



GET CREATIVE
WITH ART ONLINE

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Αρ. 6 από 8

ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

–Υπόβαθρο μαθήματος για εκπαιδευτικούς–



ΣΚΟΠΟΙ και ΣΤΟΧΟΙ του ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Να σκεφτούμε τι είναι Επιστήμη και τι είδους σχέση έχει με την Τεχνολογία.
- Να κατανοήσουμε τη σημασία της Επιστήμης και της Τεχνολογίας για την ανθρώπινη ζωή και την Ιστορία.
- Να αναλογιστούμε αν η Επιστήμη και η Τεχνολογία μπορούν να αποτελέσουν έμπνευση και να αναπαρασταθούν στην Τέχνη.

ΕΣΤΙΑΣΗ

Τέχνη, Θεατροπαιδαγωγική, Γλώσσα - Πνευματική, Ηθική, Κοινωνική, Πολιτισμική Κατανόηση

ΕΥΡΟΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Ηλικίες 9 – 11 (Μπορεί να προσαρμοστεί για μαθητές/τριες μικρότερης ή μεγαλύτερης ηλικίας).

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Αναλυτική Σκέψη / Δημιουργικότητα / Αντίληψη / Αυτογνωσία

ΘΕΜΑ: «ΕΠΙΣΤΗΜΗ και ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»

Τι μας έρχεται στο μυαλό όταν σκεφτόμαστε τη θεματική «Επιστήμη και Τεχνολογία»;

Η επιστήμη είναι η πτυχή της γνώσης που μελετά γεγονότα και φαινόμενα στον υλικό και φυσικό κόσμο. Ο τρόπος απόκτησης αυτής της γνώσης ονομάζεται «επιστημονική μέθοδος» και είναι κυρίως εμπειρικός, δηλαδή βασίζεται στην παρατήρηση και στο πείραμα.

Η τεχνολογία είναι η εφαρμογή της επιστημονικής γνώσης. Περιλαμβάνει τόσο τις πρακτικές και τεχνικές διαδικασίες όσο και τα προϊόντα που προκύπτουν από αυτές, όπως τα μηχανήματα και τις συσκευές.

Όταν σκεφτόμαστε την Επιστήμη και την Τεχνολογία, μπορεί να σκεφτόμαστε επιστήμονες που μετρούν πράγματα ή πειραματίζονται ή μηχανικούς που χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα αυτής της εργασίας για να δημιουργήσουν νέες και καλύτερες εφευρέσεις για εμάς.

Η επιστήμη και η τεχνολογία είναι αλληλεξαρτώμενες, αφού η τεχνολογική πρόοδος βασίζεται σε επιστημονικές ανακαλύψεις και γνώσεις, ενώ η επιστημονική έρευνα χρειάζεται όλο και πιο περίπλοκα τεχνολογικά μέσα και όργανα για την εμπειρική της διερεύνηση. Παρόλο που η επιστήμη και η τεχνολογία συνδέονται, έχουν διαφορετικούς στόχους: ο ρόλος της επιστήμης είναι να αναπτύσσει τη γνώση και να απαντά σε ερωτήματα σχετικά με τον κόσμο, ενώ η τεχνολογία στοχεύει στην εξεύρεση λύσεων σε πρακτικά προβλήματα.

Γιατί είναι σημαντικά;

Η επιστήμη και η τεχνολογία βελτιώνουν τη ζωή μας. Η έρευνα των επιστημόνων σε κάθε μέρος του κόσμου μάς επιτρέπει την εξέλιξη που ωφελεί την ανάπτυξη και την πρόοδό μας. Γενικά, οι στόχοι της επιστήμης και της τεχνολογίας είναι να λύνουν προβλήματα ώστε να διευκολυνθεί η ανθρώπινη ζωή. Η σύγχρονη επιστήμη, που συνήθως λογίζεται από τη λεγόμενη «Επανάσταση του Κοπέρνικου» το 1539, έχει οδηγήσει σε ριζικές αλλαγές στον τρόπο που ζούμε, στο πώς βλέπουμε τον κόσμο και στο πώς βλέπουμε τους εαυτούς μας.

Στις σημαντικές εξελίξεις στην «Επιστήμη και Τεχνολογία» που έχουν αλλάξει τη ζωή μας περιλαμβάνονται:

- Η εισαγωγή του ηλεκτρισμού που βελτίωσε δραστικά τον τρόπο με τον οποίο μετακινούμαστε και ταξιδεύουμε καθώς και τον τρόπο διαβίωσής μας.
- Η πρόοδος στη Βιολογία και στη Χημεία ενίσχυσαν την ιατρική έρευνα ώστε να μπορούσαμε να ξεπεράσουμε μερικά από τα μεγάλα ζητήματα στον τομέα της υγείας στην εποχή μας.
- Η «ψηφιακή επανάσταση» του περασμένου αιώνα, η οποία έφερε τα προηγμένα συστήματα αυτοματισμού και το διαδίκτυο που έχουν αλλάξει ολοκληρωτικά κάθε πτυχή της κοινωνίας.

Πώς επηρεάζει τη ζωή μας/τον κόσμο;

Τυπικά, η πρόσβαση στα οφέλη και στα προϊόντα της επιστημονικής προόδου καθορίζει τον τρόπο που ζούμε. Αυτό είναι φανερό όταν εξετάζουμε την ανισότητα που υπάρχει στην πρόσβαση σε νέες ανακαλύψεις και εφευρέσεις σε διάφορα μέρη του κόσμου.

Με την ιατρική έρευνα, για παράδειγμα, όταν βρεθεί μια θεραπεία για μια σοβαρή ασθένεια, τα μέρη του κόσμου που μπορούν να επωφεληθούν από τη θεραπεία έχουν καλύτερη ποιότητα ζωής, ενώ εκείνα που δεν έχουν πρόσβαση ή χρηματοδότηση μένουν πίσω. Η ποιότητα της ζωής μας εξαρτάται από την πρόσβαση που έχουμε σε επιστημονικές εφευρέσεις και νέες τεχνολογίες και οι οποίες καθορίζουν την ευημερία μας και το πόσο ασφαλής και άνετη είναι η ζωή μας.

Η επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος δεν είναι πάντα ωφέλιμη. Η καινοτομία μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για αρνητικούς σκοπούς ή για να προκαλέσει ταραχές, όπως η δημιουργία όπλων πολέμου ή εξελιγμένου λογισμικού που χρησιμοποιείται για κυβερνο-επιθέσεις.

Ήξερες ότι...

- Οι περισσότεροι άνθρωποι γνωρίζουν για το βραβείο Νόμπελ, που απονέμεται κάθε χρόνο σε σπουδαίους επιστήμονες και διανοούμενους. Λιγότερο γνωστό είναι το σατιρικό «IG Nobel Prize», το οποίο από το 1991 βραβεύει τις πιο ασυνήθιστες, ευφάνταστες και απροσδόκητες ανακαλύψεις και εφευρέσεις. Το 2009, για παράδειγμα, η Catherine Bertenshaw (Κάθριν Μπέρτενσοου) και ο Peter Rowlinson (Πίτερ Ρόουλινσον) το έλαβαν επειδή απέδειξαν ότι οι αγελάδες με όνομα παράγουν έως και 5% περισσότερο γάλα από τις αγελάδες χωρίς όνομα. Ενώ πολλοί άνθρωποι πιστεύουν ότι το βραβείο Νόμπελ IG είναι επουσιώδες, αυτό μπορεί να οδηγήσει και σε κάποια σοβαρή αναγνώριση. Για παράδειγμα, ο Sir Andre Geim (Σερ Αντρέ Γκάιμ), κέρδισε το βραβείο Νόμπελ IG το 2000 για την αιώρηση ενός βατράχου με μαγνητισμό, αλλά στη συνέχεια του απονεμήθηκε το βραβείο Νόμπελ Φυσικής το 2010 για το έργο του με τις ηλεκτρομαγνητικές ιδιότητες του γραφενίου.
- Σύμφωνα με τους ερευνητές, πολλές ανακαλύψεις και εξελίξεις έγιναν πρώτα στην Αρχαία Κίνα. Η πιο σημαντική από αυτές τις τεχνολογικές εξελίξεις περιελάμβανε την πυξίδα, την πυρίτιδα, την χαρτοποιία και την εκτύπωση, που έγιναν γνωστά στην Ευρώπη πολύ αργότερα, στα τέλη του Μεσαίωνα.
- Η ιστορία της επιστήμης είναι γεμάτη περιπτώσεις «πολλαπλής ανακάλυψης». Αυτό συμβαίνει όταν οι ανακαλύψεις και οι εφευρέσεις γίνονται ανεξάρτητα και λίγο πολύ ταυτόχρονα από πολλούς επιστήμονες και εφευρέτες, ακόμη και σε μακρινά μέρη του κόσμου. Μεγάλα παραδείγματα αυτού είναι η ανακάλυψη του οξυγόνου τον 18^ο αιώνα από τους Carl Wilhelm Scheele (Καρλ Βίλχελμ Σιλ), Joseph Priestley (Τζόζεφ Πρίστλεϊ), Antoine Lavoisier (Αντουάν Λαβουαζιέ) και άλλους, ή η θεωρία της εξέλιξης των ειδών, που προτάθηκε τον 19^ο αιώνα τόσο από τον Charles Darwin (Κάρολο Δαρβίνο) όσο και από τον Alfred Russel Wallace (Άλφρεντ Ράσελ Γουάλας).

ΠΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΕΝΑΣ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΗΣ ΝΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΙ ΤΗΝ «ΕΠΙΣΤΗΜΗ και την ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»;

Πριν από την εφεύρεση της φωτογραφίας οι καλλιτέχνες ασχολούνταν με την επιστημονική έρευνα κυρίως για την τεκμηρίωση και την τεχνική καταγραφή δειγμάτων, πειραμάτων και ανακαλύψεων. Η ικανότητά τους να απεικονίζουν τη φύση και την τεχνολογία όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστικά ήταν σημαντική. Οι εικονογραφήσεις βοτάνων από τον Carl Linnaeus (Καρλ Λινέ) και τα ανατομικά σχέδια του Leonardo da Vinci (Λεονάρντο ντα Βίντσι) είναι εξαιρετικά παραδείγματα.

Μόλις αυτό έγινε τεχνικά δυνατό με τη φωτογραφία, οι καλλιτέχνες ήταν ελεύθεροι να απεικονίσουν φυσικά αντικείμενα μέσω της δικής τους ερμηνείας, των συναισθημάτων και της σκέψης τους. Για παράδειγμα, ο Εξπρεσιονισμός και ο Ιμπρεσιονισμός παρήγαγαν πολύ

προσωπικές και ιδιόμορφες απεικονίσεις τοπίων και φυσικών φαινομένων. Αυτό μπορεί να είναι ενδιαφέρον επειδή ο εξανθρωπισμός μιας τέτοιας τέχνης παρέχει μια εικόνα για τον αντίκτυπο που είχαν ορισμένα φυσικά γεγονότα ή τεχνολογικές καινοτομίες στους ανθρώπους και την κοινωνία τη στιγμή που αυτή δημιουργήθηκε.

Στις μέρες μας, οι επιλογές των καλλιτεχνών δεν αφορούν μόνο στο στυλ και στην αισθητική ερμηνεία. Αφορούν και στο μέσο. Η σημερινή τεχνολογία παρέχει στον καλλιτέχνη έναν αυξημένο αριθμό νέων μέσων αναπαράστασης και έκφρασης. Σε πολλές περιπτώσεις, τα λογισμικά σχεδιασμού, ο προγραμματισμός και η τεχνητή νοημοσύνη έχουν αντικαταστήσει τα πινέλα και τα καλέμια. Αυτά δίνουν σχήμα σε παραδοσιακούς τύπους έργων, όπως στη γραφιστική και τη γλυπτική, αλλά και πολυμέσα και αμιγώς ψηφιακά κομμάτια που περιλαμβάνουν βίντεο, ήχο ή δεδομένα. Η χαρτογράφηση των φυσικών φαινομένων και τα σχέδια κτιρίων υψηλών τεχνικών προδιαγραφών είναι πλέον πολύ πιο εύκολο να δημιουργηθούν σε σχέση με τους προηγούμενους αιώνες.

Λόγω αυτής της μεγάλης «τεχνολογικοποίησης» της τέχνης, οι καλλιτέχνες μπορούν να επιλέξουν να αναπαραστήσουν την επιστημονική πρόοδο και την τεχνολογική καινοτομία μέσω νέων μέσων. Μεγάλο μέρος του χρόνου τους μπορεί να δαπανηθεί για την ανάπτυξη των εργαλείων για να επιτευχθεί αυτό. Οι σύνθετες μηχανές και ο σχεδιασμός της διαδικασίας μερικές φορές εκτίθενται τόσο για την απόλυτη ομορφιά τους όσο και για το τι μπορούν να κάνουν.

ΤΟ ΒΑΣΙΚΟ ΜΑΣ ΕΡΓΟ ΣΕ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ



- Τίτλος: **ΣΕΛΗΝΙΑΚΑ ΠΡΙΣΜΑΤΑ / PRISMI LUNARI**
- Καλλιτέχνης: **Fortunato Depero**, 1892-1960, Ιταλός
- Μέσο: Ζωγραφική
- Διαστάσεις: Άγνωστο
- Ημ/νία ολοκλήρωσης: 1932
- Τοποθεσία Έκθεσης: **ΕΘΝΙΚΗ ΠΙΝΑΚΟΘΗΚΗ ΜΟΝΤΕΡΝΑΣ ΤΕΧΝΗΣ, ΡΩΜΗ, ΙΤΑΛΙΑ**
- Ιστοσελίδα: <https://artsandculture.google.com/asset/prismi-lunari-fortunato-depero/pgE6H1u-H2m2-Q?hl=en>
- Πώς / Πότε αποκτήθηκε από την Πινακοθήκη: Άγνωστο

Πώς αποδίδεται στον πίνακα η «Επιστήμη και η Τεχνολογία»;

Ο Fortunato Depero (Φορτουνάτο Ντεπέρο) ήταν Ιταλός φουτουριστής ζωγράφος, συγγραφέας, γλύπτης και γραφίστας του 20^{ού} αιώνα. Όπως και άλλοι καλλιτέχνες από το ίδιο καλλιτεχνικό κίνημα, το έργο του γιόρταζε την τεχνολογική πρόοδο. Προώθησε τον εκσυγχρονισμό του πολιτισμού και της κοινωνίας. Στο έργο με τίτλο «Σεληνιακά Πρίσματα» [«Prismi Lunari» (στα ιταλικά)], ο Ντεπέρο προκαλεί αυτή την ατμόσφαιρα, ζωγραφίζοντας μια αφηρημένη αρχιτεκτονική, σμιλεμένη από φως, για να δοξάσει αυτό που ονόμασε «δομική και χωρική μεγαλοπρέπεια».

Ο Ντεπέρο και οι άλλοι φουτουριστές καλλιτέχνες αντιπροσώπευαν ως επί το πλείστον την επιθυμητή πολιτιστική και κοινωνική τους επανάσταση, χρησιμοποιώντας σύμβολα της τεχνολογικής προόδου, όπως μηχανές, τρένα και ρομπότ. Πολλοί φουτουριστές καλλιτέχνες συμπεριέλαβαν την ισχύ και τη βία στον εορτασμό της νεωτερικότητας και της προόδου, προωθώντας ακόμη και τον πόλεμο και τα όπλα. Σε αυτόν τον πίνακα όμως βλέπουμε την κάμψη του σεληνόφωτος που αντανακλάται γύρω από τις απίθανες γωνίες ενός τετράγωνου σπιτιού με έπιπλα και τον εξοπλισμό και τις εφευρέσεις μιας άνετης και μοντέρνας ζωής.

ΣΕ ΑΝΑΛΟΓΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Υπάρχουν άλλα έργα του ίδιου καλλιτέχνη (ή άλλων καλλιτεχνών) που μας βοηθούν να καταλάβουμε περισσότερο το θέμα μας;



Ο αυτοματισμός και οι μηχανές ήταν μερικά από τα αγαπημένα αντικείμενα που αναπαρίσταντο στον φουτουρισμό. Αυτά ήταν τα σύμβολα της επιθυμητής τεχνικής και τεχνολογικής τους προόδου. Στο έργο με τίτλο «Αυτόματο με σωλήνα» («Automaton with Pipe»), ο Φορτουνάτο Ντεπέρο προσπάθησε και πάλι να παρουσιάσει το τεχνικό μέλλον μέσω των λεπτομερειών της μηχανής του.

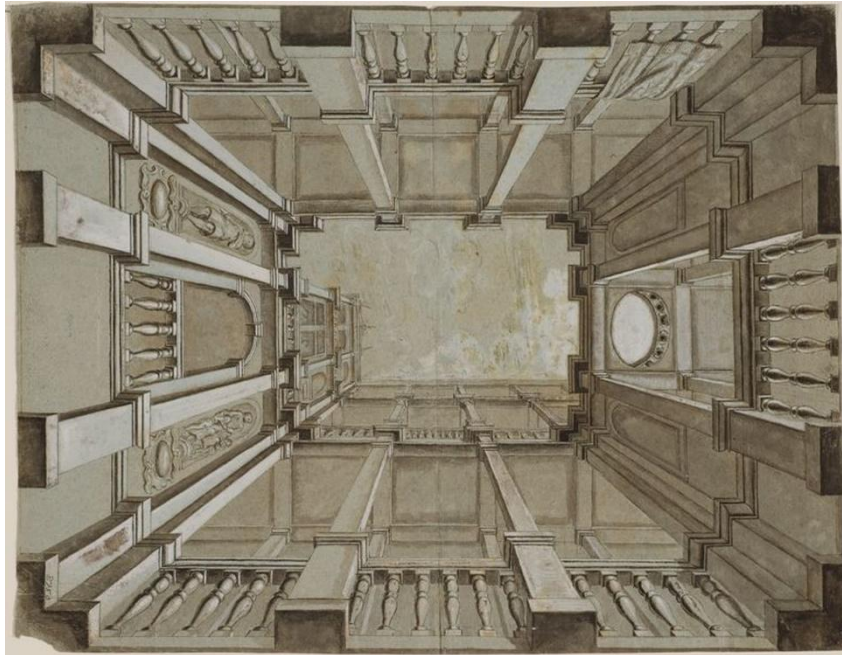


Η τεχνολογική πρόοδος συνδέθηκε από τους φουτουριστές με τη δύναμη και την εξουσία. Ακόμη και σήμερα, ορισμένοι επιστήμονες ανησυχούν ότι οι εφευρέσεις μας θα μπορούσαν να «ξεφύγουν από τον έλεγχο», ακόμη και να μας καταστρέψουν. Θα μπορούσαν τα «σούπερ ρομπότ» να στραφούν εναντίον μας; Σε αυτό το έργο τέχνης, ο Φορτουνάτο Ντεπέρο αποτυπώνει μια μάχη μεταξύ ρομπότ, η οποία, όπως υποδηλώνει ο τίτλος «Φιλονικία (Συζήτηση το 3000)» [«Rissa (Discussione del 3000)» (στα ιταλικά)], είναι ένας τρόπος παρουσίας της συζήτησης για ένα πιθανό μέλλον στην Τέχνη.



Για τους φουτουριστές καλλιτέχνες, τα σύγχρονα μέσα μεταφοράς όπως τα τρένα, τα αεροπλάνα και τα αυτοκίνητα ήταν τα σύμβολα του δυναμισμού και της ταχύτητας μιας μελλοντικής κοινωνίας που διαμορφώνεται μέσα από την τεχνολογική πρόοδο. Ο καλλιτέχνης Tullio Crali (Τούλιο Κράλι) το δείχνει αυτό μέσα από τους στροβιλισμούς και την κίνηση στο έργο του «Οι Δυνάμεις της Καμπύλης» [«Le Forze della Curva» (στα ιταλικά)] του 1930.

ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ «ΜΙΛΟΥΝ» ΓΙΑ «ΕΠΙΣΤΗΜΗ και ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»



(Παράδειγμα έργου τέχνης από τη Σουηδία)

- Τίτλος: **ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΕΝΑ ΠΛΑΦΟΝ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΕ ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΣΜΟ ΑΝΤΙΚΡΥ ΣΤΟΝ ΟΥΡΑΝΟ ΜΕ ΣΥΝΝΕΦΑ / SUGGESTION FOR A PLAFOND, ARCHITECTURE IN QUADRATURE AGAINST A SKY WITH CLOUDS**
- Καλλιτέχνης: Άγνωστος, Σουηδός
- Ημ/νία Ολοκλήρωσης: 17^{ος} αιώνας
- Τοποθεσία Έκθεσης: **ΕΘΝΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ, ΣΤΟΚΧΟΛΜΗ, ΣΟΥΗΔΙΑ**

Τι μας λέει για την «Επιστήμη και την Τεχνολογία»

Ακριβώς όπως το έργο «Σεληνιακά Πρίσματα» («Prismi Lunari») του Ντεπέρο, αυτό το έργο τέχνης χρησιμοποιεί την προοπτική για να προκαλέσει ένα φανταστικό συναίσθημα ή ιδέα. Με την πρώτη ματιά, το σχέδιο φαίνεται να έχει τεχνικό σκοπό. Όμως χάρη στην ιστορική και πολιτιστική συνάφεια της προοπτικής και της δημιουργικής εφαρμογής της, αποκτά επίσης υψηλή καλλιτεχνική αξία. Η σημασία ορισμένων εφευρέσεων και τεχνικών καινοτομιών έχει αναπαρασταθεί από καλλιτέχνες όλα αυτά τα χρόνια.



(Παράδειγμα έργου τέχνης από το Ηνωμένο Βασίλειο)

- Τίτλος: **ΕΝΑ ΠΕΙΡΑΜΑ ΜΕ ΠΟΥΛΙ ΣΕ ΑΝΤΛΙΑ ΑΕΡΑ / AN EXPERIMENT ON A BIRD IN AN AIR PUMP**
- Καλλιτέχνης: **Joseph Wright of Derby**, 1734-1797, Άγγλος
- Ημ/νία Ολοκλήρωσης: 1768
- Τοποθεσία Έκθεσης: **ΕΘΝΙΚΗ ΠΙΝΑΚΟΘΗΚΗ, ΛΟΝΔΙΝΟ, ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ**

Τι μας λέει για την «Επιστήμη και την Τεχνολογία»

Ο πίνακας του Joseph Wright of Derby (Τζόσεφ Ράιτ του Ντέρμπι) μοιάζει σχεδόν θρησκευτικός, αλλά στην πραγματικότητα δείχνει ένα πείραμα την εποχή που οι επιστήμονες μόλις ανακάλυπταν την ύπαρξη του αέρα γύρω μας καθώς και το οξυγόνο που επιτρέπει στους ζωντανούς οργανισμούς να αναπνέουν. Εκτός από το πείραμα, οι διαφορετικές αντιδράσεις σε αυτό αποτυπώνονται στα πρόσωπα αυτών που το παρακολουθούν. Παρά τις στιλιστικές διαφορές, αυτό το έργο τέχνης έχει κοινό στοιχείο με το έργο «Σεληνιακά

Πρίσματα» («Prismi Lunari») του Ντεπέρο τον εορτασμό της τεχνικής προόδου και της σύγχρονης σκέψης που αναπαριστά.



(Παράδειγμα έργου τέχνης από την Ελλάδα)

- Τίτλος: **ΜΑΖΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ Ή ΓΕΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ**
- Καλλιτέχνης: **Γιάννης Γαϊτης**, 1923-1984, Έλληνας
- Ημ/νία Ολοκλήρωσης: 1984
- Τοποθεσία Έκθεσης: **ΕΘΝΙΚΗ ΓΛΥΠΤΟΘΗΚΗ – ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΣΟΥΤΣΟΥ, ΑΘΗΝΑ, ΕΛΛΑΔΑ**

Τι μας λέει για την «Επιστήμη και την Τεχνολογία»

Οι μαζικές μεταφορές ήταν πάντα σύμβολα προόδου. Αλλά η «χιουμοριστική στάση» αυτού του γλυπτού σε σύγκριση με τα προηγούμενα έργα τέχνης, ειδικά με τα έργα των φουτουριστών, επισημαίνει τα ειρωνικά μειονεκτήματα της νεωτερικότητας. Ο καλλιτέχνης χρησιμοποιεί μια επανάληψη του εμβληματικού του «μικρού ανθρώπου» για να αναπαραστήσει την ομογενοποίηση και την αποξένωση του σύγχρονου ανθρώπου.

ΜΑΘΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ:

(ΠΙΘΑΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΝΑ ΤΙΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΜΕ ΤΟΥΣ/ΤΙΣ ΜΑΘΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ ΣΑΣ)

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επιλέξουν από κάθε κατηγορία δραστηριοτήτων που ακολουθεί ή να επινοήσουν τις δικές τους και διαφορετικές δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα δημιουργία ψηφιακών εικόνων με χρήση υπολογιστή, δραστηριότητες με μουσική/τραγούδι/ραπ, κλπ., ή να ερευνήσουν άλλες πινακοθήκες ή έργα τέχνης που πιστεύουν ότι απεικονίζουν αυτό το θέμα.

ΕΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Σχεδιάστε και ζωγραφίστε ένα μηχάνημα που δεν υπάρχει ακόμα ή ένα μηχάνημα που δεν θα μπορούσε ποτέ να υπάρξει και προσπαθήστε να δείξετε πώς θα μπορούσε να λειτουργήσει στο σπίτι σας. Ο μόνος κανόνας είναι ότι το μηχάνημα πρέπει να κάνει κάτι, αλλά το αποτέλεσμα μπορεί να είναι οτιδήποτε: θα μπορούσε να χρησιμεύσει για να φτιάξετε κάτι, για να κάνετε μια απλή δραστηριότητα που δεν σας αρέσει να κάνετε ή απλώς για να παράγει όμορφους ήχους και χρώματα.

Η ιστορία της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας είναι γεμάτη από μεγάλες εφευρέσεις που αρχικά προορίζονταν για εντελώς διαφορετικούς σκοπούς ή που σχεδιάστηκαν τυχαία. Για παράδειγμα, ο φούρνος μικροκυμάτων εφευρέθηκε το 1945 όταν ο Percy Spencer (Πέρσι Σπένσερ) συνειδητοποίησε ότι το νέο σύστημα ραντάρ που μόλις ανέπτυξε μπορούσε να λιώσει τη σοκολάτα του και να φτιάξει ποπ κορν. Βρείτε ένα αντικείμενο, μία συσκευή ή ένα εργαλείο από την τάξη ή το σπίτι σας και προσπαθήστε να σκεφτείτε μια νέα πιθανή χρήση του. Κάντε μερικές δοκιμές και, αν λειτουργεί, βιντεοσκοπήστε το ή ζωγραφίστε την ανακάλυψή σας για να μπορείτε να τη δείξετε σε όλους.

Οι πρώτοι επιστήμονες πίεζαν και στέγνωναν δείγματα βιολογίας (όπως λουλούδια και φύλλα) ή τα ζωγράφιζαν με μεγάλη λεπτομέρεια για να τα μελετήσουν. Βρείτε ένα λουλούδι ή ένα άλλο πράγμα που ήταν κάποτε ζωντανός οργανισμός και διατηρήστε το ως έργο τέχνης.

Ο Λεονάρντο ντα Βίντσι σχεδίασε ιπτάμενες μηχανές και άλλες εφευρέσεις χωρίς να διαθέτει τα σύγχρονα υλικά και την τεχνολογία για να τα κατασκευάσει αλλά σήμερα μοιάζουν με πρώιμες μορφές ελικοπτέρων και αεροπλάνων. Σήμερα διαθέτουμε σύγχρονη τεχνολογία, όπως υπολογιστές, ώστε να παίρνουν σάρκα και οστά οι ιδέες μας. Πώς θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε σύγχρονα εργαλεία για να φανταστείτε σχέδια ιπτάμενων μηχανών του μέλλοντος;

ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Προσπαθήστε να σκεφτείτε δέκα επιστημονικές ειδικεύσεις και γράψτε για καθεμία πώς ονομάζεται ο/η επιστήμονας σε αυτόν τον τομέα, τι σπουδάζει και ποιο είναι το πιο σημαντικό εργαλείο εργασίας του/της (π.χ. Αστρονομία: Αστρονόμος – Μελετά πλανήτες, αστερία, γαλαξίες και όλα τα θέματα του διαστήματος – Τηλεσκόπιο). Αν χρειάζεται, κάντε έρευνα στο διαδίκτυο ή σε βιβλία.

Τα ρομπότ ήταν πάντα μια από τις πιο ενδιαφέρουσες και φανταστικές ιδέες για τη μελλοντική τεχνολογία. Πιστεύετε ότι θα ήταν δυνατό να έχουμε για φίλο ένα ρομπότ με τον ίδιο τρόπο που έχουμε για φίλο έναν άνθρωπο; Πώς θα θέλατε να είναι; Τι πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να κάνετε μαζί του και τι δεν θα μπορούσατε να κάνετε; Αφού σκεφτείτε, περιγράψτε τα πάντα για τον φίλο-ρομπότ σας στην υπόλοιπη τάξη.

Ερευνήστε τη σημασία της λέξης «εύνοια της τύχης/ευτυχής συγκυρία». Στη συνέχεια, βρείτε ένα παράδειγμα σχετικό με τη συγκεκριμένη λέξη στην ιστορία της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οτιδήποτε έχετε στη διάθεσή σας: ένα λεξικό, μια εγκυκλοπαίδεια, έναν υπολογιστή ή ένα smartphone. Εάν είναι απαραίτητο, λάβετε βοήθεια για τη σημασία οποιωνδήποτε λέξεων βρίσκετε και δεν τις γνωρίζετε.

ΘΕΑΤΡΟΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Σε ομάδες των 3-4 ατόμων φανταστείτε ένα μηχανήμα ρομπότ που θα μπορούσε να είναι πολύ βολικό/βοηθητικό για εσάς στην καθημερινότητα. Τι θα ήταν αυτό; Δημιουργήστε αυτό το ρομπότ με τα σώματά σας και κάντε έναν παίκτη της ομάδας χειριστή του ρομπότ. Τι θα γινόταν αν λόγω δυσλειτουργίας το ρομπότ πήγαινε ανεξέλεγκτα; Ας δούμε!

Αυτοσχεδιάστε μια σύντομη σκηνή στην υπόλοιπη τάξη, όπου ο ιδιοκτήτης ενός ρομπότ επιστρέφει στο σπίτι και το ρομπότ έχει χαλάσει. Τι είδους ζημιά μπορεί να έχει συμβεί; Ποια θα ήταν η αντίδραση του ιδιοκτήτη;

Φανταστείτε μια στιγμή στο μέλλον που τα ρομπότ βοηθούν τους ανθρώπους στην καθημερινή τους ζωή. Σε ομάδες των 3 ή 4 ατόμων, σχεδιάστε μια ιστορία που παρουσιάζει τη δυσλειτουργία ενός ρομπότ. Περιγράψτε τι συμβαίνει και με ποια αποτελέσματα. Όταν ολοκληρωθεί η ιστορία, παρουσιάστε το στις άλλες ομάδες, με ένα άτομο να παίζει το ρομπότ και τα άλλα να παίζουν τους χαρακτήρες που προσπαθούν να το διορθώσουν.

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ:

Why is Art Vital to Science? A Forbes article, 2020 (Γιατί η Τέχνη είναι ζωτικής σημασίας για την επιστήμη; Ένα άρθρο του Forbes, 2020)

www.forbes.com/sites/annapowers/2020/07/31/why-art-is-vital-to-the-study-of-science/?sh=51c4a80a42eb

An Overview of the Art Movement known as ‘Futurism’ (Μια επισκόπηση του κινήματος της τέχνης που είναι γνωστό ως «Φουτουρισμός»)

<https://www.theartstory.org/movement/futurism/>

The History of Science (Part of a Video series made by the ‘CrashCourse’ YouTube Channel) (Η Ιστορία της Επιστήμης. (Μέρος μιας σειράς βίντεο που δημιουργήθηκε από το κανάλι του YouTube «CrashCourse»)

<https://youtu.be/YvtCLceNf30> (Με αγγλικούς υπότιτλους).