εικόνα και πατήστε στο εικονίδιο του υγρού στο οποίο θέλετε να δείτε αν βυθίζονται ή όχι τα αντικείμενα που επιλέξατε.

	Πίνακας ελέγχου ροής της ταινίας
	Παίξε την ταινία
	Σταμάτα
	Γύρισε Πίσω
	Ρυθμιστής Ταχύτητας
	Βήμα Προς Βήμα Εμπρός
	Βήμα Προς Βήμα Πίσω

3. Σταματήστε την ταινία. Πατήστε στο εικονίδιο των χαρακτήρων. Θα εμφανιστούν τα υλικά που έχετε διαθέσιμα για το πείραμά σας



4. Αποφασίστε ποια υλικά θα χρησιμοποιήσετε και συμπληρώστε το φύλλο εργασίας σας. Ποια από αυτά νομίζετε ότι θα βυθιστούν στο υγρό που επιλέξατε;
5. Σύρετε τους χαρακτήρες που θέλετε να χρησιμοποιήσετε στη σκηνή. Κλείστε τους χαρακτήρες πατώντας στο .
6. Πατήστε στο «παίξε την ταινία» για να δείτε τι συμβαίνει. Έγιναν τα πράγματα όπως τα υποθέσατε; Συμπληρώστε το φύλλο εργασίας.
7. Μπορείτε τώρα να δοκιμάσετε τα αντικείμενά σας στο επόμενο υγρό. Πατήστε στο «δοκιμάζω ξανά» και ξεκινάτε ξανά από την αρχή.



Γ.2.12 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 12

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Πεπτικό σύστημα
Τάξη	Ε
Ενότητα	Πεπτικό σύστημα
Ενδεικτική Διάρκεια	4 X 80
Σκοπός	Η δημιουργική έκφραση των γνώσεων των μαθητών για το πεπτικό σύστημα μέσω της δημιουργίας ενός στο Stagecast Creator
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_19
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Πεπτικό σύστημα, οισοφάγος, έντερο, παχύ, λεπτό, στομάχι, παιχνίδι, τροφή
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	Σημείωση: Η δραστηριότητα αυτή πρέπει να γίνει από μαθητές που έχουν κάποια σχετική εμπειρία στη χρήση του προγράμματος. <ul style="list-style-type: none"> Οι μαθητές, αφού ενημερωθούν για τη λειτουργία του πεπτικού συστήματος, καλούνται να κατασκευάσουν ένα παιχνίδι στο Stagecast Creator στο οποίο οι συμμαθητές τους θα κληθούν να εκτελέσουν μια αποστολή ώστε να θεωρούνται επιτυχείς παίκτες. Αν ο δάσκαλος κρίνει σκόπιμο μπορεί να δώσει μερικά παραδείγματα από άλλα παιχνίδια. Τέτοια παραδείγματα είναι διαθέσιμα στις σελίδες www.stagecast.com http://www.reignhead.sheffield.sch.uk/games/research_04.htm και σε άλλες σελίδες τις οποίες μπορείτε να αναζητήσετε χρησιμοποιώντας τους όρους «stagecast games» or “stagecast games kids”

- Στη συνέχεια οι μαθητές αποφασίζουν τα μέρη του συστήματος τα οποία θα χρησιμοποιήσουν.
- Ετοιμάζουν τους χαρακτήρες στο πρόγραμμα
- Σχεδιάζουν στο χαρτί το παιχνίδι τους και ορίζουν τους κανόνες συμπεριφοράς των χαρακτήρων.
- Ο δάσκαλος δίνει ανατροφοδότηση, στο χαρτί και ρωτά για τυχόν απορίες που έχουν οι μαθητές για δημιουργία χαρακτήρων και κανόνων στο πρόγραμμα.
- Οι μαθητές ετοιμάζουν το παιχνίδι τους στο Stagecast Creator
- Δοκιμάζουν πρώτα οι ίδιοι το παιχνίδι τους και διορθώνουν τυχόν λάθη.
- Ανταλλάζουν παιχνίδια σε ομάδες και εκτελούν τις αντίστοιχες αποστολές

Η δραστηριότητα αυτή απαιτεί γνώση της χρήσης του εργαλείου. Οι μαθητές μπορούν να ανατρέξουν στα tutorial του προγράμματος κατόπιν καθοδήγησης του δασκάλου, σε περίπτωση που αδυνατούν να κατασκευάσουν κανόνες, χαρακτήρες ή να ορίσουν μεταβλητές. Ο δάσκαλος μπορεί επίσης να προβάλει τα βασικά tutorial (12, και 11) πριν ξεκινήσει το μάθημα, ώστε να υπενθυμίσει στους μαθητές τα βασικά σημεία του προγράμματος.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 12

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.12.1	Φύλλο Εργασίας	peptiko_fyllo_ergasias.doc
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	peptiko_fyllo_ergasias.doc

Γ.2.12.1 – Φύλλο Εργασίας

Πεπτικό σύστημα: Δημιουργούμε ένα παιχνίδι



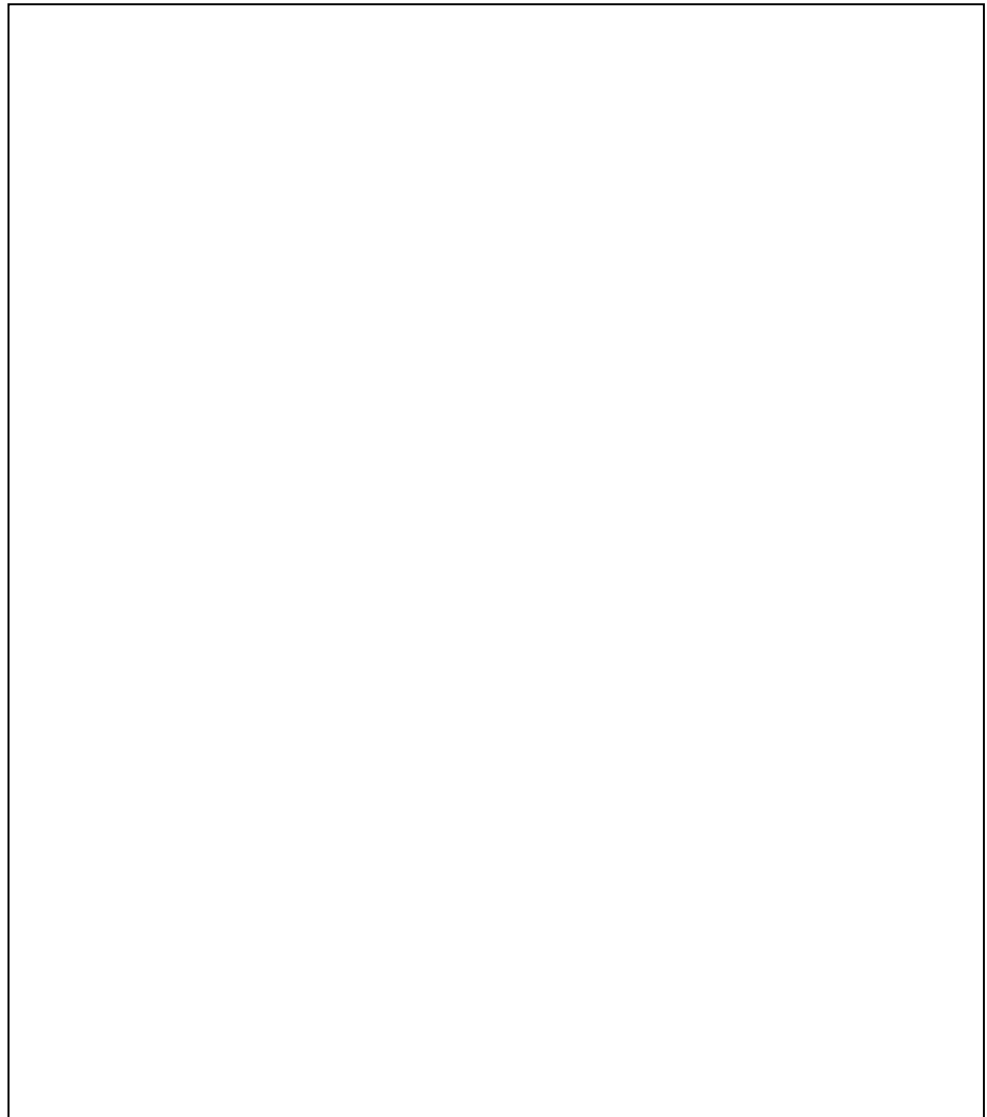
1. Κάντε ένα κατάλογο με τα όργανα του πεπτικού συστήματος και εξηγήστε τη λειτουργία του καθενός

Όργανο	Λειτουργία

2. Η ομάδα σας καλείται να ετοιμάσει ένα παιχνίδι στο Stagecat Creator για το πεπτικό σύστημα. Οι παίχτες του παιχνιδιού θα πρέπει να εκτελέσουν μια αποστολή. Ορίστε λοιπόν πρώτα την αποστολή των παιχτών.

Αποστολή:

3. Σχεδιάστε το παιχνίδι στο χαρτί . Αξιοποιήστε τον πιο κάτω χώρο για να σχεδιάσετε το παιχνίδι σας στο χαρτί. Σχεδιάστε τους χαρακτήρες και γράψτε για κάθε χαρακτήρα τους κανόνες που πρέπει να δημιουργήσετε γι' αυτόν.



Τώρα είστε έτοιμοι για να ξεκινήσετε την κατασκευή του παιχνιδιού σας. Ανοίξτε το Stagecast Creator και καλή δουλειά!

Γ.2.13 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 13

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Πρόβλημα με τα ποντίκια
Τάξη	Ε-ΣΤ
Ενότητα	Βιοποικιλότητα
Ενδεικτική Διάρκεια	2 X 80
Σκοπός	Η χρήση του μοντέλου ως εργαλείου για τη λήψη απόφασης σε θέματα υπερπληθυσμού ενός είδους(των ποντικών) στο οικοσύστημα
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_20
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Τροφική αλυσίδα, αλληλεπίδραση, μοντέλο, φυτά, ζώα, επίλυση προβλήματος, υπερπληθυσμός, διαταραχή
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Οι μαθητές ενημερώνονται για το πρόβλημα του υπερπληθυσμού των ποντικών σε ένα δήμο. (για το σκοπό αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί μέρος της ιστοεξερεύνησης – μέχρι το βήμα 3 της διαδικασίας) • «Τι να τους κάνουμε τους ποντικούς;», την οποία μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα της Επιστήμης) • Στη συνέχεια καλούνται να υποστηρίξουν μια σειρά από λύσεις αναζητώντας επιχειρήματα και αντεπιχειρήματα για την κάθε μια. Δυο από τις προτεινόμενες λύσεις είναι η εισαγωγή γάτων στο οικοσύστημα και η χρήση ποντικοφαρμάκων. • Οι μαθητές δοκιμάζουν μια- μια τις λύσεις ξεχωριστά. Διατυπώνουν υποθέσεις για τα πιθανά αποτελέσματα που θα έχει η προτεινόμενη λύση στο οικοσύστημα. • Εισαγάγουν τους χαρακτήρες σε ένα έτοιμο μοντέλο στο οποίο υπάρχουν ποντικοί, σιτάρι και φίδια. Προβληματίζονται για τις συμπεριφορές τις οποίες πρέπει να αποδώσουν στους χαρακτήρες και την αλληλεπίδρασή τους με τους άλλους χαρακτήρες του μοντέλου (π.χ οι γάτες πρέπει να κινούνται, να γεννούν και να πεθαίνουν, αλλά να τρώνε επίσης φίδια και ποντικούς) • Αποδίδουν τις συμπεριφορές σε κανόνες του προγράμματος • Δοκιμάζουν το μοντέλο τους και καταγράφουν τις συνέπειες της προτεινόμενης λύσης. Στη συνέχεια παρουσιάζουν το μοντέλο τους στην τάξη και παίρνουν επανατροφοδότηση από τους συμμαθητές τους.

Σημείωση: Για εξοικονόμηση χρόνου ο εκπαιδευτικός μπορεί να αναθέσει σε ομάδες διαφορετική λύση προς μοντελοποίηση, ώστε να μπορεί να γίνει συζήτηση και για τις δυο λύσεις μέσα στην τάξη.

Ο δάσκαλος, με το τέλος της παρουσίασης των μοντέλων μπορεί να κάνει μια συζήτηση, η οποία μπορεί να επικεντρωθεί στα πιο κάτω:

- Ποιες είναι οι επιπτώσεις της κάθε λύσης, όπως αυτές παρουσιάζονται στο μοντέλο;
- Πόσο αξιόπιστα είναι τα μοντέλα τα οποία έχουμε κατασκευάσει για να μας δώσουν απαντήσεις;
- Σε τι διαφέρουν τα μοντέλα που έχουμε κατασκευάσει από την πραγματικότητα;
- Πώς αλλιώς θα μπορούσαμε να διερευνήσουμε αυτές τις δύο λύσεις αν δεν είχαμε μοντέλα;

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 13

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.13.1	Φύλλο εργασίας	lysi_pontikoi_fyllo_ergasias.doc
	*	Μοντέλο στο Stagecast Creator	lysi.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	lysi_pontikoi_fyllo_ergasias.doc

Γ.2.13.1 – Φύλλο Εργασίας



Ποια είναι η καλύτερη λύση;

«Τα ποντίκια στο Δήμο μας αυξάνονται και να πληθύνονται. Αλίμονο στους αγρότες, που βλέπουν τη σοδειά τους να καταστρέφεται και δεν μπορούν από μόνοι τους να κάνουν τίποτα. Εκτός από την παραγωγή διαφόρων προϊόντων, σε ορισμένες περιοχές οι ποντικοί έχουν καταστρέψει και τα δίκτυα άρδευσης, φέρνοντας σε απόγνωση τους αγρότες.»

Για την καταπολέμηση των ποντικών προτείνονται από διάφορους φορείς δυο λύσεις

1. Για την καταπολέμηση των τρωκτικών θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε διάφορα δολώματα τα οποία περιέχουν ειδικές δραστικές ουσίες, τοποθετημένα σε δολωματικούς σταθμούς.
2. Μια καλή λύση θα ήταν να φέρουμε γάτες να απελευθερώσουμε στην ύπαιθρο. Οι γάτες σίγουρα θα μειώσουν τον πληθυσμό των ποντικών, αφού αποτελούν κύριο μέρος της διατροφής τους.

Σκεφθείτε τις πιθανές επιπτώσεις που θα μπορούσε να έχει στο οικοσύστημα η κάθε μια από τις πιο πάνω λύσεις

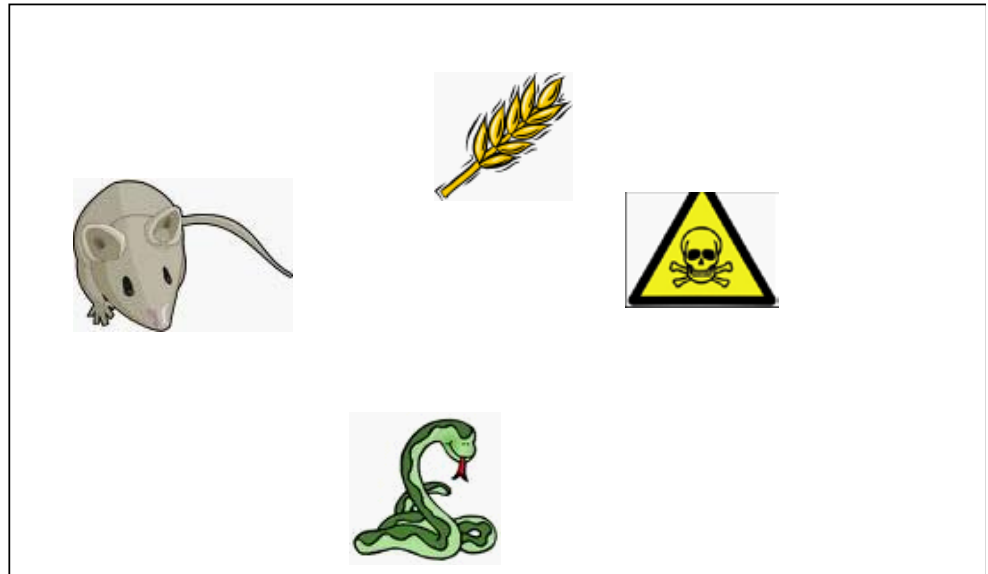
A. Ποντικοφάρμακα : Αν τοποθετήσουμε ποντικοφάρμακα, τότε ίσως ...

B. Εισαγωγή γάτων: Αν φέρουμε γάτες, τότε ίσως

Επιλέξτε με ποια από τις δυο λύσεις θα θέλατε να εργαστείτε στο περιβάλλον ενός μοντέλου.

Λύση Α: Χρήση ποντικοφαρμάκων

1. Ανοίξτε το μοντέλο lysi.sim

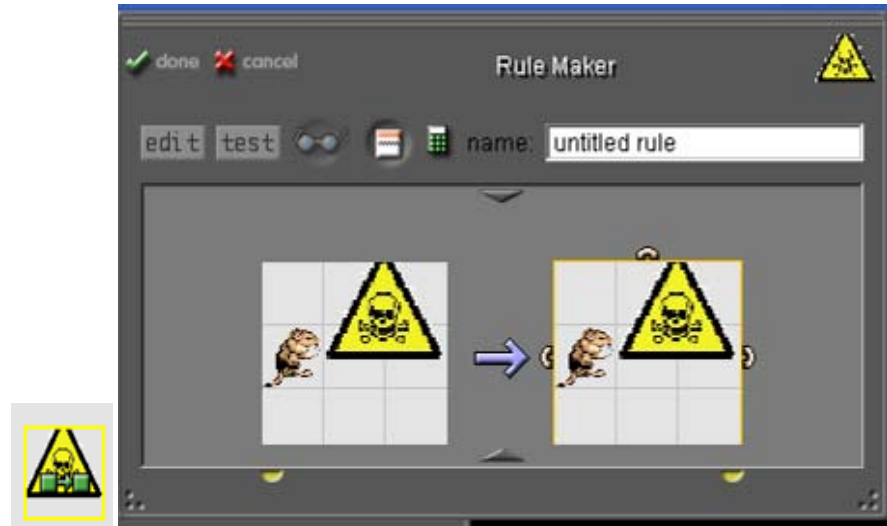


2. Δείξτε με βέλη τους κανόνες που θα δημιουργήσετε, οι οποίοι αφορούν στα ποντικοφάρμακα και τους υπόλοιπους οργανισμούς στο οικοσύστημα
3. Γράψτε κι άλλους κανόνες οι οποίοι νομίζετε ότι χρειάζεται να αναπαρασταθούν στο μοντέλο

4. Πατήστε τώρα στο κουμπί των χαρακτήρων και εισαγάγετε ποντικοφάρμακα στο οικοσύστημα (τραβήξτε τα στο μοντέλο)



5. Πατήστε στο εργαλείο των κανόνων και δημιουργήστε τους κανόνες για τα ποντικοφάρμακα. Στο παράθυρο των κανόνων τραβήξτε το παράθυρο μέχρι να περιλαμβάνει τους χαρακτήρες με τους οποίους αλληλεπιδρά το ποντικοφάρμακο και ορίστε τι θα γίνει μετά. Πατήστε στο ✓ για να τελειώσετε τον κανόνα.



(Αν θέλετε περισσότερες λεπτομέρειες για το πώς δημιουργούμε κανόνες παρακολουθήστε το tutorial βήμα 2 (Creating your own rules, και βήμα 3 , making more rules)

Φυλάξτε το μοντέλο σας(Save) .Τρέξτε τώρα το μοντέλο σας. Τι παρατηρείτε;

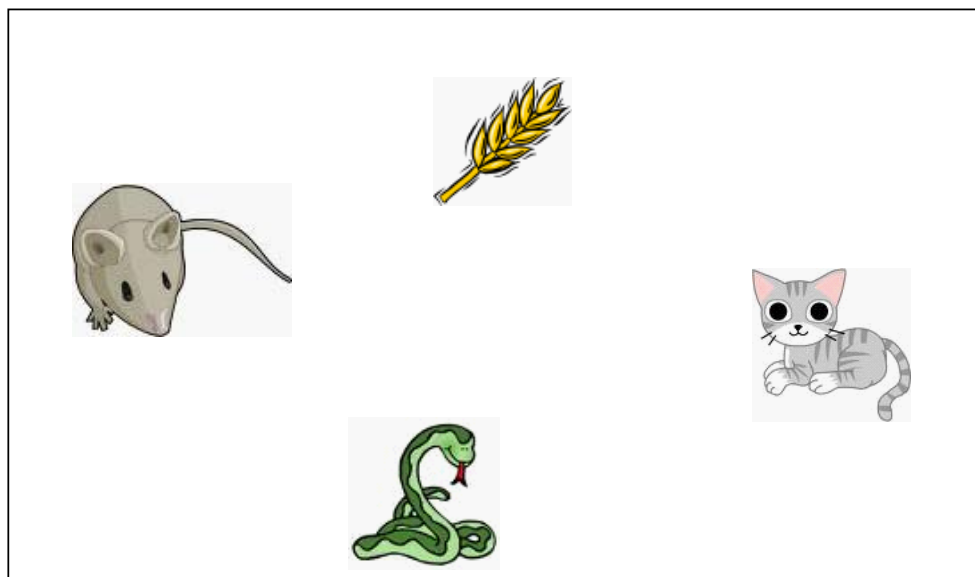
Γιατί νομίζετε ότι συνέβηκε αυτό;

Πώς κρίνετε τη λύση αυτή με βάση τα αποτελέσματά της;

Τώρα είστε έτοιμοι για να ξεκινήσετε την κατασκευή του παιχνιδιού σας. Ανοίξτε το Stagecast Creator και καλή δουλειά!

Λύση Β: Εισαγωγή γάτων

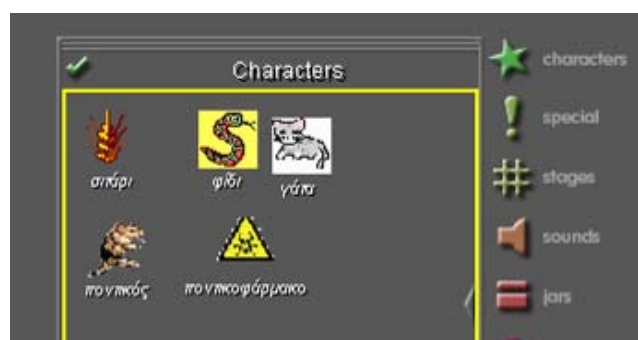
6. Ανοίξτε το μοντέλο lysi.sim



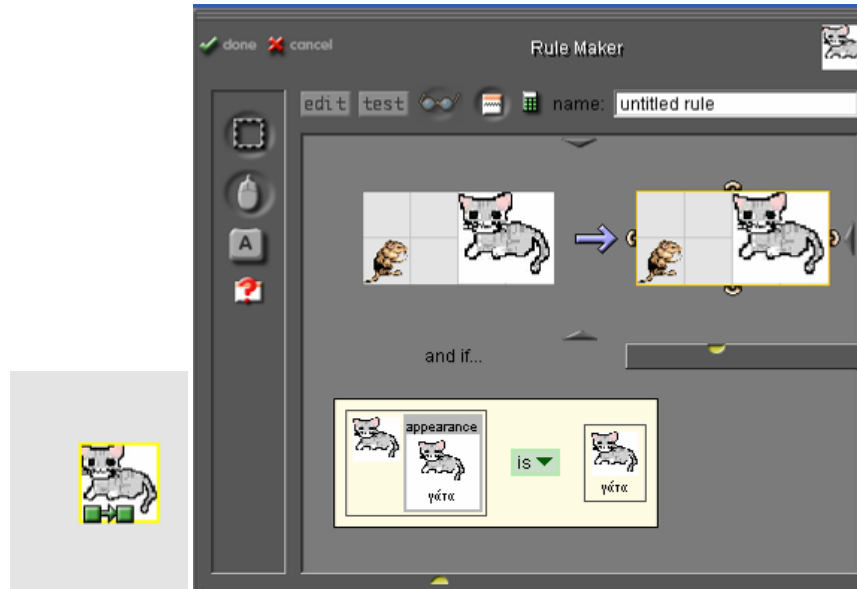
7. Δείξτε με βέλη τους κανόνες που θα δημιουργήσετε, οι οποίοι αφορούν στις γάτες και τους υπόλοιπους οργανισμούς στο οικοσύστημα

8. Γράψτε κι άλλους κανόνες οι οποίοι νομίζετε ότι χρειάζεται να αναπαρασταθούν στο μοντέλο

9. Πατήστε τώρα στο κουμπί των χαρακτήρων και εισαγάγετε γάτες στο οικοσύστημα (τραβήξτε τις στο μοντέλο)



10. Πατήστε στο εργαλείο των κανόνων και δημιουργήστε τους κανόνες για τη γάτα σας. Στο παράθυρο των κανόνων τραβήξτε το παράθυρο μέχρι να περιλαμβάνει τους χαρακτήρες με τους οποίους αλληλεπιδρά η γάτα και ορίστε τι θα γίνει μετά. Πατήστε στο ✓ για να τελειώσετε τον κανόνα.



(Αν θέλετε περισσότερες λεπτομέρειες για το πώς δημιουργούμε κανόνες παρακολουθήστε το tutorial βήμα 2 (Creating your own rules, και βήμα 3 , making more rules)

Φυλάξτε το μοντέλο σας (Save) . Τρέξτε τώρα το μοντέλο σας. Τι παρατηρείτε;

Γιατί νομίζετε ότι συνέβηκε αυτό;

Πώς κρίνετε τη λύση αυτή με βάση τα αποτελέσματά της;

Τώρα είστε έτοιμοι για να ξεκινήσετε την κατασκευή του παιχνιδιού σας. Ανοίξτε το Stagecast Creator και καλή δουλειά!



Γ.2.14 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 14

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Διάδοση θερμότητας
Τάξη	ΣΤ
Ενότητα	Θερμότητα
Ενδεικτική Διάρκεια	2 X 80
Σκοπός	Η μοντελοποίηση του τρόπου μετάδοσης της θερμότητας στα υγρά
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_21
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Θερμότητα, υγρό, στερεό, αέριο, διάδοση θερμότητας
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Οι μαθητές καλούνται να δώσουν επεξηγήσεις για το πείραμα το οποίο διεξάγουν στην τάξη: Μέσα σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα τοποθετούν πριονίδι. Ζεσταίνουν το σωλήνα και παρατηρούν το πριονίδι να ανεβαίνει πάνω και στη συνέχεια να ξανακατεβαίνει κλπ. • Στη συνέχεια οι ομάδες καλούνται να μοντελοποιήσουν το φαινόμενο χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Stagecast Creator • Με τη βοήθεια του φύλλου εργασίας (diadosi_thermotitas_fyllo.doc) αναλύουν το φαινόμενο ως σύστημα στα μέρη τα οποία το αποτελούν και στις ιδιότητές τους. • Στη συνέχεια κάνουν ένα σχέδιο του μοντέλου τους στο χαρτί και ζητούν από το δάσκαλό τους βοήθεια ως προς τη διατύπωση των κανόνων • Κατασκευάζουν το μοντέλο τους στο πρόγραμμα. Το παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους παίρνουν ανατροφοδότηση, και το ανακατασκευάζουν.

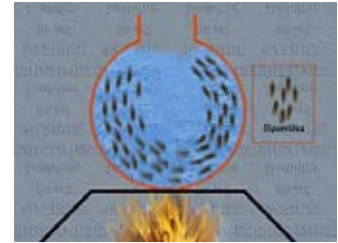
Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 14

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.14.1	Φύλλο Εργασίας	diadosi_thermotitas_fyllo.doc
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών	*	Μοντέλο στο Stagecast Creator	diadosi_thermotitas.sim
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	diadosi_thermotitas_fyllo.doc

Γ.2.14.1 – Φύλλο Εργασίας

Θερμότητα - Πώς διαδίδεται στα υγρά;



Έχετε παρατηρήσει το φαινόμενο κατά το οποίο θερμάνετε το υγρό μέσα σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα που περιείχε ρινίσματα ξύλου. Τι παρατηρήσατε;

Γιατί νομίζετε ότι συμβαίνει αυτό;

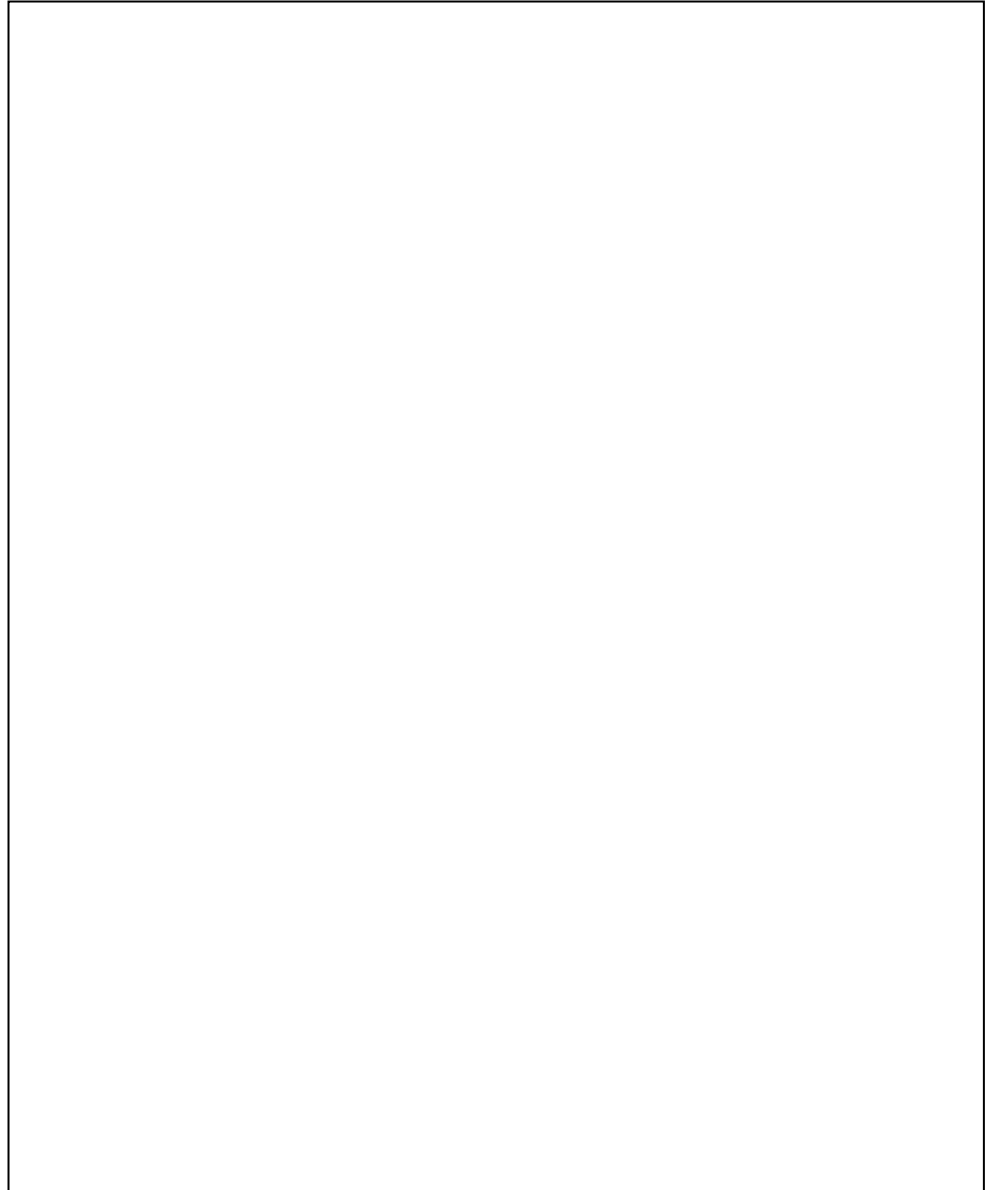
Καταγράψτε όλα τα μέρη του συστήματος το οποίο έχετε παρακολουθήσει, καθώς και τις ιδιότητες και τη λειτουργία του καθενός

Διάδοση θερμότητας στα υγρά		
Μέρος	Ιδιότητες	Λειτουργία

Ανοίξτε το πρόγραμμα Stagecast Creator και παρακολουθήστε από το σύνδεσμο "learn creator" τα μαθήματα 1, 2 και 3 για να θυμηθείτε πώς δημιουργούμε χαρακτήρες και κανόνες



Σχεδιάστε στον πιο κάτω χώρο το μοντέλο το οποίο θα κατασκευάσετε. Ορίστε τα στοιχεία και τους κανόνες που θέλετε να διέπουν τη συμπεριφορά κάθε στοιχείου.



Κατασκευάστε τώρα το μοντέλο το οποίο θα επεξηγεί πώς η θερμότητα διαδίδεται στα υγρά!



Γ.2.15 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 15

Μάθημα	Επιστήμη Δημοτική Εκπαίδευση
Τίτλος Δραστηριότητας	Επικονίαση
Τάξη	Δ
Ενότητα	Επικονίαση και μέλισσες
Ενδεικτική Διάρκεια	1 X 80
Σκοπός	Ανάπτυξη της συστημικής σκέψης μέσα από τη μελέτη του συστήματος του κύκλου του νερού και της ανάπτυξης των φυτών και εξοικείωση με το λογισμικό Stagecast Creator και με την έννοια των μοντέλων και της χρησιμότητάς τους.
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΕΠΙ3_Κ07Δ_Π2_15
Λέξεις-Κλειδιά (για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy)	Επικονίαση, γονιμοποίηση, μέλισσες, τροφική αλυσίδα, άνθη, γύρη, νερό, ήλιος
Λογισμικό που απαιτείται*	Stagecast Creator * Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<p>Εξηγείται στους μαθητές ο όρος επικονίαση και ο ρόλος των μελισσών σε αυτή.</p> <p>Στη συνέχεια δίνεται μαθητές σχετικό φύλλο εργασίας όπου τους ζητείται να παρακολουθήσουν προσεκτικά ένα μοντέλο ανάπτυξης φυτών και να προβλέψουν επιπτώσεις που θα προκαλούσαν κάποιες αλλαγές στο σύστημα (π.χ. αφαίρεση ήλιου, μελισσών).</p> <p>Πιθανές προβλέψεις μπορεί να είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αν αφαιρέσουμε το νερό από το σύστημα δε θα έχει βροχή • Αν φυτέψουμε περισσότερους σπόρους θα φυτρώσουν περισσότερα λουλούδια <p>Ακολουθεί συζήτηση όπου παρουσιάζονται οι αρχικές προβλέψεις που διατύπωσαν οι μαθητές που εκφράζουν και το επίπεδο της συστημικής τους σκέψης και κατά πόσο επαληθεύτηκαν ή όχι από το μοντέλο.</p> <p>Ο δάσκαλος είναι καλό να κατευθύνει τη συζήτηση ώστε να διαφανούν οι διαπιστώσεις των μαθητών σε σχέση με τις αδυναμίες του μοντέλου ως εργαλείου αναπαράστασης και ως εργαλείου πρόβλεψης.</p> <p>Τέλος μπορεί να ζητηθεί από τους μαθητές να εντοπίσουν κάποια σημεία στο μοντέλο που θα μπορούσαν να βελτιωθούν ώστε αυτό να αναπαριστά πληρέστερα τα πραγματικά φαινόμενα.</p>

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 15

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.15.1	Φύλλο Εργασίας	επικοινωνία φύλλο εργασίας.doc
	*	Μοντέλο στο Stagecast Creator που είναι προσβάσιμο μέσω του λογισμικού	Flower Garden.sim
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	*	Περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας	επικοινωνία φύλλο εργασίας.doc

Γ.2.15.1 – Φύλλο Εργασίας

Επικοινωνία και μέλισσες:

Θα χρειαστείτε τα αρχεία **Flower Garden.sim**



ΟΔΗΓΙΕΣ

 <p>Creator</p>	<p>Ξεκίνησε το Stagecast Creator διπλοπατώντας στο εικονίδιο που φαίνεται αριστερά</p>
	<p>Από τον κεντρικό πίνακα περιεχομένων του Stagecast Creator επέλεξε το πιο κάτω</p>
	<p>Όταν ανοίξει ο φάκελος Sample Sims, εντόπισε το αρχείο Flower Garden.sim και επέλεξε το Open</p>

1. Τρέξετε το αρχείο Flower Garden.sim και παρακολουθήστε το μοντέλο του κήπου προσεκτικά.

Για το σκοπό αυτό επιλέξτε το Παίξε την ταινία και ρυθμίστε την ταχύτητα όπως φαίνεται στην εικόνα

ΟΔΗΓΙΕΣ

	<p>Πίνακας ελέγχου ροής της ταινίας</p>
	<p>Παίξε την ταινία</p>
	<p>Σταμάτα</p>
	<p>Γύρισε Πίσω</p>
	<p>Ρυθμιστής Ταχύτητας</p>
	<p>Βήμα Προς Βήμα Εμπρός</p>
	<p>Βήμα Προς Βήμα Πίσω</p>



Μοντέλο που δείχνει διάφορα στοιχεία που αλληλεπιδρούν και επηρεάζουν την ανάπτυξη των φυτών.

2. Γράψτε τις παρατηρήσεις σας.

3. Τι νομίζετε ότι θα συμβεί αν αφαιρέσουμε τις μέλισσες από τον κήπο;

4. Επιστρέψτε την ταινία ξανά στην αρχή



Σταματήστε το μοντέλο



Αφαιρέστε τις μέλισσες από το σύστημα. (Πατήστε πάνω τους και μετά πατήστε το πλήκτρο Delete).

Ξανατρέξτε το μοντέλο. Γράψτε τις παρατηρήσεις σας.

5. Γιατί νομίζετε συνέβηκε αυτό; (Προσπαθήστε να δώσετε μια ερμηνεία)



Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

<http://www.e-epimorfosi.ac.cy>

Τηλ.: 22-402300

Τ/Ο: 22-480505

Email: infoTPE@cyearn.pi.ac.cy

Το «Επιμορφωτικό Υποστηρικτικό Υλικό
για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία με θέμα
Επιστήμη – Δημοτική Εκπαίδευση
και εργαλείο *Stagecast Creator*»

σχεδιάστηκε από τη Μονάδα MEDIAZONE του Πανεπιστημίου Λευκωσίας
και τυπώθηκε στο Τυπογραφείο Λιθογράφικα στη Λευκωσία σε 500 αντίτυπα