Εκπαιδευτήριο “ΤΟ ΠΑΓΚΡΗΤΙΟΝ”
Σχολικό Έτος 2008-2009
Συνθετικές εργασίες στο μάθημα Πληροφορική – Τεχνολογία της Β΄ Γυμνασίου: “ Όψεις της Τεχνολογίας ”

Θέμα: Αεροπλάνα

Τμήμα: Β1

ΗΥ: pc22

Ομάδα:
Μπράχου Έλενα
Τζουανάκη Αμαλία
Χονδροζουμάκη Ιφιγένεια

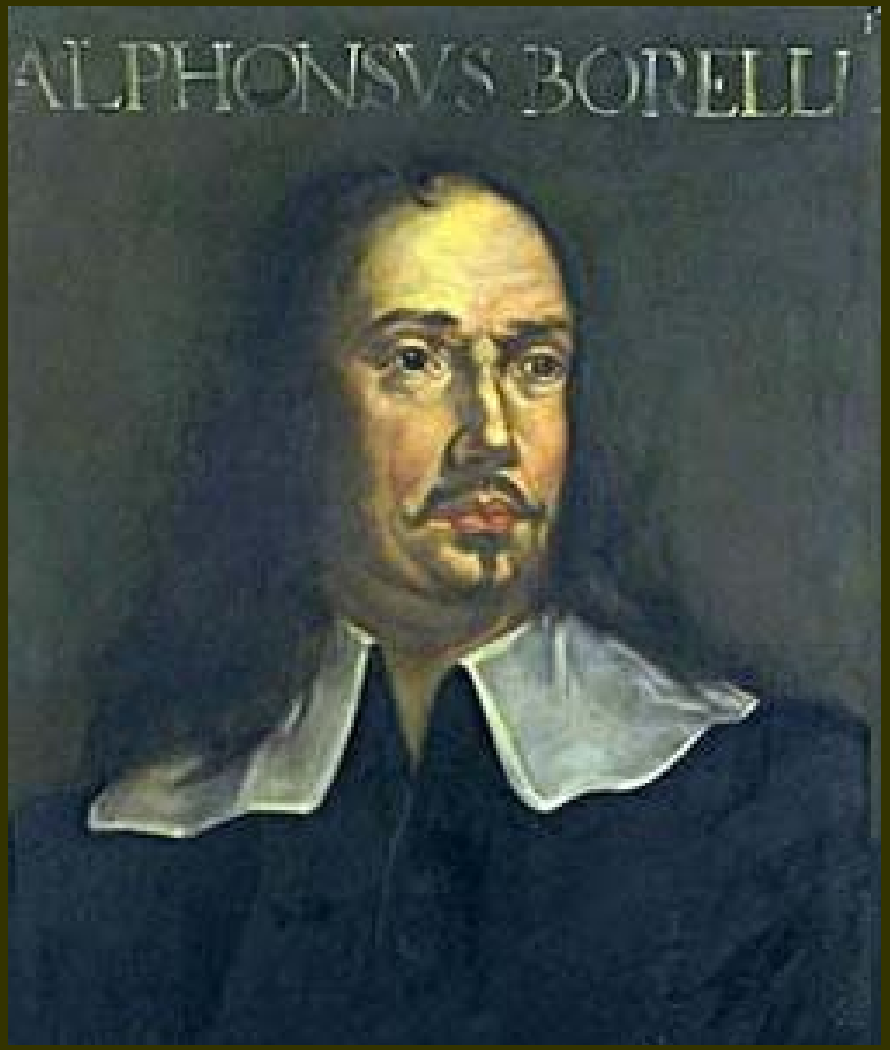
Τα αεροπλάνα...

Ιστορική εξέλιξη

- Το αεροπλάνο χρησιμοποιήθηκε μόνο στον 20ο αιώνα, αλλά η ιδέα να πετάξει στον αέρα ο άνθρωπος είναι πολύ παλιά. Σ' όλους τους αρχαίους πολιτισμούς (Κίνας, Ινδίας, Αιγύπτου) υπάρχουν εικόνες φτερωτών ανθρώπων. Είναι επίσης γνωστός ο μύθος για το ζωγράφο, γλύπτη και αρχιτέκτονα Δαίδαλο και το γιο του Ίκαρο που πέταξαν με φτερά φτιαγμένα από το Δαίδαλο.
- Κατά την γνωστή ιστορία έγιναν πολλές απόπειρες κατασκευής πτητικών συσκευών. Χαρταετοί χρησιμοποιήθηκαν για πολεμικούς σκοπούς από πολλούς λαούς στην αρχαιότητα και στο μεσαίωνα. Για πολλούς αιώνες ο άνθρωπος προσπάθησε, χωρίς επιτυχία όμως, να χρησιμοποιήσει τη μυϊκή του δύναμη, για να πετάξει. Ο Ιταλός ζωγράφος, σοφός και μηχανικός Λεονάρντο Ντα Βίντσι, που έζησε το 15ο και αρχές 16ου αιώνα, προσπάθησε για πρώτη φορά να στηρίξει θεωρητικά τη δυνατότητα κατασκευής πτητικής συσκευής, με βάση την προσεκτική μελέτη του τρόπου πτήσης των πουλιών. Ο Λεονάρντο σχεδίασε πτητικές συσκευές που κινούνταν με τη βοήθεια της μυϊκής δύναμης του ανθρώπου, καθώς και ένα πρότυπο ελικόπτερο με μηχανική κίνηση.

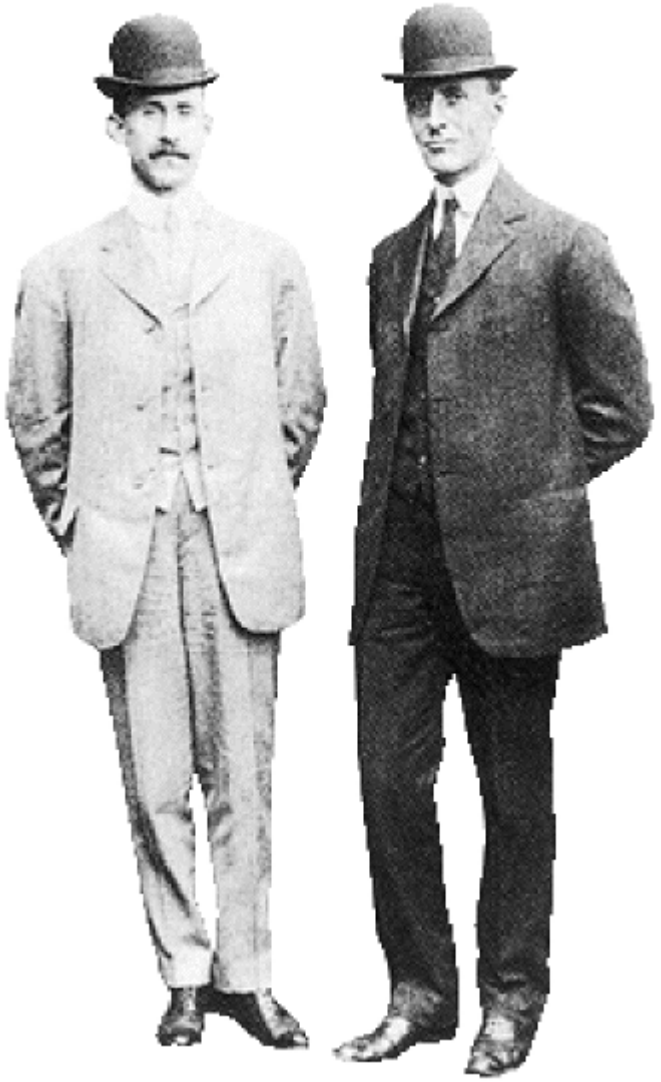
Αεροσκάφος Henry Farman, το πρώτο στρατιωτικό αεροπλάνο της Ελλάδος

- Το 17ο αιώνα ο Ιταλός Τζιοβάνι Μπορέλι και ο Άγγλος Ρ. Γκουκ κατάληξαν σ' ένα σοβαρό, αν και αρνητικό αποτέλεσμα. Είπαν ότι δεν είναι δυνατή η πτήση του ανθρώπου με τη χρήση μόνο της μυϊκής δύναμης καθώς, προκειμένου να πετάξει αυτόνομα, ο άνθρωπος θα έπρεπε να έχει πολλαπλάσιο μυϊκό όγκο. Απέδειξαν έτσι θεωρητικά πως, για να κατασκευαστεί συσκευή πιο βαριά από τον αέρα που να πετά, χρειάζεται οπωσδήποτε κινητήρας. Όταν εφευρέθηκε η ατμομηχανή το 18ο αιώνα και ιδιαίτερα όταν τελειοποιήθηκε το 19ο αιώνα, έγιναν πολλές απόπειρες να κατασκευαστεί ατμοκίνητη πτητική συσκευή.



- Έτσι, το 19ο αιώνα κατασκευάστηκε το πρώτο αεροπλάνο από το Ρώσο εφευρέτη Α.Φ. Μοζάισκη. Η συσκευή έκανε μικρή πτήση. Αργότερα, στο τέλος του αιώνα, ο Χ. Μαξίμ στην Αγγλία έκαμε δοκιμή αεροπλάνου με ατμομηχανή, αλλά στην πρώτη απόπειρα να αποσπαστεί από το έδαφος η μηχανή έπαθε βλάβη.
- Γενικά η ατμομηχανή, με τις διαστάσεις και το βάρος που είχε δεν ανταποκρινόταν στις απαιτήσεις μιας πτητικής συσκευής και έτσι, μόνο στο τέλος του 19ου αιώνα, όταν αναπτύχθηκαν οι κινητήρες εσωτερικής καύσης, μπόρεσε να επιτευχθεί κατασκευή αεροπλάνου ικανού για πτήση.

- Έτσι, οι αδελφοί Ράιτ (εφευρέτες και αεροπόροι) κατάφεραν να κατασκευάσουν αεροπλάνο που να επιτυγχάνει σταθερή πτήση και μάλιστα με επιβάτη. Διαβλέποντας τη στρατηγική του σημασία, πολλές κυβερνήσεις ανέπτυξαν το αεροπλάνο κυρίως για στρατιωτική χρήση, ιδιαίτερα κατά τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο. Το αεροπλάνο χρησιμοποιήθηκε σε ακόμα κλίμακα στο δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, στη διάρκεια του οποίου αναπτύχθηκαν πολύ τα καταδιωκτικά και τα βομβαρδιστικά. Στο τέλος του πολέμου οι Γερμανοί κατασκεύασαν αεροπλάνο με στροβιλοκινητήρα. Μετά τον πόλεμο κατασκευάστηκαν τα πυραυλοκίνητα αεροπλάνα.



Περιγραφή του αεροπλάνου

Το αεροπλάνο αποτελείται βασικά από 3 μέρη που διαφέρουν στη μορφή και στον προορισμό τους. Αυτά είναι:

- το κύριο σώμα του αεροπλάνου που λέγεται σκάφος ή αεροσκάφος
- το σύστημα προώθησης και
- ο μηχανικός εξοπλισμός.

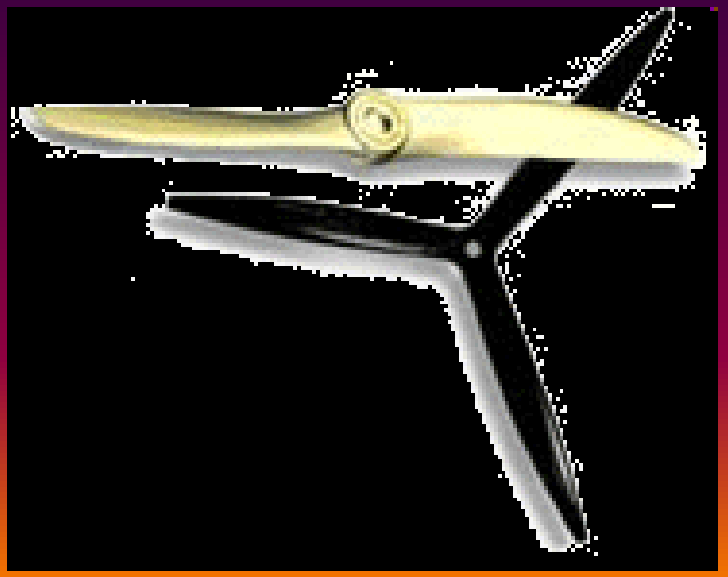
Εφοδιασμός ενός αεροσκάφους Airbus A300

- Το σκάφος αποτελεί τον κορμό του αεροπλάνου και αποτελείται από 2 μέρη: τις πτέρυγες και την άτρακτο. Οι πτέρυγες είναι σταθερά συνδεμένες με την άτρακτο και σ' αυτό ακριβώς διαφέρει από το ελικόπτερο, που σ' αυτό τα πτερύγιά του κινούνται. Ανάλογα με τον αριθμό των πτερύγων, τα αεροπλάνα ονομάζονται μονοπτέρυγα, διπτέρυγα, πολυπτέρυγα. Τα κλασικά αεροπλάνα, επειδή παρουσιάζουν αστάθεια στην πτήση, χρησιμοποιούν βοηθητικές πτερυγικές επιφάνειες στην πίσω άκρη της ατράκτου. Αυτές αποτελούνται από τις οριζόντιες σταθερές πτέρυγες που δίνουν ευστάθεια, για να μην αναποδογυρίσει το αεροπλάνο και τις κάθετες σταθερές για να μη γυρίζει γύρω - γύρω. Η άτρακτος, όπως το λέει και το όνομά της, έχει σχήμα ατρακτοειδές και αποτελεί το βασικό τμήμα του σκάφους, στο οποίο προσαρμόζονται και οι πτέρυγες. Στο μπροστινό μέρος της ατράκτου υπάρχει ο θάλαμος χειρισμού και το μεγαλύτερο μέρος της χρησιμοποιείται για επιβάτες ή εμπορεύματα, αν το αεροπλάνο είναι μεταφορικό ή για αμυντικό ή επιθετικό εξοπλισμό, αν είναι πολεμικό.

Η άτρακτος ενός αεροπλάνου.

Η πτέρυγα ενός αεροπλάνου.

- Το προωθητικό σύστημα είναι, είτε η έλικα στα πιο παλιά αεροπλάνα, είτε ο κινητήρας τζετ (στροβιλοαντιδραστήρας) στα πιο καινούρια. Ο δεύτερος χρησιμοποιείται στα αεροπλάνα που θέλουν να έχουν μεγάλες ταχύτητες, γιατί η απόδοση της έλικας ελαττώνεται, όταν η ταχύτητα είναι πάνω από 700 χλμ. την ώρα.
- Ο μηχανικός εξοπλισμός αποτελείται από τα εξαρτήματα που βοηθούν στην οδήγηση του αεροπλάνου από τις συσκευές κλιματισμού και διατήρησης σταθερής πίεσης μέσα στην άτρακτο. Επίσης, εδώ περιλαμβάνονται το ταχύμετρο, ο αυτόματος χειριστής (πιλότος), οι εγκαταστάσεις ραδιοτηλεφωνίας και ραδιοεντοπισμού, το σύστημα προσγείωσης, οι γεννήτριες ηλεκτρικού ρεύματος, οι επιπλώσεις των θαλάμων κλπ.



Ταχύτητα αεροπλάνων

- Σαν χαρακτηριστικό μέτρο στις ταχύτητες των αεροπλάνων είναι ο αριθμός Μαχ. Αυτός είναι το κλάσμα: Μ=ταχύτητα του αεροπλάνου / ταχύτητα του ήχου.
- Όταν το Μ είναι μικρότερο από 1, έχουμε τις υποηχητικές ταχύτητες, όταν Μ=1, έχουμε τις ηχητικές και όταν το Μ είναι μεγαλύτερο από 1, τις υπερηχητικές. Για να κατασκευαστεί αεροπλάνο, που να μπορεί να αναπτύξει υπερηχητικές ταχύτητες, χρειάστηκαν πολλές μεταρρυθμίσεις στην όλη διάταξη του αεροπλάνου εξαιτίας μερικών ιδιοτήτων του αέρα και του φράγματος του ήχου.

Είδη αεροπλάνων

- Τα αεροπλάνα, ανάλογα με τον προορισμό τους, διακρίνονται σε πολιτικά και στρατιωτικά. Επίσης, ανάλογα με το είδος των οργάνων προσγείωσης σε αεροπλάνα και υδροπλάνα, ανάλογα με τις μορφές του προωθητικού συστήματος σε ελικοφόρα και αεριωθούμενα. Επίσης, ένας άλλος διαχωρισμός είναι ανάλογος με τη χρήση τους, έτσι υπάρχουν αεροσκάφη ψεκαστικά, πυροσβεστικά, στρατιωτικά μαχητικά, στρατιωτικά μεταφορικά, στρατιωτικά, κατασκοπευτικά κλπ.
- Επίσης, υπάρχουν και αεροπλάνα νοσοκομειακά με ειδικά διαρρυθμισμένο χώρο για άμεση εξυπηρέτηση, που όμως δεν είναι τόσο πρακτικά όσο τα ελικόπτερα, γιατί χρειάζονται ειδικό χώρο προσγείωσης (αεροδρόμια).
- Τα επιβατικά αεροπλάνα έφτασαν στον υψηλότερο ίσως βαθμό εξέλιξής τους με την κατασκευή του υπερηχητικού αεροπλάνου Κονκόρντ από τη γαλλική και βρετανική αεροπορική βιομηχανία, που μπορούσε να μεταφέρει 128 επιβάτες με ταχύτητα 2.170 χλμ. την ώρα. Το μήκος του είναι 61,66 μ. το ύψος του 12,19 μ. και μπορεί ν' ανέβει στα 15- 18.000 μ.

Αεροδρόμιο.

Υπερηχητικό αεροπλάνο Κονκόρντ.

Η χρήση των αεροπλάνων τα πρώτα χρόνια.

- Για μερικά χρόνια το αεροπλάνο δεν φάνηκε να έχει πολλούς φίλους, έως ότου άρχισαν να ενδιαφέρονται τα στρατιωτικά επιτελεία. Αλλά και τότε δεν το είδαν σαν το μέσο που θα άλλαζε τη μορφή των πολέμων και τη ζωή των ανθρώπων. Το είδαν σαν μια συσκευή που παρείχε ευκαιρίες εναέριας παρατήρησης, όπως αυτό συνέβαινε στατικά με τα αερόστατα.

- Οι προσπάθειες στηρίζονταν κυρίως στο ρομαντισμό λίγων ανθρώπων και στην επιμονή κάποιων τεχνοκρατών. Καθώς όμως επιτυγχάνονταν συνεχώς βελτιώ σεις και διαφαίνονταν νέες δυνατότητες, το θέμα την κατασκευής αεροσκαφών ξέφευγε από τις ερασιτεχνικές ενασχολήσεις και έμπαινε στο πεδίο των επιστημονικών και βιομηχανικών ενδιαφερόντων έρευνας και παραγωγής.

- Η χρήση του αεροπλάνου έβρισκε συνεχώς και νέες εφαρμογές και καθώς οι εναέριοι δρόμοι πλήθαιναν καμιά εκδήλωση της ζωής δεν έμενε αδιάφορη.
- Το νέο αυτό μέσο δημιουργούσε νέες απαιτητικές γεωπολιτικές αντιλήψεις και επηρέαζε την κοινωνική, την πολιτική, την πνευματική και την οικονομική ζωή του πλανήτη. Παλαιές επιστήμες βελτιώθηκαν και αναπτύχθηκαν, για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις, όπως η μηχανολογία και η μετεωρολογία. Νέες δημιουργήθηκαν, όπως η αεροδυναμική και η αεροναυπηγική. Φαινόμενα της πτήσης όπως η ολίσθηση, οι επιταχύνσεις, η απώλεια στήριξης, ο δυναμικός φόρτος, μελετήθηκαν και ελέγχθηκαν. Και όλα έγιναν με αρκετές θυσίες των πρωτοπόρων.

- Ο άνθρωπος δοκιμάσθηκε σε μια πρωτόγνωρη, νέας μορφής αναμέτρηση με την φύση. Τελικά αποδείχθηκε πολύ πιο ανθεκτικό δημιούργημα από ό,τι και ο ίδιος πίστευε για τον εαυτό του. Ο πρώτος Παγκόσμιος Πόλεμος έγινε αιτία για μια πολύ γρήγορη ανάπτυξη της αεροπορίας των εμπολέμων και έδειξε ότι κάποιοι Προφήτες είχαν δίκαιο. Στο μεσοπόλεμο οι εφαρμογές στην διακίνηση επιβατών, ταχυδρομείου και εμπορευμάτων αναπτύχθηκαν αρκετά, αλλά όχι υπερβολικά. Η θεαματική ανάπτυξη της αεροπορίας έγινε λίγο πριν αρχίσει ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος. Μια άγνωστη και αρκετά σκοτεινή ιστορία αφορά αυτήν την ανάπτυξη.

Σὲ ἕλη τὴ διάρκεια τοῦ ἑλληνιταλικοῦ πολέμου ἡ ὁμοιοτυπία τῶν ἐνδύσεων τοῦ ἑλληνικοῦ πεζικοῦ μὲ τὴν ἐφοδιάζει καὶ μὲ τὴν πολεμικὴ ἰσχὺ ὁλόκλ/ο συνέβαλε ἀποφασιστικὰ στὴ νίκη. Σύνθεση: ἐλαιογραφία τοῦ Ἀλέξ. Ἀλεξανδράκη μὲ τίτλο «Κατάληψη ἐχθρικῶν θέσεων» (Ἀθήνα, Συλλογὴ ὁμογενοῦς Ἀλεξανδράκη).

Το μέλλον των πτήσεων.

- Η γνώση καλπάζει. Ζούμε την εποχή που η συνολική γνώση διπλασιάζεται κάθε 8(-) χρόνια. Τα πιο σημαντικά επιτεύγματα της τεχνολογίας προέρχονται από την περιοχή των αεροδιαστημικών ερευνών. Μια πρώτη εφαρμογή τους γίνεται στα νέα αεροσκάφη.

- Μεγαλύτερη ασφάλεια, μικρότερο κόστος μεταφοράς, εξουδετέρωση των ανθρωπίνων σφαλμάτων, ανέσεις για τον άνθρωπο, νέοι τύποι κινητήρων, νέα ανθεκτικότερα υλικά, προστασία των αεροσκαφών από προσβολές ,αύξηση των μεγεθών. Ήδη το τελειότερο μαχητικό, το F-22 είναι στη γραμμή παραγωγής και το Airbus A380 που θα μεταφέρει 820 επιβάτες ετοιμάζεται.

Καινούργια αεροπλάνα…

- Το SAX-40 είναι το αποτέλεσμα της συνεργασίας επιστημόνων από το αμερικανικό MIT και το βρετανικό Κέημπριτζ που αποκαλείται Πρωτοβουλία Αθόρυβου Αεροσκάφους (SAI - Silent Aircraft Initiative). Οι 40 ερευνητές ξεκίνησαν τις εργασίες τους το 2003.

- Στο νέο αεροσκάφος τα φτερά και η άτρακτος ενοποιούνται για να συγκροτήσουν ένα ενιαίο ευρύχωρο κορμό. Με αυτόν τον τρόπο είναι πιο αεροδυναμικό από τα συμβατικά αεριωθούμενα. Αυτό σημαίνει ότι απαιτεί 25% λιγότερα καύσιμα.

Επιπλέον, το SAX-40 θα είναι πολύ πιο αθόρυβο από οποιοδήποτε σύγχρονο επιβατικό αεροπλάνο. Το σφηνοειδές σχήμα του θα του επιτρέπει να προσγειώνεται σε πολύ χαμηλότερες ταχύτητες, μειώνοντας τον παραγόμενο θόρυβο. Επιπλέον, οι μηχανές του θα βρίσκονται στην κορυφή της ατράκτου, αντί να βρίσκονται κάτω από κάθε φτερό, περιορίζοντας έτσι τον θόρυβο της απογείωσης. Οι μηχανικοί διερευνούν την πιθανότητα να αφαιρέσουν τα πτερύγια των φτερών προκειμένου να ελαττώσουν ακόμη περισσότερο την ηχορύπανση.

- Το SAX-40 αποτελεί καινοτομία για τη βιομηχανία αεροπλάνων, που έχει «κολλήσει» χονδρικά στο ίδιο σχέδιο –ένας σωληνοειδής κορμός και χωριστά φτερά- με αυτό του πρώτου επιτυχημένου εμπορικού επιβατικού αεροσκάφους, του Boeing 707, το οποίο παρουσιάστηκε το 1957.

- Οι ερευνητές της ομάδας SAI ισχυρίζονται ότι η αυξανόμενη ανησυχία για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αεροπορικών πτήσεων θα μπορούσε να υποχρεώσει τους κατασκευαστές αεροπλάνων να λάβουν υπόψη τους τα ριζοσπαστικά σχέδια. «Το αίτημα για ριζικές αλλαγές έχει γίνει ισχυρότερο», λέει η Ann Dowling, επικεφαλής της SAI στο Κέμπριτζ. «Είναι μόνο μέσα από τέτοιες αλλαγές που μπορεί κάποιος να επιτύχει σταδιακές βελτιώσεις στην κατανάλωση καυσίμων».

ΠΗΓΕΣ!

- Google
- Wikipedia

_____The End!!!_____