



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Πληροφορική»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Σύστημα Διδασκαλίας Εκμάθησης από απόσταση σωστής χρήσης συστημάτων αυτοκινήτου. Teaching System distance learning proper use of systems Car.
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Βλάσιος Κουτσούκος
Πατρώνυμο	Κωνσταντίνος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ / 08067
Επιβλέπων	Μαρία Βίβου, Καθηγήτρια

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**Αφιερωμένη στη γυναίκα μου Πέγκυ
και στα δίδυμα
Κωνσταντίνο & Σοφία**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την καθηγήτρια κυρία Μαρία Βίρβου όχι μόνον για τις ουσιαστικές οδηγίες της για την ολοκλήρωση της διατριβής μου αλλά και για τη σημαντικότερη για μένα προσφορά της, σαν άνθρωπος και εκπαιδευτικός, στην διάρκεια της φοίτησής μου στο Μεταπτυχιακό της «Πληροφορικής».

Επίσης να ευχαριστήσω τον κ. Δημήτριο Αλεξάνδρου Τεχνικό Διευθυντή της Volvo Ελλάς καθώς και τον υπεύθυνο Τεχνικής Εκπαίδευσης της Volvo Ελλάς κ. Αφεντούλη Σταφυλαράκη για την βοήθεια τους σε θέματα ερευνών της Volvo σχετικά με τα συστήματα Παθητικής Ασφάλειας.

Τους εξαιρετικούς φίλους Λίνο Κουντουρά Τεχνικό Διευθυντή BIAMAP (Skoda) και την επίτιμη Δ/ντρια του 3^{ου} Γενικού Λυκείου Ν.Φιλαδέλφειας «Μίλτος Κουντουράς», κυρία Ευαγγελία Καπετάνου για τις πολύτιμες συμβουλές τους και ψυχολογική στήριξη σε όλη τη διάρκεια της φοίτησής μου και κυρίως στην εκπόνηση της διατριβής.

Τους συνάδελφους Δαμιανό Ρόρρη, Πausανία Τσούλα και Γεώργιο Γιάννο για τις παρατηρήσεις, διορθώσεις και συμπληρώσεις τόσο στην ολοκλήρωση της διατριβής, όσο και για την παρουσίαση των ενοτήτων σε ημερίδες που πραγματοποιήθηκαν σε σχολεία, σχετικά με τη σωστή χρήση και λειτουργία συστημάτων Παθητικής Ασφάλειας.

Τον Πανελλήνιο Σύλλογο Πτυχιούχων Μηχανικών Οχημάτων για την διοργάνωση σχετικών ημερίδων και την ανάρτηση στην ιστοσελίδα και του σχετικού εκπαιδευτικού υλικού.

Τον ανιψιό Νικόλαο Μάντση για τη βοήθεια σε διορθώσεις / παρατηρήσεις / βελτιώσεις σχετικά με την εκπαιδευτική πλατφόρμα και λογισμικό.

Τον υπό διορισμό λέκτορα κύριο Ευθύμιο Αλέπη για την άσογη συνεργασία του και κατανόηση κατά την διάρκεια διορθώσεων της διατριβής μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τη σύζυγο μου, Παναγιώτα Ρυμνά και στην οποία αφιερώνω την μεταπτυχιακή μου διατριβή, γιατί χωρίς την αμέριστη συμπαράσταση και βοήθειά της σε όλα τα επίπεδα, δεν θα είχε καν ολοκληρωθεί.

Βλάσιος Κουτσούκος

N. Ηράκλειο 2013

Περιεχόμενα

Α' ΜΕΡΟΣ

Εισαγωγή - Περίληψη.....	6
Κεφάλαιο 1^ο: Στόχοι - Χρήστες.....	7
Κεφάλαιο 2^ο: Ανασκόπηση πεδίου - Εκπαιδευτικό Λογισμικό.....	7
2.1 Φάσεις εισαγωγής και ανάπτυξης της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση.....	7
2.2 Εκπαιδευτικό Λογισμικό και πρωταρχικές έννοιες.....	9
2.3 Θεωρίες μάθησης και υπολογιστικά περιβάλλοντα.....	10
2.4 Στρατηγικές μάθησης.....	11
Κεφάλαιο 3^ο: Το διαδίκτυο και ο Παγκόσμιος Ιστός.....	15
3.1 Εκπαίδευση από απόσταση.....	15
3.2 Χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης από απόσταση.....	15
3.3 Τάσεις της εκπαίδευσης από απόσταση.....	17
3.4 Εξελίξεις της εκπαίδευσης από απόσταση.....	17
Κεφάλαιο 4^ο: Περιγραφή της εφαρμογής.....	19
4.1 Γνωστικό πεδίο - πεδίο γνώσης.....	19
4.2 Μοντέλο μαθητή - χρήστη.....	20
4.3 Μοντέλο εκπαιδευτικής στρατηγικής.....	22
4.4 Ανάλυση βάσης δεδομένων.....	25
4.4.1 Διαγράμματα βάσης.....	25
4.4.2 Πίνακας μαθητής (student).....	26
4.4.3 Πίνακας μάθημα / σύστημα (lesson).....	27
4.4.4 Πίνακας ενότητα (section).....	27
4.4.5 Πίνακας ερωτήσεων (question).....	28
4.4.6 Πίνακας απαντήσεων (answer).....	28
Κεφάλαιο 5^ο: Επεξήγηση κυρίως προγράμματος.....	29
5.1 Εγγραφή μαθητή / χρήστη.....	29
5.2 Μαθήματα.....	30
5.3 Ενότητες.....	31
5.4 Ερωτήσεις κατανόησης - αξιολόγησης.....	33
5.5 Λειτουργίες για τον καθηγητή.....	34
Κεφάλαιο 6^ο : Εγχειρίδιο χρήστη.....	35
Γενικά - Ανάλυση συστημάτων / μαθημάτων.....	
6. Παιδικά καθίσματα.....	35
6.1 Σωστή επιλογή παιδικού καθίσματος.....	35
6.2 Σωστή τοποθέτηση παιδικού καθίσματος.....	37
6.3 Ερωτήσεις κατανόησης - αξιολόγησης.....	46
6.4 Απαντήσεις στις ερωτήσεις.....	46
7. Αερόσακοι.....	
7.1 Σωστή χρήση αερόσακων.....	47
7.2 Τι πρέπει να αποφεύγετε με τους αερόσακους.....	49
7.3 Ερωτήσεις κατανόησης - αξιολόγησης.....	51
7.4 Απαντήσεις στις ερωτήσεις.....	51
8 Ζώνες ασφαλείας με προεντατήρα.....	
8.1 Σωστή χρήση ζωνών ασφαλείας.....	52

8.2 Τι πρέπει να αποφεύγετε με τις ζώνες ασφαλείας.....	55
8.3 Ερωτήσεις κατανόησης - αξιολόγησης.....	57
8.4 Απαντήσεις στις ερωτήσεις.....	57
9. Κράνη	
9.1 Η σωστή επιλογή του κράνους.....	58
9.2 Η σωστή χρήση του κράνους.....	59
9.3 Ερωτήσεις κατανόησης - αξιολόγησης.....	61
9.4 Απαντήσεις στις ερωτήσεις.....	61
Επιστημονική ανάλυση των συστημάτων - Προβλήματα.....	62
Συμπεράσματα.....	62
Βιβλιογραφία	63

Β΄ ΜΕΡΟΣ

Παράρτημα

Κώδικας	65
----------------------	----

A' ΜΕΡΟΣ

Εισαγωγή

Η μεταπτυχιακή διατριβή αποσκοπεί στην εκπαίδευση / εκμάθηση της σωστής χρήσης των διάφορων συστημάτων του αυτοκινήτου, με τη βοήθεια της Πληροφορικής μέσω μιας εκπαιδευτικής πλατφόρμας. Τα μαθήματα που επιλέχθηκαν για την εκμάθηση της σωστής χρήσης αφορούν συστήματα του αυτοκινήτου και συγκεκριμένα τα συστήματα που έχουν σαν σκοπό την προστασία και ασφαλή μεταφορά του οδηγού και επιβατών κατά τη σύγκρουση.

Η επιλογή των συγκεκριμένων συστημάτων έγινε μέσα από έρευνες που έδειξαν, ότι οι περισσότεροι οδηγοί και επιβάτες αυτοκινήτων, σε ορισμένα συστήματα που διαθέτουν τα σύγχρονα οχήματα, ΔΕΝ τα γνωρίζουν επαρκώς καθώς και ΔΕΝ γνωρίζουν τη σωστή χρήση τους. Αυτά τα συστήματα κυρίως είναι:

- **Τα παιδικά καθίσματα**
- **Οι αερόσακοι**
- **Οι ζώνες ασφαλείας**
- **Τα κράνη.**

Με την περιγραφή της σωστής λειτουργίας των παραπάνω συστημάτων καθώς και με την αναφορά της ισχύουσας νομοθεσίας, πληροφορείται ο χρήστης της εκπαιδευτικής πλατφόρμας για τη σωστή χρήση των συστημάτων αυτών.

Η εκπαιδευτική πλατφόρμα εμπεριέχει επίσης ερωτήσεις κατανόησης σε κάθε ενότητα καθώς και ερωτήσεις αξιολόγησης της κάθε ενότητας. Ο καθηγητής μπορεί να ενημερώνετε για τις σωστές και λάθος απαντήσεις του κάθε χρήστη, μέσα από τη βάση δεδομένων.

Υπάρχει η δυνατότητα της εκπαιδευτικής πλατφόρμας να εμπλουτίζεται και να βελτιώνεται σύμφωνα με τις τεχνολογικές εξελίξεις και τη νομοθεσία καθώς και με τη συμπλήρωση νέων ερωτήσεων κατανόησης και αξιολόγησης.

Περίληψη

The thesis aims at training / learning the proper use of various vehicle systems, with the help of it through an educational platform.

Subjects chosen for learning proper use of automotive related systems and special systems that are intended to protect and secure transportation of the driver and passengers.

The choice of these systems was done through surveys and showed that most motorists DO NOT know enough about their automotive systems and they do not use them correctly. These systems are:

- **The children's car seat**
- **The airbags**
- **The safety belts.**
- **The**

With the description of the proper functioning of these systems and by reference to existing law, the user is informed through an educational platform for proper use of these systems.

The educational platform also includes comprehensive questions in each section and questionnaire evaluations at each section. The teacher may be informed for these evaluations for every user of the platform.

Κεφάλαιο 1° : Στόχοι - Χρήστες

1.1 Στόχοι εφαρμογής

Οι στόχοι της εκπαιδευτικής εφαρμογής είναι μέσα από ένα ελκυστικό και ευχάριστο περιβάλλον, οι μαθητές (χρήστες) να :

- αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις για την κατανόηση της πραγματικής λειτουργίας των επιλεγμένων συστημάτων.
- να ενημερώνονται για τη νομοθεσία που διέπει τη λειτουργία ή τη χρήση αυτών των συστημάτων.
- να πληροφορούνται για τεχνικά χαρακτηριστικά, όπου κρίνονται απαραίτητα την επιλογή σωστού βοηθητικού εξοπλισμού ή τις σωστές οδηγίες για την ασφαλή μεταφορά του οδηγού και των επιβατών, και τέλος
- να αποκτούν δεξιότητες και συμπεριφορές που απαιτούνται για τη σωστή χρήση τους, ώστε να μην κινδυνεύει η ζωή τους ή η σωματική τους ακεραιότητα (οδηγού και επιβατών) από ελλιπή ή λάθος ενημέρωση σχετικά με τη λειτουργία και χρήση αυτών των συστημάτων.

1.2 Χρήστες της εκπαιδευτικής εφαρμογής

Η εκπαιδευτική εφαρμογή είναι ειδικά σχεδιασμένη ώστε να επιτυγχάνονται οι παραπάνω στόχοι και απευθύνεται κατά αρχήν σε κάθε οδηγό ενός σύγχρονου οχήματος, καθώς και σε εκπαιδευτικούς που διδάσκουν τεχνολογίες συστημάτων αυτοκινήτων. Φυσικά και σε οποιονδήποτε που επιθυμεί να ενημερωθεί και να κατανοήσει τη λειτουργία αυτών των συστημάτων αλλά και να «εκπαιδευτεί» στη σωστή χρήση τους.

Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση πεδίου - Εκπαιδευτικό Λογισμικό

2.1 Ανασκόπηση πεδίου

Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση τα τελευταία χρόνια είναι μια πραγματικότητα που παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στην εξέλιξη της Εκπαίδευσης, τόσο στα επί μέρους γνωστικά αντικείμενα της Εκπαίδευσης, όσο και στα εκπαιδευτικά λογισμικά.

Με τον όρο « Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση» εννοούμε εκπαιδευτικό λογισμικό δηλαδή προγράμματα και περιβάλλοντα μάθησης, σύγχρονα και καινοτομικά , που ενσωματώνουν και χρησιμοποιούν τις πιο σύγχρονες αντιλήψεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Στην εκπαιδευτική διαδικασία αυτό σημαίνει απλά πως «Η Πληροφορική» μπορεί να διδάξει στους χρήστες (μαθητές). (Μ.Βίρβου, Εκπαιδευτικό Λογισμικό)

2.1.1 Φάσεις εισαγωγής και ανάπτυξης της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση

Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση μπορεί να αναλυθεί σε τέσσερις βασικές κατηγορίες :

1. Ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο
2. Ως γνωστικό εργαλείο (μέσο)
3. Ως στοιχείο γενικής κουλτούρας και
4. Ως κοινωνικό φαινόμενο

Οι παραπάνω κατηγορίες προκύπτουν από τα διάφορα πρότυπα προσέγγισης που αναπτύχθηκαν ανάλογα και με την τεχνολογική εξέλιξη της Πληροφορικής αλλά και τους σκοπούς που σε κάθε χρονολογική φάση εξυπηρετούσε.

Το πρότυπο της «**Τεχνοκεντρικής**» προσέγγισης (1970 - 1980), στη διεθνή βιβλιογραφία απαντάται με τον όρο απομονωμένη τεχνική προσέγγιση ή κάθετη προσέγγιση. Αντιμετωπίζει την Πληροφορική ως ανεξάρτητο - αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, που μπορεί να διδαχθεί σε κάθε βαθμίδα της Εκπαίδευσης με τα αντίστοιχα προγράμματα σπουδών. Ασχολείται περισσότερο με την διδασκαλία του προγραμματισμού. Προγράμματα εξάσκησης και πρακτικής εφαρμογής (drill & practice).

Το πρότυπο της «**Ολοκληρωμένης**» ή Ενσωματωμένης (integrated) προσέγγισης (1980 - 1990), είναι μια οριζόντια προσέγγιση και υποστηρίζει την ενσωμάτωση και ένταξη της Πληροφορικής και των νέων τεχνολογιών μέσα σε όλα τα μαθήματα. Διαπερνά όλα τα γνωστικά αντικείμενα και είναι μια ολιστική και διαθεματική προσέγγιση της Πληροφορικής.

Η προσέγγιση αυτή προϋποθέτει σημαντικά διαφορετικές εκπαιδευτικές αντιλήψεις, τόσο στην επιλογή της γνώσης και της διδακτικής πρακτικής όσο και στην εκπαίδευση και την κατάρτιση των εκπαιδευτικών και στην υλικοτεχνική υποδομή.

Το πρότυπο της «**Πραγματολογικής**» προσέγγισης ή μεικτής προσέγγισης (1990 και έπειτα), είναι ο συνδυασμός των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων. Στη βιβλιογραφία απαντάται και με τον όρο εφικτή ή μικτή προσέγγιση. Η «Πραγματολογική» προσέγγιση προτείνει τη διδασκαλία ενός αμιγούς μαθήματος γενικών γνώσεων της Πληροφορικής καθώς και την προοδευτική ένταξη της χρήσης νέων τεχνολογιών σαν μέσο - εργαλείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών. Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης, δίνεται έμφαση στην εκπαιδευτική διαδικασία, στις κοινωνικές διαστάσεις της χρήσης της Πληροφορικής και προσπαθεί να συνδυάσει τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα της ολοκληρωμένης προσέγγισης με την ανάγκη του τεχνολογικού αλφαριθμητισμού.



2.2 Εκπαιδευτικό Λογισμικό και πρωταρχικές έννοιες

Το εκπαιδευτικό λογισμικό χαρακτηρίζεται από τέσσερις βασικούς άξονες

- 1) Την αλληλεπίδραση ανθρώπου υπολογιστή
- 2) Το πεδίο της γνώσης που πρέπει να μεταδοθεί στον χρήστη από τον υπολογιστή.
- 3) Ο «μαθητής» είναι ο χρήστης, γιατί διδάσκεται κάτι από τον υπολογιστή και
- 4) Τη «στρατηγική» που «χρησιμοποιεί ο υπολογιστής», για να μεταδώσει τη γνώση στον μαθητή-χρήστη.

Ανάλογα αν το εκπαιδευτικό λογισμικό αναπτύσσει μεθόδους και εφαρμογές χρησιμοποιώντας παραδοσιακές μεθόδους προγραμματισμού, χαρακτηρίζεται σαν :

- CAI (Computer-Aided Instruction), και σαν
- ITS (Intelligent Tutoring Systems) ή Έξυπνα Διδακτικά Συστήματα ,όταν εμπεριέχουν και τη χρήση τεχνικών Τεχνητής Νοημοσύνης (Κ.Χρυσουφιάδη, Μ.Βίβρου 2008)

2.2.1 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα - Διαφορές CAI - ITS (ICAI)

Τα παραδοσιακά προγράμματα CAI στην ουσία ενσωματώνουν την παιδαγωγική γνώση ενός έμπειρου δασκάλου. Είναι οργανωμένα στατικά γύρω από το γνωστικό πεδίο (domain) του δασκάλου. Η δομή τους μπορεί να παρομοιαστεί με τη δομή ενός βιβλίου.(Wenger). Αντίστοιχα ένα εκπαιδευτικό λογισμικό τύπου CAI μπορεί να χρησιμοποιεί εργαλεία για την παρουσίαση του περιεχομένου όπως ενός βιβλίου.

Δηλαδή μπορεί να χρησιμοποιεί:

- 1) γραμμές
- 2) σελίδες
- 3) παράγραφοι
- 4) κεφάλαια
- 5) περιεχόμενα
- 6) σχήματα

τα οποία είναι εργαλεία για την οργάνωση και παρουσίαση της ύλης και είναι προσαρμοσμένα. Έχουν σχεδιαστεί από έναν έμπειρο καθηγητή και εμφανίζονται στην οθόνη του μαθητή (χρήστη) κάτω από ορισμένες συνθήκες.

Ένα επιπλέον πλεονέκτημα είναι ότι ο δάσκαλος (συγγραφέας) μπορεί να προτείνει στον μαθητή (χρήστη) του προγράμματος να παραλείψει ή να προηγηθούν κάποιες ενότητες, εάν το επίπεδο των γνώσεων του είναι διαφορετικό, δημιουργώντας έτσι μία διαφοροποίηση μεταξύ αναγνωστών διαφορετικού επιπέδου.

Δεν υπάρχει όμως η δυνατότητα όπως ένα βιβλίο να αναπροσαρμόζει δυναμικά την οργάνωση της ύλης του ούτε να απαντά σε ερωτήσεις που δεν αναμένονται πλήρως από πριν.

Μπορεί να υπάρχουν σωστές απαντήσεις σε ερωτήσεις που είναι διατυπωμένες μέσα στο βιβλίο.

Αντίθετα, με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (δηλαδή αναφερόμαστε σε πρόγραμμα ICAI ή ITS), κωδικοποιείται η ίδια τη γνώση του δασκάλου και όχι οι αποφάσεις του δασκάλου με τις οποίες οδηγεί τη γνώση του μαθητή (χρήστη). Βέβαια τα όρια μεταξύ CAI και ICAI δεν είναι απολύτως σαφή γι' αυτό σαν Έξυπνα Διδακτικά Συστήματα (ITS) θα εννοούμε αυτά τα οποία προϋποθέτουν μια όσο το δυνατόν μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα στις ανάγκες της διδασκαλίας κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του προγράμματος.

2.2.2 Ο ρόλος των μοντέλων

Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό στηρίζεται σε μια γενική φόρμα - ένα γενικό καλούπι - συμπεριφοράς και γνώσης. Απαιτούνται κυρίως τρία μοντέλα :

- 1) μοντέλο του πεδίου (domain) γνώσης.
- 2) μοντέλο του μαθητή
- 3) μοντέλο της στρατηγικής διδασκαλίας.

Παίζει σημαντικότατο ρόλο στην τελική δομή και αρχιτεκτονική του εκπαιδευτικού λογισμικού η επιλογή του αντίστοιχου μοντέλου (γνώσης, μαθητή και στρατηγικής διδασκαλίας), ανάλογα με τους στόχους και μέσα που έχει σχεδιαστεί και απευθύνεται.

¹ Αναφέρονται και σαν ICAI (Intelligent Computer-Aided Instruction)

Το κάθε μοντέλο έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και ενδείκνυται η χρήση τους, άλλα περισσότερο και άλλα λιγότερο, ανάλογα με το επιθυμητό αποτέλεσμα.

2.2.3 Συναφείς τομείς και επιστήμες

Η ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού λογισμικού χρειάζεται να συνεργαστεί και με άλλες επιστήμες εκτός από την Πληροφορική και χρειάζεται να λάβει σοβαρά υπόψη του, εκτός από την **Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή** (Human Computer Interaction), και ειδικές γνώσεις από άλλα γνωστικά πεδία όπως:

- **Ψυχολογία** και ειδικά την Παιδαγωγική Ψυχολογία,
- **Γνωστικές Επιστήμες** σε σχέση με τα εκπαιδευτικά λογισμικά και την
- **Γλωσσολογία**, ειδικά όταν υπάρχει ανάπτυξη συστήματος διεπαφής το οποίο χρησιμοποιεί φυσική γλώσσα.

2.3 Θεωρίες μάθησης και υπολογιστικά περιβάλλοντα

Οι κυριότερες ψυχολογικές θεωρίες στην ανάπτυξη υπολογιστικών περιβαλλόντων μάθησης είναι τρεις:

- Συμπεριφορισμός (behaviorism),
- Γνωστικές θεωρίες:
 - τον οικοδομισμό ή δομητισμό (constructivism) με τις διάφορες εκδοχές του (κλασικός οικοδομισμός και κονστρακτιονισμός (constructionism))
 - θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας και η
- Θεωρία της δραστηριότητας (activity theory) που προέρχεται από τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι ότι πολλές εκπαιδευτικές εφαρμογές με τη χρήση της πληροφορικής έχουν κυρίως σχεδιαστεί και καθοδηγηθεί από την πρόοδο της τεχνολογίας και όχι από την πρόοδο που έχει επιτευχθεί στην ψυχολογία της μάθησης.

2.3.1 Συμπεριφορισμός (behaviorism)

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά που έχουν συμπεριφοριστικές προσεγγίσεις έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Δίνουν έμφαση στην αναμετάδοση της πληροφορίας και στην τροποποίηση της συμπεριφοράς.
- Το πλαίσιο αυτό προσφέρει μια πολύ «τεχνική» προσέγγιση των αντίστοιχων εκπαιδευτικών εφαρμογών:
- αυτό που προέχει είναι ο ξεκάθαρος και λειτουργικός ορισμός των παιδαγωγικών και διδακτικών στόχων που πρέπει να επιτευχθούν.

Για τον συμπεριφορισμό η μάθηση συνίσταται στην τροποποίηση της συμπεριφοράς.

2.3.2 Γνωστικές θεωρίες(Οικοδομηστικές)

Οι γνωστικές προσεγγίσεις χαρακτηρίζονται από το ότι :

- Αναγνωρίζουν στους μαθητές (χρήστες), ότι διαθέτουν γνώσεις και αυτό που χρειάζεται είναι να βοηθηθούν ώστε να οικοδομήσουν νέες γνώσεις πάνω σε αυτές που ήδη κατέχουν.
- Οι μαθητές (χρήστες), κάτω από αυτό το πρίσμα, συμμετέχουν ενεργά στην οικοδόμηση των γνώσεών τους.
- Το πλαίσιο αυτό οδηγεί στην άποψη ότι η εκπαίδευση πρέπει να έχει ως κύριο σκοπό να βοηθήσει τους μαθητές (χρήστες) να γεφυρώσουν το χάσμα ανάμεσα στις άτυπες και τις τυπικές γνώσεις τους.

2.3.3 Οι κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις ή θεωρία της δραστηριότητας

Σύμφωνα με τις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης τα εκπαιδευτικά λογισμικά

- Δεν μπορούν να δουν τη μαθησιακή δραστηριότητα έξω από το κοινωνικό, ιστορικό και πολιτισμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο διαδραματίζεται.
- Οι γνωστικές διεργασίες δεν νοούνται συνεπώς ως αυτόνομες οντότητες αλλά συστατικά ενός οργανωμένου όλου, του νου, ο οποίος λειτουργεί και αναπτύσσεται μέσα σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον ιστορικά προσδιορισμένο.

2.4 Στρατηγικές μάθησης

Οι διάφορες εκδοχές των παραπάνω θεωριών λειτουργούν με συγκεκριμένες στρατηγικές μάθησης. Στη συνέχεια θα αναλυθεί η στρατηγική της προγραμματισμένης ή καθοδηγούμενης διδασκαλίας, με την οποία έχει επιλεγεί για τη συγκεκριμένη εφαρμογή.

2.4.1 Καθοδηγούμενη ή προγραμματισμένη διδασκαλία

Τα λογισμικά αυτής της κατηγορίας ανήκουν σε εκείνο το παιδαγωγικό ρεύμα όπου ο υπολογιστής εκλαμβάνεται ως δάσκαλος. Αναλαμβάνουν εν μέρει ή εξ ολοκλήρου την παροχή πληροφοριών, τη διδασκαλία των εννοιών της διδακτέας ύλης σε ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο ή μια περιοχή ενός γνωστικού αντικειμένου. Παράλληλα εμπεριέχουν, ως εγγενές τμήμα τους, μια διαδικασία αξιολόγησης των γνώσεων και των δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν από τους μαθητές μετά το πέρας της χρησιμοποίησής τους.

Σε περίπτωση που έχουν μόνο το μέρος της διαδικασίας αξιολόγησης των γνώσεων και των δεξιοτήτων, ονομάζονται λογισμικά εξάσκησης και πρακτικής.

Βασικό χαρακτηριστικό των εκπαιδευτικών λογισμικών αυτού του τύπου είναι η προσπάθεια για εξατομίκευση της μάθησης. Γενικά είναι μια σχετικά εύκολη, από τεχνικής απόψεως, διαδικασία.

Η αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή συνιστά εύκολη και πρακτική διαδικασία αφού το υπολογιστικό σύστημα μπορεί να ελέγξει τις απαντήσεις (συνήθως του τύπου ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ ή πολλαπλής επιλογής) και να δώσει μια συνολική βαθμολογία. Παρότι επιτρέπουν στο μαθητή να εργάζεται με τους δικούς του ρυθμούς, δεν έχουν παρά μια περιορισμένη δυνατότητα προσαρμογής στις ιδιαιτερότητες και στις γνώσεις του κάθε μαθητή.

Κάποιες φορές, το εκπαιδευτικό λογισμικό αυτού του τύπου έχει παιγνιώδη μορφή, κυρίως όταν απευθύνεται σε μικρές ηλικίες. Μια υποκατηγορία αυτών των συστημάτων μπορεί να θεωρηθεί ότι σχετίζεται με τα *εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια*. Μπορούν επίσης να χαρακτηριστούν και με τον όρο «ηλεκτρονικά αλληλεπιδραστικά βιβλία»

Η διδακτική τους σχεδίαση, αλλά και γενικότερα η παιδαγωγική τους προσέγγιση βασίζεται, όπως αναφέραμε στην εισαγωγή, στη σχολή της συμπεριφοράς (με βασικό εκπρόσωπο τον B.F. Skinner) και στην πιο σύγχρονη τουλάχιστον εκδοχή τους ακολουθεί το μοντέλο του Διδακτικού Σχεδιασμού (instructional design). Το μοντέλο του Διδακτικού Σχεδιασμού, βασίστηκε πρωτίστως στη θεωρία του γνωστικού ψυχολόγου Gagné και αναπαριστά μια συστηματική και δομημένη προσέγγιση για το σχεδιασμό διδακτικών συστημάτων με ή χωρίς υπολογιστή, ενώ παράλληλα αντιπροσωπεύει μια συνεπή στρατηγική στο σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων. Το μοντέλο αυτό βέβαια στηρίζεται επίσης στις προσεγγίσεις του συμπεριφοριστή ψυχολόγου B.F. Skinner. Ο Gagné, που είναι γνωστικός ψυχολόγος, ασχολήθηκε με τη συστηματική περιγραφή των διαφόρων τύπων σχολικής μάθησης, τους συνακόλουθους διδακτικούς στόχους και τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να επιτευχθούν.

Λειτουργούν σε μεγάλο βαθμό ως:

- ως υποστηρικτικό υλικό στο υπάρχον αναλυτικό πρόγραμμα
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα και αυτόνομα από τους μαθητές
- Απαιτούν ελάχιστο χρόνο εκμάθησης
- Υποστηρίζουν κυρίως δραστηριότητες εξάσκησης και πρακτικής γνώσεων και δεξιοτήτων που έχουν αποκτηθεί ή οικοδομηθεί εκτός υπολογιστικού περιβάλλοντος
- Οι διδακτικοί στόχοι που υποστηρίζουν είναι κατά κανόνα χαμηλού επιπέδου

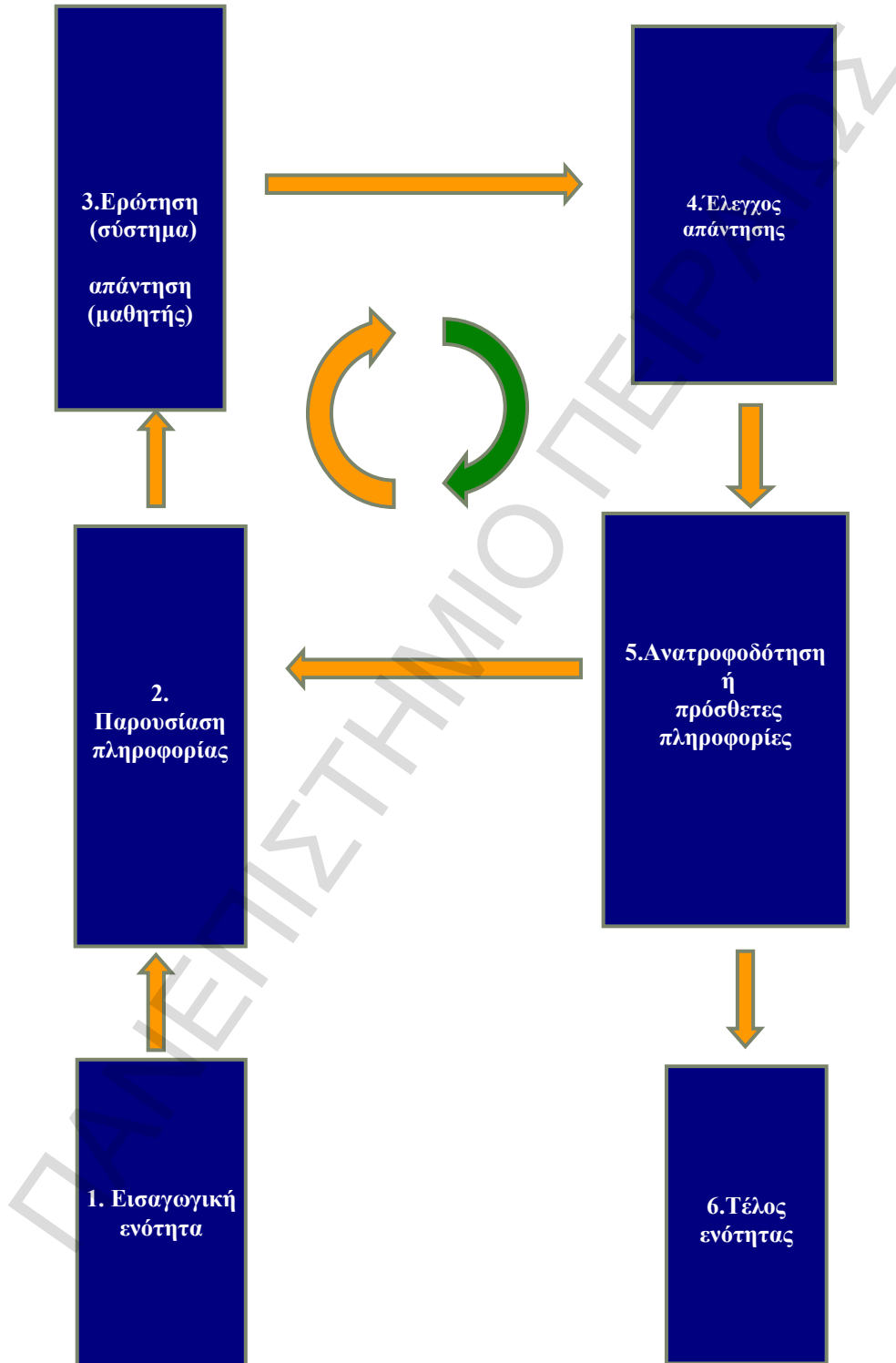
Τα συστήματα καθοδήγησης συνοδεύονται και με ερωτήσεις εξάσκησης και πρακτικής που τα κυριότερα χαρακτηριστικά τους πρέπει να:

- Θέτουν συχνά ερωτήσεις και ιδιαιτέρως ερωτήσεις κατανόησης και οι ερωτήσεις πρέπει να αφορούν σημαντικές πληροφορίες.
- Επιτρέπουν περισσότερες από μία προσπάθειες για να απαντήσει κάποιος σε μία ερώτηση.
- Δίνεται έμφαση στην ενεργό και στη διαρκή συμμετοχή του μαθητή κατά τη διαδικασία της μάθησης, στην ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς και στην αποθάρρυνση της μη επιθυμητής συμπεριφοράς.

Στη σύγχρονη μορφή τους, τα προγράμματα διδασκαλίας (ή εκμάθησης) και καθοδήγησης με υπολογιστές οργανώνονται με τη μορφή πολυμέσων (κάνοντας συνεπώς χρήση πολλών μορφών παρουσίασης της πληροφορίας), ενώ προσφέρουν ένα προκαθορισμένο δρόμο μάθησης καθοδηγώντας τον μαθητή.

2.4.2 Δομή Καθοδηγούμενης ή προγραμματισμένης διδασκαλία.

Η αρχιτεκτονική δομή ενός προγράμματος καθοδήγησης φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Ο κύκλος «αλληλεπιδράσεων» ανάμεσα στο εκπαιδευτικό λογισμικό και τον μαθητή – χρήστη, χαρακτηρίζουν τα προγράμματα καθοδήγησης.



Δομή και αλληλουχία ενός συστήματος καθοδήγησης

Ο συνεχής κύκλος «αλληλεπιδράσεων» ανάμεσα στο εκπαιδευτικό λογισμικό και τον μαθητή – χρήστη ακολουθεί την παρακάτω συνεχή διαδικασία :

- παρουσίαση μίας πληροφορίας (που αφορά σε συγκεκριμένο, περιορισμένης συνήθως έκτασης, περιεχόμενο με σαφείς διδακτικούς στόχους) δομημένης κάτω από το πρίσμα συγκεκριμένων αρχών
- ερώτηση (πάνω στην παρεχόμενη από το σύστημα πληροφορία),
- απάντηση (στην τιθέμενη ερώτηση) με δεδομένη την απαίτηση να χρησιμοποιήσει αυτή την πληροφορία όταν απαντά σε ανάλογες ερωτήσεις
- εκτίμηση - αξιολόγηση (της απάντησης του μαθητή με βάση τους διδακτικούς στόχους) και λήψη αποφάσεων αναφορικά με την ποιότητα των παρεχόμενων απαντήσεων.

Το Λογισμικό Καθοδήγησης ή Διδασκαλίας συνοψίζοντας, είναι ένα πλήρες σύστημα με παροχή πληροφοριών και γνώσεων και πρακτική εξάσκηση για την αξιολόγηση αυτών των γνώσεων. Τα συμπεριφοριστικά λογισμικά χρησιμοποιούνται για παροχή εποπτικής διδασκαλίας, σε ειδικές περιπτώσεις κατάρτισης στη χρήση συστημάτων ή εργαλείων, για εμπέδωση χαμηλού επιπέδου γνώσεων και δεξιοτήτων, για αξιολόγηση και προσωπική εργασία των μαθητών .

Τα χαρακτηριστικά της συμπεριφοριστικής προσέγγισης περιγράφονται πληρέστερα ή αποκλειστικά στην Εκπαίδευση με διδασκαλία με τη βοήθεια Υπολογιστή με Πρόγραμμα εξάσκησης και πρακτικής και με Προγραμματισμένη διδασκαλία. Το Λογισμικό Εξάσκησης και Πρακτικής περιέχει μόνο το μέρος της διαδικασίας αξιολόγησης των γνώσεων και των δεξιοτήτων, π.χ τεστ γνώσεων με ερωτήσεις σωστού / λάθους ή πολλαπλής επιλογής. Τα Λογισμικά Εξάσκησης και Πρακτικής είναι κατάλληλα για την ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου (όπως επίλυση προβλήματος, λήψη απόφασης, κριτική σκέψη, κλπ) και για την υλοποίηση διαθεματικών δραστηριοτήτων.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα αυτών των προγραμμάτων είναι:

1. Θέτει το σύστημα συχνά ερωτήσεις και ιδιαίτερες ερωτήσεις κατανόησης (οι ερωτήσεις πρέπει να αφορούν σημαντικές πληροφορίες).
2. Επιτρέπει το σύστημα περισσότερες από μία προσπάθειες για να απαντήσει κάποιος σε μια ερώτηση.
3. Δίνεται η έμφαση του συστήματος στην ενεργό και διαρκή συμμετοχή του μαθητή κατά τη διαδικασία της μάθησης, στην ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς και στην αποθάρρυνση της μη επιθυμητής συμπεριφοράς.
4. Παρέχει το σύστημα κατάλληλους τρόπους ανατροφοδότησης, όπως ανατροφοδότηση με κινούμενη εικόνα ή ήχο καθώς και πιο σύνθετους τρόπους ανατροφοδότησης, όπως μέσω υποδείξεων, επεξηγήσεων και αλληλεπιδραστικής υποστήριξης ή καθοδήγησης.
5. Εστιάζει το σύστημα στην παροχή πληροφοριακής ανατροφοδότησης, όταν η απάντηση είναι πετυχημένη.
6. Επιτρέπει το σύστημα και άλλη απάντηση όταν η αρχική είναι εσφαλμένη, δίνοντας διορθωτική ανατροφοδότηση.
7. Παρέχει το σύστημα διορθωτική αντιμετώπιση για κακές επιδόσεις κατ' επανάληψη (αυτό μπορεί να είναι, για παράδειγμα, μια σύσταση για περαιτέρω μελέτη ή μελέτη από την αρχή).
8. Παρέχει το σύστημα πληροφορίες για την πρόοδο του μαθητή αλλά και άλλες πληροφορίες, όπως τον χρόνο ενασχόλησης με κάθε ενότητα, δραστηριότητα ή άσκηση, κλπ.

2.4.3 Τα στάδια ανάπτυξης του μοντέλου

Ο διδακτικός σχεδιασμός και τα στάδια ανάπτυξης του μοντέλου περιγράφονται .

- Αξιολόγηση αναγκών (needs analysis): πρόκειται για το στάδιο κατά το οποίο προσδιορίζεται κάθε δραστηριότητα του μαθητή και κάθε τμήμα γνώσης που πρέπει να προσκτηθεί από αυτόν.
- Επιλογή διδακτικών μεθόδων και υλικού: στο στάδιο αυτό επιλέγονται οι μέθοδοι και το διδακτικό υλικό, τα οποία βασίζονται στην προηγούμενη ανάλυση και στηρίζονται σε μετρήσιμα μεγέθη συμπεριφοράς των μαθητών και
- Αξιολόγηση του μαθητή: στο στάδιο αυτό καθορίζεται η μέθοδος και οι τεχνικές αξιολόγησης του μαθητή, η οποία βασίζεται κυρίως σε μια σειρά από τεστ (ερωτήσεις σωστού / λάθους ή πολλαπλής επιλογής ή συμπλήρωσης, κλπ.) τα οποία επιτρέπουν να αποφανθούμε για την επίτευξη των διδακτικών στόχων.

Η πλειονότητα αυτών των λογισμικών, μολονότι επιτρέπουν στο μαθητή να εργάζεται με τους δικούς του ρυθμούς, παρέχοντας έτσι κάποια εξατομίκευση της διδασκαλίας, δεν έχουν παρά μια περιορισμένη δυνατότητα προσαρμογής στις ιδιαιτερότητες και στις γνώσεις του κάθε μαθητή. Για το λόγο αυτό

δέχτηκαν και δέχονται ισχυρές κριτικές και αμφισβητούνται έντονα ως προς τη μαθησιακή αποτελεσματικότητά τους .

Σύμφωνα με τον Kolb, η μάθηση είναι μια διαδικασία στην οποία οι ιδέες δεν είναι σταθερές και αμετάβλητα στοιχεία της σκέψης, αλλά δημιουργούνται και αναδημιουργούνται διαμέσου της εμπειρίας. Το μοντέλο της Θεωρίας της Εμπειρικής Μάθησης του Kolb απεικονίζει δυο διαλεκτικά σχετιζόμενους τρόπους: (α) την αντίληψη μέσω εμπειρίας, που περιλαμβάνει τη Συγκεκριμένη Εμπειρία (Concrete Experience, μάθηση μέσω συναισθημάτων) και την Αφηρημένη Εννοιολογική Αναπαράσταση (Abstract Conceptualization, μάθηση μέσω σκέψης) και (β) το μετασχηματισμό της εμπειρίας, που περιλαμβάνει τη Στοχαστική Παρατήρηση (Reflective Observation, μάθηση μέσω παρατήρησης) και τον Ενεργό Πειραματισμό (Active Experimentation, μάθηση μέσω ενεργού συμμετοχής και δράσης) (βλ. Σχήμα 1). Η Θεωρία Εμπειρικής Μάθησης του Kolb είναι επίσης μια θεωρία γνωστικού μαθησιακού στυλ η οποία προτείνει τα εξής μαθησιακά στυλ: Αποκλίνον (Diverging), Αφομοιωτικό (Assimilating), Συγκλίνον (Converging) και Προσαρμοζόμενο (Accommodating) (Σχήμα 1). Αυτά τα μαθησιακά στυλ αναγνωρίζονται από το ερωτηματολόγιο Learning Style Inventory (LSI) του Kolb (2005).

Οι εκπαιδευόμενοι με Αποκλίνον μαθησιακό στυλ είναι αποτελεσματικοί στην παραγωγή εναλλακτικών λύσεων και ιδεών, αλλά δύσκολα παίρνουν αποφάσεις. Επιλύουν προβλήματα εξετάζοντας συγκεκριμένες καταστάσεις από διαφορετικές προοπτικές. Επίσης, προτιμούν να παρατηρούν παρά να κάνουν κάτι. Οι ερωτήσεις, οι οπτικοποιήσεις και ο καταγιγισμός ιδεών είναι ανάμεσα στις μαθησιακές προτιμήσεις τους. Οι εκπαιδευόμενοι με Αφομοιωτικό μαθησιακό στυλ θεωρούν ότι οι ιδέες και οι αφηρημένες έννοιες είναι πιο σημαντικές για αυτούς και δίνουν μεγαλύτερη έμφαση σε λογικά ορθές θεωρίες παρά σε θεωρήσεις που να βασίζονται σε πρακτικές αξίες. Αυτοί προτιμούν να διαβάζουν, να παρακολουθούν διαλέξεις, να εξερευνούν αναλυτικά μοντέλα και να έχουν χρόνο για να φτάνουν στην πλήρη κατανόηση των θεμάτων. Οι εκπαιδευόμενοι με Συγκλίνον μαθησιακό στυλ μαθαίνουν καλύτερα χρησιμοποιώντας τη σκέψη τους και με το να κάνουν κάτι. Είναι ικανοί να βρίσκουν πρακτικές εφαρμογές των θεωριών και ιδεών και υπερτερούν στην επίλυση προβλημάτων και στη λήψη αποφάσεων. Συνήθως, προτιμούν να πειραματίζονται με νέες ιδέες, προσομοιώσεις και πρακτικές εφαρμογές των θεωριών και ιδεών. Οι εκπαιδευόμενοι με Προσαρμοζόμενο μαθησιακό στυλ πειραματίζονται με καινούριες ιδέες και με προσομοιώσεις. Αυτοί συνήθως συλλαμβάνουν και επεξεργάζονται την πληροφορία μέσω συναισθημάτων και χειρονακτικών εμπειριών. Είναι καλοί στο να κάνουν πράγματα και να εργάζονται ενεργά ώστε να επιλύουν προβλήματα με ένα διαισθητικό, δοκιμής και πλάνης τρόπο, βασιζόμενοι περισσότερο στο ένστικτο παρά στη λογική.



Σχήμα 1: Ο κύκλος εμπειρικής μάθησης του Kolb

Κεφάλαιο 3: Το διαδίκτυο και ο Παγκόσμιος Ιστός

Τα τελευταία χρόνια το διαδίκτυο και ο Παγκόσμιος Ιστός συνθέτουν ένα σύγχρονο τεχνολογικό και παιδαγωγικό πλαίσιο μέσα στο οποίο διδασκαλία και μάθηση αποκτούν νέες διαστάσεις και δημιουργούνται καινοτόμες εκπαιδευτικές πρακτικές που συνεχώς αυξάνονται. Η ευρεία αποδοχή του παγκόσμιου ιστού σήμερα και η αναγνώριση του απ' όλους (www - χαρακτηριστικά του υπερμέσου), τον καθιστούν σαν βασικό εργαλείο της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Υπάρχει επίσης μια τεράστια ποικιλία υπηρεσιών που αφορούν την εκπαίδευση και που βασίζονται στο διαδίκτυο γιατί είναι κυρίως ανεξάρτητες πλατφόρμας και υπάρχει η δυνατότητα - εφόσον υπάρχει ένας υπολογιστής ή άλλη συσκευή και σύνδεση στον παγκόσμιο ιστό - να έχει πρόσβαση όποιος θέλει από οπουδήποτε, όποια χρονική στιγμή επιθυμεί. Εξ άλλου η αρχική δομή του παγκόσμιου ιστού και η δομή του περιείχαν και την δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί και σαν εργαλείο μάθησης. (Diana & Oblinger, 2004).

Το διαδίκτυο χρησιμοποιείται σε ολοένα αυξανόμενο βαθμό ως εργαλείο παροχής ανοικτής και εξ-αποστάσεως εκπαίδευσης, καθώς είναι εύκολα προσβάσιμο, υποστηρίζει πολλαπλές επιλογές αποθήκευσης και απεικόνισης και παρέχει μία απλή αλλά συγχρόνως ισχυρή πλατφόρμα δημοσίευσης και τρόπους ώστε να ενσωματώνονται σε μία εφαρμογή πολλαπλά μέσα (Bottino, 2004).

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ένα περιβάλλον υπερμέσου, όπως το διαδίκτυο, δεν διδάσκει από μόνο του αλλά αποτελεί ένα μέσο, το οποίο με την κατάλληλη χρήση μπορεί να υποστηρίζει τη μάθηση. (Alexander, 1995)

Η οργάνωση της πληροφορίας στον παγκόσμιο ιστό μοιάζει με την ανθρώπινη μνήμη, και οι μέθοδοι ανάκλησης της πληροφορίας αυτής προσομοιάζουν τις διαδικασίες της ανθρώπινης σκέψης. Η ανεξαρτησία από την τάξη και από κάποια συγκεκριμένη πλατφόρμα λογισμικού, η διαθεσιμότητα εργαλείων για τη δημιουργία μαθημάτων στο διαδίκτυο, η φθηνή και αποδοτική αποθήκευση και διανομή του υλικού των μαθημάτων, οι υπερσύνδεσμοι σε προτεινόμενες σελίδες και υλικό, οι ψηφιακές βιβλιοθήκες και διάφορες άλλες πηγές, αποτελούν μερικά από τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η βασισμένη στο διαδίκτυο εκπαίδευση. (Devedzic, 2004).

3.1 Εκπαίδευση από απόσταση

Η μάθηση είναι μία εσωτερική διεργασία η οποία συνίσταται στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων, εμπειριών και μορφών συμπεριφοράς. Για να επιτευχθεί η μάθηση σημαντικό προαπαιτούμενο είναι η διδασκαλία του γνωστικού αντικείμενου που παραδοσιακά πραγματοποιείται σε αίθουσες διδασκαλίας στα συμβατικά σχολεία και πανεπιστήμια. Με την ευρεία όμως ανάπτυξη υψηλών τεχνολογικών υπηρεσιών μέσα από το διαδίκτυο και υπολογιστικά συστήματα η μάθηση επιτυγχάνεται ανεξαρτήτως χώρου και χρόνου στην εκπαίδευση από απόσταση. Σύμφωνα με το παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας η μάθηση απαιτεί τη φυσική και ταυτόχρονη παρουσία των συντελεστών της εκπαιδευτικής διαδικασίας (εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενου) στον ίδιο χώρο.

3.2 Χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης από απόσταση

Βεβαίως η από απόσταση διδασκαλία και κυρίως η ασύγχρονη, έχουν σαν βασικά χαρακτηριστικά την απουσία εκπαιδευτή και τα διαφορετικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων. Για τους λόγους αυτούς οι εκπαιδευτικές εφαρμογές πρέπει να είναι προσεκτικά και επιλεκτικά - ανάλογα με τους εκπαιδευτικούς στόχους - σχεδιασμένες και να προσαρμόζονται στις ανάγκες του κάθε εκπαιδευόμενου. Η προσαρμοστικότητα επιτυγχάνεται με χρήση της τεχνολογίας των Έξυπνων Διδακτικών Συστημάτων (Intelligent Tutoring Systems – ITS). Πιο συγκεκριμένα, το μοντέλο μαθητή ενός ITS είναι κυρίως υπεύθυνο για την προσαρμογή μιας εκπαιδευτικής εφαρμογής στις ιδιαίτερες ανάγκες ενός εκπαιδευόμενου. (Κ.Χρυσοφιάδη, Μ. Βίβρου 2008).

Η Εκπαίδευση από Απόσταση αποτελεί πλέον μια αναγνωρισμένη εκπαιδευτική πρακτική που υποστηρίζει ένα ευέλικτο μοντέλο πρόσβασης στη γνώση, παρέχοντας τη δυνατότητα εκπαίδευσης και κατάρτισης σε αριθμητικά μεγαλύτερο κοινό από αυτό που αντίστοιχες παραδοσιακές εκπαιδευτικές πρακτικές μπορούν να υποστηρίξουν. Ωστόσο, η ραγδαία τεχνολογική ανάπτυξη και η δυνατότητα πρόσβασης σε υψηλής ποιότητας τηλεπικοινωνιακούς συνδέσμους δημιούργησαν τις προϋποθέσεις για σημαντικές αλλαγές στο χώρο της εκπαίδευσης από απόσταση υποστηρίζοντας την ανάπτυξη μιας νέας εκπαιδευτικής πρακτικής της Διαδικτυακής Εκπαίδευσης από Απόσταση (Web-based distance learning) Σε αυτήν, το Διαδίκτυο αποτελεί το μέσο για την παροχή εκπαιδευτικού υλικού, για τη διαχείριση μαθημάτων (εγγραφές, επίβλεψη, κ.λπ.), και για την επικοινωνία και αλληλεπίδραση της εικονικής τάξης (βλέπε Πίνακα).

Η εκπαιδευτική δυναμική του Διαδικτύου

<p>Επικοινωνιακές δυνατότητες</p>	<p><i>Το Διαδίκτυο παρέχει εργαλεία ασύγχρονης επικοινωνίας (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ταχυδρομικές λίστες, λίστες συζήτησης, newsgroups) και σύγχρονης επικοινωνίας (IRC, συνδιάσκεψη, γραπτή συνομιλία)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Υποστηρίζεται η επικοινωνία των μελών της εικονικής τάξης, η επικοινωνία με ειδικούς αλλά και γενικότερα η συνεργασία και η διάχυση ιδεών, απόψεων και πληροφορίας, παρακάμπτοντας περιορισμούς τόπου και χρόνου. - Καλλιεργούνται σημαντικές γνωστικές δεξιότητες μέσα από τη διαμόρφωση και τη λεκτική καταγραφή απόψεων, τη διατύπωση ερωτήσεων και την απόκριση σε σχόλια /απόψεις άλλων (ασύγχρονη επικοινωνία).
<p>Αλληλεπιδραστικότητα και Υπερμεσική δομή</p>	<p><i>Η υπερμεσική δομή του Παγκόσμιου Ιστού συνδυάζει τη μη γραμμική οργάνωση των πληροφοριών με τις πολλαπλές μορφές πληροφορίας. Ο εκπαιδευόμενος-χρήστης, με δική του επιλογή, πλοηγείται στο αποκεντρωμένο δίκτυο του Παγκόσμιου Ιστού και αλληλεπιδρά με το μέσο.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Η υπερμεσική δομή του Παγκόσμιου Ιστού επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να εξερευνήσουν εναλλακτικά μονοπάτια πλοήγησης μέσα στο παρεχόμενο εκπαιδευτικό υλικό αλλά και σε διάφορες πηγές ανά τον κόσμο σύμφωνα με τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες. - Η χρήση καινοτόμου εκπαιδευτικού υλικού (το οποίο περιλαμβάνει πολλαπλές μορφές πληροφορίας - δομείται σε μορφή υπερμέσων επιτρέποντας τη μη γραμμική ανάγνωσή του – και αξιοποιεί κατάλληλα σχεδιασμένο εκπαιδευτικό λογισμικό) παρέχει στους εκπαιδευόμενους δυνατότητες αλληλεπίδρασης και πειραματισμού με απώτερο στόχο την ενεργό εμπλοκή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. - Η χρήση προσομοιώσεων που εντοπίζονται στο Διαδίκτυο επιτρέπει στον εκπαιδευόμενο, μέσα από κατάλληλα σχεδιασμένες δραστηριότητες, να λειτουργήσει ως ερευνητής, ορίζοντας και κατασκευάζοντας ο ίδιος το μοντέλο ενός προβλήματος, μελετώντας την επίδραση διαφορετικών παραμέτρων σε αυτό αλλά και δοκιμάζοντας διαφορετικές υποθέσεις για τη λειτουργία ενός δεδομένου μοντέλου
<p>Πηγή πληροφόρησης</p>	<p><i>Παγκόσμιος Ιστός, Επικοινωνιακά Εργαλεία: Άμεση πρόσβαση σε πηγές εκπαιδευτικού υλικού, σε δικτυακούς τόπους και σε ανθρώπινο δυναμικό.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Διευκολύνεται η παροχή του εκπαιδευτικού υλικού καθώς και η ανανέωσή του. - Παρέχεται ποικιλία πληροφοριακού υλικού μέσω των εκπαιδευτικών πηγών που διαθέτει ο Παγκόσμιος Ιστός: βιβλιοθήκες, βάσεις δεδομένων και ακαδημαϊκά αρχεία, αλλά και της επικοινωνίας με ειδικούς, επιστήμονες, ανθρώπους με κοινά ενδιαφέροντα, κ.λπ.

3.3 Τάσεις της εκπαίδευσης από απόσταση

Στην ανοικτή και γενικότερα, στο χώρο της Εκπαίδευσης από απόσταση οι τρέχουσες τάσεις επικεντρώνονται:

- στη σπουδαιότητα της αλληλεπίδρασης στη μαθησιακή διαδικασία,
- στην αλλαγή του ρόλου του εκπαιδευτή από μοναδικού κατόχου της γνώσης σε σύμβουλο και καθοδηγητή,
- στην ανάγκη οι εκπαιδευόμενοι να αναπτύξουν δεξιότητες διαχείρισης της γνώσης και ικανότητες συνεργασίας, και τέλος
- στη μετατόπιση προς ένα μοντέλο μάθησης που βασίζεται σε αναζήτηση πηγών.

Επίσης στην εκπαίδευση από απόσταση, η μάθηση δεν οριοθετείται σε χώρο και χρόνο, κυρίως χάρη στη χρήση των υπολογιστών και τεχνολογικών επικοινωνιών που αποτελούν μέρος της ανοικτής και εξ αποστάσεως μεθόδου διδασκαλίας. Πρόκειται για εκπαίδευση από απόσταση ή τηλεεκπαίδευση με την οποία εννοούμε την εκπαιδευτική δραστηριότητα που επιτρέπει στον εκπαιδευτή και τους εκπαιδευόμενους, αν και ευρισκόμενοι σε διαφορετικό φυσικό χώρο, να οργανώνουν και να ολοκληρώνουν εκπαιδευτικές και μαθησιακές λειτουργίες ανεξάρτητες από το συγκεκριμένο τόπο και χρόνο. Ιδιαίτερα χρήσιμες είναι οι ασύγχρονες εκπαιδευτικές δραστηριότητες όπου ο καθένας μπορεί να χρησιμοποιήσει σε χρόνο της επιλογής του.

Συγκεκριμένα, το Διαδίκτυο και ιδιαίτερα ο Παγκόσμιος Ιστός προσφέρει την πλατφόρμα για την ανάπτυξη ενός καινοτόμου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος το οποίο συνδέει άμεσα εκπαιδευόμενους, με εκπαιδευτές και πηγές εκπαιδευτικού υλικού. Οι δυνατότητες σύγχρονης και ασύγχρονης αλληλεπίδρασης που παρέχει το Διαδίκτυο, υποστηρίζουν τη συνεργασία και την ανθρώπινη επικοινωνία στο πλαίσιο μιας εικονικής τάξης.

Βασικοί παράγοντες μιας εικονικής τάξης είναι:

- το σύστημα παροχής και διαχείρισης μαθημάτων που φιλοξενείται στον Παγκόσμιο Ιστό και παρέχει σε εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές, πρόσβαση στην εικονική τάξη διευκολύνοντας τη διαμόρφωση μιας κοινότητας μάθησης που επικοινωνεί και συνεργάζεται.
- το εκπαιδευτικό υλικό που ενσωματώνεται στο σύστημα και συνήθως αναπτύσσεται από ειδικούς εκπαιδευτικούς σχεδιαστές (instructional designers) σε συνεργασία με τους υπεύθυνους καθηγητές των μαθημάτων (Γρηγοριάδου κ.α. 1999),
- οι εκπαιδευτές (tutors) που είναι συνήθως ειδικοί του γνωστικού αντικείμενου και ταυτόχρονα γνωρίζουν και είναι σε θέση να διαχειριστούν τις ιδιαιτερότητες της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής πρακτικής. Ο ρόλος τους είναι κύρια υποστηρικτικός και συμβουλευτικός: σχολιάζουν και αξιολογούν τις εργασίες των εκπαιδευόμενων παρέχοντας συμβουλές και ανατροφοδότηση, επιλύουν απορίες όσον αφορά στο εκπαιδευτικό υλικό και στις εργασίες τους, στοχεύοντας στην ενίσχυση της προσπάθειας των εκπαιδευόμενων και στην εξατομικευμένη υποστήριξη και καθοδήγησή τους,
- οι εκπαιδευόμενοι μελετούν το εκπαιδευτικό υλικό, επικοινωνούν και συνεργάζονται με τον εκπαιδευτή και τους υπόλοιπους εκπαιδευόμενους. Οι ίδιοι αναλαμβάνουν την κύρια ευθύνη της μάθησής τους και αυτό απαιτεί ιδιαίτερες δεξιότητες μελέτης καθώς και αναζήτησης - αξιολόγησης της πληροφορίας.

3.1.3. Εξελίξεις της εκπαίδευσης από απόσταση.

Η εκπαίδευση από απόσταση και τα αντίστοιχα προγράμματα διαρκώς εξελίσσονται εμπλουτίζοντας τις δυνατότητες που προσφέρουν για σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία / αλληλεπίδραση στα μέλη μιας εικονικής τάξης. Ωστόσο ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτών που συχνά συμβάλλει στη μεταξύ τους διάκριση, είναι σε ποιο βαθμό υποστηρίζουν με σύγχρονο ή ασύγχρονο τρόπο την εκπαίδευση, και με τι είδους εργαλεία. Για πρακτικούς λόγους στη συνέχεια του άρθρου δεν θα αναφερθούν τα εργαλεία και συστήματα που υποστηρίζουν την εκπαίδευση με ασύγχρονο τρόπο ως Περιβάλλοντα Ασύγχρονης Εκπαίδευσης και σε αυτά που υποστηρίζουν την εκπαίδευση με σύγχρονο τρόπο ως Περιβάλλοντα Σύγχρονης Εκπαίδευσης.

Τα Περιβάλλοντα Ασύγχρονης Εκπαίδευσης είναι εξέλιξη των τελευταίων ετών και υποστηρίζουν κύρια μία μορφή ασύγχρονης και αυτο-ελεγχόμενης εκπαίδευσης όπου οι εκπαιδευτικές διαδικασίες δεν συμπίπτουν χρονικά για τον εκπαιδευτή και τον εκπαιδευόμενο. Σε αυτό το πλαίσιο εκπαίδευσης, δομικό στοιχείο αποτελεί το εκπαιδευτικό υλικό. Τα Περιβάλλοντα Ασύγχρονης

Εκπαίδευσης φιλοξενούν και παρέχουν το εκπαιδευτικό υλικό των μαθημάτων καθώς και συγκεκριμένα εργαλεία σύγχρονης-ασύγχρονης επικοινωνίας όπως εργαλεία γραπτής συνομιλίας, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, λίστες συζήτησης, πίνακες ανακοινώσεων κ.α

Κεφάλαιο 4: Περιγραφή της εφαρμογής

4.1 Γνωστικό πεδίο - πεδίο γνώσης

Είναι αποδεδειγμένο με έρευνα ότι πάρα πολλοί άνθρωποι (οδηγοί) δεν γνωρίζουν τη σωστή χρήση και λειτουργία πολλών συστημάτων του αυτοκινήτου τους. Συνήθως έχουν μια εσφαλμένη ή "μισή" άποψη για τη σωστή χρήση και λειτουργία, με αποτέλεσμα πολλές φορές να θέτουν σε κίνδυνο τον εαυτό τους, τους επιβάτες αλλά **και τους εκτός οχήματος συνανθρώπους τους**.

Η εκπαιδευτική εφαρμογή - σε πρώτη φάση - ασχολείται με τα κυριότερα συστήματα που έχουν καταγραφεί ότι οι χρήστες δεν τα γνωρίζουν καλά και στοχεύει να εκπαιδεύει όσους παρακολουθήσουν τα αντίστοιχα μαθήματα. Στο μέλλον θα προστίθενται και άλλα συστήματα που αποδεικνύεται ότι οι χρήστες δεν τα χρησιμοποιούν σωστά ή δεν γνωρίζουν τι ακριβώς κάνουν.

Από εκπαιδευτικής προσέγγισης στο εκπαιδευτικό λογισμικό αυτά τα συστήματα αναφέρονται - ονομάζονται σαν «μαθήματα». Σε αυτή τη φάση η εκπαιδευτική εφαρμογή αποτελείται από τέσσερα «συστήματα - μαθήματα» και που συγκεντρώνουν και τη μεγαλύτερη πιθανότητα μη σωστής χρήσης και τα οποία είναι:

- **Μάθημα 1 : Παιδικά Καθίσματα**
- **Μάθημα 2 : Αερόσακοι**
- **Μάθημα 3 : Ζώνες ασφαλείας**
- **Μάθημα 4: Κράνη**

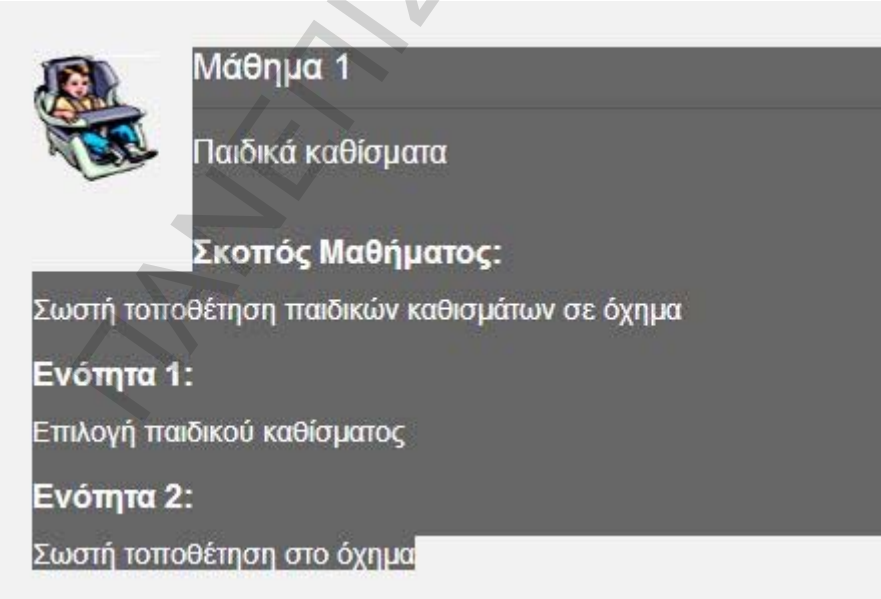
Η αρχιτεκτονική δομή της εφαρμογής είναι σε κάθε μάθημα (τώρα και σε μελλοντικές προσθήκες) να υπάρχουν δυο ενότητες.

Στην **πρώτη ενότητα** σε κάθε μάθημα αναφέρονται:

- οι λόγοι και η χρησιμότητα που τοποθετούνται αυτά τα συστήματα στα σύγχρονα οχήματα καθώς επίσης και πως λειτουργούν με απλό και κατανοητό τρόπο και

Στην **δεύτερη ενότητα** σε κάθε μάθημα αναφέρονται:

- τα κυριότερα προβλήματα, ή λάθη ή παρανοήσεις που συνήθως κάνουν οι περισσότεροι χρήστες αυτών των σύγχρονων συστημάτων και τι πρέπει να αποφεύγεται καθώς και
- η σωστή χρήση αυτών των συστημάτων .



Μάθημα 1

Παιδικά καθίσματα

Σκοπός Μαθήματος:

Σωστή τοποθέτηση παιδικών καθισμάτων σε όχημα

Ενότητα 1:

Επιλογή παιδικού καθίσματος

Ενότητα 2:

Σωστή τοποθέτηση στο όχημα

Σχήμα 4.1.1 Εμφάνιση εκμάθησης του συστήματος / μαθήματος Παιδικά καθίσματα (πρώτο)

Εκμάθηση σωστής χρήσης συστημάτων αυτοκινήτου

4.2 Μοντέλο μαθητή - χρήστη.

Η εκπαιδευτική εφαρμογή στηρίζεται σε συμπεριφοριστικές προσεγγίσεις και δίνει έμφαση σε κάθε μάθημα στην αναμετάδοση της πληροφορίας και στην **τροποποίηση της συμπεριφοράς**. Δηλαδή από ψυχολογική προσέγγιση το περιβάλλον μάθησης κατατάσσεται στη θεωρία του Συμπεριφορισμού (behaviorism). Για τον συμπεριφορισμό η μάθηση συνίσταται στην τροποποίηση της συμπεριφοράς.

Για το λόγο αυτό υπάρχει και σύστημα καθοδήγησης που συνοδεύονται και με ερωτήσεις κατανόησης και με ερωτήσεις αξιολόγησης και εξάσκησης. Σε κάθε μάθημα το σύστημα θέτει ερωτήσεις κατανόησης και οι ερωτήσεις να αφορούν σημαντικές πληροφορίες που πρέπει να κατανοήσει ο χρήστης. Στις ερωτήσεις κατανόησης ο χρήστης έχει όσες προσπάθειες θέλει για να απαντήσει σε μία ερώτηση και δίνεται έμφαση κατά τη διαδικασία της μάθησης και στην **ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς** και στην **αποθάρρυνση της μη επιθυμητής συμπεριφοράς**.

Αυτό επιτυγχάνεται με ανάλογη επιλογή εικόνων ή άλλων πολυμέσων (π.χ βίντεο) και για την επιθυμητή συμπεριφορά (Σχήμα 4.2.2.1 - Σωστή χρήση), αλλά και για την ανεπιθύμητη συμπεριφορά (Σχήμα 4.2.2.1 - Λάθος χρήση).

Ερωτήσεις Κατανόησης

1. Το παιδικό κάθισμα πρέπει να τοποθετείται πάντα στο πίσω κάθισμα και να κοπά προς τα πίσω μέχρι την ηλικία των 4 ετών;



Κάντε κλικ στην εικόνα για να δείτε την απάντηση

✓ Σωστό

Σχήμα 4.2.1 Εικόνα επιθυμητής συμπεριφοράς

2. Το παιδικό κάθισμα μπορεί να τοποθετηθεί στη θέση του συνοδηγού;



Κάντε κλικ στην εικόνα για να δείτε την απάντηση

✗ Λάθος

Σχήμα 4.2.2 Εικόνα ΜΗ επιθυμητής συμπεριφοράς

Η Ζώνη πρέπει να περνά από το μέσο του ώμου.



Σχήμα 4.2..3 Εικόνα ΜΗ επιθυμητής (Λάθος) συμπεριφοράς και Επιθυμητής (Σωστό)

4.2.1 Εγγραφή χρήστη - μαθητή

Η εκπαιδευτική εφαρμογή είναι σχεδιασμένη προκειμένου κάποιος να παρακολουθήσει τα μαθήματα και να «εκπαιδευτεί στα διάφορα συστήματα / μαθήματα, θα πρέπει να κάνει εγγραφή και να υποβάλει την εγγραφή του.



[Αρχική](#)
[Παιδικά Καθίσματα](#)
[Αερόσακοι](#)
[Ζώνες Ασφαλείας](#)
[Κράνος](#)
[Σύνδεση](#)

Συνδεθείτε

Πακαλούμε πολύ πληκτρολογήστε το συνθηματικό και τον κωδικό σας

Συνθηματικό

Κωδικός

ΥΠΟΒΟΛΗ



Copyright © 2013 Βλάσιος Κουτσούκος

Σχήμα 4.2.1.1 Απαραίτητη η εγγραφή του κάθε χρήστη - μαθητή

4.3 Μοντέλο εκπαιδευτικής στρατηγικής

Το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι ένα σύστημα καθοδήγησης με παροχή πληροφοριών και γνώσεων και πρακτική εξάσκηση για την αξιολόγηση αυτών των γνώσεων. Για κάθε ενότητα ακολουθείται η τυπικά βήματα συμπεριφοριστικών μοντέλων που είναι:

1. Η αναλυτική και στοχευμένη παρουσίαση μίας γνώσης - πληροφορίας (που αφορά περιορισμένης έκτασης, περιεχόμενο με σαφείς διδακτικούς στόχους για αλλαγή συμπεριφοράς)
2. Ερωτήσεις κατανόησης (πάνω στην παρεχόμενη από το σύστημα πληροφορία),
3. Απαντήσεις (στην τιθέμενη ερώτηση) με την «έμμεση» απαίτηση της απόκτησης επιθυμητής συμπεριφοράς
4. Εκτίμηση - αξιολόγηση (της απάντησης του μαθητή με βάση τους διδακτικούς στόχους) και λήψη αποφάσεων αναφορικά με την ποιότητα των παρεχόμενων απαντήσεων.

Η διαδικασία αξιολόγησης των γνώσεων και των δεξιοτήτων χρήστη- μαθητή συνιστά εύκολη και πρακτική διαδικασία αφού το υπολογιστικό σύστημα μπορεί να ελέγξει τις απαντήσεις (συνήθως του τύπου ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ ή πολλαπλής επιλογής) και να δώσει μια συνολική βαθμολογία.

Επιπλέον μέσα από κάθε ερώτηση αξιολόγησης (σωστή ή λάθος απάντηση) στην ουσία καθοδηγείται - εκπαιδεύεται ο μαθητής στην εκμάθηση της επιθυμητής συμπεριφοράς που είναι και ο στρατηγικός στόχος, Βέβαια το «διαφορετικό» επίπεδο γνώσεων ή δεξιοτήτων των μαθητών αντιμετωπίζεται με την απεριόριστη δυνατότητα απαντήσεων των ερωτήσεων κατανόησης σε κάθε μαθητή.



Σχήμα 4.2.1.2 Η δυνατότητα ενημέρωσης του κάθε μαθητή για την σωστή ή λάθος απάντηση

Ερωτήσεις Αξιολόγησης

Τα παιδικά καθίσματα πρέπει να έχουν έγκριση τύπου και συνεργάζονται με συγκεκριμένα μοντέλα αυτοκινήτων.

Σωστό

Λάθος

Τα παιδικά καθίσματα κατατάσσονται σε ομάδες/κατηγορίες, ανάλογα με το βάρος του παιδιού.

Σωστό

Λάθος

Με βάση την ισχύουσα νομοθεσία, είναι υποχρεωτικό τα παιδιά - μέχρι ηλικίας 12 ετών - να μεταφέρονται με αντίστοιχο εγκεκριμένο παιδικό κάθισμα.

Σωστό

Λάθος

ΥΠΟΒΟΛΗ

Σχήμα 4.2.1.2 Η δυνατότητα ενημέρωσης για την απόδοση του σε κάθε μάθημα / σύστημα

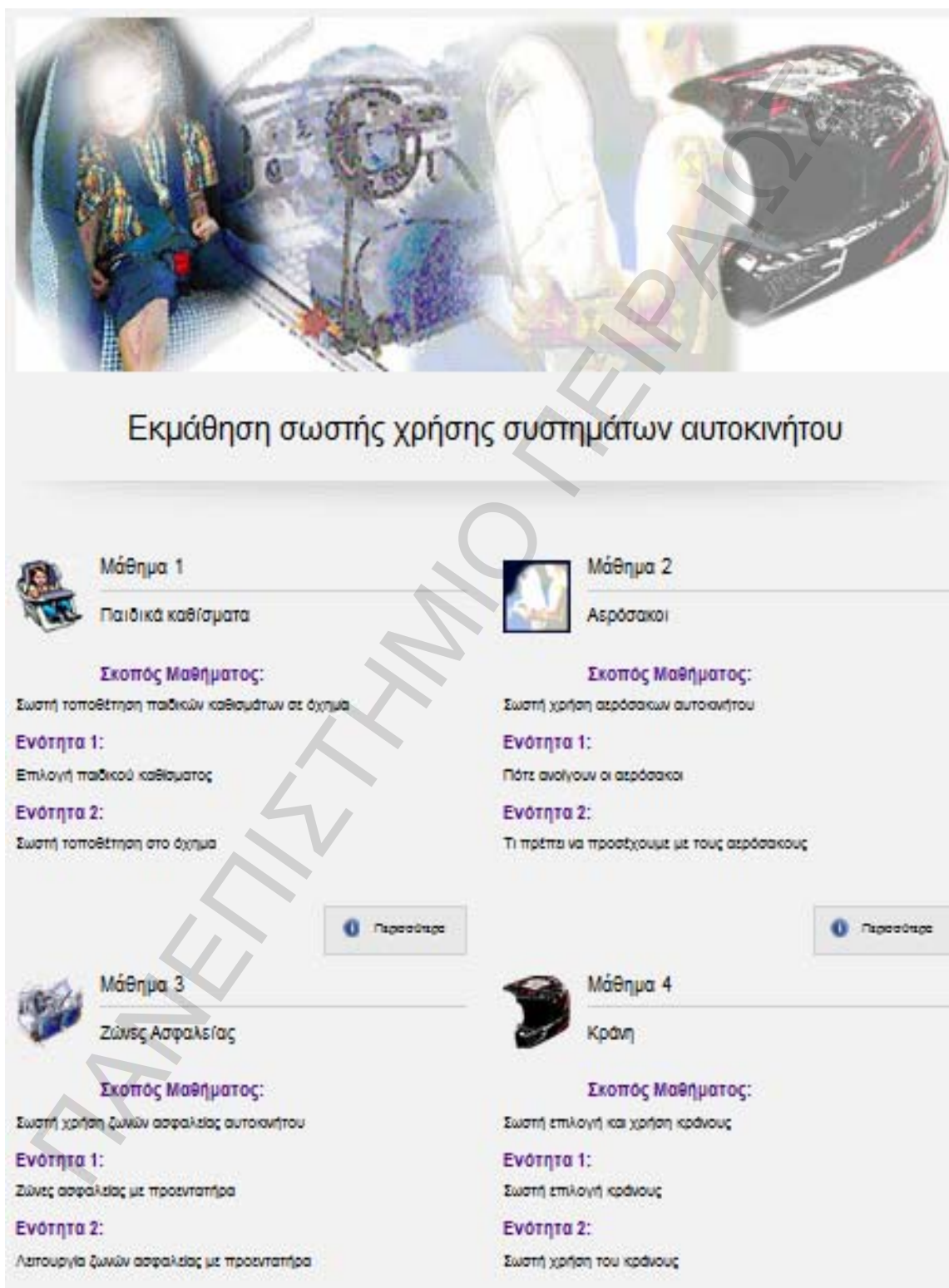
Η Αυτόματη ενημέρωση της αξιολόγησης ενός χρήστη - μαθητή είναι και ένας έμμεσος έλεγχος απόκτησης ή μη, της επιθυμητής συμπεριφοράς. Αυτός ο «έμμεσος» έλεγχος είναι σημαντικός και για την αξιολόγηση από τον καθηγητή για τυχόν παρεμβάσεις - διορθώσεις .

Χρήστης	Σωστές Απαντήσεις	Λάθος Απαντήσεις	Δεν απάντησε καθόλου	Σύνολο Ερωτήσεων
user1	2	1	0	3
user2	0	0	0	0
user3	0	0	0	0
user4	0	0	0	0



Copyright © 2013 Βλάσιος Κουτσούκος

Σχήμα 4.2.1.3 Η δυνατότητα ενημέρωσης και του καθηγητή για την πρόοδο κάθε μαθητή - χρήστη.



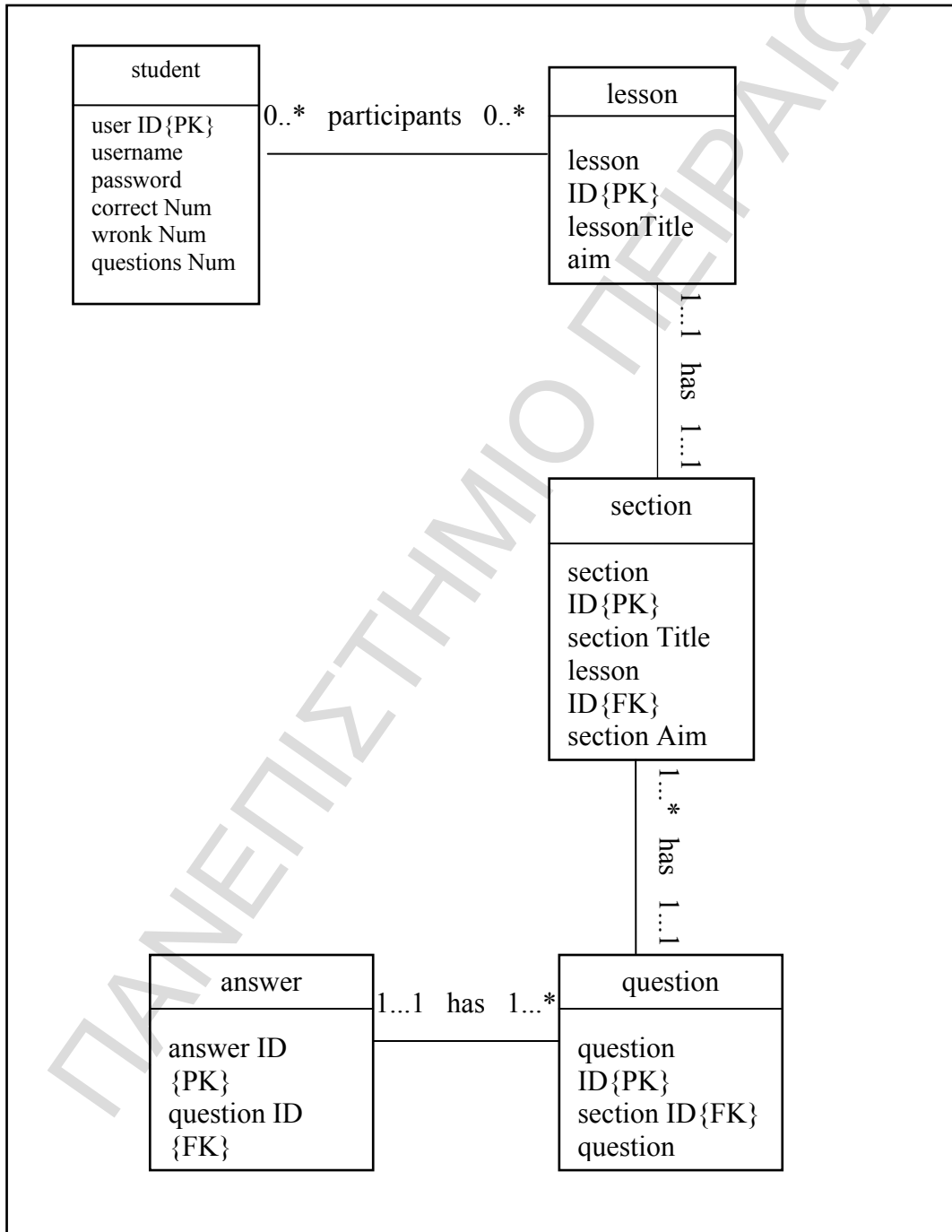
Σχήμα 1.1: Η κεντρική σελίδα της εκπαιδευτικής εφαρμογής.

4.4 Ανάλυση βάσης δεδομένων.

4.4.1 Διάγραμμα βάσης - Σχέσεις οντοτήτων

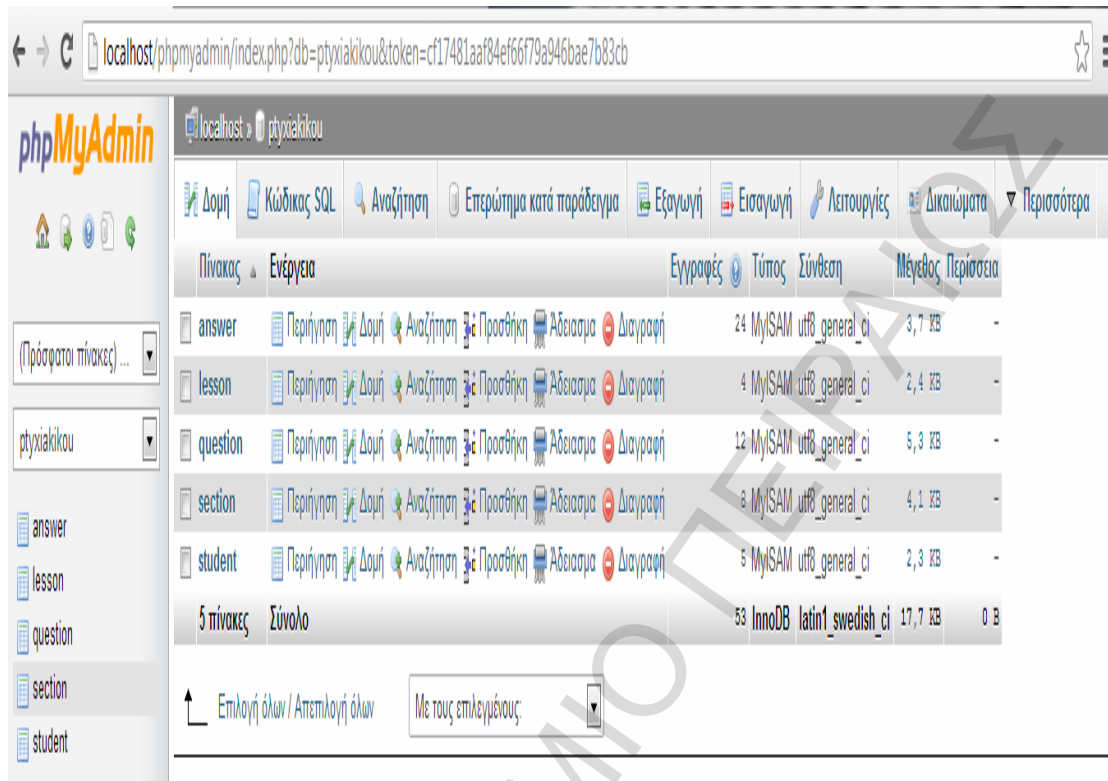
Για την υλοποίηση του παραπάνω εκπαιδευτικού συστήματος σχεδιάστηκε η παρακάτω βάση δεδομένων. Οι σχέσεις μεταξύ των πινάκων όπως παρουσιάζονται καταδεικνύουν και τη σχέση των οντοτήτων του προγράμματος.

Οι οντότητες αυτές είναι ο μαθητής, το μάθημα, η ενότητα, η ερώτηση και η απάντηση για κάθε ερώτηση.



Σχήμα 4.4.1.1. Διάγραμμα βάσης δεδομένων

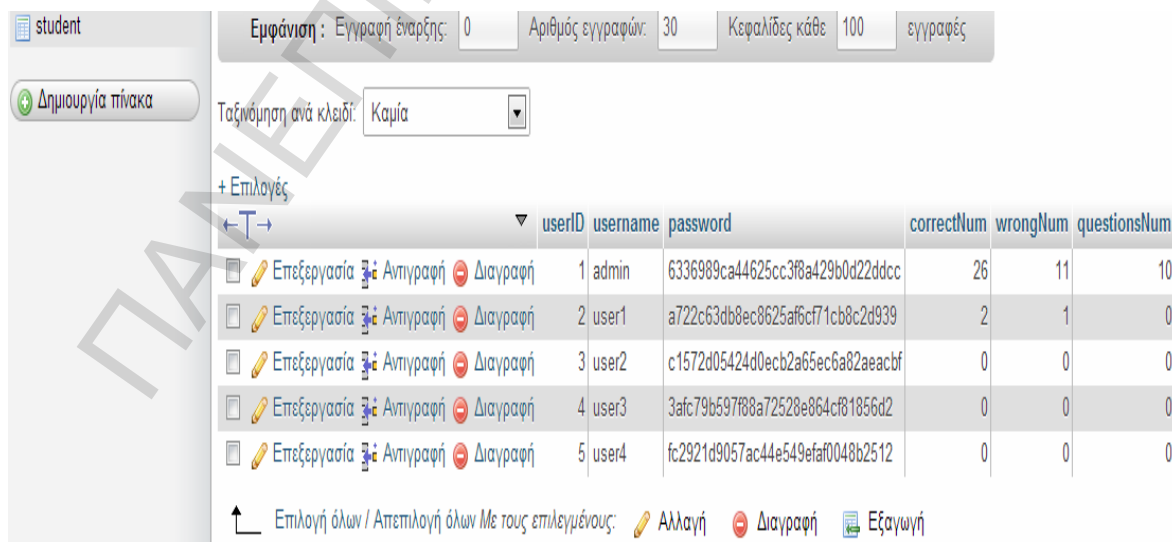
Για την δημιουργία της βάσης δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα MYSQL και ο editor PHPMYADMIN όπως φαίνεται παρακάτω:



Σχήμα 4.4.1.2. Η βάση δεδομένων της εφαρμογής

4.4.2 Πίνακας student (μαθητής)

Ο πίνακας student (μαθητής) αποθηκεύει ένα κύριο κλειδί (primary key) του ψευδώνυμο (username) του κωδικού (password) τις σωστές απαντήσεις (τον αριθμό τους) τις λάθος απαντήσεις (τον αριθμό τους) και τον αριθμό των ερωτήσεων που άφησε κενό.



Σχήμα 4.4.2.1. Ο πίνακας «μαθητής» εφαρμογής

4.4.3 Πίνακας lesson (μάθημα / σύστημα)

Ο πίνακας μάθημα (lesson) αποθηκεύει ένα κύριο κλειδί (PK) τον τίτλο του μαθήματος και τον στόχο της εκπαίδευσής του.

lessonID	lessonTitle	aim
1	Παιδικά καθίσματα	Σωστή τοποθέτηση παιδικών καθισμάτων σε όχημα
2	Αερόσακoi	Σωστή χρήση αερόσακων αυτοκινήτου
3	Ζώνες Ασφαλείας	Σωστή χρήση ζωνών ασφαλείας αυτοκινήτου
4	Κράνη	Σωστή επιλογή και χρήση κράνους

Σχήμα 4.4.3.1 Ο πίνακας «Μάθημα» εφαρμογής

4.4.4 Πίνακας ενότητων (section)

Ο πίνακας ενότητα (section) αποθηκεύει τον τίτλο της ενότητας και το στόχο της εκμάθησής τους

sectionID	sectionTitle	lessonID	sectionAim
1	Επιλογή παιδικού καθίσματος	1	Παράγοντες σωστής επιλογής παιδικού καθίσματος
2	Σωστή τοποθέτηση στο όχημα	1	Επιπρόσθετες θέσεις σωστής τοθέτησης παιδικού καθ...
3	Ζώνες ασφαλείας με προεντατήρα	3	Η σωστή χρήση της ζώνης ασφαλείας
4	Λειτουργία ζωνών ασφαλείας με προεντατήρα	3	Κατανόηση της λειτουργίας των ζωνών
5	Πότε ανοίγουν οι αερόσακoi	2	Προϋποθέσεις / Λειτουργία αερόσακων
7	Τι πρέπει να προσέχουμε με τους αερόσακους	2	Μέτρα ασφαλείας
8	Σωστή επιλογή κράνους	4	Παράγοντες για τη σωστή επιλογή κράνους
9	Σωστή χρήση του κράνους	4	Η σωστή χρήση του κράνους

Σχήμα 4.4.4.1 Ο πίνακας «Ενότητα» εφαρμογής

4.4.5 Πίνακας ερωτήσεων (question)

Ο πίνακας ερώτηση (question) αποθηκεύει τις ερωτήσεις αξιολόγησης του μαθητή για την κάθε ενότητα, περιέχει ένα πεδίο question ID που είναι και το κύριο κλειδί, ένα section ID που είναι το ξένο κλειδί (foreign Key) και συνδέει την ερώτηση με την ενότητα. Το περιεχόμενο της ερώτησης και στην σωστή απάντηση (αριθμός) και την κάθε ερώτηση.

questionID	sectionID	questionContent	correctAnswer
1	1	Τα παιδικά καθίσματα πρέπει να έχουν έγκριση τύπου...	1
2	1	Τα παιδικά καθίσματα κατατάσσονται σε ομάδες/κατηγορίες...	4
3	2	Η προς τα πίσω τοποθέτηση παιδικού καθίσματος (rear-facing)...	6
4	2	Σε μια μετωπική σύγκρουση, με το παιδικό καθίσμα...	7
5	2	Τα παιδικά καθίσματα για παιδιά έως ηλικίας 4 ετών...	9
6	3	Το κάθισμα του οδηγού ρυθμίζεται να είναι κοντά στ...	2
7	3	Η πλάτη του καθίσματος πρέπει να είναι σε όρθια θέ...	1
8	3	Η ζώνη ασφαλείας με προσηπτήρα μπορεί να περνά κα...	2
9	3	Οι έγκυες πρέπει να φορούν τη ζώνη ασφαλείας...	19
10	3	Η ζώνη ασφαλείας πρέπει να περνά πάνω από το στομά...	22
11	1	Με βάση την ισχύουσα νομοθεσία, είναι υποχρεωτικό ...	23
12	2	Τα καθίσματα τύπου ISOFIX κατατάσσονται κατηγορίες...	11

Σχήμα 4.4.5.1 Ο πίνακας «Ερώτηση» εφαρμογής

4.4.6 Πίνακας απαντήσεων (answer)

Ο πίνακας απάντηση (answer) περιέχει ένα μοναδικό πεδίο για το ID της κάθε απάντησης η οποία και συνδέεται με την κάθε ερώτηση (question ID, foreign key) το περιεχόμενο της απαντήσεως.

answerID	questionID	answerContent
1	1	Σωστό
2	1	Λάθος
3	2	Σωστό
4	2	Λάθος
5	3	Σωστό
6	3	Λάθος
7	4	Σωστό
8	4	Λάθος
9	5	Σωστό
10	5	Λάθος
11	12	Σωστό
12	12	Λάθος
13	6	Σωστό
14	6	Λάθος
15	7	Σωστό
16	7	Λάθος
17	8	Σωστό
18	8	Λάθος
19	9	Σωστό
20	9	Λάθος
21	10	Σωστό
22	10	Λάθος
23	11	Σωστό

Σχήμα 4.4.6.1 Ο πίνακας «Απάντηση» εφαρμογής.

Εκμάθηση σωστής χρήσης συστημάτων αυτοκινήτου

Κεφάλαιο 5° : Επεξήγηση κυρίως προγράμματος

5.1 Εγγραφή χρήστη

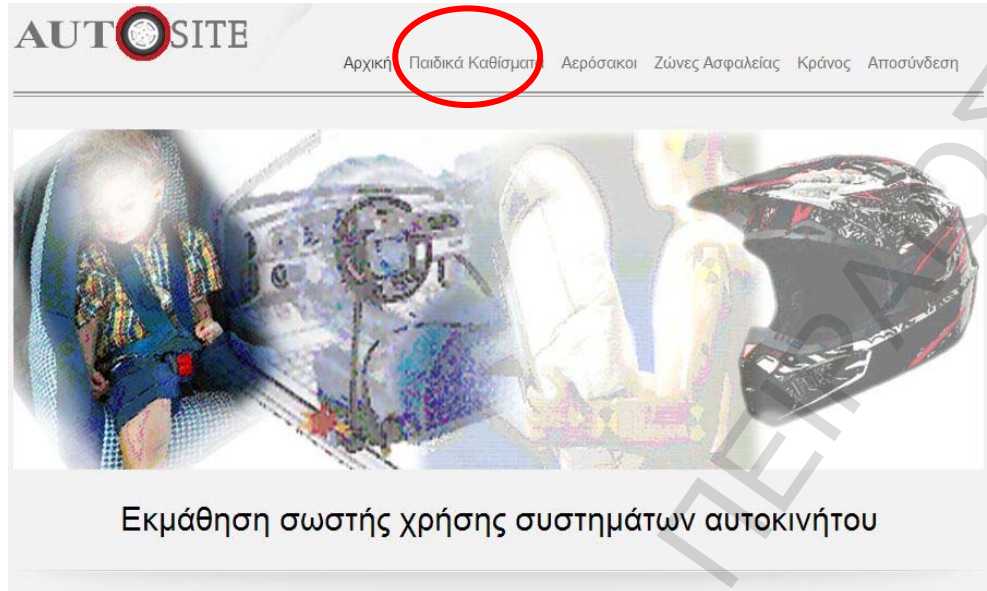
Η εκπαιδευτική εφαρμογή έχει σαν στόχο να εκπαιδεύει μαθητές (χρήστες) στη σωστή χρήση διαφόρων σύγχρονων συστημάτων - κυρίως αυτών της ασφάλειας του οδηγού και των επιβατών. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η αρχική σελίδα της εφαρμογής (πάνω μέρος).



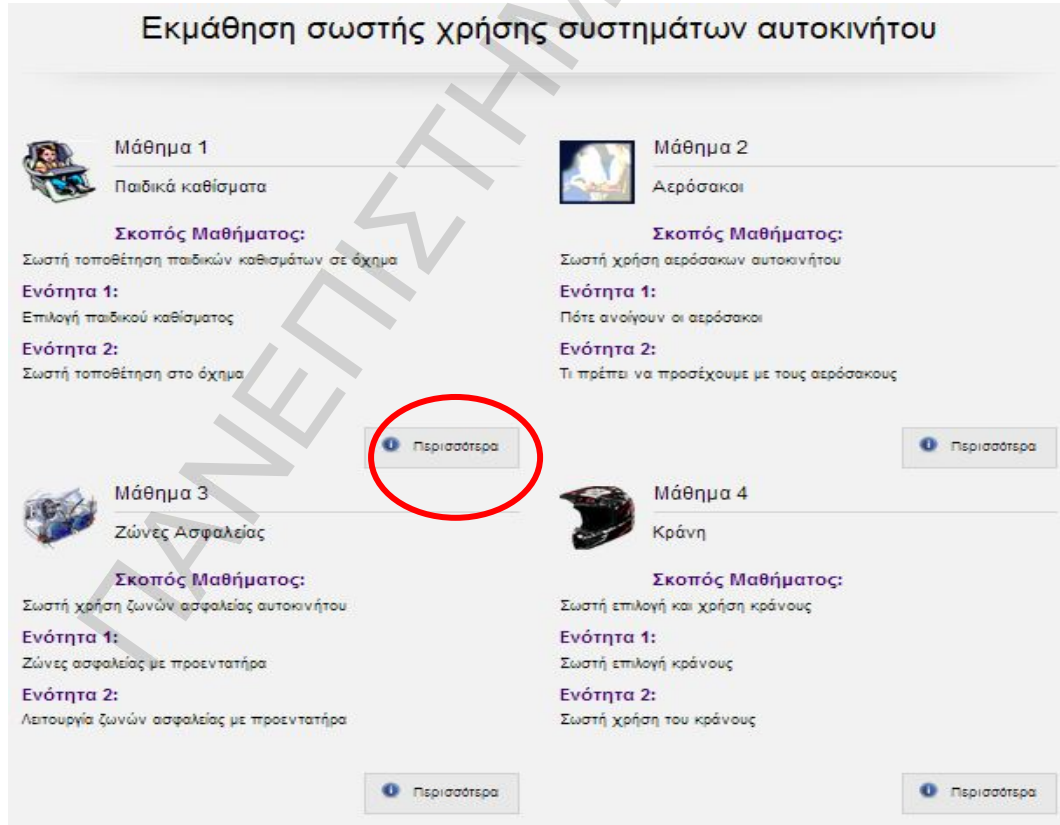
Για να μπορεί κάποιος να παρακολουθήσει τα μαθήματα σωστής χρήσης των συστημάτων μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας θα πρέπει να κάνει εγγραφή και να κάνει «ΥΠΟΒΟΛΗ» (πατά το αντίστοιχο κομμάτι).

5.2 Μαθήματα

Με την επιτυχή εγγραφή του μαθητή (χρήστη) μπορεί πλέον να επιλέξει ένα μάθημα / σύστημα (όποιο θέλει) επιλέγοντας (πατώντας) στο αντίστοιχο μάθημα / σύστημα στην επικεφαλίδα της εφαρμογής.



Επίσης μπορεί να επιλέξει το αντίστοιχο μάθημα / σύστημα από το κεντρικό μέρος της εφαρμογής επιλέγοντας το κομμάτι «Περισσότερα» του κάθε μαθήματος.



5.3 Ενότητες μαθημάτων

Το κάθε μάθημα / σύστημα χωρίζεται σε δυο βασικές ενότητες. Η πρώτη ενότητα περιγράφει και αναλύει τη χρησιμότητα (σκοπούς) του κάθε συστήματος καθώς και τη σχετική νομοθεσία (αν υπάρχει). Επίσης αναφέρονται και τα τεχνικά χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές που απαιτούνται για κάθε σύστημα, αν είναι να επιλέξει / χρησιμοποιήσει ο χρήστης (μαθητής) .

Ενότητα 1 Ενότητα 2

Παιδικά καθίσματα

Ενότητα 1: Επιλογή παιδικού καθίσματος

Σκοπός Ενότητας: *Παράγοντες σωστής επιλογής παιδικού καθίσματος*

Στην δεύτερη ενότητα, που μπορεί να την επιλέξει και απευθείας - χωρίς να παρακολουθήσει υποχρεωτικά και την πρώτη ενότητα - αναλύεται η **σωστή χρήση** του κάθε συστήματος με έρευνες και μελέτες που έχουν γίνει με πλήρη ανάλυση πινάκων και επιλεγμένων φωτογραφιών.

AUTOSITE Αρχική Παιδικά Καθίσματα

Ενότητα 1 Ενότητα 2

Παιδικά καθίσματα

Ενότητα 2: Σωστή τοποθέτηση στο όχημα

Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα και από το κάτω μέρος της κάθε σελίδας να μετακινείται ο μαθητής (χρήστης) χωρίς περιορισμούς ανάμεσα στις δυο ενότητες.

<p>Συνεχίστε στην Ενότητα 2</p> <hr/> <p>AUTOSITE Copyright © 2013 Βλάσιος Κουτσούκος</p>	<p>Πίσω στην Ενότητα 1</p>
---	----------------------------

5.4 Ερωτήσεις Κατανόησης / Αξιολόγησης

Στο τέλος κάθε ενότητας υπάρχουν ερωτήσεις κατανόησης που με τη βοήθεια σχετικών φωτογραφιών και αφορούν κυρίως στην εκμάθηση της σωστής χρήσης του κάθε συστήματος, ο μαθητής / χρήστης απαντά όσες φορές θέλει στις σχετικές ερωτήσεις κατανόησης.

Ερωτήσεις Κατανόησης

1. Το παιδικό κάθισμα πρέπει να τοποθετείται πάντα στο πίσω κάθισμα και να κοιτά προς τα πίσω μέχρι την ηλικία των 4 ετών;



Κάντε κλικ στην εικόνα για να δείτε την απάντηση

✓ Σωστό

Σχήμα 5.4.1: Εικόνα ερώτησης κατανόησης σωστής απάντησης.

2. Το παιδικό κάθισμα μπορεί να τοποθετηθεί στη θέση του συνοδηγού;



Κάντε κλικ στην εικόνα για να δείτε την απάντηση

✗ Λάθος

Σχήμα 5.4.2: Εικόνα ερώτησης κατανόησης λάθους απάντησης

Ερωτήσεις Αξιολόγησης

Σε κάθε μάθημα / σύστημα υπάρχουν και ερωτήσεις αξιολόγησης. Ο μαθητής / χρήστης ΔΕΝ «αναγκάζεται» να απαντήσει σε αυτές τις ερωτήσεις. Είναι στην επιλογή του αν θα απαντήσει ή όχι.

Ερωτήσεις Αξιολόγησης

Τα παιδικά καθίσματα πρέπει να έχουν έγκριση τύπου και συνεργάζονται με συγκεκριμένα μοντέλα αυτοκινήτων.

Σωστό ←

Λάθος

Τα παιδικά καθίσματα κατατάσσονται σε ομάδες/κατηγορίες, ανάλογα με το βάρος του παιδιού.

Σωστό

Λάθος ←

Με βάση την ισχύουσα νομοθεσία, είναι υποχρεωτικό τα παιδιά - μέχρι ηλικίας 12 ετών - να μεταφέρονται με αντίστοιχο εγκεκριμένο παιδικό κάθισμα.

Σωστό ←

Λάθος

ΥΠΟΒΟΛΗ ←

Σχήμα 5.4.3: Εικόνα των ερωτήσεων αξιολόγησης.

Σε περίπτωση όμως που απαντήσει και κάνει και «ΥΠΟΒΟΛΗ», τότε η εκπαιδευτική εφαρμογή τον ενημερώνει αυτόματα σε ποιες ερωτήσεις απάντησε σωστά και σε ποιες λάθος. Φυσικά μπορεί να επαναλάβει όσες φορές θέλει τις ερωτήσεις αξιολόγησης.

AUTOSITE

Αρχική Παιδικά Καθίσματα Αερόσακα

Η ερώτηση με αριθμό 1 που απαντήσατε είναι σωστή

Η ερώτηση με αριθμό 2 που απαντήσατε είναι λάθος

Η ερώτηση με αριθμό 3 που απαντήσατε είναι σωστή

AUTOSITE

Copyright © 2013 Βλάσης Κουτσούκος

Σχήμα 5.4.4: Εικόνα ενημέρωσης για τον χρήστη για τις σωστές και λάθος απαντήσεις του.

5.6 Λειτουργίες για τον καθηγητή (Διαχειριστής συστήματος)

Σε περίπτωση που ο καθηγητής (Διαχειριστής του συστήματος) θα ήθελε να δει την πρόοδο των μαθητών / χρηστών, πρέπει να συνδεθεί σαν διαχειριστής στην εκπαιδευτική εφαρμογή.

Σχήμα 5.6.1 Σύνδεση καθηγητή / Διαχειριστή με τη βάση.

Αφού κάνει σύνδεση σαν διαχειριστής και συνδεθεί στη βάση στο **localhost/admin.php**, μπορεί να ενημερωθεί πόσοι μαθητές έχουν απαντήσει στο κάθε μάθημα καθώς επίσης και τι απάντησε σε κάθε ερώτηση ο κάθε μαθητής / χρήστης.

Χρήστης	Σωστές Απαντήσεις	Λάθος Απαντήσεις	Δεν απάντησε καθόλου	Σύνολο Ερωτήσεων
user1	2	1	0	3
user2	0	0	0	0
user3	0	0	0	0
user4	0	0	0	0

Σχήμα 5.6.2: Εικόνα ενημέρωσης για τον καθηγητή για τις σωστές και λάθος απαντήσεις του κάθε χρήστη.

Κεφάλαιο 6ο : Εγχειρίδιο χρήστη

Γενικά

Σαν συστήματα παθητικής ασφάλειας των σύγχρονων οχημάτων, χαρακτηρίζονται τα συστήματα τα οποία λειτουργούν αυτόματα (ενεργοποιούνται με τη βοήθεια μικροεπεξεργαστών), ΜΕΤΑ από μια σύγκρουση και σαν βασικό στόχο έχουν την προστασία και επιβίωση του οδηγού και των επιβατών.

Τι πιο σημαντικό τη σωστή προφύλαξη μικρών παιδιών μέσα στο αυτοκίνητο κατά τη διάρκεια μιας σύγκρουσης. Η σωστή προστασία των μικρών παιδιών βασίζεται κυρίως στην επιλογή σωστού παιδικού καθίσματος και σωστής τοποθέτησης του μέσα στο αυτοκίνητο.

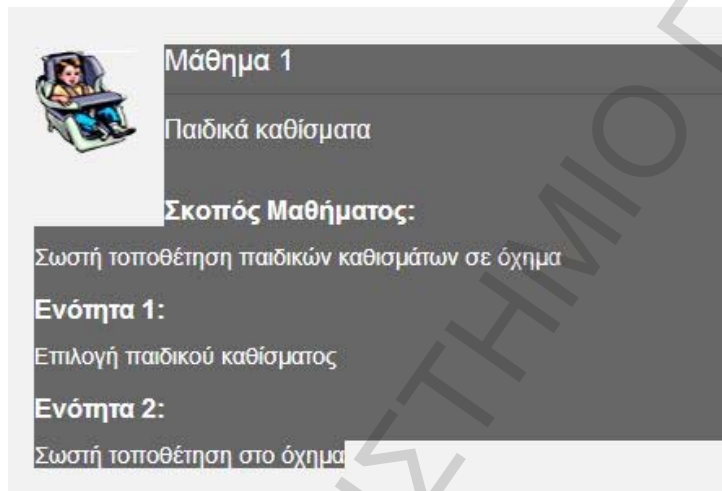
6.1 Ανάλυση συστημάτων / μαθημάτων

6.1.1 Παιδικά καθίσματα

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η σωστή επιλογή ενός παιδικού καθίσματος και η σωστή τοποθέτηση του σε όχημα.

Στην πρώτη ενότητα αναφέρονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη στην σωστή επιλογή ενός καθίσματος. Αναφέρεται και η σχετική νομοθεσία σύμφωνα με την οποία πρέπει να γνωρίζει ο μαθητής χρήστης για τα παιδικά καθίσματα.

Στην δεύτερη ενότητα υπάρχουν έρευνες και μελέτες που υποδεικνύουν ποια πρέπει να είναι η σωστή τοποθέτηση των παιδικών καθισμάτων.



Σχήμα 6.1.1.1 : Εικόνα για το μάθημα των παιδικών καθισμάτων.

6.1.2 Σωστή επιλογή παιδικού καθίσματος.

Η χρήση παιδικού καθίσματος, σύμφωνα με τον Ν.2696/97 (άρθρο 12 & 33) είναι υποχρεωτική και στη χώρα μας, για παιδιά ηλικίας μέχρι και 12 ετών. Επισημαίνει μάλιστα, ότι η μεταφορά με αυτοκίνητο παιδιών ηλικίας μικρότερης των 12 ετών, είναι υποχρεωτική και μόνο με τη χρήση ειδικών και εγκεκριμένων συστημάτων συγκράτησης και προστασίας όπως καθισμάτων, ανάλογα με την ηλικία, το ύψος και το βάρος των παιδιών.

Επίσης, αν το ύψος του παιδιού ή και ενήλικα είναι κάτω από 150 εκατοστά (1.5 μ), θα πρέπει να κάθεται σε βοηθητικό παιδικό κάθισμα (booster), λόγω προδιαγραφής των ζωνών ασφαλείας.

6.1.3 Παράγοντες σωστής επιλογής παιδικού καθίσματος

Για να επιλεγεί το σωστό παιδικό κάθισμα θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη οι τρεις παρακάτω παράγοντες.

α. Αν το προς επιλογή παιδικό κάθισμα είναι εγκεκριμένο, σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς ECE R 44/03 ή ECE R 44/04.

β. Αν υπάρχει η συμβατότητα ανάμεσα στο παιδικό κάθισμα και στο όχημα που θα τοποθετηθεί

γ. Αν το προς επιλογή παιδικό κάθισμα είναι για το βάρος, την ηλικία και το ύψος του παιδιού.

Ο χρήστης μπορεί να ελέγξει αυτούς τους τρεις παράγοντες, από την ετικέτα έγκρισης που θα πρέπει να φέρει κάθε παιδικό κάθισμα που είναι για αυτοκίνητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΕΤΙΚΕΤΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ



Όνομα και λογότυπο παραγωγού.

Η επιγραφή "universal" σημαίνει πως το κάθισμα είναι εγκεκριμένο για όλους τους τύπους αυτοκινήτων.

Επιτρεπόμενο βάρος παιδιών.

Διεθνής κώδικας: αφορά στη χώρα που εξέδωσε την έγκριση (π.χ. E2 Γαλλία, E3 Ιταλία, E4 Ολλανδία).

Αριθμός έγκρισης.

Αύξων αριθμός παραγωγής, σύμφωνα με την έκδοση της έγκρισης.

Αναφορά του κανονισμού.



Σχήμα 6.1.1.2: Ετικέτα εταιρείας κατασκευής παιδικών καθισμάτων, όπου πρέπει να φαίνεται η έγκριση, η συμβατότητα με το όχημα και το επιτρεπόμενο βάρος παιδιού.

6.1.4 Ετικέτα Έγκρισης παιδικού καθίσματος

Από την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία στην ετικέτα σε κάθε παιδικό κάθισμα, είναι υποχρεωτικό να αναγράφονται τα παρακάτω:

- Όνομα και λογότυπο παραγωγού.
- Η επιγραφή "universal" σημαίνει πως το κάθισμα είναι εγκεκριμένο για όλους τους τύπους αυτοκινήτων.
- Επιτρεπόμενο βάρος παιδιών.
- Διεθνής κώδικας: αφορά στη χώρα που εξέδωσε την έγκριση (π.χ. E2 Γαλλία, E3 Ιταλία, E4 Ολλανδία, E23 Ελλάδα, κ.ο.κ).
- Αριθμός έγκρισης.
- Αύξων αριθμός παραγωγής, σύμφωνα με την έκδοση της έγκρισης.
- Αναφορά του κανονισμού έγκρισης.

Οι κανονισμοί επιβάλλουν αυστηρές δοκιμές στα παιδικά καθίσματα και στα εξαρτήματά τους με δυναμικούς ελέγχους καθώς και με συγκρούσεις οχημάτων (μετωπικές, πλευρικές ή πίσθιες), σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς ένα παιδικό κάθισμα μπορεί να είναι σε μια από τις παρακάτω ομάδες (κατηγορίες) ανάλογα με το βάρος του παιδιού.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ / ΟΜΑΔΑ	ΒΑΡΟΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ
0	από τη γέννηση μέχρι 10 κιλά (Kg)	0 - 12 μηνών
0+	από τη γέννηση μέχρι 13 κιλά (Kg)	0 - 15 μηνών
1	από 9 μέχρι 18 κιλά (Kg)	9 μηνών - 4 ετών
2	από 15 μέχρι 25 κιλά (Kg)	4 ετών - 8 ετών
3	από 22 μέχρι 36 κιλά (Kg)	8 ετών - 12 ετών

Σχήμα 6.1.1.3: Πίνακας κατηγοριών παιδικών καθισμάτων, ανάλογα με το επιτρεπόμενο βάρος παιδιού και την ηλικία του μωρού.

6.1.5 Νομοθεσία σχετικά με τη χρήση παιδικού καθίσματος

Η ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με τη χρήση παιδικού καθίσματος αναφέρει ότι:

- Για τη μεταφορά παιδιών ηλικίας μικρότερης των 12 ετών με αυτοκίνητο είναι υποχρεωτική η χρήση ειδικών μέσων συγκράτησης και προστασίας όπως καθισμάτων, ζωνών ασφαλείας κ.λ.π. Νόμος 2696 Άρθρο 12 Παράγραφος 5 (ΚΟΚ).
- Απαγορεύεται η κατάληψη θέσης παραπλεύρως του οδηγού από παιδιά ηλικίας μικρότερης των δώδεκα ετών, εφόσον δεν συγκρατούνται με εγκεκριμένο σύστημα συγκράτησης κατάλληλο για την ηλικία, το ύψος και το βάρος τους ως και από περισσότερα πρόσωπα απ' όσα επιτρέπεται στη θέση αυτή. Νόμος 2696 Άρθρο 33 Παράγραφος Β (ΚΟΚ).

6.1.6 Σωστή τοποθέτηση παιδικού καθίσματος.

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι νέες εξελίξεις τοποθέτησης των παιδικών καθισμάτων καθώς και τα νέα συστήματα συγκράτησης παιδικών καθισμάτων. Επίσης και οι κατασκευαστές παιδικών καθισμάτων λαμβάνοντας υπόψη τους τις νέες έρευνες, προωθούν νέους τύπους παιδικών καθισμάτων που πρέπει να συνεργάζονται και με τα μοντέλα των οχημάτων.

6.1.7 Τεκμηρίωση - Έρευνες

Τα τελευταία χρόνια έρευνες¹ που έγιναν, έδειξαν ότι οι τραυματισμοί στο κεφάλι και στον αυχένα ενός παιδιού, είναι 5 φορές λιγότεροι, αν τα παιδικά καθίσματα τοποθετούνται ανάποδα (Rear Facing). Και αυτό συμβαίνει γιατί το κεφάλι ενός παιδιού, ηλικίας ενός έτους, «ζυγίζει» το 25% του συνολικού βάρους του.



Σχήμα 6.1.1.4: Σχέση βάρους ανάμεσα στο κεφάλι και στο σώμα.

Σε περίπτωση, μετωπικής σύγκρουσης, με το παιδικό κάθισμα να κοιτά μπροστά, το κεφάλι του παιδιού εκτινάσσεται προς τα μπροστά με πολύ μεγάλη δύναμη. Από μετρήσεις που έχουν γίνει σε κούκλες δοκιμών για παιδιά, σε μια μετωπική σύγκρουση με ταχύτητα 50 χιλιομέτρων /ώρα, η δύναμη καταπόνησης στον αυχένα του παιδιού, φθάνει τα 300 κιλά, τη στιγμή που οι γιατροί συνιστούν μέγιστο όριο καταπόνησης του αυχένα, τα 130 κιλά.

Αν όμως το κάθισμα έχει τοποθετηθεί, ανάποδα προς την κατεύθυνση κίνησης (ώστε το παιδί κοιτά προς τα πίσω), τότε το φορτίο στον αυχένα του, με τα ίδια χαρακτηριστικά σύγκρουσης, είναι συνήθως κάτω από τα 80 κιλά.

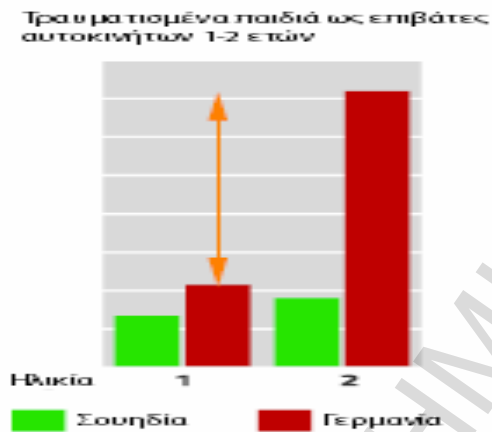


Σχήμα 6.1.1.5: Η σωστή τοποθέτηση ενός παιδικού καθίσματος είναι ανάποδα. Δηλαδή το παιδί να κοιτά προς τα πίσω (Rear Facing)

Επιπλέον με τη χρήση του παιδικού καθίσματος που κοιτά προς τα μπροστά, εγκυμονούν και τρεις μεγάλοι κίνδυνοι, όπως :

- Τραυματισμοί στον αυχένα λόγω του μεγάλου φορτίου που ασκείται, που μπορεί να οδηγήσουν σε παράλυση ή ακόμα και να είναι μοιραίοι.
- Τραυματισμοί στο κεφάλι και στο πρόσωπο εξ αιτίας πρόσκρουσης με θραύσματα από την μετωπική σύγκρουση.
- Τραυματισμοί εσωτερικών οργάνων εξαιτίας της πίεσης ζώνης.

Μελέτες ατυχημάτων που έχει κάνει η Volvo σε 13.000 ατυχήματα και στα 800 από αυτά εμπλέκονται σαν επιβάτες παιδιά ηλικίας 0 - 4 ετών, έδειξαν ο κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού με παιδικό κάθισμα που έχει τοποθετηθεί να κοιτά εμπρός σε σχέση με παιδικό κάθισμα που έχει τοποθετηθεί να κοιτά προς τα πίσω . Οι στατιστικές έδειξαν ότι το κάθισμα που ήταν τοποθετημένο ώστε το παιδί να κοιτά πίσω, τραυματίστηκαν το 8% των παιδιών, ενώ όταν κάθισμα ήταν τοποθετημένο να κοιτά μπροστά, τραυματίστηκαν το 40% των παιδιών. Οι μελέτες έδειξαν ότι η τοποθέτηση του παιδικού καθίσματος προς τα πίσω (rear face), προστατεύει 5 φορές περισσότερο από όταν τοποθετείται το κάθισμα να κοιτά μπροστά.



Σχήμα 6.1.1.6: Τραυματισμοί παιδιών ηλικίας έως 2 ετών αν το κάθισμα κοιτούσε πίσω ή μπροστά.

Η τοποθέτηση του παιδικού καθίσματος ανάποδα, καλό να γίνεται, όσο το δυνατόν περισσότερο και τουλάχιστον έως 2 ½ ετών.

Η εμπειρία 30 χρόνων έχει δείξει ότι μπορούν να τοποθετούνται ανάποδα χωρίς πρόβλημα τα παιδιά μέχρι ηλικίας 3 ετών.

Ίσως σε κάποια (μικρά) αυτοκίνητα, μπορεί να είναι περιορισμένος ο χώρος για τα πόδια, μεγαλώνοντας το παιδί.

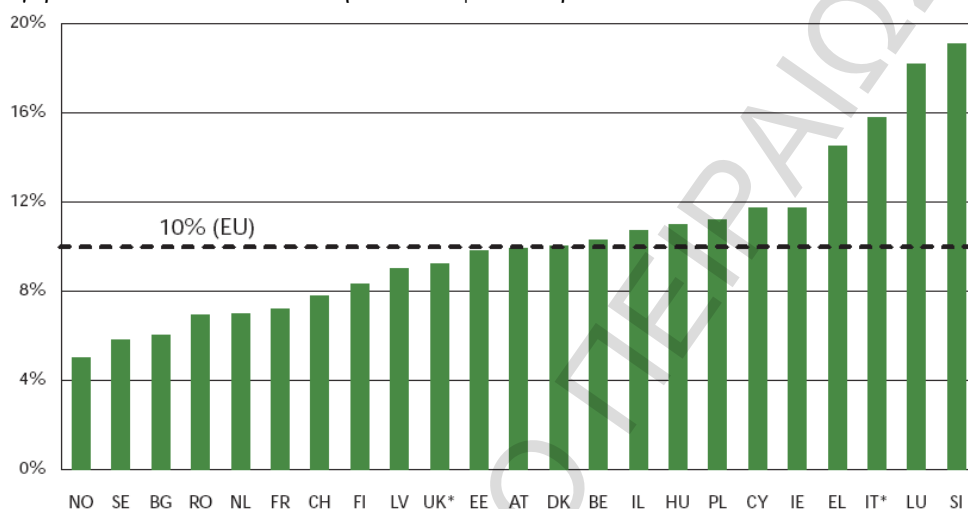


Σχήμα 6.1.1.7: Σωστή τοποθέτηση παιδικού καθίσματος, ανά κατηγορία παιδικού καθίσματος (βάρους)

6.1.8 Στατιστικά Στοιχεία²

Από το 2005 έως το 2007, περίπου 18.500 παιδιά, ηλικίας 0 έως 14 ετών, έχασαν την ζωή τους σε τροχαία ατυχήματα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μια επίσης από τις βασικότερες αιτίες παιδικής αναπηρίας, με μακροχρόνιες επιπτώσεις στην ανάπτυξη και την ψυχολογία των παιδιών, είναι τα τροχαία ατυχήματα.

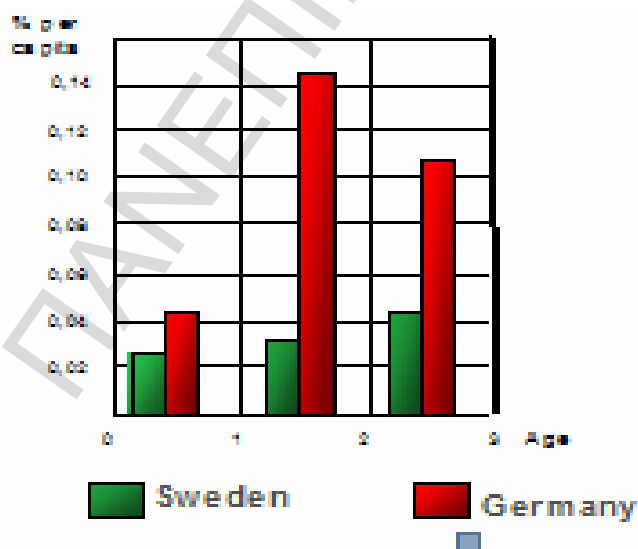
Ο μέσος όρος παιδικής θνησιμότητας από τροχαία ατυχήματα στην Ευρώπη αντιστοιχεί έναν στους 10 θανάτους, με το μικρότερο ποσοστό - το ποσοστό ανά χώρα αλλάζει - να το έχουν η Νορβηγία και Σουηδία - γύρω στο 5%. Το ποσοστό στην Ελλάδα φτάνει περίπου το 14%.



Σχήμα 6.1.1.8: Ποσοστό παιδικής θνησιμότητας λόγω τροχαίου ατυχήματος σε σχέση με τη συνολική παιδική θνησιμότητα σε ηλικίες 1-14.

Η παιδική θνησιμότητα σε τροχαία ατυχήματα μετριέται με βάση το δείκτη θνησιμότητας, τον αριθμό των παιδιών από 0-14 που χάνουν τη ζωή τους σε τροχαία ατυχήματα, διαιρεμένο δια τον πληθυσμό της χώρας (σε εκατομμύρια).

Το 1999 έγινε μια στατιστική ανάλυση των παιδιών που σκοτώθηκαν ή τραυματίστηκαν σοβαρά (βαριές αναπηρίες) ή λιγότερο, σαν επιβάτες ηλικίας 0 - 3 ετών στη Γερμανία και στη Σουηδία. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η θεαματική διαφορά στα αποτελέσματα, σχετικά με την τήρηση της τοποθέτησης του παιδικού καθίσματος προς τα πίσω (Σουηδία / πράσινο) και στη Γερμανία, όπου δεν «συστήνεται» αυτή η πρακτική (Γερμανία/ κόκκινο). Αφορά τους θανάτους (πρώτη στήλη), τους σοβαρούς τραυματισμούς και αναπηρίες και τέλος τους πιο μικρούς τραυματισμούς.



Σχήμα 6.1.1.9: Αποτελέσματα υποχρεωτικής τήρησης ή όχι τοποθέτησης προς τα πίσω παιδικού καθίσματος

Στη Σουηδία, υπάρχει σύσταση προς τους γονείς και είναι πλέον κοινή πρακτική «η προς τα πίσω τοποθέτηση του παιδικού καθίσματος» (rear facing), ενώ στην Γερμανία δεν ισχύει αυτή η σύσταση και τα παιδικά καθίσματα τοποθετούνται προς τα εμπρός.

Συμπέρασμα: Σε μια σύγκρουση (κυρίως μετωπική ή πλαγιομετωπική), μειώνεται θεαματικά το ποσοστό των θανάτων και σοβαρών τραυματισμών καθώς προστατεύεται καλύτερα το κεφάλι, ο αυχένας και η σπονδυλική στήλη των παιδιών ηλικίας μέχρι 4 ετών, όταν τοποθετείται το παιδικό κάθισμα ΑΝΑΠΟΔΑ στο αυτοκίνητο.

6.1.9 Επιτρεπόμενες θέσεις παιδικών καθισμάτων

Η σωστή θέση του παιδικού καθίσματος είναι **ΠΑΝΤΑ στο πίσω κάθισμα του οχήματος**. Σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις το παιδικό κάθισμα ή το βοηθητικό παιδικό κάθισμα (booster) πρέπει τοποθετείται στο πίσω κάθισμα.

Απαγορεύεται να τοποθετείται το παιδικό κάθισμα στη θέση του συνοδηγού. Σε «αναγκαστική» όμως περίπτωση, η τοποθέτηση του παιδικού καθίσματος στη θέση του συνοδηγού, θα πρέπει να **απενεργοποιείται ο αερόσακος του συνοδηγού (εφόσον διαθέτει το όχημα) και απομακρύνουμε το κάθισμα συνοδηγού μέχρι τέρμα πίσω**. Αν δεν απενεργοποιηθεί ο αερόσακος συνοδηγού, σε περίπτωση σύγκρουσης και ενεργοποίησης του αερόσακου συνοδηγού, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα το παιδικό κάθισμα να εκτιναχθεί και να υπάρξει σοβαρότατος τραυματισμός του παιδιού ή μπορεί ακόμα να επέλθει και θάνατος.

Έχει παρατηρηθεί, ειδικά από οδηγούς μητέρες όταν οδηγούν μόνες τους, να τοποθετούν το παιδικό κάθισμα με το μωρό στη θέση του συνοδηγού και μάλιστα να κοιτά προς τα πίσω, ώστε να υπάρχει οπτικά επαφή με το μωρό και έλεγχος. Αν όμως το όχημα διαθέτει αερόσακο συνοδηγού - και δεν έχει απενεργοποιηθεί - σε περίπτωση σύγκρουσης να ανοίξει ο αερόσακος και να εκτινάξει το παιδικό κάθισμα με το μωρό προς τα πίσω με αποτέλεσμα τον τραυματισμό του ή και να θέσει σε κίνδυνο την ζωή του.



Σχήμα 6.1.1.10: Απαγορεύεται η τοποθέτηση του παιδικού καθίσματος στη θέση συνοδηγού.

Για αυτό το λόγο σε όλα τα αυτοκίνητα που διαθέτουν αερόσακο, υπάρχει υποχρεωτική σήμανση στο όχημα για την μη χρήση παιδικού καθίσματος στο κάθισμα του συνοδηγού. Μόνο σε πολύ δύσκολες καταστάσεις, μόνη η οδηγός (μητέρα), άρρωστο το μωρό και επείγουσα μεταφορά με ανάγκη συνεχούς εποπτείας του μωρού, μπορεί να τοποθετηθεί το παιδικό κάθισμα στο μπροστινό κάθισμα, με **ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣΑΚΟΥ ΣΥΝΟΔΗΓΟΥ**.



Σχήμα 6.1.1.11: Απαγορεύεται η τοποθέτηση του παιδικού καθίσματος στη θέση συνοδηγού, αν ΔΕΝ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΘΕΙ ο αερόσακος του συνοδηγού.

Η απενεργοποίηση του αερόσακου του συνοδηγού επιτυγχάνεται με ένα ειδικό διακόπτη που υπάρχει εντός του οχήματος, συνήθως στα πλαϊνά του ταμπλό του οχήματος με το κλειδί του αυτοκινήτου.

Οι παρακάτω φωτογραφίες δείχνουν τις θέσεις του διακόπτη ενεργοποίησης - απενεργοποίησης του αερόσακου συνοδηγού στη θέση ON (ενεργοποιημένος αερόσακος) και στη θέση OFF (απενεργοποιημένος αερόσακος συνοδηγού).



Σχήμα 6.1.1.12: Διακόπτης ενεργοποίησης - απενεργοποίησης αερόσακου συνοδηγού.

6.1.10 Παιδικά Καθίσματα με συγκράτηση τύπου ISOFIX.

Τα τελευταία χρόνια πολλοί κατασκευαστές οχημάτων διαθέτουν σε αρκετά μοντέλα τους έναν νέο εύκολο και γρήγορο τρόπο πρόσδεσης - στερέωσης των παιδικών καθισμάτων στο όχημα, με την ονομασία ISOFIX.

Τα σημεία στερέωσης για το σύστημα ISOFIX, βρίσκονται στο **κάτω τμήμα της πλάτης των πίσω ακριανών καθισμάτων**. Η θέση των σημείων επισημαίνεται και με ενδείξεις - σύμβολα που υπάρχουν στην επένδυση της πλάτης (βλέπε εικόνα).



Σχήμα 6.1.1.13: Σημεία πρόσδεσης παιδικού καθίσματος τύπου ISOFIX

Το παιδικό κάθισμα τύπου ISOFIX είναι τελευταίων χρόνων τρόπος τοποθέτησης σε οχήματα. Είναι απαραίτητο - πριν την αγορά του παιδικού καθίσματος - να ελεγχθεί, αν το όχημα έχει πρόβλεψη και για τύπου ISOFIX σημεία πρόσδεσης.



Σχήμα 6.1.1.14: Παιδικό κάθισμα τύπου ISOFIX

6.1.11 Κατηγορίες μεγέθους παιδικών καθισμάτων τύπου ISOFIX.

Όπως και για τα απλά παιδικά καθίσματα, υπάρχει έγκριση ανάλογα με το βάρος του παιδιού, έτσι για τα παιδικά καθίσματα τύπου ISOFIX, υπάρχει αντίστοιχη κατηγοριοποίηση.

Κατηγορία μεγέθους	Περιγραφή
A	Πλήρους μεγέθους παιδικό κάθισμα με φορά προς τα εμπρός.
B	Μικρού μεγέθους (εναλλακτ.1) παιδικό κάθισμα με φορά προς τα εμπρός.
BI	Μικρού μεγέθους (εναλλακτ.2) παιδικό κάθισμα με φορά προς τα εμπρός.
C	Πλήρους μεγέθους παιδικό κάθισμα με φορά προς τα πίσω.
D	Μικρού μεγέθους παιδικό κάθισμα με φορά προς τα πίσω.
E	Βρεφικό κάθισμα με φορά προς τα πίσω.
F	Εγκάρσιο βρεφικό κάθισμα, τοποθέτησης αριστερά.
G	Εγκάρσιο βρεφικό κάθισμα, τοποθέτησης δεξιά.

Σχήμα 6.1.1.14: Πίνακας Κατηγοριών παιδικών τύπου ISOFIX και θέσεων τοποθέτησής τους

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι αν κάποιος επιλέξει παιδικό κάθισμα τύπου ISOFIX μιας εκ των κατηγοριών A, B, BI, F και G, πρέπει να τοποθετήσει ώστε το μωρό να κοιτά προς τα εμπρός. Σε περίπτωση όμως που επιλέξει παιδικό κάθισμα τύπου ISOFIX και κατηγορίας C, D ή E, πρέπει να το τοποθετήσει, ώστε το μωρό να κοιτά προς τα πίσω

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΚΑΘΙΣΜΑΤΩΝ ΤΥΠΟΥ ISOFIX - ΘΕΣΗ
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ και ΜΕΓΙΣΤΟ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΒΑΡΟΣ**

Κατηγορία μεγέθους καθίσματος τύπου ISOFIX	Βάρος (Μέγιστο επιτρεπόμενο σε κιλά (Kg))	Τύπος καθίσματος & φορά τοποθέτησης	Μπροστινό κάθισμα	Ακριανό πίσω κάθισμα
F	10	Βρεφικό κάθισμα εγκάρσιο	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ
G	10	Βρεφικό κάθισμα εγκάρσιο	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ
E	10	Βρεφικό με φορά προς τα πίσω	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ	ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ
E	13	Βρεφικό με φορά προς τα πίσω	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ	ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ
D	13	Βρεφικό με φορά προς τα πίσω	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ	ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ
C	13	Βρεφικό με φορά προς τα πίσω	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ	ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ
D	9 - 18	Παιδικό με φορά προς τα πίσω	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ	ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ
C	9 - 18	Παιδικό με φορά προς τα πίσω	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ	ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι αν κάποιος θέλει να επιλέξει παιδικό κάθισμα τύπου ISOFIX για μωρό μέχρι 10 κιλών πρέπει να επιλέξει μιας εκ των κατηγοριών F,G,και E. Σε περίπτωση που θέλει να κοιτά προς τα πίσω, είναι ΜΟΝΟ η κατηγορία E.

Επίσης οι κατηγορίες E,D και C μπορούν να τοποθετηθούν και αυτές προς τα πίσω και το μέγιστο βάρος του μωρού μπορεί να είναι μέχρι 13 κιλά.

Υπάρχουν επίσης και οι κατηγορίες για μεγαλύτερα μωρά (από 9 μέχρι 18 κιλά) που είναι οι κατηγορίες D και C και που μπορούν να τοποθετηθούν με φορά προς τα πίσω

6.2 Ερωτήσεις κατανόησης

6.2.1 Για τη σωστή τοποθέτηση παιδικού καθίσματος.

1. Το παιδικό κάθισμα πρέπει να τοποθετείται πάντα στο πίσω κάθισμα και να κοιτά προς τα πίσω (rear face) μέχρι την ηλικία των 4 ετών;
2. Το παιδικό κάθισμα μπορεί να τοποθετηθεί στη θέση του συνοδηγού;
3. Η θέση του διακόπτη ενεργοποίησης - απενεργοποίησης του αερόσακου συνοδηγού στη θέση ON, σημαίνει ότι ο αερόσακος του συνοδηγού είναι ενεργοποιημένος ;
4. Η προς τα πίσω τοποθέτηση παιδικού καθίσματος (rear facing), είναι υποχρεωτική στην Ελλάδα, μέχρι ηλικίας 4 ετών;
5. Τα καθίσματα τύπου ISOFIX, κατατάσσονται σε κατηγορίες ανάλογα με το βάρος και μπορούν να τοποθετηθούν και ανάποδα (rear face);

6.3 Ερωτήσεις Αξιολόγησης.

6.2.2 Για τη σωστή επιλογή παιδικού καθίσματος.

1. Τα παιδικά καθίσματα πρέπει να έχουν έγκριση τύπου και συνεργάζονται με συγκεκριμένα μοντέλα αυτοκινήτων.
2. Τα παιδικά καθίσματα είναι σε ομάδες / κατηγορίες, ανάλογα με το ύψος του παιδιού.
3. Με βάση την ισχύουσα νομοθεσία, είναι υποχρεωτικό τα παιδιά μέχρι ηλικίας 12 ετών, να μεταφέρονται με αντίστοιχο εγκεκριμένο παιδικό κάθισμα στο όχημα.
4. Σε μια μετωπική σύγκρουση, με το παιδικό κάθισμα τοποθετημένο να κοιτά προς τα εμπρός, ο αυχένας του μωρού – παιδιού καταπονείται πάρα πολύ και υπάρχει μεγάλος κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού ή αναπηρίας;
5. Όταν ο διακόπτη ενεργοποίησης - απενεργοποίησης του αερόσακου συνοδηγού είναι στη θέση OFF (απενεργοποιημένος αερόσακος συνοδηγού), μπορεί να τοποθετηθεί παιδικό κάθισμα στη θέση του συνοδηγού, με φορά προς τα εμπρός;

6.4 Απαντήσεις στις ερωτήσεις κατανόησης

1. Σωστό
2. Λάθος
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Σωστό

6.5 Απαντήσεις στις ερωτήσεις αξιολόγησης.

1. Σωστό
2. Λάθος
3. Σωστό
4. Σωστό
5. Λάθος.


7. Αερόσακοι

Στόχοι μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η σωστή χρήση των αερόσακων και χωρίζεται σε 2 ενότητες.

Στην πρώτη ενότητα αναφέρεται οι συνθήκες κάτω από τις οποίες ενεργοποιούνται οι αερόσακοι και επίσης πότε υπάρχει περίπτωση να μην ανοίξουν.

Στη δεύτερη ενότητα αναφέρεται τι επιτρέπεται στη σωστή χρήση των αερόσακων καθώς και τι πρέπει να αποφεύγεται. Υπάρχουν οι ερωτήσεις κατανόησης για καλύτερη κατανόηση της σωστής χρήσης καθώς και οι ερωτήσεις αξιολόγησης για την πρόοδο και αξιολόγηση των γνώσεων του μαθητή.



Μάθημα 2

Αερόσακοι

Σκοπός Μαθήματος:

Σωστή χρήση αερόσακων αυτοκινήτου

Ενότητα 1:
Πότε ανοίγουν οι αερόσακοι

Ενότητα 2:
Τι πρέπει να προσέχουμε με τους αερόσακους

Σχήμα 7.1.1 : Εικόνα για το μάθημα των αερόσακων.

Γενικά

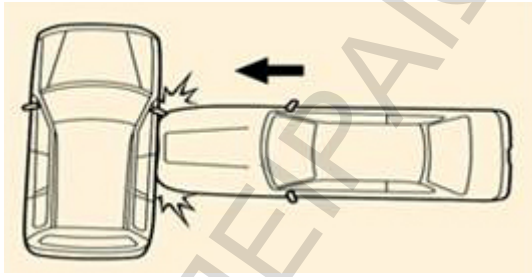
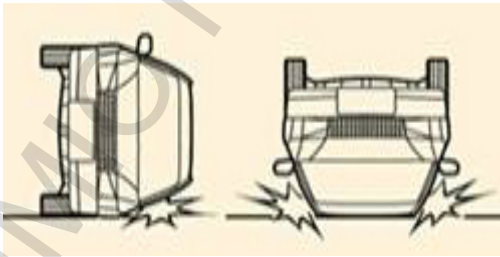
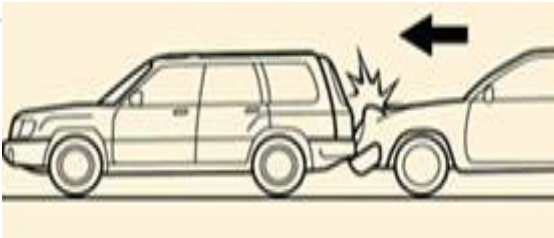
Οι αερόσακοι είναι ακόμα σύστημα παθητικής ασφάλειας των σύγχρονων οχημάτων. Είναι να λειτουργούν (ανοίγουν) μετά από μια σύγκρουση. Σκοπός των αερόσακων είναι να προστατεύουν τον οδηγό και τους επιβάτες και ελέγχονται από ηλεκτρονική μονάδα (εγκέφαλο) για το αν θα ενεργοποιηθούν (συνθήκες) και ποίοι (οδηγού, συνοδηγού ή και οι δύο) και με ποία ταχύτητα ανοίγματος ή ακόμα αν θα ανοίξουν μερικώς ή πλήρως.

7.1 Σωστή χρήση αερόσακων

Οι αερόσακοι δεν ενεργοποιούνται σε κάθε είδους σύγκρουσης. Επίσης, σε κάθε είδους σύγκρουση δεν ενεργοποιούνται όλοι ο αερόσακοι μαζί. Τα διάφορα συστήματα αερόσακων λειτουργούν ανεξάρτητα το ένα από το άλλο. Ο τρόπος λειτουργίας του συστήματος αερόσακων θα καθοριστεί από τη σοβαρότητα της πρόσκρουσης και ιδιαίτερα από την επιβράδυνση του οχήματος και το είδος της σύγκρουσης που προέκυψε. Τα πιο πιθανά είδη σύγκρουσης είναι η:

- Μετωπική σύγκρουση (όλο το μπροστινό μέρος του ενός με όλο το μπροστινό του άλλου)
- Πλαγιομετωπική (Το μισό ή και λιγότερο μπροστινό μέρος του ενός με το μισό ή και λιγότερο μέρος του άλλου).
- Πλευρική σύγκρουση.(Κάθετα το ένα όχημα με το άλλο)
- Ανατροπή

Στα παρακάτω σχήματα βλέπετε περιπτώσεις (είδη σύγκρουσης) που **δεν θα** ενεργοποιηθούν οι **μπροστινοί αερόσακοι**.

ΟΙ ΑΕΡΟΣΑΚΟΙ ΟΔΗΓΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΗΓΟΥ ΔΕΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ (ΑΝΟΙΓΟΥΝ)	
ΠΛΕΥΡΙΚΗ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ	
ΑΝΑΤΡΟΠΗ	
ΟΠΙΣΘΙΑ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ	

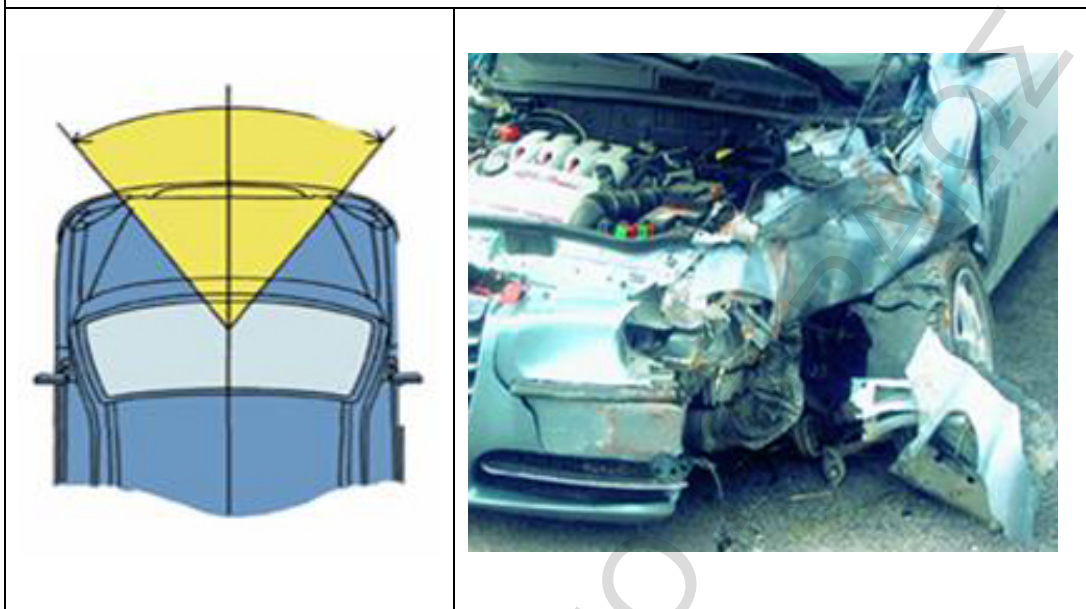
Σχήμα 7.1.2 : Οι Αερόσακοι οδηγού - συνοδηγού δεν ενεργοποιούνται σε πλευρική, ανατροπή και οπίσθια σύγκρουση.

Επίσης υπάρχουν περιπτώσεις ακόμα σε συγκρούσεις (όπως πλαγιομετωπικές), όπου τα οχήματα συγκρούονται υπό γωνία, υπάρχει περίπτωση να μην ενεργοποιηθούν οι αερόσακοι οδηγού - συνοδηγού. Σε αυτές τις περιπτώσεις η ηλεκτρονική μονάδα (εγκέφαλος), «αποφασίζει» αν και ποιος αερόσακος θα ενεργοποιηθεί κυρίως ανάλογα με τους παρακάτω παράγοντες:

- Την κατανομή των δυνάμεων στη διάρκεια της σύγκρουσης.
- Τη γωνία σύγκρουσης.
- Τις ιδιότητες παραμόρφωσης του οχήματος.
- Τη σύσταση του αντικειμένου με το οποίο συγκρούστηκε το όχημα.

Παράγοντες, οι οποίοι γίνονται εμφανείς ή μετρήσιμοι μετά τη σύγκρουση, δεν αποτελούν αιτία ενεργοποίησης ενός αερόσακου. Επίσης, δεν αποτελούν ένδειξη για το αν θα έπρεπε ή όχι να ενεργοποιηθεί ο αερόσακος.

Η ΓΩΝΙΑ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙ ΤΟΥΣ ΑΕΡΟΣΑΚΟΥΣ ΟΔΗΓΟΥ - ΣΥΝΟΔΗΓΟΥ



Σχήμα 7.1.3 : Οι Αερόσακοι οδηγού - συνοδηγού δεν ενεργοποιούνται σε κάποιες περιπτώσεις.

Ένα όχημα μπορεί να παραμορφωθεί σε μεγάλο βαθμό, π.χ. στο καπό του κινητήρα ή το φτερό, χωρίς να ανοίξει ο αερόσακος. Αυτό συμβαίνει αν επηρεάζονται μόνο τμήματα του οχήματος που παραμορφώνονται σχετικά εύκολα και δεν υπάρχει μεγάλη επιβράδυνση. Αντίθετα, ενδέχεται να ενεργοποιηθούν οι αερόσακοι σε περιπτώσεις που το όχημα φαίνεται να φέρει μόνο ελαφρές παραμορφώσεις. Αυτό συμβαίνει σε περιπτώσεις, όταν π.χ. έχουν υποστεί ζημιά εξαρτήματα που δεν έχουν περιθώρια παραμόρφωσης, όπως το πλαίσιο του οχήματος, ενώ παράλληλα η ανάγκη επιβράδυνσης ήταν άμεση.

7.2 Τι πρέπει να προσέχουμε με τους αερόσακους.

- Δεν τοποθετούμε πάνω στο τιμόνι (κέντρο) ή στη θέση του αερόσακου του συνοδηγού βάσεις για κινητά, πλοηγητές, για καφέ, διάφορα αξεσουάρ κυρίως σκληρά (μεταλλικά, ξύλινα, πλαστικά κ.ά, όπως κορνίζες φωτογραφιών.
- Δεν κρεμάμε από τις χειρολαβές των επιβατών (μπρος και πίσω) αντικείμενα όπως κρεμάστρες (ξύλινες ή μεταλλικές) ή άλλα αντικείμενα.
- Δεν τοποθετούμε καλύμματα στα μπροστινά καθίσματα.
- Δεν οδηγούμε με τα χέρια τοποθετημένα εσωτερικά στο τιμόνι ή σταυρωτά

7.3 Είδη αερόσακων.

Στα σύγχρονα οχήματα οι κατασκευαστές έχουν εφοδιάσει με πάρα πολλούς αερόσακους που λειτουργούν(ανοίγουν), ανάλογα με το είδος της σύγκρουσης. Οι αερόσακοι που είναι εφοδιασμένα τα σύγχρονα οχήματα (μέχρι και μεσαίας κατηγορίας) - σαν βασικό εξοπλισμό - είναι:

- Ένας αερόσακος οδηγού (60 λίτρων)
- Ένας αερόσακος συνοδηγού.(140 λίτρων)
- Δύο πλευρικοί αερόσακοι συνήθως στα καθίσματα οδηγού και συνοδηγού και προστατεύουν μέση και λεκάνη οδηγού συνοδηγού)
- Δύο αερόσακοι τύπου κουρτίνα (καλύπτουν τα κεφάλια των επιβατών μπρος και πίσω, σε πλευρικές συγκρούσεις).

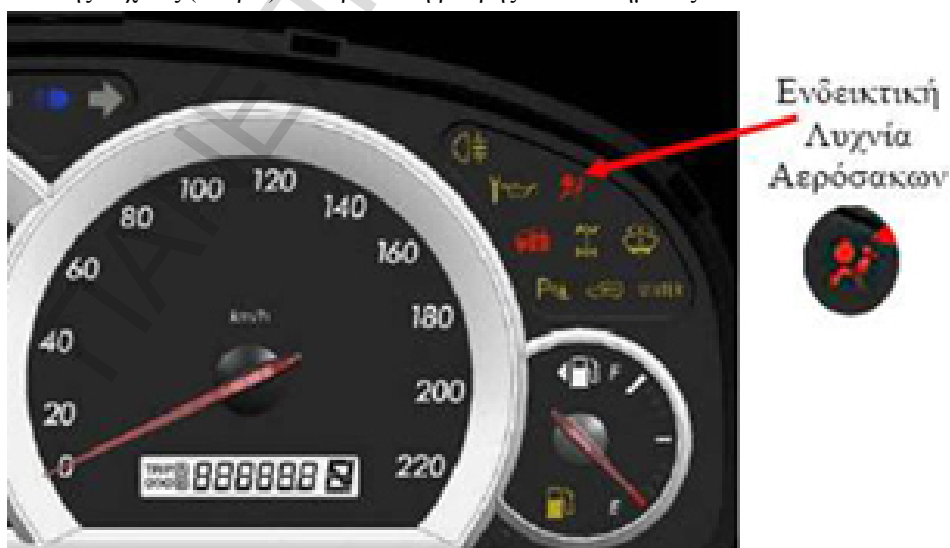
ΕΙΔΗ ΑΕΡΟΣΑΚΩΝ - ΒΑΣΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	
	Αερόσακος Συνοδηγού
	Αερόσακος Οδηγού
	Αερόσακος κουρτίνα (αριστερά πλευρά)
	Πλευρικός αερόσακος (κάθισμα οδηγού)

Σχήμα 7.1.4 : Είδη Αερόσακων.

Τα σύγχρονα συστήματα αερόσακων , ελέγχονται από ηλεκτρονική μονάδα και ενεργοποιούνται ανάλογα με :

- Αν «φοράμε» ή όχι τη ζώνη ασφαλείας.
- την ταχύτητα του οχήματος
- το βάρος του επιβάτη
- τη ρύθμιση απόστασης του καθίσματος

Επίσης η ηλεκτρονική μονάδα (εγκέφαλος) του συστήματος, ενημερώνει τον οδηγό (χρήστη) μέσω ενδεικτικής λυχνίας (ανάβει) σε περίπτωση βλάβης του συστήματος.



Σχήμα 7.1.4 : Ενδεικτική λυχνία λειτουργίας αερόσακων.

B3.3.2 Ερωτήσεις κατανόησης

1. Το κάθισμα του οδηγού πρέπει να ρυθμίζεται ώστε να είναι κοντά στον αερόσακο;
2. Η πλάτη του καθίσματος πρέπει να είναι σε όρθια θέση;
3. Η ζώνη ασφαλείας με προεντατήρα μπορεί να περνά και κάτω από τη μασχάλη;
4. Οι έγκυες πρέπει να φορούν τη ζώνη ασφαλείας;
5. Η ζώνη ασφαλείας πρέπει να περνά από το πάνω μέρος από το στομάχι;
6. Κατά το ταξίδι, σε περίπτωση ξεκούρασης (χαλάρωσης) και εφόσον χρησιμοποιείται η ζώνη ασφαλείας, επιτρέπεται η ρύθμιση της πλάτης του καθίσματος σε πλάγια θέση;
7. Η ζώνη ασφαλείας ενεργοποιείται ανεξάρτητα αν έχει κουμπώσει η γλώσσα (πόρπη) ή όχι;

B3.3.2 Ερωτήσεις αξιολόγησης

1. Οι αερόσακοι πρέπει να ανοίγουν σε κάθε είδους σύγκρουση;
2. Δεν πρέπει να τοποθετούμε πάνω στο τιμόνι (κέντρο) ή στη θέση του αερόσακου του συνοδηγού βάσεις για κινητά, πλοηγούς, και κυρίως σκληρά αντικείμενα (μεταλλικά, ξύλινα, πλαστικά κ.ά, όπως κορνίζες φωτογραφιών);
3. Επιτρέπεται να κρεμάμε από τις χειρολαβές των επιβατών (μπρος και πίσω) αντικείμενα όπως κρεμάστρες (ξύλινες ή μεταλλικές) ή άλλα αντικείμενα;
4. Δεν πρέπει να τοποθετούμε εξωτερικά καλύμματα στα μπροστινά καθίσματα;
5. Μπορούμε να οδηγούμε με τα χέρια τοποθετημένα εσωτερικά στο τιμόνι ή σταυρωτά;

B3.3.3 Απαντήσεις ερωτήσεων κατανόησης

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Σωστό
6. Λάθος
7. Λάθος

B3.3.4 Απαντήσεις ερωτήσεων αξιολόγησης

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Λάθος


8. Ζώνες ασφαλείας με προεντατήρα.

Εκπαιδευτικοί στόχοι

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η σωστή χρήση των ζωνών ασφαλείας και χωρίζεται σε 2 ενότητες.

Στην πρώτη ενότητα αναφέρεται πως λειτουργούν οι ζώνες ασφαλείας με προεντατήρα και τότε ενεργοποιούνται αυτόματα. Στη δεύτερη ενότητα αναφέρεται η σωστή χρήση των ζωνών καθώς και τι δεν επιτρέπεται στη χρήση τους.

Υπάρχουν επίσης και οι ερωτήσεις κατανόησης για καλύτερη κατανόηση της σωστής χρήσης καθώς και οι ερωτήσεις αξιολόγησης για την πρόοδο και αξιολόγηση των γνώσεων του μαθητή.



Μάθημα 3

Ζώνες Ασφαλείας

Σκοπός Μαθήματος:

Σωστή χρήση ζωνών ασφαλείας αυτοκινήτου

Ενότητα 1:

Ζώνες ασφαλείας με προεντατήρα

Ενότητα 2:

Λειτουργία ζωνών ασφαλείας με προεντατήρα

Σχήμα 8.1.1: Εικόνα για το μάθημα των ζωνών ασφαλείας.

Γενικά

Οι ζώνες ασφαλείας με προεντατήρα και οι αερόσακοι είναι τα πιο διαδομένα συστήματα παθητικής ασφάλειας. Η σωστή «τεχνική» ονομασία των συστημάτων αυτών είναι συστήματα συμπληρωματικής συγκράτησης (Supplement Register System - SRS), καθώς για την επίτευξη του σκοπού τους, θα πρέπει να «χρησιμοποιούνται» μαζί. Δηλαδή, η χρήση των ζωνών ασφαλείας με προεντατήρα μαζί με την ενεργοποίηση και των αερόσακων, εξασφαλίζουν και το μεγαλύτερο ποσοστό επιβίωσης οδηγού και επιβατών.

Διαφορετικά η χρήση μόνο του ενός συστήματος π.χ να ΜΗΝ χρησιμοποιεί (φορά) ζώνη ο οδηγός ή οι επιβάτες και να «νομίζει» ότι θα τον -ους προστατεύσουν οι αερόσακοι, είναι λάθος αντίληψη.

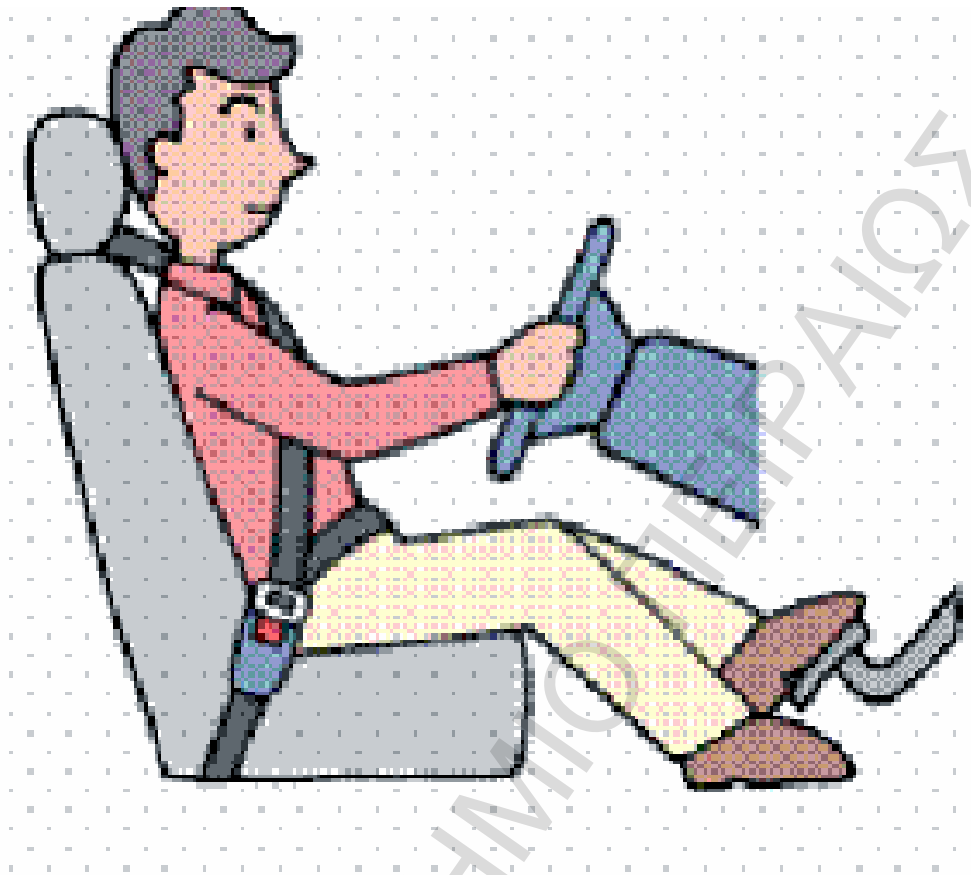
Μόνο η «συμπληρωματική» λειτουργία και των δυο συστημάτων (Ζωνών και Αερόσακων, εξασφαλίζει την μεγαλύτερη πιθανότητα επιβίωσης του οδηγού και των επιβατών μετά από σύγκρουση του οχήματος.

8.1 Σωστή χρήση ζωνών ασφαλείας.

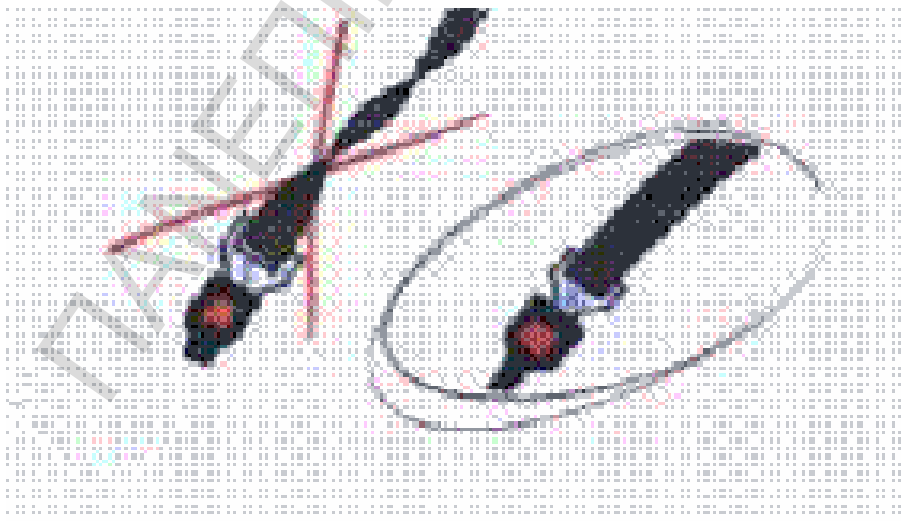
Οι σύγχρονες ζώνες ασφαλείας είναι με προεντατήρα και ενεργοποιούνται αυτόματα (ηλεκτρονικά) από ηλεκτρονικό υπολογιστή, όταν συμβεί μια σύγκρουση. Η δύναμη που εξασκεί ο προεντατήρας πάνω στον οδηγό ή στους επιβάτες είναι αρκετά ισχυρή, με σκοπό να συγκρατήσει τα σώματα τους πάνω στα καθίσματα. Οποιαδήποτε «χαλαρότητα» στις ζώνες αυξάνει τον κίνδυνο τραυματισμού, αφού μόνο η «ακινητοποίηση» και η παραμονή των σωμάτων πάνω στα καθίσματα, εξασφαλίζει σε όλες τις πιθανές μορφές σύγκρουσης (μετωπική, πλευρική, ανατροπή κ.ά), τη μεγαλύτερη δυνατή προστασία.

Παρακάτω αναφέρονται μια σειρά βημάτων για τη σωστή χρήση των ζωνών με προεντατήρα.

Εκμάθηση σωστής χρήσης συστημάτων αυτοκινήτου

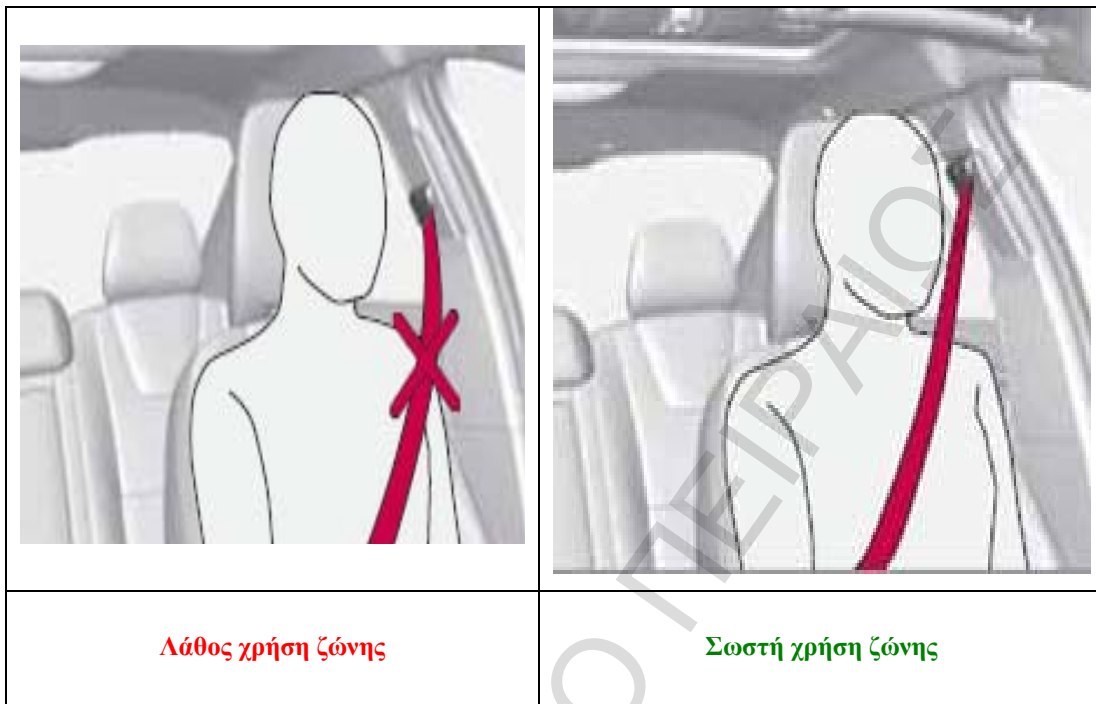
1. Ρυθμίστε σωστά το κάθισμα.

Η απόσταση του καθίσματος θα πρέπει να είναι τόση, ώστε οι βραχίονες να σχηματίζουν μια γωνία 120° με τα χέρια πάνω στο τιμόνι. Η πλάτη του καθίσματος πρέπει να είναι σχεδόν κάθετη (όρθια θέση).

2. Μην δένετε τη ζώνη εάν είναι στριμμένη

3. Ρυθμίστε τη ζώνη να περνά από το μέσο του ώμου.

4.

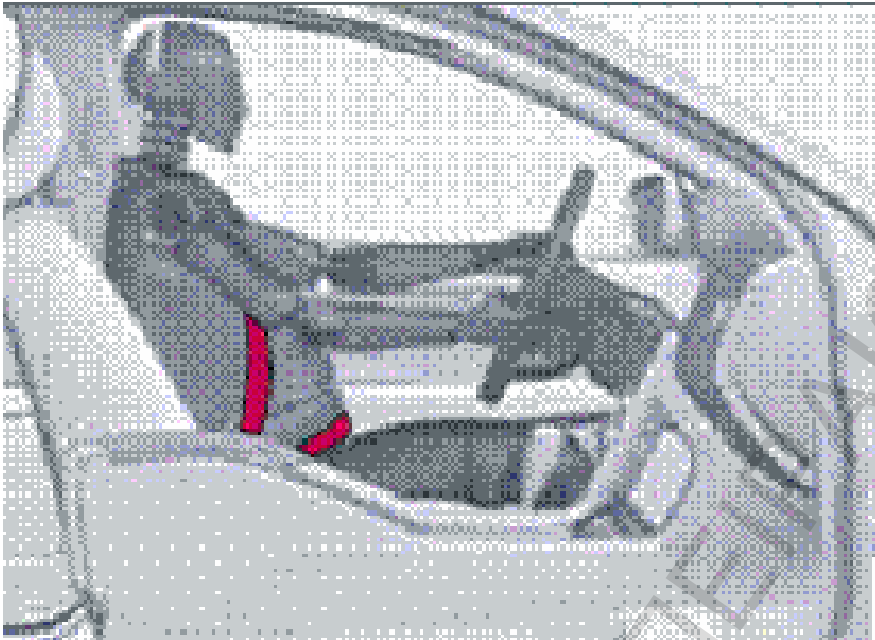


4. Ρυθμίστε τη ζώνη ώστε να μην τρίβεται στο λαιμό.



5. Εγκυμοσύνη και Ζώνες

Οι έγκυες πρέπει πάντα να φορούν τη ζώνη ασφαλείας. Και μάλιστα στην περίπτωση μιας εγκύου ισχύει το «μια ζώνη, τουλάχιστον για δυο ζωές». Η ζώνη πρέπει να περνά πάνω από τον ώμο (στο μέσον του ώμου), να διέρχεται ανάμεσα από το στήθος. Στο κάτω μέρος να περνά από το πλάι της κοιλιάς και το οριζόντιο τμήμα να περνά όσο το δυνατόν πιο χαμηλά και κάτω από την κοιλιά και εφαπτόμενη και επίπεδη με τους μηρούς.



8.2 Τι πρέπει να αποφεύγετε με τις ζώνες ασφαλείας.

1. Η ζώνη ασφαλείας είναι για ένα άτομο. Απαγορεύεται να είναι δεμένοι με τη ίδια ζώνη μητέρα και παιδί ή η μητέρα να κρατά το παιδί στην αγκαλιά της, θεωρώντας ότι μπορεί να το προστατεύσει σε περίπτωση σύγκρουσης.



2. Μην γέρνετε πάρα πολύ τη πλάτη του καθίσματος (π.χ ενώ ξεκουράζεστε)



3. Η ζώνη ασφαλείας είναι υποχρεωτική και με τον σωστό τρόπο δεσίματος και στα πίσω καθίσματα.



Σημαντική ενημέρωση

Οι ζώνες ασφαλείας με προεντατήρα ΔΕΝ ενεργοποιούνται, αν δεν έχει κουμπώσει η πόρπη (γλωσσίδιο) των ζωνών.

8.3 Ερωτήσεις κατανόησης

8. Το κάθισμα του οδηγού πρέπει να ρυθμίζεται ώστε να είναι κοντά στον αερόσακο;
9. Η πλάτη του καθίσματος πρέπει να είναι σε όρθια θέση;
10. Η ζώνη ασφαλείας με προεντατήρα μπορεί να περνά και κάτω από τη μασχάλη;
11. Οι έγκυες πρέπει να φορούν τη ζώνη ασφαλείας;
12. Η ζώνη ασφαλείας πρέπει να περνά από το πάνω μέρος από το στομάχι;
13. Κατά το ταξίδι, σε περίπτωση ξεκούρασης (χαλάρωσης) και εφόσον χρησιμοποιείται η ζώνη ασφαλείας, επιτρέπεται η ρύθμιση της πλάτης του καθίσματος σε πλάγια θέση;
14. Η ζώνη ασφαλείας ενεργοποιείται ανεξάρτητα αν έχει κουμπώσει η γλώσσα (πόρπη) ή όχι;

8.4 Ερωτήσεις αξιολόγησης

6. Οι αερόσακοι πρέπει να ανοίγουν σε κάθε είδους σύγκρουση;
7. Δεν πρέπει να τοποθετούμε πάνω στο τιμόνι (κέντρο) ή στη θέση του αερόσακου του συνοδηγού βάσεις για κινητά, πλοηγούς, και κυρίως σκληρά αντικείμενα (μεταλλικά, ξύλινα, πλαστικά κ.ά, όπως κορνίζες φωτογραφιών);
8. Επιτρέπεται να κρεμάμε από τις χειρολαβές των επιβατών (μπρος και πίσω) αντικείμενα όπως κρεμάστρες (ξύλινες ή μεταλλικές) ή άλλα αντικείμενα;
9. Δεν πρέπει να τοποθετούμε εξωτερικά καλύμματα στα μπροστινά καθίσματα;
10. Μπορούμε να οδηγούμε με τα χέρια τοποθετημένα εσωτερικά στο τιμόνι ή σταυρωτά;

8.5 Απαντήσεις ερωτήσεων κατανόησης

8. Λάθος
9. Σωστό
10. Λάθος
11. Σωστό
12. Σωστό
13. Λάθος
14. Λάθος

8.6 Απαντήσεις ερωτήσεων αξιολόγησης

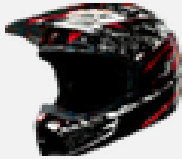
6. Λάθος
7. Σωστό
8. Λάθος
9. Σωστό
10. Λάθος

9 Κράνη μοτοσικλετών

Εκπαιδευτικοί στόχοι.

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η σωστή επιλογή και χρήση του κράνους και χωρίζεται σε δυο ενότητες.

Στην πρώτη ενότητα αναφέρεται τι πρέπει να γνωρίζει ο οδηγός μιας μοτοσικλέτας για να επιλέξει το σωστό κράνος και στη δεύτερη ενότητα αναφέρεται τι επιτρέπεται στη σωστή χρήση κράνους και τι πρέπει να αποφεύγεται. Και σε αυτό το μάθημα υπάρχουν οι ερωτήσεις κατανόησης καθώς και ερωτήσεις αξιολόγησης.



Μάθημα 4

Κράνη

Σκοπός Μαθήματος:

Σωστή επιλογή και χρήση κράνους

Ενότητα 1:

Σωστή επιλογή κράνους

Ενότητα 2:

Σωστή χρήση του κράνους

Σχήμα 9.1.1: Εικόνα για το μάθημα του κράνους

Γενικά

Η χρήση κράνους έχει σαν σκοπό να αποτρέπει τραυματισμούς στο κεφάλι και στο λαιμό. Έρευνες έχουν δείξει ότι η πρώτη πρόσκρουση του κεφαλιού με το οδόστρωμα είναι και η πιο σοβαρή. Η προστασία που προσφέρει ένα σωστό κράνος οφείλεται στην κατασκευή του.

Στην πραγματικότητα το κράνος αποτελείται από τρία διαφορετικά μέρη και απορροφά ισχυρές δυνάμεις κατά τη σύγκρουση με τα ειδικά μέρη που είναι κατασκευασμένο (διογκωμένη πολυστερίνη) και μειώνει την πιθανότητα τραυματισμού.



Σχήμα 9.1.2: Φωτογραφίες κρανών

9.1 Η σωστή επιλογή του κράνους

Βασική προϋπόθεση για τη σωστή επιλογή είναι η επιλογή του σωστού μεγέθους . Το κράνος θα πρέπει να εφαρμόζει σφιχτά στο κεφάλι του οδηγού και να νιώθει μια ελαφρά πίεση στα μάγουλά του.

Είναι πολύ καλύτερα αν το κράτος είναι κλειστό στο εμπρός μέρος γιατί προστατεύει πολύ καλύτερα και το σαγόνι. Επίσης ή ύπαρξη ιμάντα δεσίματος ή κλιπς στο κάτω μέρος, δίνει επιπρόσθετη ασφάλεια. Τα σύγχρονα κράνη διαθέτουν επίσης άριστο εξαερισμό με επιλογές για ζέστη ή κρύο.

9.2 Η σωστή χρήση του κράνους

Η χρήση του κράνους είναι υποχρεωτική. Η συνήθεια πολλών μοτοσικλετών να φορούν το κράνος στον αγκώνα είναι πολύ επικίνδυνη και υπάρχει πιθανότητα σοβαρού τραυματισμού τους στον αγκώνα σε περίπτωση πτώσης ή σύγκρουσης.



Σχήμα 9.1.3: Οι πτώσεις ή οι συγκρούσεις χωρίς κράνος είναι θανατηφόρες

Οι πτώσεις ή οι συγκρούσεις οδηγού ή συνοδηγού από μοτοσικλότες είναι επικίνδυνες και μόνο με τη χρήση σωστού εξοπλισμού (κράνος, φόρμα, μπότες) μπορεί να προστατεύσει.

Ειδικά τα κράνη είναι ο πιο απαραίτητος εξοπλισμός για την οδήγηση μοτοσικλετών. Οι συνέπειες της μη χρήσης κράνους έστω και για πολύ μικρές αποστάσεις είναι πιθανόν να κοστίσουν τη ζωή του οδηγού ή και συνοδηγού.



Σχήμα 9.1.4: Συνέπειες ενός κράνους από πτώση και σύρσιμο στο οδόστρωμα.

Έρευνες και μελέτες όπως η «COST», έδειξαν ότι πολλαπλοί τραυματισμοί σε διάφορα μέρη του σώματος αυξάνουν δραματικά την πιθανότητα θανάτου.

Σκοπός της χρήσης του κράνους είναι να ελαχιστοποιηθεί η σοβαρότητα του τραυματισμού στο κεφάλι. Έρευνες έδειξαν ότι όσοι αναβάτες φορούσαν κράνος και δεν είχαν άλλα χτυπήματα επέζησαν. Η χρήση κράνους αποτρέπει επίσης και τραυματισμούς -εκτός από το κεφάλι - αλλά και στο λαιμό. Η πρώτη πρόσκρουση του κεφαλιού-κράνους με το οδόστρωμα είναι αυτή που προκαλεί τα σοβαρότερα προβλήματα. Η πτώση αυτή συμβαίνει από ύψος όχι μεγαλύτερο των 2 μέτρων (99%).

Δεν σκοτώνονται μόνο όσοι τρέχουν με μεγάλες ταχύτητες. Τα περισσότερα ατυχήματα με μοτοσικλέτα που έχουν καταγραφεί έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Σε σύγκρουση με αυτοκίνητο που «πετάχτηκε» μπροστά σε μοτοσικλέτα
- Με χαμηλές ταχύτητες (ταχύτητες <40 χλμ/ώρα)
- Κοντά στο σπίτι (Σοβαρός τραυματισμός).
- Βράδια σαββατοκύριακου
- Με υψηλότερες ταχύτητες
- Συχνά υπό την επήρεια αλκοόλ
- Στο 32,2% των περιπτώσεων που εμπλέκονταν και άλλα οχήματα, δεν υπήρξε χρόνος για αντίδραση
- 99% των περιπτώσεων δεν υπήρξε μηχανικό πρόβλημα.

B Ερωτήσεις κατανόησης

1. Τα κράνη υπάρχουν σε διαφορετικά μεγέθη;
2. Το σωστό σε μέγεθος κράνος εφαρμόζει σφιχτά στο κεφάλι του οδηγού και νοιώθει μια ελαφρά πίεση στα μάγουλά του;
3. Τα «σύγχρονα» κράνη διαθέτουν άριστο εξαερισμό με επιλογές για ζέστη ή κρύο αέρα;
4. Το κράνος εμποδίζει - κρύβει το οπτικό πεδίο του οδηγού όταν το φορά;
5. Το κράνος προφυλάσσει και τον λαιμό του χρήστη, όταν το φορά;

B Ερωτήσεις αξιολόγησης

1. Η πρώτη πρόσκρουση του κεφαλιού-κράνους με το οδόστρωμα είναι αυτή που προκαλεί τα σοβαρότερα προβλήματα;
2. Η πτώση από μια μοτοσικλέτα συμβαίνει από ύψος όχι μεγαλύτερο των 2 μέτρων (99%);
3. Έρευνες έδειξαν όσοι αναβάτες φορούσαν κράνος και δεν είχαν άλλα χτυπήματα επέζησαν;
4. Τα περισσότερα ατυχήματα με μοτοσικλέτα που έχουν καταγραφεί έχουν γίνει με μεγάλες ταχύτητες (ταχύτητες >80 χλμ / ώρα);
5. Τα περισσότερα ατυχήματα με μοτοσικλέτα που έχουν καταγραφεί έχουν γίνει σε δρόμους ταχείας κυκλοφορίας (Εθνική, περιφερειακοί κ.ά);

B Απαντήσεις ερωτήσεων κατανόησης

1. Σωστό
2. Σωστό
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Σωστό

B Απαντήσεις ερωτήσεων αξιολόγησης

1. Σωστό
2. Σωστό
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Λάθος

6.2 Επιστημονική ανάλυση των συστημάτων - Προβλήματα

Η προσέγγιση της επιστημονικής παρουσίασης των μαθημάτων / συστημάτων έχει γίνει μετά από αρκετών χρόνων εκπαιδευτικής εμπειρίας και παρουσίασης αυτών των συστημάτων σε ημερίδες σε σχολεία σε μαθητές, γονείς και εκπαιδευτικούς. (www.hsae.gr)

Έχει διαπιστωθεί ότι πάρα πολλοί χρήστες ΔΕΝ γνωρίζουν ή έχουν πλήρη άγνοια της λειτουργίας κάποιων συστημάτων. Οι περισσότεροι δεν γνωρίζουν ή έχουν συνήθως λάθος άποψη στη σωστή χρήση αυτών των συστημάτων. Η πλημμελής ενημέρωση ή εσφαλμένη πολλές φορές σχετικά με τη χρήση αυτών των συστημάτων, συνήθως από πωλητές, δείχνει την ανάγκη, έστω και σε απλή μορφή, για σωστή ενημέρωση γύρω από τη χρήση αυτών των συστημάτων.

Επίσης οι τεχνολογικές εξελίξεις αυτών των συστημάτων και η συνεχής βελτίωσή τους, προϋποθέτουν συνεχή, συνεπή και σωστή ενημέρωση και εκπαίδευση.

Η δυσκολία της τελικής επιλογής της εκπαιδευτικής και επιστημονικής θεωρίας για κάθε σύστημα ήταν - και συνεχίζει να είναι - από τα πιο δύσκολα προβλήματα της κατασκευής της εκπαιδευτικής εφαρμογής.

Η «αναγκαστική» ανανέωση των ειδικών γνώσεων για κάθε σύστημα - λόγω τεχνολογικών εξελίξεων - υποχρεώνει συνεχή ενημέρωση / διόρθωση / βελτίωση, τόσο των θεματικών ενοτήτων, όσο και των ερωτήσεων κατανόησης και αξιολόγησης.

Επίσης, ένα από τα χαρακτηριστικά προβλήματα των χρηστών στη χρήση αυτών των συστημάτων, είναι η υπερβολική «σιγουριά», ότι γνωρίζουν πολύ καλά τη χρήση και λειτουργία αυτών των συστημάτων - ίσως καλύτερα και από τον κατασκευαστή - και δεν δέχονται εύκολα ότι μπορεί να κάνουν λάθος. Μόνο μετά από πλήρη και αναλυτική ενημέρωση της λειτουργίας αυτών των συστημάτων, αποδέχονται ότι ΙΣΩΣ να χρησιμοποιούσαν αυτά τα συστήματα. Η χρήση - της εκπαιδευτικής εφαρμογής - σε πολύ μικρή κλίμακα - έδειξε ότι αποφεύγονται τέτοιου είδους προβλήματα.

Επιπλέον υπάρχει η γενική αίσθηση, ότι π.χ η λάθος τοποθέτηση ενός παιδικού καθίσματος, δεν είναι αρκετό από μόνο του να είναι η αιτία για να χαθεί μια ανθρώπινη ζωή. Η συνειδητοποίηση αρχίζει από τη στιγμή που κάποιος εξηγήσει ή αναλύσει γιατί πρέπει να δεθεί π.χ το παιδικό κάθισμα.

Σε ημερίδες του Πανελληνίου Συλλόγου Πτυχιούχων Μηχανικών σε σχολεία (μαθητές, καθηγητές και γονείς) που έχει παρουσιαστεί το εκπαιδευτικό υλικό, έχει παρατηρηθεί αλλαγή τρόπου σκέψης και νοοτροπίας για τη χρήση και ύπαρξη αυτών των συστημάτων. Η διαδικτυακή εφαρμογή επιτρέπει σε οποιονδήποτε από όπου και αν είναι να «εκπαιδευτεί» και να αποκτήσει τις γνώσεις και δεξιότητες που ίσως σώσουν τη ζωή τους ή των συνεπιβατών τους

Συμπεράσματα.

Στην εργασία αυτή περιγράφηκε ένα διαδικτυακό σύστημα διδασκαλίας για την σωστή χρήση συστημάτων οχημάτων. Το παιδαγωγικό μοντέλο των θεματικών ενοτήτων στηρίχθηκε στην καθοδηγούμενη διδασκαλία και στον συμπεριφορισμό. Και αυτό γιατί ο βασικός σκοπός της εκπαιδευτικής εφαρμογής είναι η αλλαγή συμπεριφοράς και η εκπαίδευση του μοντέλου μαθητή - χρήστη, στη σωστή χρήση αυτών των συστημάτων.

Η επιλογή τεσσάρων συγκεκριμένων συστημάτων προέκυψε μέσα από έρευνες που έχουν γίνει και δείχνουν ότι οι περισσότεροι μαθητές - χρήστες έχουν μια ελλιπή ή εσφαλμένη γνώση όσο αφορά τη σωστή χρήση και χρησιμότητα αυτών των συστημάτων.

Η υποστήριξη του μαθητή - χρήστη γίνεται μέσα από την στοχευμένη και αναλυτική πληροφορία σχετικά με τη χρήση αυτών των συστημάτων με επιλεγμένες εικόνες και με την συμπλήρωση ερωτήσεων κατανόησης και αξιολόγησης.

Η ενημέρωση του μαθητή χρήστη στις ερωτήσεις αξιολόγησης για την ορθότητα τους ή όχι, συμβάλει στην κατεύθυνση εκπαίδευσης και εκμάθησης της σωστής χρήσης αυτών των συστημάτων.

Σίγουρα θα υπάρχει μια συνεχής ενημέρωση και παρουσίαση για ότι πιο σύγχρονο θα εμφανίζεται στα συστήματα οχημάτων.

Βιβλιογραφία

1. Kabassi, K., & Virvou, M. (2003). Using Web Services for Personalized Web-based Learning. *Educational Technology & Society*, 6(3), 61-71.
2. Bottino, M.R. (2004). The evolution of ICT-based learning environments: which perspectives for the school of the future?. *British Journal of Educational Technology*. Vol. 35, No 5, p.553–567.
3. Peylo C., Teiken W., Rollinger C. & Gust H.(2000). An ontology as domain model in a web-based educational system for prolog. In Proceedings of the 13th International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference, pp.55-59.
5. Diana, G & Oblinger, D. (2004). The Next Generation of Educational Engagement. *Journal of Interactive Media in Education (JIME)- Special Issue on the Educational Semantic Web*.
6. Brusilovsky P.(1996). Methods and techniques of adaptive hypermedia. User Modelling and User-Adapted Interaction, 6, pp. 87-129
7. Alexander, S. (1995). Teaching and learning on the World Wide Web. In R. Debreceny & A. Ellis (Eds.), *Ausweb95: Innovation and Diversity*, (pp. 93-99). Ballina, New South Wales: Norsearch Limited.
9. Devedzic, V. (2003). Education and the Semantic Web. *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 14 (2003) 39–65.
10. Guttman, C . (2003). *Education in and for the Information Society*. UNESCO Publications for the World Summit on the Information Society.
11. Tsiriga V. & Virvou M. (2004). Modelling the Student to Individualise Tutoring in a Web-Based ICALL. *International journal of continuing engineering education and life-long learning*, 13, pp. 350-365

Ελληνική

1. Βίρβου Μ, Εκπαιδευτικό Λογισμικό, Πανεπιστήμιο Πειραιώς
2. Kabassi & Virvou, 2003
3. Παπανικολάου, Κ., Γρηγοριάδου, Μ. (2005). Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων: Οι Προηγμένες Τεχνολογίες διαδικτύου στην Υπηρεσία της Μάθησης. Εκδόσεις Καστανιώτη, 204-236.
4. Ρετάλης, Σ. (2005). Οι Προηγμένες Τεχνολογίες &ιαδικτύου στην Υπηρεσία της Μάθησης. Αθήνα: Καστανιώτη.
5. Κόμης Β. (2004): «Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών της Πληροφορίας και των επικοινωνιών», Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.
6. Δ.Πρέντζας,Ι.Χατζηλυγερούδης, Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Υπερμέσα : Αρχές και Υπηρεσίες Πανεπιστήμιο Πατρών
7. Βεργίδης, Δ. και συν. (1998, 1999), *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Θεσμοί και λειτουργίες, τόμος Α΄*, (Πάτρα, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο).
8. Βεργίδης, Δ. – Κάραλης, Θ. (1999), *Εκπαίδευση Ενηλίκων: Σχεδιασμός Οργάνωση και Αξιολόγηση Προγραμμάτων, τόμος Γ΄*, (Πάτρα, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο).
9. Κόκκος, Α. (1998, 1999), *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Το εκπαιδευτικό υλικό και οι νέες τεχνολογίες, τόμος Γ΄*, (Πάτρα, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο).

10. Σολομωνίδου, Χ. (2006) Νέες Τάσεις στην Εκπαιδευτή Τεχνολογία – Επικοινωνητισμός και Σύγχρονα Περιβάλλοντα Μάθησης. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα 2006

Ιστοσελίδες

www.EuroNCAP.com

www.hsae.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1.

Κώδικας HTML και PHP για το 1^ο μάθημα 1^η Ενότητα

Για τον κώδικα χρησιμοποιήθηκαν οι γλώσσες προγραμματισμού HTML, CSS και PHP. Επίσης χρησιμοποιήθηκε η βιβλιοθήκη της Javascript, jquery για τον άμεσο έλεγχο των ερωτήσεων κατανόησης

Το κομμάτι του κώδικα για την πρώτη ενότητα του πρώτου μαθήματος παρουσιάζεται στο παράρτημα 1.

```
<?php
    /*STATUS OF LOGIN*/
    require_once ('config/config.php');
    session_start ();
    if (checkLoginStatus()==false){
        redirect('login.php');
    }
    /*STATUS OF LOGIN*/
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<link href="css/style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<head>
<!--JQUERY INSERT -->
<script src="script/jquery-1.9.1.js"></script>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset= utf-8" />
<title>Πτυχιακή Εργασία</title>
</head>
<body>
<div id="container">
    <div id="top_ridge"></div>
    <div id="main">

        <!--TOP -->
        <div id="top">
            <div id="top_area">

                <!-- LOGO -->
                <div id="logo">
                    <a href="index.php"></a>
                </div>
                <!-- LOGO -->
                <!-- MAINMENU -->
                <div id="mainmenu">
                    <ul id="menu">
                        <li class="current"><a href="index.php">Αρχική</a></li>
                        <li><a href="lesson1.php">Παιδικά Καθίσματα</a></li>
```

```

<li><a href="lesson2.php">Αερόσακοι</a></li>
<li><a href="lesson3.php">Ζώνες Ασφαλείας</a></li>
<li><a href="lesson3.php">Κράνος</a></li>
<?php
    if (checkLoginStatus()==false){
        echo '<li><a
href="login.php">Σύνδεση</a></li>';
    }
?>
<?php
    if (checkLoginStatus()==true){
        echo '<li><a
href="logout.php">Αποσύνδεση</a></li>';
    }
?>
</ul>
</div>
<!-- MAINMENU -->

</div>
</div>
<!-- TOP -->

<!-- LESSON PRESENTATION -->
<div id="content">
    <div id="content_main">
        <div id="secondmenu">
            <a href="lesson1.php">Ενότητα 1</a></li>
            <a href="lesson12.php">Ενότητα 2</a></li>
        </div>
        <h1 class="title_page"> <?php getLessonTitle($dbc,1);?> </h1>
        <?php getSection($dbc,1); ?>
        <p>Η χρήση παιδικού καθίσματος, σύμφωνα με τον Ν.2696/97 (άρθρο 12 &
33) είναι υποχρεωτική και στη χώρα μας, για παιδιά ηλικίας μέχρι και 12 ετών. Επισημαίνει μάλιστα, ότι
η μεταφορά με αυτοκίνητο παιδιών ηλικίας μικρότερης των 12 ετών, είναι υποχρεωτική και μόνο με τη
χρήση ειδικών και εγκεκριμένων συστημάτων συγκράτησης και προστασίας όπως καθισμάτων, ανάλογα
με την ηλικία, το ύψος και το βάρος των παιδιών. Επίσης, αν το ύψος του παιδιού ή και ενήλικα είναι
κάτω από 150 εκατοστά (1.5 μ), θα πρέπει να κάθεται σε βοηθητικό παιδικό κάθισμα (λόγω
προδιαγραφής ζωνών ασφαλείας)</p>
        <p>Η σωστή επιλογή παιδικού καθίσματος καθορίζεται από τρεις βασικούς
παράγοντες :
        <ul>
            <li> Αν το προς επιλογή παιδικό κάθισμα είναι εγκεκριμένο,
            σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς ECE R 44/03 ή ECE R 44/04.</li>
            <li> Αν υπάρχει η συμβατότητα ανάμεσα στο παιδικό κάθισμα και
            στο όχημα που θα τοποθετηθεί. </li>
            <li> Αν το προς επιλογή παιδικό κάθισμα είναι για το βάρος, την
            ηλικία και το ύψος του παιδιού. </li>
        </ul>
        Εκμάθηση σωστής χρήσης συστημάτων αυτοκινήτου

```


</p>

<p> Ο χρήστης μπορεί να ελέγξει αυτούς τους τρεις παράγοντες, από την ετικέτα έγκρισης που θα πρέπει να φέρει κάθε παιδικό κάθισμα που είναι για αυτοκίνητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. </p>

Όνομα και λογότυπο παραγωγού.

Η επιγραφή “universal” σημαίνει πως το κάθισμα είναι εγκεκριμένο για όλους τους τύπους αυτοκινήτων.

Επιτρεπόμενο βάρος παιδιών.

Διεθνής κώδικας: αφορά στη χώρα που εξέδωσε την έγκριση (π.χ. E2 Γαλλία, E3 Ιταλία, E4 Ολλανδία, E23 Ελλάδα, κ.ο.κ).

Αριθμός έγκρισης.

Αύξων αριθμός παραγωγής, σύμφωνα με την έκδοση της έγκρισης.

Αναφορά του κανονισμού έγκρισης

<p>Οι κανονισμοί επιβάλλουν αυστηρές δοκιμές στα παιδικά καθίσματα και στα εξαρτήματά τους με δυναμικούς ελέγχους καθώς και με συγκρούσεις οχημάτων (μετωπικές, πλευρικές ή οπίσθιες), σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς ένα παιδικό κάθισμα μπορεί να είναι σε μια από τις παρακάτω ομάδες (κατηγορίες) ανάλογα με το βάρος του παιδιού.

</p>

<table>

<tr>

<th>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ/ ΟΜΑΔΑ</th>

<th>ΒΑΡΟΣ</th>

<th>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ</th>

</tr>

<tr>

<td>0</td>

<td>από τη γέννηση μέχρι 10 κιλά (Kg)</td>

<td>0 - 12 μηνών</td>

</tr>

<tr>

<td>0+</td>

<td>από τη γέννηση μέχρι 13 κιλά (Kg)</td>

<td>0 - 15 μηνών</td>

</tr>

<tr>

<td>1</td>

<td>από 9 μέχρι 18 κιλά (Kg)</td>

<td>9 μηνών - 4 ετών</td>

</tr>

<tr>

```

<td>2</td>
<td>από 15 μέχρι 25 κιλά (Kg)</td>
<td>4 ετών - 8 ετών</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>από 22 μέχρι 36 κιλά (Kg)</td>
<td>8 ετών - 12 ετών</td>
</tr>
</table>
<!-- LESSON PRESENTATION -->
<!--COMPREHENSION QUESTIONS -->
<h5> Ερωτήσεις Κατανόησης </h5>
<!--JQUERY SCRIPT 1 -->
<script>
    $(document).ready(function(){
        $("question1").hide();
        $("ask1").click(function(){
            $("question1").toggle();
        });
    });

    $(document).ready(function(){
        $("success1").hide();
        $("image1").click(function(){
            $("success1").toggle();
            $("success1").addClass("success");
        });
    });

    $(document).ready(function(){
        $("error1").hide();
        $("image2").click(function(){
            $("error1").toggle();
            $("error1").addClass("error");
        });
    });
</script>
<ask1> <div class="ask"> <a href="" onclick="return false">1. Το παιδικό
κάθισμα πρέπει να τοποθετείται πάντα στο πίσω κάθισμα και να κοιτά προς τα πίσω μέχρι την ηλικία των
4 ετών; </a> </div> </ask1>
<question1> <div class="question">
<image1> <a href="" onclick="return false">  </a>
<p><i>Κάντε κλικ στην εικόνα για να δείτε την απάντηση</i></p> </image1>
<p><success1> Σωστό </success1> </p> </div> </question1>
<!--JQUERY SCRIPT 1 -->

```

```

<!--JQUERY SCRIPT 2 -->
<script>
    $(document).ready(function() {
        $("question2").hide();
        $("ask2").click(function() {
            $("question2").toggle();
        });
    });

    $(document).ready(function() {
        $("success2").hide();
        $("image3").click(function() {
            $("success2").toggle();
            $("success2").addClass("success");
        });
    });

    $(document).ready(function() {
        $("error2").hide();
        $("image4").click(function() {
            $("error2").toggle();
            $("error2").addClass("error");
        });
    });
</script>
<ask2> <div class="ask"> <a href="" onclick="return false">2. Το παιδικό
κάθισμα μπορεί να τοποθετηθεί στη θέση του συνοδηγού; </a> </div></ask2>
<question2> <div class="question">
<image4> <a href="" onclick="return false">  </a> </image4>
<p><i>Κάντε κλικ στην εικόνα για να δείτε την απάντηση</i></p>
<p><error2> Λάθος </error2> </p> </div> </question2>
<!--JQUERY SCRIPT 2 -->
<!--COMPREHENSION QUESTIONS -->
<br></br>
<!--EVALUATION TEST-->
<h5>Ερωτήσεις Αξιολόγησης</h5>
<form action="submit.php" method="post">
<?php getQuestions($dbc,1); ?>
<input type="submit" name="submit" class="input-submit" id="buttonsend"
value=""/>
</form>

<!--EVALUATION TEST-->
<br></br>
<br></br>
<!--NEXT SESSION-->

```

```
<a href="lesson12.php"><h5> Συνεχίστε στην Ενότητα 2 </h5> </a>
<!--NEXT SESSION-->
</div>
<div class="clr"></div>
</div>
<!--FOOTER -->
<div id="footer">
<div id="footer_area">
<br />
Copyright &copy; 2013 Βλάσης Κουτσούκος
</div>
</div>
<!--FOOTER -->
</div>
<div id="bottom_ridge"></div>
</div>
</body>
</html>
```