



Σχέδιο εργασίας

« Παθητική ασφάλεια αυτοκινήτων- crash test »

Μαθητές: 8-12 χρονών

Διάρκεια: 1-2 ημέρες

Σχέδιο εργασίας: Δομημένο, πειραματισμού-διερεύνησης



Πληροφορίες

Το αυτοκίνητο αγαπητοί φίλοι και φίλες, όπως όλοι γνωρίζουμε, είναι ένα μεταφορικό μέσο, που σκοπό έχει, να μετακινεί τον άνθρωπο από ένα σημείο σε ένα άλλο. Υπάρχουν αυτοκίνητα που για να κινηθούν χρησιμοποιούν για καύσιμη ύλη τη βενζίνη, το πετρέλαιο, το υγραέριο, και άλλα που είναι πιο φιλικά στο περιβάλλον τα λεγόμενα ηλεκτρικά. Με την πάροδο του χρόνου και την εξέλιξη της τεχνολογίας, τα αυτοκίνητα έχουν βελτιωθεί ως προς την ταχύτητα, την ασφάλεια και την αισθητική. Το αυτοκίνητο ενσωματώνει πολλούς κλάδους της επιστήμης και για την κατασκευή του χρειάζεται να συνεργαστούν άνθρωποι από διάφορα επαγγέλματα (σχεδιαστές, μηχανικοί, ηλεκτρολόγοι αυτοκινήτων, προγραμματιστές κ.α). Ένα αυτοκίνητο του 1910, δεν έχει καμία σχέση με ένα αυτοκίνητο του 2018!





➡ <https://www.youtube.com/watch?v=GyzXLlq07I8>

➡ https://www.youtube.com/watch?v=SlfpZmCCZ_U

Το αυτοκίνητο είναι φορέας ενέργειας όταν κινείται και όχι μόνο. Σε μια σύγκρουση αυτή η ενέργεια θα πρέπει να εκτονωθεί, όχι στους επιβάτες, αλλά σε διάφορα μέρη του αυτοκινήτου. Οι μηχανικοί και οι σχεδιαστές αυτοκινήτων χρησιμοποιούν διάφορους τρόπους, ώστε οι επιβάτες του αυτοκινήτου να μένουν ασφαλείς σε κάθε περίπτωση. Έτσι όσον αφορά το αυτοκίνητο και την ενεργητική ασφάλεια του, μιλάμε για την πέδηση (φρένα) του, το ηλεκτρονικό σύστημα ευστάθειας (ESP), ηλεκτρονικό σύστημα αυτόνομου φρεναρίσματος. Όταν η σύγκρουση είναι αναπόφευκτη τότε μιλάμε για τη παθητική ασφάλεια του αυτοκινήτου και ειδικότερα για τις ζώνες ασφαλείας και τους αερόσακους. Οι δοκιμές των αυτοκινήτων σε ελεγχόμενες συγκρούσεις ονομάζονται “ crash test” Από αυτές τις δοκιμές βγαίνουν πολλά συμπεράσματα χρήσιμα για τους μηχανικούς κάθε εταιρείας , πριν τα αυτοκίνητα τους περάσουν στην παραγωγή.

➡ https://www.youtube.com/watch?v=xidhx_f-ouU

Πρόκληση

Είσαι σχεδιαστής/τρια αυτοκινήτων και θα πρέπει το αυτοκίνητό σου να είναι κατασκευασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε ο επιβάτης (βρασμένο αυγό) να μείνει ασφαλής κατά τη διάρκεια μιας αυτοσχέδιας σύγκρουσης.





Υλικά

- Γλωσσοπίεστρα
- Κόλλα
- Καλαμάκια
- Ευλάκια (από σουβλάκι)
- Χαρτοταινία ή σελοτέιπ
- Πλαστικά καπάκια
- Μπαλόνια
- Αυγό
- Χαρτόκουτες
- Λαστιχάκια

Κατασκευάσε ένα αυτοκίνητο από τα παραπάνω υλικά και τοποθετήσε ένα βρασμένο αυγό σε αυτό. Το αυγό δεν πρέπει να φύγει από τη θέση του κατά τη σύγκρουση.





Πείραμα 1^ο

Τοποθέτησε το αυτοκίνητό σου σε ένα κεκλιμένο επίπεδο (φτιάξε το με ένα κομμάτι ξύλο ή χαρτόνι). Τσέκαρε κατά πόσο το αυτοκίνητό σου κινείται γρήγορα από διαφορετικά ύψη όταν η μία άκρη του κεκλιμένου απέχει από το έδαφος:



	Γρήγορα	Αρκετά γρήγορα	Πάρα πολύ γρήγορα
30 εκατοστά			
60 εκατοστά			
90 εκατοστά			





Τι παρατηρείς; Σε τι οφείλεται η ταχύτητα του αυτοκινήτου σου κάθε φορά;

.....
.....

Πείραμα 2

Φτιάξε με την ομάδα σου, δύο ίδια σε μήκος και ύψος κεκλιμένα επίπεδα το ένα απέναντι από το άλλο . Αφήστε τα αυτοκίνητα σας την ίδια χρονική στιγμή. Παρατηρήστε και γράψτε τα μέρη του αυτοκινήτου σας στα οποία προκλήθηκαν ζημιές. Έφυγε το αυγό από τη θέση του; Έσπασε;

.....
.....
.....
.....

Βρείτε τρόπους όπου ο « επιβάτης » να είναι ασφαλής σε οποιαδήποτε σύγκρουση. Δοκιμάστε να βάλετε ένα μπαλόνι στο μπροστινό μέρος του αυτοκινήτου σας και αφήστε το από το κεκλιμένο επίπεδο ταυτόχρονα με τον συμμαθητή/τρια σας. Τι παρατηρείτε κατά τη σύγκρουση;

.....
.....
.....

