

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

ΘΕΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ



ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΓΑΛΑΝΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΗΛΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Βόλος, 12-7-2006



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 4824/1
Ημερ. Εισ.: 08-10-2007
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ - ΠΜ
2006
ΓΑΛ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Γενικά περί οδικής ασφάλειας γύρω από τα σχολεία. (ατυχήματα με μαθητές, σχολικές διαδρομές και σχολικοί δακτύλιοι).....	- 6 -
1.α. Εισαγωγή.....	- 6 -
1.β. Σκοπός.....	- 7 -
1.γ. Οφέλη.....	- 7 -
1.δ. Σχολεία στον αστικό ιστό.....	- 8 -
1.ε. Σχολεία σε αγροτικές- περιαστικές περιοχές.....	- 9 -
1.στ. Αιτίες ατυχημάτων λόγω σύγκρουσης παιδιών με μηχανοκίνητα οχήματα.....	- 10 -
1.ζ. Περιορισμοί και δυσκολίες στη πεζή κυκλοφορία παιδιών 5-9 ετών.....	- 12 -
1.η. Κοινωνικά χαρακτηριστικά των σχολείων.....	- 13 -
1.θ. Στοιχεία σωστού σχεδιασμού της περιβάλλουσας αστικής περιοχής ενός σχολείου.....	- 14 -
1.ι. Μέτρα ελέγχου της κυκλοφορίας κοντά στα σχολεία.....	- 15 -
1.κ. Χρήση ενηλίκων σχολικών τροχονόμων.....	- 16 -
1.λ. Σχεδιασμός ασφαλών σχολικών διαδρομών.....	- 16 -
2. Εμπειρία από Η.Π.Α. (κανονισμοί, οδηγίες (guidelines), μέτρα που έχουν εφαρμοστεί, πολιτικές ενημέρωσης, ενημερωτικές εκστρατείες κ.λ.π.). Αξιολόγηση αποτελεσμάτων.....	- 22 -
2.α. Εισαγωγή.....	- 22 -
2.β. Εγχειρίδιο οδικής ασφάλειας πεζών μαθητών.....	- 22 -
2.γ. Οι κίνδυνοι μιας σχολικής διαδρομής.....	- 25 -
2.γ.1. Ανάλυση των παραγόντων οι οποίοι συνεισφέρουν στη γένεση ατυχημάτων λόγω “Περπατώντας κατά μήκος μιας οδού”: Μελέτη και οδηγίες για πεζοδρόμους και πεζοδρόμια.....	- 27 -
2.γ.2. Μελέτη αξιολόγησης κατασκευής πεζοδρομίου της λεωφόρου SeaTac, Ουάσινγκτον.....	- 31 -
2.γ.3. Συστηνόμενες προτεραιότητες και οδηγίες για τη κατασκευή πεζοδρομίων και πεζοδρόμων.....	- 33 -
2.γ.4. Οδηγίες σχεδιασμού πεζοδρομίων. Τοποθέτηση πεζοδρομίων σε μεγάλες και μικρές πόλεις. Περίπτωση μελέτης: Σηάτλ.....	- 36 -
2.δ. Μια επανάληψη του «Περπατήστε με προσοχή»: Ένα επιμορφωτικό πρόγραμμα για ηλικιωμένους πεζούς.....	- 38 -
2.ε. Ανάλυση συμπεριφοράς πεζών και οδηγίες σχεδιασμού για στενές αστικές οδούς με μεικτή κυκλοφορία.....	- 41 -
2.στ. Έρευνα Προβλημάτων Πεζών.....	- 44 -
«Εθνικό Συμβούλιο Μεταφορών» (TRB).....	- 44 -
Επιτροπή Πεζών.....	- 44 -
Δεκέμβριος 2005.....	- 44 -
2.ζ. Θέματα προτάσεων προβληματισμού της έρευνας για τους πεζούς που εκπονήθηκε από το «Εθνικό Κέντρο Ερευνών» (TRB).....	- 48 -
3. Εμπειρία από Ε.Ε. (κανονισμοί, οδηγίες (guidelines), μέτρα που έχουν εφαρμοστεί, πολιτικές ενημέρωσης, ενημερωτικές εκστρατείες κ.λ.π.). Αξιολόγηση αποτελεσμάτων.....	- 52 -
3.α. Εισαγωγή.....	- 52 -
3.β. Εκπαίδευση οδικής ασφάλειας για τις τοπικές αρχές.....	- 53 -

3.γ Εκπαίδευση στην οδική ασφάλεια σε σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. -	55 -
3.δ. Εκπαίδευση στην οδική ασφάλεια σε σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.	- 59 -
3.ε. Σχολικές διαδρομές: Ένα σχέδιο δράσης.	- 62 -
3.στ. Σχολικές διαδρομές. Ένας καλός πρακτικός οδηγός.	- 65 -
3.ζ. Οδική ασφάλεια πεζών: πετυχαίνοντας το στόχο του 2010.	- 70 -
3.η. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο- Επιτροπή Μεταφορών και Τουρισμού.	- 76 -
4. Στατιστικά στοιχεία ατυχημάτων στις χώρες της Ε.Ε. Σύγκριση με την Ελλάδα. -	79
4.α. Εισαγωγή.	- 79 -
4.β. Στατιστικά στοιχεία.	- 79 -
4.γ. Συμπεράσματα.	- 86 -
5. Υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα, μέτρα που εφαρμόζονται, αξιολόγησή τους.	- 89 -
5.α. Εισαγωγή.	- 89 -
5.β. Νόμος υπ' αριθμόν 2696 (Φ.Ε.Κ. 57/ 23.3.1999).	- 89 -
5.γ. Νόμος υπ' αριθμόν 2963 (Φ.Ε.Κ. 268/ 23.11.2001).	- 90 -
5.δ. Τροποποίηση Ν.2696/1999 (Φ.Ε.Κ. 57 Α') στο (Φ.Ε.Κ. 137/ 22.7.2004)..	- 91 -
5.ε. Υ.Α. 67754/8530 (ΦΕΚ-1510, τ. Β').	- 91 -
5.στ. Ν.489/1976, (Φ.Ε.Κ. 331, Τεύχος Α/ 11.12.1976).	- 92 -
5.ζ. Παρατηρήσεις.	- 92 -
6. Διαμόρφωση προτάσεων, κυκλοφοριακές παρεμβάσεις, προτεινόμενες υποδομές (κατασκευές παρά την οδό, έξυπνα συστήματα κλπ).	- 93 -
6.α. Εισαγωγή.	- 93 -
6.β. Αναγκαιότητα εφαρμογής μέτρων ήπιας κυκλοφορίας.	- 93 -
6.γ. Οφέλη εφαρμογής μέτρων ήπιας κυκλοφορίας.	- 94 -
6.δ. Κόστος εφαρμογής μέτρων ήπιας κυκλοφορίας.	- 94 -
6.ε. Στρατηγική εφαρμογής μέτρων ήπιας κυκλοφορίας.	- 94 -
6.στ. Μέτρα ήπιας κυκλοφορίας.	- 95 -
6.στ.1. Μέτρα ελέγχου της ταχύτητας.	- 95 -
6.στ.1.1. Δημιουργία ζώνης 30 χλ/ώρα.	- 95 -
6.στ.1.2. Είσοδοι και Πύλες (gateways).	- 96 -
6.στ.1.3 Υβώσεις κυκλικής διατομής (Speed Humps, Road Humps, Undulation)	- 97 -
6.στ.1.4 Υβώσεις τραπεζοειδούς διατομής (Speed Tables/ Trapezoidal Humps/ Speed Platforms).	- 97 -
6.στ.1.5 Πλατώ (Raised Intersections/ Intersection Humps/ Plateaus).	- 99 -
6.στ.1.6 Υβώσεις περιορισμένου πλάτους (Thumps) και Μαξιλαράκια (Cushions).	- 99 -
6.στ.1.7 Επιφάνειες κυκλοφορίας με διαφορετική υφή (Textured Pavements). -	99 -
6.στ.1.8 Κυκλικοί κόμβοι (Traffic Circles/ Intersection Islands and Roundabouts).	- 100 -
6.στ.1.9. Τροποποιήσεις στον άξονα των λωρίδων κίνησης.	- 101 -
6.στ.1.9.1. Καμπύλες τύπου S (Chicanes/ Deviations/ Serpentine/ Reversing Curves/ Twists).	- 101 -
6.στ.1.9.2. Καμπύλες τύπου S (Lateral Shifts/ Axial Shifts/ Staggering/ Jogs).	- 102 -

6.στ.1.10. Αλλαγές στη διαμόρφωση διασταυρώσεων (Realized Intersections/ Modified Intersections).....	- 102 -
6.στ.1.11. Στενώσεις.....	- 102 -
6.στ.1.11.1. Πλευρική στένωση οδών σε σημεία διασταυρώσεων (Neckdowns).....	- 102 -
6.στ.1.11.2. Μείωση του πλάτους της οδού με κατασκευή κεντρικής νησίδας (Center Island Narrowing).....	- 103 -
6.στ.1.11.3. Πλευρική στένωση οδού (Chokers).....	- 103 -
6.στ.1.11.4. Οπτική μείωση του πλάτους της οδού.....	- 104 -
6.στ.2. Μέτρα περιορισμού του κυκλοφοριακού φόρτου.....	- 104 -
6.στ.2.1. Πλήρης αποκλεισμός οδού (Full Street Closures/ Cul-De-Sacs/ Dead Ends).....	- 104 -
6.στ.2.2. Μερικός αποκλεισμός οδού (Partial Closures/ One-Way Closures)...	- 104 -
6.στ.2.3. Τοποθέτηση εμποδίων διαγώνια σε διασταυρώσεις (Diagonal Diverters/ Full Diverters/ Road Closures).....	- 105 -
6.στ.2.4. Κατασκευές στο κέντρο της οδού σε σημεία διασταυρώσεων (Median Barriers/ Median Diverters/ Island Diverters).....	- 105 -
6.στ.2.5. Νησίδες αποκλεισμού κινήσεων (Forced Turn Islands/ Right Turn Islands/ Forced Turn Channelizations/ Pork Chops).....	- 105 -
6.στ.2.6. Διαπλατύνσεις- ανακατασκευές πεζοδρομίων.....	- 106 -
6.ζ. Παρατηρήσεις.....	- 106 -
6.η. Εξυπνα συστήματα.....	- 107 -
7. Κατασκευαστικά μέτρα βελτίωσης της οδικής ασφάλειας των πεζών μαθητών στις σχολικές διαδρομές και σχολικούς δακτυλίους στην Ελλάδα και ο ρόλος της Τροχαίας.....	- 114 -
7.α. Εισαγωγή.....	- 114 -
7.β. Σαμαράκια.....	- 114 -
7.γ. Κατά πλάτος (εγκάρσια) διαγράμμιση.....	- 116 -
7.δ. Υπερυψωμένη διάβαση 3M™.....	- 117 -
7.ε. Αλλαγές στη διατομή της οδού.....	- 118 -
7.στ. Φωτεινή σηματοδότηση.....	- 118 -
7.ζ. Σήμανση.....	- 118 -
7.η. Προστατευτικά κυκλιδώματα.....	- 119 -
7.θ. Σχολικός τροχονόμος.....	- 119 -
7.ι. Ο ρόλος της Τροχαίας.....	- 120 -
8. Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σε θέματα οδικής ασφάλειας.....	- 121 -
8.α. Εισαγωγή.....	- 121 -
8.β. Διεθνής εμπειρία.....	- 122 -
8.γ. Ελληνική πραγματικότητα.....	- 124 -
9. Οδική ασφάλεια στα σχολεία και εκπαίδευση – κυκλοφοριακή αγωγή. Προτάσεις.....	- 126 -
9.α. Εισαγωγή.....	- 126 -
9.β. Οδική ασφάλεια πεζών μαθητών σε σχολικές διαδρομές. Χρήσιμες συμβουλές προς τους γονείς.....	- 126 -
9.β.1. Οδική ασφάλεια παιδιών από τη γέννηση έως την ηλικία των 6 ετών. Χρήσιμες συμβουλές προς τους γονείς.....	- 127 -
9.β.1.1. Κίνηση στο πεζοδρόμιο.....	- 127 -
9.β.1.2. Διάσχιση μιας οδού.....	- 127 -

9.β.1.3. Χρήση διάβασης πεζών:	- 128 -
9.β.2 Οδική ασφάλεια παιδιών από 7 έως 11 ετών. Χρήσιμες συμβουλές προς τους γονείς.	- 129 -
9.β.2.1. Κίνηση στο πεζοδρόμιο.	- 129 -
9.β.2.2. Διάσχιση μιας οδού:.....	- 129 -
9.β.2.3. Χρήση διάβασης πεζών:	- 129 -
9.β.3. Οδική ασφάλεια εφήβων.....	- 130 -
9.γ. Οδική ασφάλεια πεζών μαθητών σε σχολικές διαδρομές. Κυκλοφοριακή αγωγή και επιμόρφωση στο σχολείο.....	- 130 -
9.δ. Ελληνική πραγματικότητα.	- 134 -
9.ε. Συμπεράσματα.....	- 134 -
10) Μελέτη εφαρμογής οδικής ασφάλειας πεζών μαθητών στη πόλη του Βόλου - Παρουσίαση ερωτηματολογίου.	- 135 -
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	- 138 -
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄	- 141 -
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄	- 144 -

1. Γενικά περί οδικής ασφάλειας γύρω από τα σχολεία. (ατυχήματα με μαθητές, σχολικές διαδρομές και σχολικοί δακτύλιοι).

1.α. Εισαγωγή.

Κάθε μέρα κατά τη διάρκεια της σχολικής περιόδου εκατομμύρια μαθητές σε όλο τον κόσμο και οι γονείς τους μετακινούνται από το σπίτι στο σχολείο το πρωί και επιστρέφουν το μεσημέρι ή το απόγευμα. Πολλοί μαθητές που ζουν κοντά στο σχολείο περπατούν, ενώ αυτοί που κατοικούν μακριά από αυτό μεταφέρονται κυρίως με λεωφορείο, αυτοκίνητο ή ποδήλατο. Οι μετακινήσεις αυτές επηρεάζουν τη μορφή της κυκλοφορίας στους γύρω από το σχολείο δρόμους, αλλά και στις κεντρικές οδικές αρτηρίες της πόλης. Επιπλέον τις πρωινές, αλλά και μεσημβρινές ώρες αιχμής προκαλούν τοπική κυκλοφοριακή συμφόρηση στις περιοχές των σχολείων και συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στους υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους ¹⁵.

Όλοι οι γονείς θέλουν τα παιδιά τους να μετακινούνται προς ή από το σχολείο με τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια. Θέλουν ασφαλείς και ελκυστικούς δρόμους που να προσφέρονται για περπάτημα ή ποδηλασία ή – όπου η απόσταση από το σχολείο είναι μεγάλη – υψηλής ποιότητας και συχνότητας αστικές συγκοινωνίες ^{14,15}. Οι γονείς εκτός της πιθανότητας πρόκλησης οδικών ατυχημάτων στην οποία κινδυνεύουν να εμπλακούν τα παιδιά τους, ανησυχούν παράλληλα και για άλλους κινδύνους οι οποίοι μπορούν να προκαλέσουν μέχρι και σωματικές βλάβες σε αυτά (Παρ. Β'- Ερωτηματολόγιο). Παράλληλα, πολλοί μαθητές θέλουν να μετακινούνται ανεξάρτητα σε δρόμους καλοδιατηρημένους, με καλοσχεδιασμένα και συντηρημένα πεζοδρόμια και σωστά σχεδιασμένες και ασφαλείς διαβάσεις ή με άνετα, ασφαλή και καθαρά μέσα μεταφοράς.

Τα τελευταία χρόνια ο αριθμός των οχημάτων, αλλά και ο δείκτης ιδιοκτησίας Ι.Χ. που κυκλοφορούν στους δρόμους έχει αυξηθεί ¹⁸, με αποτέλεσμα να αυξηθεί το επίπεδο κινδύνου για τους πεζούς, ιδιαίτερα τους μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ¹⁴. Έτσι, συχνά στις 8:15 το πρωί οι δρόμοι γύρω από τα σχολεία είναι γεμάτοι αυτοκίνητα με γονείς που μεταφέρουν τα παιδιά τους σε αυτά. Η κατάσταση αυτή είναι απαράδεκτη όχι μόνο γιατί δημιουργείται κυκλοφοριακή συμφόρηση

στους γύρω δρόμους, αλλά και γιατί είναι επικίνδυνο για τα παιδιά να κυκλοφορούν ανάμεσα στα οχήματα ¹³.

1.β. Σκοπός.

Σκοπός μας είναι η ανάπτυξη μεθοδολογίας για τη δημιουργία «ασφαλών σχολικών διαδρομών» σε σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αστικών περιοχών, ώστε να μετακινούνται οι μαθητές «πεζοί» από το σπίτι στο σχολείο τους με τη μέγιστη δυνατή οδική ασφάλεια. Σκοπός μας είναι επίσης οι συγκεκριμένες οδοί να γίνουν πιο ασφαλείς αλλά και πιο ελκυστικές για τους πεζούς μαθητές, έτσι ώστε οι γονείς να πειστούν να μετακινούνται τα παιδιά τους πεζοί από το σπίτι έως το σχολείο και αντίστροφα, αλλά και τα ίδια να μη νιώθουν ότι κινδυνεύουν άμεσα από τη κυκλοφορία των οχημάτων. Είναι μια μεθοδολογία η οποία μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε σχολείο, προσαρμοσμένη κάθε φορά στη συγκεκριμένη περίπτωση. Η εφαρμογή της δε γίνεται ανεξάρτητα από τα σχολεία, αλλά σε συνεργασία με άλλες υπηρεσίες, ώστε ο σχεδιασμός να είναι σωστός και αποδεκτός από όλους. Τελικά στόχος είναι η εφαρμογή ενός μακροχρόνιου, κατανοητού, εξελίξιμου και εφαρμόσιμου προγράμματος οδικής ασφάλειας πεζών μαθητών για τη μείωση των οδικών ατυχημάτων στα οποία αυτοί εμπλέκονται.

1.γ. Οφέλη.

Η σχεδίαση μιας σωστής και ασφαλούς σχολικής διαδρομής πεζών μαθητών έχει αρκετά οφέλη για τους ίδιους αλλά και τη κοινωνία ευρύτερα, όπως είναι τα ακόλουθα ^{13,14}:

(1) Βελτίωση της οδικής ασφάλειας των πεζών μαθητών στις καθημερινές τους μετακινήσεις από το σπίτι στο σχολείο και αντίστροφα.

(2) Βελτίωση της οδικής ασφάλειας των πολιτών ανεξαρτήτου ηλικίας, οι οποίοι χρησιμοποιούν καθημερινά τη συγκεκριμένη διαδρομή ή ένα τμήμα της για τις μετακινήσεις τους όλο το 24-ωρο και απολαμβάνουν το υψηλότερο επίπεδο οδικής ασφάλειας το οποίο τους παρέχει.

(3) Μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης στους δρόμους γύρω από τα σχολεία, αλλά και εν γένει στις κεντρικές οδικές αρτηρίες της πόλης. Οι μαθητές

κινούνται πλέον κυρίως πεζοί, ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο ο αριθμός αυτών οι οποίοι μεταφέρονται στο σχολείο από τους γονείς τους με τη χρήση του Ι.Χ. οχήματός των.

(4) Μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και ηχορύπανσης λόγω της ελάττωσης της χρήσης του αυτοκινήτου και αύξησης της πεζής κίνησης στις καθημερινές μετακινήσεις με σκοπό τη μεταφορά των μαθητών από το σπίτι στο σχολείο.

(5) Καλύτερη προσαρμογή των παιδιών στο οδικό περιβάλλον και βελτίωση της υπευθυνότητας των, καθώς έρχονται σε άμεση επαφή με τη κυκλοφορία των οχημάτων στους δρόμους, μαθαίνοντας έτσι να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες.

(6) Βελτίωση της φυσικής κατάστασης και υγείας των παιδιών, επειδή θα περπατάνε περισσότερο καθημερινά για τη κάλυψη της απόστασης από το σπίτι στο σχολείο.

(7) Βελτίωση της όψης της πόλης στα συγκεκριμένα οδικά τμήματα, με αποτέλεσμα να βελτιώνεται το επίπεδο διαβίωσης των πολιτών.

1.δ. Σχολεία στον αστικό ιστό.

Τα οδικά ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται παιδιά είναι ιδιαίτερος σημαντικός, διότι παρουσιάζουν μεγάλη κοινωνική ευαισθησία. Τα περισσότερα ατυχήματα συμβαίνουν αφού τα παιδιά συμπληρώσουν τα 11 έτη της ηλικίας τους, με αποκορύφωμα την ηλικία των 12 ετών¹². Σ' αυτή την ηλικία οι μαθητές μεταβαίνουν από τη πρωτοβάθμια στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση¹⁵. Τα σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι περισσότερα σε αριθμό από αυτά της δευτεροβάθμιας, καλύπτοντας πυκνότερα τον αστικό ιστό, με αποτέλεσμα οι μαθητές να μετακινούνται πεζοί μικρότερη απόσταση από το σπίτι τους στο σχολείο και αντίστροφα, διερχόμενοι από οδούς χαμηλότερου κυκλοφοριακού φόρτου. Τα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι λιγότερα σε αριθμό καλύπτοντας αραιότερα τον αστικό ιστό. Επομένως, οι μαθητές πρέπει να καλύπτουν μεγαλύτερες αποστάσεις διερχόμενοι όχι μέσα από γειτονιές, αλλά από κύριες οδικές αρτηρίες με υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους, οι οποίοι παρουσιάζουν και υψηλότερο κίνδυνο για την οδική ασφάλεια των πεζών μαθητών όταν αυτοί αποφασίζουν να τους διασχίσουν. Επιπλέον, μετά την ηλικία των 12 ετών, μεταβαίνοντας οι μαθητές από τη πρωτοβάθμια στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση παύουν να συνοδεύονται από τους

γονείς τους στη διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο, ενώ πλέον όντας έφηβοι αποκτούν δική τους προσωπικότητα, αναλαμβάνοντας και πρωτοβουλίες κυκλοφορώντας πεζοί μέσα στο οδικό περιβάλλον (Φωτό 1).



Φωτό 1

1.ε. Σχολεία σε αγροτικές- περιαστικές περιοχές.

Στις αγροτικές και περιαστικές περιοχές υπάρχει μικρότερος αριθμός σχολείων απ' ότι στις αστικές περιοχές. Όσον αφορά τη πρωτοβάθμια εκπαίδευση υπάρχουν σχολεία στα περισσότερα χωριά. Έτσι οι μαθητές περπατάνε μικρές αποστάσεις σε οδούς χαμηλού κυκλοφοριακού φόρτου, οι οποίες χαρακτηρίζονται συνήθως από έλλειψη πεζοδρομίων και άλλων βοηθημάτων. Στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια λόγω της υπογεννητικότητας και της εσωτερικής μετανάστευσης των πολιτών από τα χωριά στις πόλεις, τα χαρακτηριστικά της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης άλλαξαν ριζικά. Τα γυμνάσια και τα λύκεια συγκεντρώθηκαν στους δήμους, με αποτέλεσμα οι μαθητές από γειτονικά χωριά, τα σχολεία των οποίων έκλεισαν λόγω έλλειψης μαθητών, να αναγκάζονται πλέον να διανύουν μεγαλύτερες αποστάσεις για να μεταβούν από τα σπίτια τους σε αυτά και αντίστροφα. Κατά τη διάρκεια αυτής της μεταβατικής περιόδου από τη πρωτοβάθμια στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, όπου οι μαθητές βρίσκονται στην ηλικία αυτή των 12 ετών, παρατηρείται και η έξαρση των ατυχημάτων στα οποία εμπλέκονται. Οι μαθητές, μη έχοντας προσαρμοστεί ακόμα στις νέες συνθήκες κυκλοφορίας, κινούνται πεζοί χρησιμοποιώντας τα ερείσματα των επαρχιακών οδών, αντί πεζοδρομίων στις αστικές οδούς, με επικίνδυνο για την ασφάλειά τους τρόπο καθώς έρχονται σε άμεση επαφή με τη κυκλοφορία των οχημάτων^{4,17} (Φωτό 2). Επιπλέον, χρησιμοποιούν ποδήλατα, δίκυκλα και λεωφορεία

για τις μετακινήσεις τους. Ως έσχατη λύση αναγκάζονται να τους μεταφέρουν οι γονείς τους με τα Ι.Χ. οχήματά τους ¹⁴.



Φωτό 2

1.στ. Αιτίες ατυχημάτων λόγω σύγκρουσης παιδιών με μηχανοκίνητα οχήματα.

Τα ατυχήματα ανάμεσα σε παιδιά και μηχανοκίνητα οχήματα δεν είναι αποτέλεσμα ενός μόνο παράγοντα. Συμβάλλουν τόσο η οδική συμπεριφορά των οδηγών και των παιδιών, όσο και τα γεωμετρικά ή κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των οδών, η ποιότητα του οδοστρώματος, αλλά και η κατάσταση των οχημάτων. Εξάλλου σε κάθε ατύχημα οι παράγοντες που συμβάλλουν στη πραγματοποίησή του είναι ο άνθρωπος, η οδός και το όχημα ¹⁸. Οι πιο συνηθισμένες αιτίες για τις συγκρούσεις πεζών παιδιών με μηχανοκίνητα μέσα είναι οι εξής ¹⁷:

(1) Τα παιδιά έχουν τη τάση να «πετάγονται» απότομα στις οδούς και τις διασταυρώσεις, χωρίς προηγουμένως να ελέγξουν αν διέρχεται κάποιο όχημα από αυτές.

(2) Τα παιδιά πολλές φορές διασχίζουν μια οδό μπροστά από ένα στρεφόμενο όχημα χωρίς να το αντιληφθούν, αλλά το κυριότερο χωρίς οι οδηγοί να προλάβουν να τα δούνε εγκαίρως και να αποφύγουν τη σύγκρουση.

(3) Τα παιδιά αναγκάζονται πολλές φορές, όταν το απαιτεί η διαδρομή την οποία πρέπει να πραγματοποιήσουν, να διασχίσουν μια οδό με πολλές λωρίδες κυκλοφορίας. Σε αυτή την ηλικία και με τη περιορισμένη αντιληπτική ικανότητα των χαρακτηριστικών του οδικού περιβάλλοντος την οποία διαθέτουν, αν η οδός δεν έχει

διάβαση, φωτεινό σηματοδότη ή άλλα βοηθήματα, το εγχείρημα καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολο και επικίνδυνο για την οδική ασφάλεια των παιδιών. Ο κίνδυνος μεγιστοποιείται και από το γεγονός ότι τα σημερινά παιδιά δεν έχουν εκπαιδευτεί να λειτουργούν αυτόνομα σε οδικές αρτηρίες με υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους, μέσα σε ένα γενικότερο πλαίσιο που διέπει ένα πρόγραμμα οδικής ασφάλειας.

(4) Πολλές οδοί παρουσιάζουν κατασκευαστικές ατέλειες ή έλλειψη πεζοδρομίων, με αποτέλεσμα τα παιδιά να αναγκάζονται να περπατάνε μαζί με τα οχήματα χρησιμοποιώντας το ίδιο εύρος της. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται κυρίως σε επαρχιακές, αλλά και σε πολλές αστικές οδούς με χαμηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους.

(5) Σε αυτή την ηλικία τα παιδιά παίζουν συνήθως χωρίς έλεγχο στις αστικές οδούς, κυρίως σε αυτές με αρκετά χαμηλό κυκλοφοριακό φόρτο. Έτσι, εκτίθενται σε κίνδυνο από τα διερχόμενα οχήματα, οι οδηγοί των οποίων δεν είναι ενήμεροι εκ των προτέρων με κάποια σήμανση ή με κάποιον άλλο τρόπο. Επομένως, οι οδηγοί των οχημάτων παρουσιάζουν χαμηλότερο επίπεδο εγρήγορσης όταν εισέρχονται στις εν λόγω οδούς, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος ατυχήματος.

(6) Κατά τη χρονική διάρκεια στην οποία τα παιδιά επιβιβάζονται ή αποβιβάζονται από ένα σχολικό λεωφορείο βρίσκονται εκτεθειμένα στην κυκλοφορία. Ιδιαίτερα όταν αποβιβάζονται από τα σχολικά λεωφορεία δεν ελέγχουν προσεκτικά την οδό για τυχόν διέλευση οχημάτων ή δικύκλων. Αλλά και όταν αισθάνονται αργοπορημένοι και βιάζονται να διασχίσουν μια οδό για να επιβιβαστούν στο σχολικό λεωφορείο το οποίο έχει σταθμεύσει στην απέναντι πλευρά της οδού δεν ελέγχουν σωστά τη κυκλοφορία, με αποτέλεσμα αυξημένο κίνδυνο ατυχήματος.

(7) Τα παιδιά πολλές φορές αναγκάζονται να διασχίζουν μια οδό πίσω από ένα όχημα το οποίο έχει σταματήσει για να φορτώσει - ξεφορτώσει ή να εξυπηρετήσει άλλες παράδιες χρήσεις. Επομένως, δεν έχουν καλή ορατότητα προς τη κυκλοφορία ούτε αυτά ούτε οι οδηγοί, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται αυξημένος κίνδυνος οδικού ατυχήματος.

(8) Η οδική συμπεριφορά των οδηγών δεν είναι πολλές φορές η κατάλληλη. Πολλοί οδηγοί διέρχονται των οδών με υψηλή ταχύτητα και μειωμένη προσοχή για τους πεζούς και τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Επίσης, έχει παρατηρηθεί πολλοί οδηγοί να κάνουν οπισθοπορία και οπισθογωνία χωρίς να έχουν την απαιτούμενη ορατότητα ή να διαθέτουν την απαιτούμενη προσοχή προς τους πεζούς.

Επιπλέον, πολλοί οδηγοί διασχίζουν τις διαβάσεις πεζών με μεγάλη ταχύτητα, ώστε να προλάβουν να περάσουν τη διασταύρωση προτού ο φωτεινός σηματοδότης γίνει ερυθρός.

(9) Η κατανάλωση αλκοόλ, ναρκωτικών ουσιών, η υπνηλία καθώς και η κακή ψυχολογική ή φυσική κατάσταση των οδηγών επηρεάζει δυσμενώς την οδική τους συμπεριφορά, με αποτέλεσμα την αύξηση του κινδύνου για την οδική ασφάλεια των πεζών παιδιών, αλλά και εν γένει των λοιπών πολιτών.

1.ζ. Περιορισμοί και δυσκολίες στη πεζή κυκλοφορία παιδιών 5-9 ετών.

Το οδικό περιβάλλον έχει κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τα οποία απαιτούν εξοικείωση και αυξημένη αντιληπτική ικανότητα από τους χρήστες του. Τις ικανότητες αυτές διατηρούν σε χαμηλότερο βαθμό τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι σε σχέση με τους ενήλικες οι οποίοι τις απολαμβάνουν στο υψηλότερο δυνατό επίπεδο¹⁸. Ιδιαίτερα τα παιδιά ηλικίας από 5 έως 9 ετών αντιμετωπίζουν κάποιους περιορισμούς και δυσκολίες όταν κυκλοφορούνε πεζοί, οι οποίοι είναι οι εξής¹⁷:

(1) Τα παιδιά είναι πιο κοντά σε ύψος από τους ενήλικες, το ύψος του μαπιού τους είναι περίπου 1 μέτρο από το έδαφος, με αποτέλεσμα να έχουν περιορισμένη ορατότητα και επομένως διαφορετική αντίληψη του περιβάλλοντος από τους οδηγούς.

(2) Τα παιδιά διαθέτουν κατά το ένα τρίτο στενότερη πλευρική όραση από τους ενήλικες, ενώ δυσχεραίνονται και να κατανοήσουν τη κατεύθυνση προέλευσης ενός ήχου, άρα και ενός κινούμενου οχήματος επί της οδού.

(3) Τα παιδιά δυσχεραίνονται να κρίνουν τη ταχύτητα με την οποία κινείται ένα όχημα και την απόστασή τους από τα κινούμενα οχήματα. Επομένως δυσκολεύονται να διασχίσουν με ασφάλεια μια οδό.

(4) Τα παιδιά είναι πολύ κοντά σε ύψος, με αποτέλεσμα οδηγοί οι οποίοι κινούνται με μεγάλη ταχύτητα να μη μπορούν να τα διακρίνουν εύκολα όταν αυτά περιμένουν να διασχίσουν την οδό ανάμεσα σε σταθμευμένα οχήματα και άλλα εμπόδια.

(5) Οι κινήσεις των παιδιών είναι λιγότερο προβλέψιμες, απ' ότι των ενηλίκων.

(6) Τα παιδιά έχουν μικρή εμπειρία ως πεζοί, με αποτέλεσμα να μην είναι ενήμερα για όλους τους κινδύνους τους οποίους διατρέχουν και να μη μπορούν να αντιδράσουν σωστά σε κινδύνους, οι οποίοι παρουσιάζονται απότομα και χωρίς προειδοποίηση.

1.η. Κοινωνικά χαρακτηριστικά των σχολείων.

Το σχολείο ως κεντρικό σημείο μιας σωστά οργανωμένης κοινωνίας έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τα οποία αποπνέουν τόσο από το ρόλο, όσο και από τη θέση του στον αστικό ιστό. Μερικά χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται και με την οδική ασφάλεια των πεζών μαθητών είναι τα εξής¹⁷:

(1) Τα περισσότερα παιδιά διαμένουν σε ακτίνα μικρότερη από 1 χιλιόμετρο από το σχολείο, επομένως η πεζή πρόσβαση σ' αυτά δεν είναι κουραστική.

(2) Η πρόσβαση πεζών και ποδηλατιστών είναι εφικτή από όλες τις κατευθύνσεις. Αυτό γίνεται διότι τα σχολεία είναι συνήθως χτισμένα σε κομβικό σημείο της ευρύτερης περιοχής της οποίας έχουν την ευθύνη.

(3) Στη περιοχή υπάρχουν πεζοδρόμια και ποδηλατόδρομοι, οι οποίοι συνδέονται σε ένα συνεχές δίκτυο μεταξύ τους. Τα δίκτυα αυτά διευρύνονται καλύπτοντας και τα σχολεία.

(4) Υπάρχει και εφαρμόζεται ένα πρόγραμμα ασφαλών σχολικών διαδρομών.

(5) Σχολικές υποδομές, όπως τα γήπεδα και οι χώροι συνεδρίασης, είναι στη διάθεση της κοινωνίας όλο το 24-ωρο της ημέρας και όλες τις μέρες του χρόνου.

(6) Λόγω του αυξημένου επιπέδου οδικής ασφάλειας πεζών που προσφέρουν οι υποδομές οι οποίες κατασκευάστηκαν στη περιοχή γύρω από τα σχολεία, είναι προτιμότερο για τα παιδιά και τους ενήλικους να κινούνται καθημερινά προς και από αυτό πεζοί αντί να χρησιμοποιούν άλλα μέσα μεταφοράς.

1.θ. Στοιχεία σωστού σχεδιασμού της περιβάλλουσας αστικής περιοχής ενός σχολείου.

Ο σχεδιασμός και η διόρθωση των σχολικών περιοχών για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας των πεζών περιλαμβάνει κάποια μέτρα όπως περιγράφονται παρακάτω¹⁷ (Φωτό 3).

(1) Οι περιβάλλοντες το σχολείο δρόμοι θα πρέπει να διαθέτουν πεζοδρόμια και ποδηλατοδρόμους οι οποίοι και θα συνδέουν το σχολείο με τις περιβάλλουσες γειτονιές.

(2) Το σχολείο ως κτιριακό συγκρότημα πρέπει να είναι προσβάσιμο στους πεζούς με εισόδους/ εξόδους από όλες τις πλευρές.

(3) Οι στάσεις των λεωφορείων θα πρέπει να διαχωρίζονται από τους χώρους στάθμευσης των αυτοκινήτων του σχολικού συγκροτήματος, ώστε να ελαχιστοποιηθούν τα σημεία εμπλοκής τους μεταξύ τους, αλλά και με τους πεζούς.

(4) Τα λεωφορεία, τα αυτοκίνητα, τα ποδήλατα και οι πεζοί πρέπει να διαχωρίζονται μεταξύ τους και να κινούνται σε απόλυτα εξασφαλισμένες για το κάθε μέσο διαδρομές.

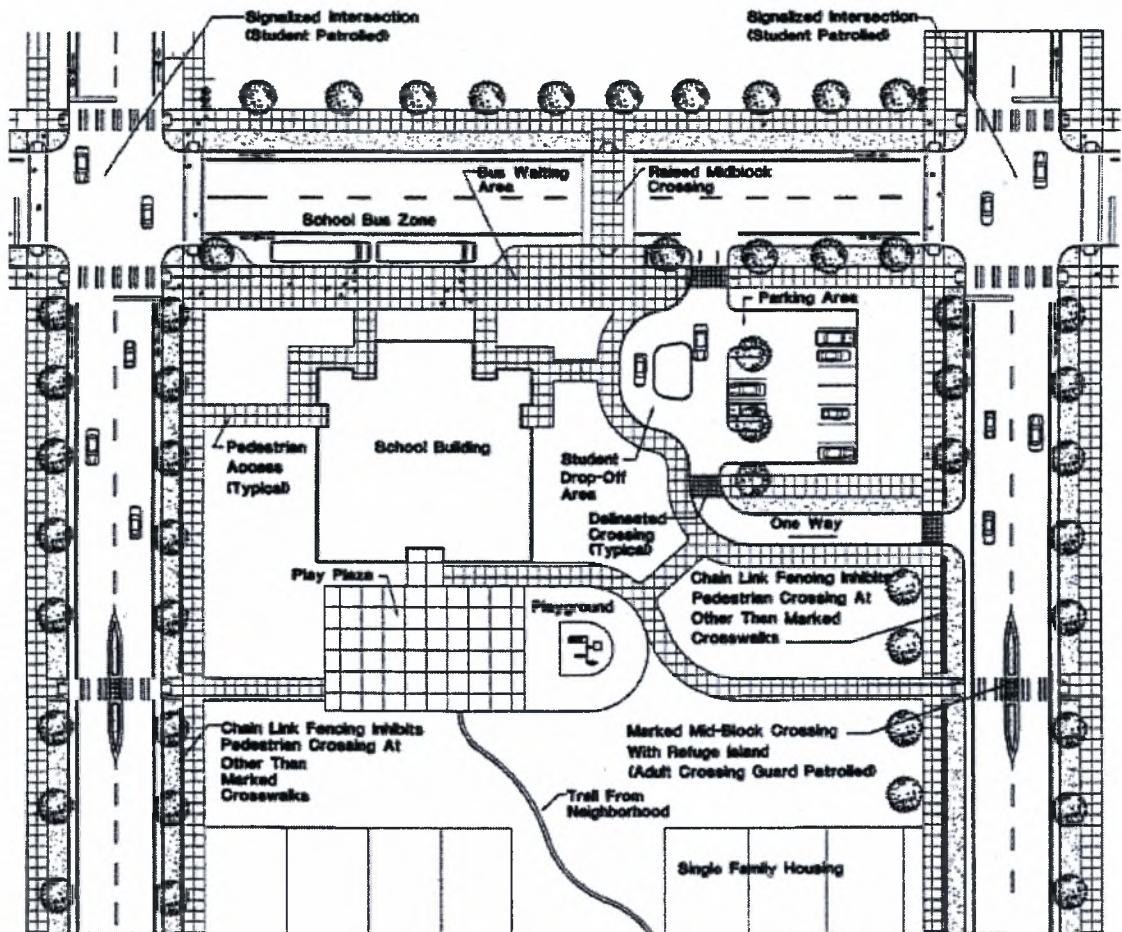
(5) Οι διαδρομές των πεζών είναι ξεκάθαρα οριοθετημένες και ξεχωρισμένες από τα άλλα μέσα μεταφοράς μέσω της χρήσης ειδικής διαγράμμισης, χρωματιστών ή όχι πεζοδρομίων, κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης, καθώς και άλλων μεθόδων.

(6) Οι χώροι στάθμευσης θα ελαχιστοποιούνται. Οι πολίτες πρέπει να ενθαρρύνονται ώστε να μετακινούνται πεζοί από και προς το σχολείο.

(7) Οι πεζοί θα κατευθύνονται σε ασφαλείς γι' αυτούς διαβάσεις (σηματοδοτημένες ή μη), μέσω κατάλληλης σήμανσης, διαγράμμισης, ακόμα και χρήσης εμποδίων όπως φράκτες και προστατευτικά κάγκελα.

(8) Μέτρα ήπιας κυκλοφορίας χρησιμοποιούνται για να μειωθεί η ταχύτητα των οχημάτων κοντά στις διαβάσεις των πεζών.

(9) Οπτικά εμπόδια πρέπει να απομακρύνονται, ώστε να υπάρχει ξεκάθαρη ορατότητα μεταξύ πεζών και οχημάτων.



Φωτό 3

1.1 Μέτρα ελέγχου της κυκλοφορίας κοντά στα σχολεία.

Για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας των πεζών μαθητών γύρω από τα σχολεία εφαρμόζονται κάποια μέτρα, όπως είναι τα ακόλουθα¹⁷:

- (1) Εφαρμογή μειωμένων ορίων ταχύτητας.
- (2) Εφαρμογή μέτρων ήπιας κυκλοφορίας.
- (3) Κατασκευή σηματοδοτούμενων διαβάσεων πεζών.
- (4) Κατασκευή διαγραμμισμένων διαβάσεων πεζών σε διασταυρώσεις και στο μέσον των οικοδομικών τετραγώνων.
- (5) Κατασκευή ανισόπεδων διαβάσεων πεζών.
- (6) Τοποθέτηση σχολικών τροχονόμων σε «επικίνδυνες» διαβάσεις.
- (7) Τοποθέτηση κατάλληλης σήμανση και σηματοδότησης.

1.κ. Χρήση ενηλίκων σχολικών τροχονόμων.

Για τη τοποθέτηση ενός σχολικού τροχονόμου (Φωτό 4) σε μια διάβαση,²⁰ θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κάποια στοιχεία του συγκοινωνιακού περιβάλλοντος της περιοχής του σχολείου, όπως τα εξής¹⁷:

- (1) Έλλειψη επαρκών κενών στη κυκλοφορία, λόγω υψηλού κυκλοφοριακού φόρτου.
- (2) Ταχύτητα του 85% των οχημάτων μεγαλύτερη από 8 χιλ/ώρα.
- (3) Περιορισμένη ορατότητα των πεζών προς την οδό.
- (4) Υψηλός κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων.
- (5) Υψηλός κυκλοφοριακός φόρτος πεζών.
- (6) Επισήμανση της τοποθεσίας ως «υψηλού κινδύνου» για τους πεζούς.
- (7) Επικράτηση ενός εκ των παραπάνω στοιχείων και έλλειψη εναλλακτικού σχεδίου ασφαλών σχολικών διαδρομών.



Φωτό 4

1.λ. Σχεδιασμός ασφαλών σχολικών διαδρομών.

Για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας των πεζών μαθητών στη διαδρομή τους από το σπίτι στο σχολείο σχεδιάζονται ασφαλείς γι' αυτό το σκοπό σχολικές διαδρομές. Μια ασφαλής σχολική διαδρομή γίνεται με τη συνεργασία των σχολικών αντιπροσώπων, των επιστημονικών συμβούλων (νομικοί, συγκοινωνιολόγοι μηχανικοί), των τοπικών παραγόντων, της αστυνομίας, των γονέων αλλά και τελικά με τη συμβολή των ίδιων των μαθητών^{11,12,13}. Η επιτυχία του προγράμματος

εξαρτάται κυρίως από τις ικανότητες και τον ενθουσιασμό της ηγεσίας του, η οποία είναι συνήθως ολιγομελής ¹³.

Η ασφάλεια των πεζών μαθητών δεν αποτελεί μόνο θέμα του κάθε σχολείου, αλλά καθενός μέλους της κοινωνίας.. Η πολιτεία οφείλει όχι μόνο να παίρνει ρυθμιστικά μέτρα, αλλά και να ενισχύει τη νομοθεσία, ώστε να δημιουργείται ένα πλαίσιο ασφαλούς πεζής προσέγγισης των παιδιών στα σχολεία ¹⁴.

Η σχεδίαση ασφαλών σχολικών διαδρομών έχει ως κύριο στόχο τα σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, διότι τα παιδιά αυτής της ηλικίας είναι εξαιρετικά ευπαθή στη κυκλοφορία των οχημάτων, ενώ τα ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται προκαλούν σε υψηλό βαθμό το κοινωνικό αίσθημα ^{11,12}. Μπορούν όμως κάλλιστα να εφαρμοστούν και στα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, συμβάλλοντας στη βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας μεγαλύτερου αριθμού μαθητών ¹².

Οι ασφαλείς σχολικές διαδρομές εφαρμόζονται κυρίως σε σχολεία αστικών περιοχών, διότι αυτές παρουσιάζουν μεγάλο αριθμό σχολείων, υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους πεζών και οχημάτων, υψηλές απαιτήσεις συγκοινωνιακών υποδομών και περιβάλλον αυξημένου κινδύνου οδικής ασφάλειας. Με κατάλληλες τροποποιήσεις μπορεί να εφαρμοστεί και σε σχολεία περιαστικών ή αγροτικών περιοχών, όπου ισχύουν άλλα δεδομένα.

Ο σχεδιασμός ασφαλών σχολικών διαδρομών παρουσιάζει ευελιξία ως προς την εφαρμογή του. Μπορούν να περιλαμβάνουν ένα κάθε φορά σχολείο πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, ή σχολικό συγκρότημα στο οποία θα περιλαμβάνεται αυτό ⁵. Όμως, μπορούν κάλλιστα να εφαρμοστούν για περισσότερα σχολεία μιας συγκεκριμένης περιοχής, έως και για όλα τα σχολεία ενός δήμου. Επιπλέον, οι διαδρομές αυτές μπορούν να επεκταθούν ώστε να περιλαμβάνουν και λοιπούς χώρους έλξης μετακινήσεων πεζών, όπως εμπορικά κέντρα, νοσοκομεία, χώρους αναψυχής, αθλητικά κέντρα κ.τ.λ.⁴ Βεβαίως, σε μια τέτοια περίπτωση μεγαλώνει και ο χρόνος προετοιμασίας, αλλά και ο χρόνος υλοποίησης των διορθωτικών μέτρων, ενώ αυξάνεται και το κόστος. Όμως, έχει το πλεονέκτημα ότι αντιμετωπίζει το ζήτημα της οδικής ασφάλειας συνολικά για μια ευρύτερη περιοχή, προβαίνοντας σε οικονομίες κλίμακας και αυξάνοντας την αποδοτικότητά του. Απόφαση για συνολική εφαρμογή

ενός προγράμματος ασφαλών σχολικών διαδρομών σε μια ολόκληρη περιοχή λαμβάνεται συνήθως με κριτήρια καθαρά πολιτικά. Αντίθετα, απόφαση εφαρμογής για ένα μόνο σχολείο μιας περιοχής επαφίεται στην ευαισθησία και την οικονομική δυνατότητα των τοπικών παραγόντων ή του συγκεκριμένου σχολείου.

Ο σχεδιασμός και η εκπόνηση μελέτης για τη δημιουργία ασφαλών σχολικών διαδρομών είναι μια κοινωνικά πολυπαραμετρική και απαιτητική διαδικασία^{3,11}. Τα βασικά βήματα στο σχεδιασμό και εφαρμογή της μελέτης είναι τα εξής^{5,13,17}:

(1) Αρχικά συγκαλείται η αρμόδια επιτροπή, τα μέλη της οποίας θα είναι σχολικοί αντιπρόσωποι, επιστημονικοί σύμβουλοι (νομικοί, συγκοινωνιολόγοι μηχανικοί), τοπικοί δημοτικοί παράγοντες, εκπρόσωποι της αστυνομίας και αντιπροσωπία γονέων και ορίζεται η ηγεσία του. Επίσης, αναλαμβάνει την προσέλευση επενδύσεων και διερευνώνται οι χρηματοδοτικές πηγές από τις οποίες θα αντλούνται κονδύλια, ενώ προσδίδεται και η απαιτούμενη πολιτική βούληση για την εφαρμογή της μελέτης. Ακόμα, η επιτροπή ορίζει το καταστατικό για την ομαλή λειτουργία της.

(2) Στη συνέχεια αποφασίζεται η προς μελέτη περιοχή. Κατασκευάζεται ο χωροταξικός χάρτης της εν λόγω περιοχής, σε περιβάλλον CAD ή GIS, όπου θα φαίνονται ξεκάθαρα οι οδοί και οι τοποθεσίες των σχολείων.

(3) Επιλέγεται το προς μελέτη σχολείο ή σχολικό συγκρότημα.

(4) Συλλέγονται τα στοιχεία προέλευσης- προορισμού. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια ερωτηματολογίου το οποίο μοιράζεται στους γονείς μέσω του σχολείου. Με αυτό το ερωτηματολόγιο προσδοκάται από κάθε γονέα η γνώση των εξής στοιχείων:

α) Ο γραφικός σχεδιασμός στο χάρτη της περιοχής της συνηθέστερης διαδρομής που πραγματοποιούν πεζοί από το σπίτι στο σχολείο.

β) Προβλήματα, εμπόδια και ελλείψεις υποδομών που παρατηρούν κατά τη διάρκεια της διαδρομής τους, τα οποία δυσκολεύουν και κάνουν πιο επικίνδυνη τη πεζή κίνησή τους.

γ) Σημεία ή περιοχές της διαδρομής τις οποίες θεωρούν επικίνδυνες ή ενοχλητικές, όχι μόνο λόγω της κίνησης των οχημάτων, αλλά και από το φόβο αδέσποτων ζώων, ληστείας ή απαγωγής.

δ) Αξιολόγηση της οδηγικής συμπεριφοράς των οδηγών.

ε) Αξιολόγηση του επιπέδου κυκλοφοριακής αγωγής των παιδιών.

στ) Σύγκριση των μεταφορικών μέσων τα οποία χρησιμοποιούνε τα παιδιά για τις καθημερινές τους μετακινήσεις από το σπίτι στο σχολείο.

(5) Ακολουθεί η αξιολόγηση από την επιτροπή των πληροφοριών που μας παρέχει το ερωτηματολόγιο. Επίσης, ανεξάρτητα η επιτροπή από μόνη της επισκέπτεται τη περιοχή και αποκτά ίδια γνώμη για τα προβλήματα οδικής ασφάλειας και λοιπά που αντιμετωπίζει. Με βάση τα στοιχεία του ερωτηματολογίου σημειώνονται οι διαδρομές οι οποίες παρουσιάζουν τους υψηλότερους φόρτους πεζών μαθητών σε ακτίνα ενός (1) χιλιομέτρου από το σχολείο. Ξεκινώντας από τις οδούς κοντά στα όρια της περιοχής ακτίνας ενός χιλιομέτρου κατευθυνόμαστε προς το σχολείο. Σημειώνονται οι διαδρομές με συνεχή βέλη πάνω στο χάρτη, δείχνοντας τη πλευρά του δρόμου που χρησιμοποιείται. Δεν είναι αναγκαία η συμμόρφωση με τις υπάρχουσες υποδείξεις ή προτιμήσεις, εφόσον υπάρχουν ασφαλέστερες επιλογές. Μπορεί να γίνει παρέκκλιση για λόγους ασφαλείας των διαδρομών που σχεδιάζονται σε σχέση με αυτές που προκύπτουν από το ερωτηματολόγιο. Η παρέκκλιση αυτή προτιμάται να γίνεται σε απόσταση μικρότερη από ένα οικοδομικό τετράγωνο, για να μην επιφέρει δραματική αλλαγή στις συνήθειες των πολιτών και οι διαδρομές δε γίνουν εύκολα εφαρμόσιμες. Οι διαβάσεις στο μέσον των οικοδομικών τετραγώνων ορίζονται ως τέτοιες, εφόσον είναι κατάλληλα σηματοδοτημένες ή επιβλέπονται από σχολικό φύλακα. Στα τερματικά σημεία των διαδρομών αυτών στα σχολεία πρέπει να υπάρχει σαφής διαχωρισμός ανάμεσα αυτών και των σημείων στάθμευσης οχημάτων και σχολικών λεωφορείων, ώστε να μην υπάρχει μεταξύ τους εμπλοκή και σύγχυση. Γενικά οι διαδρομές αυτές πρέπει να εξασφαλίζουν το μέγιστο των χαρακτηριστικών ασφάλειας που αναφέρονται στη μελέτη.

(6) Η επιτροπή αποφασίζει τη λήψη των διορθωτικών μέτρων για την αύξηση της οδικής ασφάλειας των πεζών μαθητών στις συγκεκριμένες διαδρομές. Στη συνέχεια προχωρά με την εφαρμογή των μέτρων αυτών. Υπάρχουν περιοχές υψηλού κινδύνου κατά μήκος της διαδρομής, οι οποίες απαιτούν υψηλή χρηματοδότηση ή είναι πρακτικά δύσκολο να βελτιωθούν. Επομένως, για τις συγκεκριμένες επιδιώκεται μια ομόφωνη απόφαση ώστε να μείνουν ανέγγιχτες. Αντιθέτως, υπάρχουν άλλες οι οποίες απαιτούν υψηλή χρηματοδότηση, όμως είναι εφικτό να διορθωθούν σε ένα 5ετές πλάνο που συντάσσεται. Αυτές είναι οι λεγόμενες «περιοχές μη δράσης». Ακόμα είναι δυνατός με χαμηλό κόστος ο επαναπρογραμματισμός ήδη υλοποιούμενων βελτιώσεων, ώστε να προσαρμοστούν

στις νέες συνθήκες. Επιπλέον είναι δυνατή η εφαρμογή προτάσεων χαμηλού κόστους υποστηριζόμενων από τη σχολική διεύθυνση.

(7) Γίνεται ενημέρωση των γονέων για την ύπαρξη συγκεκριμένων ασφαλών σχολικών διαδρομών της περιοχής μέσω χαρτών, οι οποίοι και τους διανέμονται, ώστε να κινούνται τα παιδιά τους με αυξημένο επίπεδο οδικής ασφάλειας από το σπίτι στο σχολείο μέσω αυτών. Στο βασικό χάρτη σχεδιάζουμε τις ασφαλέστερες διαδρομές όπως έχουν προκύψει από προηγούμενα. Ο χάρτης θα περιλαμβάνει μόνο τα σχετικά στοιχεία, δηλαδή τη διαδρομή, τη τοποθεσία του σχολείου καθώς και του σπιτιού ή της γειτονιάς του μαθητή. Ένα φυλλάδιο χρήσιμων πληροφοριών πρέπει να επισυνάπτεται με το χάρτη και να ταχυδρομείται στους γονείς.

(8) Παράλληλα τίθεται σε εφαρμογή ένα πρόγραμμα κυκλοφοριακής αγωγής των παιδιών. Το σχολείο μπορεί να συμπεριλάβει στο διδακτικό του πρόγραμμα το μάθημα της οδικής ασφάλειας, ενώ επιπλέον μπορεί να διοργανώνει σεμινάρια οδικής ασφάλειας για τους μαθητές στα οποία θα καλούνται αρμόδιοι φορείς, όπως εξειδικευμένοι πολιτικοί μηχανικοί, αστυνομικοί διευθυντές της Τροχαίας κλπ. Οι γονείς επίσης, πρέπει να δίνουν συμβουλές και να ενημερώνουν τα παιδιά τους για τους κινδύνους που διατρέχουν από τη κυκλοφορία των οχημάτων. Επιπροσθέτως, σε συνεργασία με τους δασκάλους των σχολείων, πρέπει να τα μαθαίνουν πως να χρησιμοποιούν τις συγκεκριμένες οδικά ασφαλείς σχολικές διαδρομές που έχουν προταθεί, εμπειρικά στην αρχή και επεξηγηματικά στη συνέχεια.

(9) Η προτεινόμενες διαδρομές μπορεί να μην είναι εντελώς απαλλαγμένες από θέματα ασφάλειας πεζών. Επομένως, πιθανές βελτιώσεις πρέπει να δρομολογηθούν, ώστε να αυξηθεί το επίπεδο ασφάλειας. Μετά τη πάροδο ενός χρονικού διαστήματος κατά τη διάρκεια του οποίου θα εφαρμόζεται το πρόγραμμα η επιτροπή προβαίνει στην αξιολόγησή του. Η επιτροπή ελέγχει αν οι παρεμβάσεις οι οποίες προβλέπονταν έχουν εφαρμοστεί πλήρως ή μερικώς, καθώς και τη ποιότητά τους. Επίσης, κατασκευάζονται νέα ερωτηματολόγια στα οποία ερωτώνται οι γονείς και οι μαθητές αν χρησιμοποιούν τις προτεινόμενες σχολικές διαδρομές και αν τις θεωρούν πιο ασφαλείς, περπατώντας πεζοί από το σπίτι στο σχολείο. Επιπλέον, οι γονείς ερωτώνται αν άλλαξαν τις καθημερινές τους συνήθειες, προτιμώντας να μετακινούνται τα παιδιά τους μόνα τους πεζά προς το σχολείο, αντί να τα συνοδεύουν οι ίδιοι ή να τα μεταφέρουν με τα Ι.Χ. τους ή με άλλα μέσα. Ακόμα, αν οι γνώσεις

των παιδιών τους πάνω στο ζήτημα της οδικής ασφάλειας έχουν βελτιωθεί με τη διδασκαλία μαθημάτων κυκλοφοριακής αγωγής.

(10) Ακολουθεί η λήψη και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από τα νέα ερωτηματολόγια καθώς και η ανεξάρτητη γνωμάτευση της επιτροπής. Έτσι αποκτάται μια καλή εικόνα για το επίπεδο οδικής ασφάλειας που παρέχει στα παιδιά η εφαρμογή του προγράμματος.

(11) Εν συνεχεία, η επιτροπή προβαίνει στη λήψη και εφαρμογή νέων επανορθωτικών-βελτιωτικών μέτρων της οδικής ασφάλειας των πεζών μαθητών στις υπάρχουσες διαδρομές. Πιθανώς να αλλαχθούν κάποιες διαδρομές οι οποίες αποδείχθηκαν «προβληματικές». Επίσης, ενημερώνονται οι γονείς, τα παιδιά των οποίων επηρεάζονται από τις νέες ρυθμίσεις, μέσω νέων χαρτών με τις αλλαγμένες διαδρομές της περιοχής και άλλων φυλλαδίων με χρήσιμες συμβουλές.

(12) Στο τέλος αξιολογείται η μελέτη ως προς τη πληρότητα και ορθότητά της και βγαίνουν τα τελικά συμπεράσματα από την εφαρμογή της.

2. Εμπειρία από Η.Π.Α. (κανονισμοί, οδηγίες (guidelines), μέτρα που έχουν εφαρμοστεί, πολιτικές ενημέρωσης, ενημερωτικές εκστρατείες κ.λ.π.). Αξιολόγηση αποτελεσμάτων.

2.α. Εισαγωγή.

Στις Η.Π.Α. τα τελευταία χρόνια έχει γίνει μια αξιόλογη προσπάθεια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας των πεζών και ιδιαίτερα των παιδιών που αποτελούν μια ομάδα πολιτών οι οποίοι αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο από τη κυκλοφορία των οχημάτων. Μελέτες έχουν εκπονηθεί από υπηρεσίες όπως το «Εθνικό Συμβούλιο Μεταφορών» «*Transportation Research Board*» το οποίο αποτελεί παράρτημα του «Εθνικού Συμβουλίου Ερευνών», «*National Research Council*» και της «Ομοσποδιακής Υπηρεσίας Αυτοκινητοδρόμων των Η.Π.Α.», «*Federal Highway Administration*» (FHWA), οι οποίες παρέχουν χρήσιμες τεχνικές πληροφορίες στην ομοσποδιακή κυβέρνηση. Επίσης, διάφορες πόλεις ανεξάρτητα έχουν εκπονήσει αντίστοιχες μελέτες όπως η Ουάσινγκτον κυρίως, μέσω των επιτροπών «Τμήμα Μεταφορών της Ουάσινγκτον», «*Washington State Department of Transportation*» (WSDOT), «Διεύθυνση Δημοσίων Έργων», «*Superintendent of Public Instruction*» (SPI) και της «Επιτροπή Οδικής Ασφάλειας της Ουάσινγκτον», «*Washington Traffic Safety Commission*» (WTSC). Μελέτες έχουν επίσης εκπονηθεί και σε άλλες πόλεις όπως το Σηάτλ. Όλες οι μελέτες δίνουν έμφαση σε κατασκευαστικά μέτρα των οδών και διαχειριστικά μέτρα της κυκλοφορίας και λιγότερο στην εκπαίδευση των μαθητών στο τομέα της οδικής ασφάλειας.

2.β Εγχειρίδιο οδικής ασφάλειας πεζών μαθητών.

Η μελέτη αυτή⁵ εκπονήθηκε από τις επιτροπές «Τμήμα Μεταφορών της Ουάσινγκτον», «*Washington State Department of Transportation*» (WSDOT), «Διεύθυνση Δημοσίων Έργων», «*Superintendent of Public Instruction*» (SPI) και της «Επιτροπής Οδικής Ασφάλειας της Ουάσινγκτον», «*Washington Traffic Safety Commission*» (WTSC). Αποτελεί απότοκο των συστάσεων της «Επιτροπής Οδικής Ασφάλειας Μαθητών της Ουάσινγκτον», «*Washington State Task Force on Student Transportation Safety*» (1990). Η τελική αναφορά εκπονήθηκε τον Αύγουστο του 1996. Οι στόχοι του εγχειριδίου είναι οι εξής:

(1) Να πράξει συστάσεις πάνω στη βελτίωση και εφαρμογή ασφαλών διαδρομών πεζών προς τα σχολεία.

(2) Να εξηγήσει τις διαδικασίες πάνω στην αναγνώριση ελλείψεων των ανωτέρω διαδρομών καθώς και να προτείνει επανορθωτικές δράσεις.

(3) Να προτείνει εφαρμόσιμες διαδικασίες με βάσει τις οποίες οι σχολικοί αντιπρόσωποι μπορούν να συνεργαστούν με τις τοπικές πολεοδομίες ώστε να εξαλείψουν τις όποιες ελλείψεις.

Τα κεφάλαια της μελέτης είναι τα εξής:

(1) Εισαγωγή.

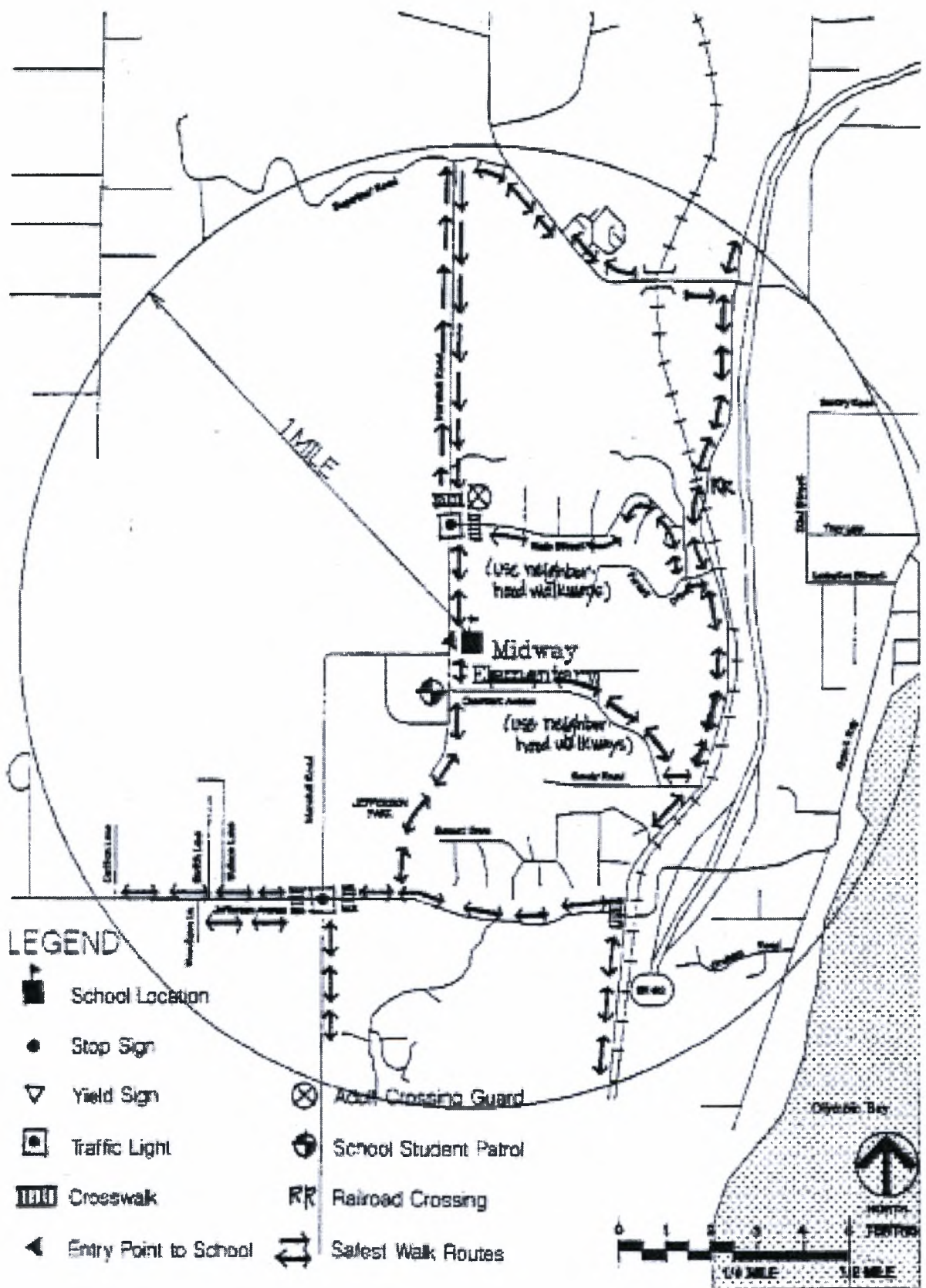
(2) Διαδικασίες βελτίωσης της οδικής ασφάλειας πεζών μαθητών.

(3) Οδηγίες προετοιμασίας χαρτών ασφαλών διαδρομών πεζών προς τα σχολεία (Φωτό 1).

(4) Οδηγίες αναγνώρισης ελλείψεων-προβλημάτων των ανωτέρω διαδρομών.

(5) Οδηγίες ανάπτυξης επανορθωτικών-βελτιωτικών δράσεων και εύρεση πόρων.

(6) Συμπεράσματα.



Φωτό 1

2.γ Οι κίνδυνοι μιας σχολικής διαδρομής.

Εισαγωγή.

Είναι μια μελέτη³ η οποία εκπονήθηκε από την επιτροπή για την ασφάλεια των μετακινήσεων των σχολικών διαδρομών, η οποία αποτελεί τμήμα του «Εθνικού Συμβουλίου Μεταφορών», «Transportation Research Board» και των εθνικών ακαδημιών οι οποίες αποτελούν τμήμα της. Η μελέτη διενεργήθηκε το 2002 στην Ουάσινγκτον. Οι εθνικές ακαδημίες, σύμβουλοι σε τομείς επιστήμης, μηχανικής και ιατρικής είναι οι εξής:

- (1) Η εθνική ακαδημία μηχανικής.
- (2) Το ινστιτούτο ιατρικών επιστημών.
- (3) Το εθνικό συμβούλιο ερευνών (NRB).
- (4) Το εθνικό συμβούλιο μεταφορών (TRB).

Η ασφάλεια των παιδιών στη διαδρομή τους από το σπίτι στο σχολείο, αποτέλεσε αντικείμενο ανησυχίας για πολλά χρόνια. Για αυτό νέες μελέτες όσον αφορά το αντικείμενο έπρεπε να εκπονηθούν. Το ρόλο αυτό ανέλαβε το εθνικό συμβούλιο ερευνών (NRB), το οποίο συνέστησε μια 14-μελή επιτροπή από μηχανικούς με επαρκείς τεχνικές γνώσεις, με σκοπό την εκπόνηση μιας μελέτης η οποία θα περιλαμβάνει όλες τις παραμέτρους μιας διαδρομής από το σπίτι στο σχολείο και την αποτίμησή της από τη πλευρά της ασφάλειας.

Περίληψη της μελέτης.

Στις Η.Π.Α. τα παιδιά πηγαίνουν σχολείο με διάφορα μέσα, χωρίς να αντιλαμβάνονται εύκολα την επικινδυνότητα του καθενός, αλλά και τις υπάρχουσες κυκλοφοριακές συνθήκες. Όταν τα παιδιά χρησιμοποιούν λεωφορείο και συμβεί ατύχημα, είναι εύκολο να επισημάνουμε το πρόβλημα και να λάβουμε μέτρα, κάτι που δεν ισχύει για τις υπόλοιπες περιπτώσεις, πχ πεζών. Στη μελέτη που διενεργήθηκε από το «Εθνικό Συμβούλιο Μεταφορών» (TRB), ελήφθησαν υπ' όψιν στοιχεία οδικών ατυχημάτων, βιομηχανικού σχεδιασμού οχημάτων, εκπαίδευσης οδηγών και άλλων λειτουργικών χαρακτηριστικών των οδών που επηρεάζουν την

ασφάλεια. Η μελέτη αξιολόγησε το επίπεδο ασφάλειας κάθε μέσου και τρόπου επίτευξης της διαδρομής σπίτι-σχολείο, από τα διαθέσιμα στοιχεία. Τα δεδομένα ελήφθησαν κατά τη διάρκεια φυσιολογικού ωραρίου διαδρομής σπίτι-σχολείο, σχολείο-σπίτι. Επίσης, ομαδοποιήθηκαν τα μέσα επίτευξης της διαδρομής, ώστε να είναι πιο εύκολη η επεξεργασία τους. Επιπλέον, ομαδοποιήθηκαν παράγοντες κινδύνου, όπως η συμπεριφορά των πεζών, ο σχεδιασμός της οδού, κλπ. Τα δεδομένα για την έρευνα ελήφθησαν από τρεις κυρίως πηγές, την «Εθνική Έρευνα Προσωπικών Μεταφορών» (NRTS), το «Σύστημα Ανάλυσης Θανατηφόρων Αναφορών» (FARS) και το «Εθνικό Σύστημα Δειγμάτων Αυτοκίνησης» (NASS).

Στη μελέτη παρατίθενται πίνακες με συγκριτικά ετήσια ποσοστιαία και απόλυτα στοιχεία χρήσης κάθε μεταφορικού μέσου και τα μίλια του για τη διαδρομή σπίτι-σχολείο, με στοιχεία τραυματιών και νεκρών μαθητών ανά μεταφορικό μέσο, καθώς και μια συγκριτική αξιολόγηση της επικινδυνότητας κάθε μεταφορικού μέσου στη συγκεκριμένη διαδρομή. Επίσης, στη μελέτη παρουσιάζονται και διαγράμματα σχετικά με τους δείκτες τραυματισμού και θνησιμότητας μαθητών για 100 εκατομμύρια σχολικές διαδρομές και 100 εκατομμύρια μίλια, υπό φυσιολογικές ώρες και με 90% διάστημα εμπιστοσύνης. Το επίπεδο κινδύνου ανά μέσο δεν είναι κατανοητό απ' όλους τους ενδιαφερόμενους γονείς, οι οποίοι παροτρύνουν τη χρήση κάποιου συγκεκριμένου, με κριτήρια διαφορετικά της ασφάλειας (οικονομικά, εθιμικά). Τα συμπεριληφθέντα διαγράμματα αναφέρονται σε εθνικά χαρακτηριστικά, τα οποία διαφέρουν ανά περιοχή, ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της. Έτσι, η επιτροπή συντάσσει συγκεκριμένα ερωτηματολόγια για κάθε σχολική περιοχή, ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα. Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αναβαθμίσουν το επίπεδο ασφάλειας ολόκληρης της περιοχής, περιλαμβάνοντας και τους υπόλοιπους χρήστες της. Για να εφαρμοστούν όλες αυτές οι σκέψεις είναι απαραίτητη η συνδρομή όλων των εμπλεκόμενων φορέων. Συστήνονται τα εξής:

(1) Οι σχεδιαστές των σχολικών διαδρομών πρέπει να αναλύουν το επίπεδο επικινδυνότητας για κάθε περίπτωση χωριστά.

(2) Χρησιμοποιώντας ένα αναλυτικό πλαίσιο ανάλυσης κινδύνου, οι σχολικές διευθύνσεις πρέπει να αναγνωρίσουν τα συγκεκριμένα μεταφορικά μέσα

που χρησιμοποιούν οι μαθητές της περιοχής και να αναπτύξουν μεθόδους ώστε να βελτιωθούν στον τομέα της ασφάλειας.

(3) Το «Τμήμα Μεταφορών των Η.Π.Α.» (USDOT), πρέπει να χρησιμοποιήσει αυτή την έρευνα ώστε να μειώσει το επίπεδο κινδύνου των σχολικών διαδρομών, ενώ πρέπει να ενημερωθεί από ομοσπονδιακούς παράγοντες αν έχει τεθεί σε εφαρμογή κάποιο άλλο μέτρο προς αυτή τη κατεύθυνση και τη σχέση κόστους-απόδοσης.

(4) Η συμβατότητα και συμπλήρωση των βάσεων δεδομένων, πρέπει να απασχολήσει το (USDOT) και άλλες υπηρεσίες. Όσο είναι δυνατό, κρίσιμα στοιχεία όπως κατάταξη οχημάτων και οδών, πρέπει να συμπεριληφθούν και να οριστούν σε κάθε βάση δεδομένων.

(5) Το (USDOT) και άλλες υπηρεσίες, πρέπει να αναλύσουν τη συμβουλευσιμότητα και τη σχέση κόστους-απόδοσης κάθε νέας προσπάθειας δημιουργίας και συντήρησης βάσης δεδομένων.

Συμπέρασμα.

Χωρίς αμφιβολία οι σχολικές διαδρομές αποτελούν ένα ευαίσθητό, αλλά και πολύπλοκο ζήτημα, το οποίο αποτελεί αντικείμενο μελέτης τόσο από αρμόδια κρατικά όργανα, όσο και από τις τοπικές σχολικές διευθύνσεις.

2.γ.1. Ανάλυση των παραγόντων οι οποίοι συνεισφέρουν στη γένεση ατυχημάτων λόγω “Περπατώντας κατά μήκος μιας οδού”: Μελέτη και οδηγίες για πεζοδρόμους και πεζοδρόμια.

Εισαγωγή.

Η «Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Αυτοκινητοδρόμων των Η.Π.Α.», «Federal Highway Administration» (FHWA), ερεύνησε το Φεβρουάριο του 2002 την ασφάλεια των πεζών και των ποδηλατιστών με σκοπό να την αυξήσει αν απαιτηθεί⁴. Η μελέτη επικεντρώθηκε στην ύπαρξη πεζοδρόμων και πεζοδρομίων κατά μήκος των οδών. Τα αποτελέσματα της μελέτης θα είναι χρήσιμα σε όσους μηχανικούς και ειδικούς εμπλέκονται στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας πεζών και δικυκλιστών.

Σκοπός του συστήματος των μεταφορών είναι οι πολίτες να κινούνται με ασφάλεια, ιδιαίτερα οι πεζοί. Αντικείμενο της μελέτης ήταν η αναγνώριση των ειδών και των αιτιών των κινδύνων στους οποίους εμπλέκονται οι πεζοί όταν περπατούν πλάι σε μια οδό. Εξετάστηκαν παράγοντες από τη μεριά της οδού (π.χ. γεωμετρία, κυκλοφοριακοί φόρτοι) και από την πλευρά της γειτονιάς (π.χ. κοινωνικοοικονομικοί, δημογραφικοί).

Άλλες μελέτες ασχολήθηκαν με την εφαρμογή μεθόδων ελέγχου κατά περίπτωση για να εξετάσουν την ασφάλεια των πεζών, όπως στη μελέτη των Carlin et al. Ένας περιορισμένος αριθμός μελετών ασχολήθηκε με τους παράγοντες και τα χαρακτηριστικά της οδού, που σχετίζονται με τα ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται οι πεζοί περπατώντας στην οδό, όπως η μελέτη του 1996 των Knoblauch et al. Μια πληθώρα μελετών αναγνώρισε τον αυξημένο κίνδυνο πεζών ατυχημάτων που βιώνουν μερικές κοινωνικοοικονομικές ομάδες, όπως τα παιδιά και οι νέοι γόνοι μειονοτήτων ή φτωχών οικογενειών.

Στόχος.

Ο πρώτος στόχος της μελέτης ήταν να αναγνωριστούν οι παράγοντες σχεδιασμού των οδών και οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες που χαρακτηρίζαν κάθε γειτονιά, ώστε να προσδιοριστούν τα σημεία ατυχημάτων σε σχέση με άλλα σημεία στην ίδια ή σε κοντινές γειτονιές. Ο δεύτερος στόχος ήταν να προταθούν μέτρα ελαχιστοποίησης της εμφάνισης σημείων ατυχημάτων.

Μεθοδολογία.

Η μελέτη ανέλυσε τη διαφορά ανάμεσα σε τοποθεσίες, όχι ανάμεσα σε άτομα. Γι' αυτό και τα σημεία ατυχήματος ταιριάστηκαν με άλλα κοντινά ή άλλα μακρινά σημεία. Τα σημεία ατυχήματος σημειώθηκαν πάνω στον χάρτη της περιοχής. Για κάθε σημείο ατυχήματος αναγνωρίστηκαν όμοιες περιοχές της πολιτείας, αλλά χωρίς να έχουν συμβεί εκεί ατυχήματα. Μετά ακολούθησε επίσκεψη στα σημεία αυτά, όπου και υπολογίστηκε ο βαθμός έκθεσης των πεζών σε ατύχημα, μετρώντας τον αριθμό των πεζών και των οχημάτων που διέρχονται από την οδό. Η μέθοδος ξεκίνησε ερευνώντας 3 σημεία για κάθε σημείο ατυχήματος. Αυτά είναι, (1) το σημείο

ατυχήματος, (2) ένα κοντινό όμοιο σημείο και (3) ένα μακρινό όμοιο σημείο. Δύο μοντέλα ανάλυσης χρησιμοποιήθηκαν ώστε να προσδιοριστούν οι επιδράσεις της οδού και της γειτονιάς στα ατυχήματα.

Επίδραση των χαρακτηριστικών της οδού.

Εκτός από τα σημεία ατυχήματος σημειώθηκαν και τα εξής. Το όριο ταχύτητας, η ύπαρξη πεζοδρομίου, η ύπαρξη ερείσματος, ο αριθμός των πεζών και των οχημάτων καθώς και η ύπαρξη μη πλακόστρωτου πεζοδρομίου. Στον πίνακα 1 της μελέτης παρουσιάζεται μια συσχέτιση ανάμεσα στα όρια ταχύτητας, την ύπαρξη πεζοδρομίου και την ύπαρξη ή όχι πλακόστρωτου ερείσματος πλάτους 0,76μ. Στον πίνακα 2 παρουσιάζεται η κατανομή της κυκλοφορίας για τα 3 είδη σημείων όπως προαναφέρθηκαν. Ο πίνακας 3 δείχνει ότι το όριο ταχύτητας είναι το κύριο χαρακτηριστικό που ξεχωρίζει τα σημεία ατυχήματος και τα παρόμοια. Ο πίνακας 4 δείχνει τις παραμέτρους υπολογισμού των τριών κυρίως παραγόντων ήτοι, το όριο ταχύτητας, η ύπαρξη πεζοδρομίου και το επίπεδο κυκλοφορίας.

Ανάλυση της επίδρασης των οδικών και δημογραφικών επιδράσεων χρησιμοποιώντας το δυαδικό λογιστικό μοντέλο.

Το δυαδικό λογιστικό μοντέλο επιλέχθηκε γιατί προσομοίωνε καλύτερα το διαχωρισμό των σημείων είτε ως σημείων ατυχημάτων, είτε ως παρόμοιων σημείων χωρίς να έχει συμβεί ατύχημα. Με βάση το μοντέλο αυτό, κάποια χαρακτηριστικά της οδού, αλλά και της γειτονιάς, αποδείχθηκαν στατιστικώς σημαντικά παρουσιάζοντας ομοιότητες με την παραπάνω μεθοδολογία και επιβεβαιώνοντας την άποψη ότι οδοί με χαμηλή κυκλοφορία, χαμηλές ταχύτητες και με την ύπαρξη πεζοδρομίου, παρουσιάζουν χαμηλότερο επίπεδο κινδύνου ώστε να συμβεί ατύχημα. Εκτός αυτών των χαρακτηριστικών, κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά επιδρούν στην ασφάλεια της οδού.

(1) Όπως αναφέρεται από τον Roberts, οι διαζευγμένοι ή ανύπαντροι γονείς που ανατρέφουν ένα παιδί μόνοι τους δε διαθέτουν τον απαραίτητο χρόνο ώστε να εκπαιδεύσουν το παιδί τους στην οδική ασφάλεια, καθώς είναι κυρίως απορροφημένοι με τη δουλειά τους. Το μοντέλο υποστηρίζει ότι μια αύξηση από 7 σε

8% του αριθμού των διαζευγμένων ή ανύπαντρων γονέων οδηγεί σε 13% αύξηση της πιθανότητας σε μια τοποθεσία να συμβεί ατύχημα πεζών.

(2) Το μοντέλο υποστηρίζει τη συνεισφορά των παλαιών οικοδομικών τετραγώνων στην επικινδυνότητα της οδού για την οδική ασφάλεια των πεζών. Συγκεκριμένα, σε μια γειτονιά με λιγότερο από 30% των κτισμάτων κατασκευασμένων πριν το 1980, είναι 90% πιο ασφαλής από μια άλλη, όπου περισσότερο από 30 % των κτισμάτων είναι κατασκευασμένα πριν το 1980.

(3) Το μοντέλο υποστηρίζει ότι εφόσον σε μια γειτονιά οι οικογένειες αποτελούν πάνω από 85% των κατοίκων, η γειτονιά αυτή είναι 79% πιο ασφαλής για τους πεζούς απ' ότι γειτονιές με ποσοστό οικογενειών κάτω από το 85% των κατοίκων.

(4) Το μοντέλο υποστηρίζει ακόμα ότι γειτονιές με υψηλό ποσοστό ανεργίας διατρέχουν 75% αυξημένο κίνδυνο να συμβεί ατύχημα, σε σχέση με γειτονιές χαμηλού ποσοστού ανεργίας, κάτω από 1,75%.

(5) Όσον αφορά τον αριθμό των πεζών, το μοντέλο υποστηρίζει ότι δεν είναι στατιστικώς σημαντικά, σε αντίθεση με τον αριθμό των οχημάτων που επηρεάζουν το επίπεδο οδικής ασφάλειας της οδού. Μια αύξηση του αριθμού των οχημάτων από 280 σε 290 την ώρα, οδήγησε σε αύξηση της πιθανότητας σε μια τοποθεσία να συμβεί ατύχημα κατά 1,3%.

(6) Το μοντέλο ανέδειξε τη σημασία του πλάτους των πεζοδρομίων στην οδική ασφάλεια των πεζών. Οδοί με πεζοδρόμια ή ερείσματα πλάτους τουλάχιστον 1,2 μέτρων, κάνουν μια τοποθεσία κατά 89% πιο ασφαλή.

Συμπέρασμα.

Σα συμπέρασμα, η μελέτη κατέδειξε ότι η απουσία πεζοδρομίων, οι υψηλοί κυκλοφοριακοί φόρτοι και οι ταχύτητες των οχημάτων, καθώς και τα στενά μη πεζοδρομημένα ερείσματα επηρεάζουν αρνητικά την οδική ασφάλεια της οδού. Εκτός αυτών όμως κατέδειξε δημογραφικούς και κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες να επηρεάζουν αρνητικά την οδική ασφάλεια της οδού, όπως είναι τα υψηλά ποσοστά ανύπανδρων- χωρισμένων γονέων, οικιών χτισμένων πριν από το 1980 και ανέργων, καθώς και χαμηλού ποσοστού οικογενειών. Επιπροσθέτως, η μελέτη αναγνωρίζει τον αρνητικό αντίκτυπο για την οδική ασφάλεια της οδού την αυξημένη

εγκληματικότητα, καθώς και τη χρήση αλκοόλ και ναρκωτικών από τους περιοίκους της.

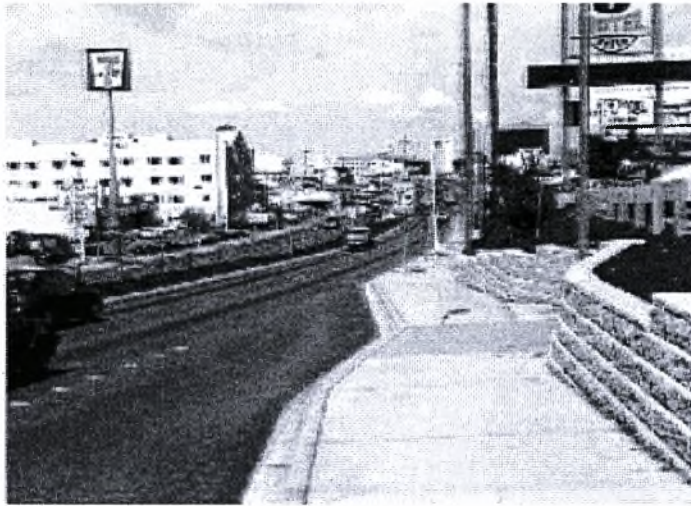
2.γ.2 Μελέτη αξιολόγησης κατασκευής πεζοδρομίου της λεωφόρου SeaTac, Ουάσινγκτον.

Εισαγωγή.

Σκοπός της μελέτης⁴ ήταν η αξιολόγηση των εργασιών βελτίωσης των οδικών χαρακτηριστικών και συγκεκριμένα η κατασκευή πεζοδρομίου κατά μήκος 12 οικοδομικών τετραγώνων της λεωφόρου «International Boulevard in SeaTac, Washington» (State Highway 99 from S.188th Street to S.200th Street) (Φωτό 1). Συγκεκριμένα, κατασκευάστηκε πεζοδρόμιο πλάτους 2,4 μέτρων σε κάθε πλευρά του δρόμου, ένα κεντρικό στηθαίο ασφαλείας με φυτοκάλυψη και τοποθέτηση δέντρων, ενώ τοποθετήθηκαν ακόμα στύλοι φωτισμού καθ' όλο το μήκος του. Επιπλέον, τοποθετήθηκε ειδική κατακόρυφη σήμανση για πεζούς, καθώς και φωτεινός σηματοδότης στο ύψος της 192^{ας} οδού (Φωτό 2).



Φωτό 1



Φωτό 2

Μεθοδολογία.

Για την μελέτη ακολουθήθηκε η εξής μεθοδολογία. Αρχικά, ορίστηκαν οι ζώνες παρατήρησης, 11 σε αριθμό, με μήκος 88-169 μέτρα η καθεμία, αποκλειστικά κατά μήκος της μελετούμενης οδού. Τα όρια τους ορίστηκαν έτσι ώστε να προσομοιώνουν όσο το δυνατόν καλύτερα τη πρότερη κατάσταση. Σε κάθε ζώνη η παρατήρηση διαρκούσε 10 λεπτά και στη συνέχεια είχαμε μετακίνηση στην επόμενη. Κατά τη διάρκεια αυτή οι παρατηρητές, οι οποίοι στέκονταν στο μέσο κάθε ζώνης, μπορούσαν να δουν όσους πεζούς εισέρχονταν ή εξέρχονταν της ζώνης, καθώς και αυτούς που κινούνταν μέσα σε αυτή. Συλλέχθηκαν στοιχεία όπως, ο κυκλοφοριακός φόρτος, οι ταχύτητες των οχημάτων, η συμπεριφορά των πεζών και ο αριθμός των εμπλοκών.

Συμπεράσματα.

Τελικά η επίδραση των έργων στην οδό ήταν πολύ θετική. Οι πεζοί κινούνταν πλέον πιο άνετα και πιο ασφαλή κατά μήκος πεζοδρόμου και όχι κατά μήκος ερείσματος. Ακόμα μειώθηκε ο αριθμός των διελεύσεων από το μέσον της οδού, ενώ μειώθηκε και ο αριθμός των εμπλοκών και των ατυχημάτων. Οι βελτιώσεις αυτές δεν οφείλονταν μόνον στην κατασκευή του πεζοδρομίου, αλλά και στα υπόλοιπα έργα στην οδό, καθιστώντας το περιβάλλον πιο φιλικό, άνετο και ασφαλές για τους πεζούς.

2.γ.3 Συστηνόμενες προτεραιότητες και οδηγίες για τη κατασκευή πεζοδρομίων και πεζοδρόμων.

Εισαγωγή.

Σύμφωνα με τη «Πολιτική γεωμετρικού σχεδιασμού αυτοκινητοδρόμων και δρόμων», «*A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*», (επίσης γνωστή ως «Αμερικανική Ένωση Αξιωματούχων Αυτοκινητοδρόμων και Μεταφορών», «*American Association of State Highway and Transportation Officials*», «Πράσινη Βίβλος», «*Green Book*»): η κατασκευή ασφαλών διαδρομών για τους πεζούς αποτελεί άμεση προτεραιότητα και κορυφαία ευθύνη για την κυβέρνηση. Η κυβέρνηση πρέπει να εντάξει τις διαμορφώσεις για ποδηλατοδρόμους και πεζοδρόμους στα συγκοινωνιακά έργα, εκτός εκτάκτων καταστάσεων. Η μελέτη⁴ έχει σκοπό να προμηθεύσει την κυβέρνηση με ένα εργαλείο, με το οποίο θα μπορεί να αναπτύξει ασφαλείς διαδρομές για τους πεζούς.

Στόχος.

Στόχος είναι οι κοινότητες να επικεντρωθούν στα εξής: (1) τη βελτίωση των συνθηκών κίνησης των πεζών, (2) την αύξηση της πεζής κίνησης, (3) τη μείωση των ατυχημάτων στα οποία εμπλέκονται πεζοί.

Κατασκευαστικά μέτρα.

Υπάρχει πληθώρα μέτρων που μπορούν να ληφθούν προς αυτή την κατεύθυνση. Αρχικά πεζοδρόμια πρέπει να κατασκευάζονται και στις δυο πλευρές της οδού, οι οποίοι να είναι προσβάσιμοι σε άτομα με ειδικές ανάγκες. Επιπλέον σε οδούς αγροτικούς ή με χαμηλή κυκλοφορία, ένας πλάι στο δρόμο πεζόδρομος, πλακοστρωμένος ή μη, αποτελεί μια ενδεδειγμένη λύση. Πλατιά ερείσματα είναι το ελάχιστο που μπορεί να προβλεφθεί για να εξασφαλιστεί ένας χώρος για τους πεζούς. Δεν είναι αρκετά ασφαλή, αλλά είναι καλύτερα από το να μη παρέμβουμε καθόλου. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί να επιτραπεί η μεικτή κυκλοφορία πεζών και οδηγών.

Όλες οι νέες κατασκευές πρέπει να προβλέπουν πεζοδρόμια και στις δυο πλευρές της οδού. Σε αναπτυσσόμενες ή αγροτικές περιοχές είναι αποδεκτό να κατασκευάζουμε αρχικά ερείσματα ή μη πλακόστρωτους πεζόδρομους, προβλέποντας πάντα χώρο για μελλοντικές παρεμβάσεις. Επίσης πρέπει να προβλέψουμε πότε θα χρειαστεί να κατασκευάσουμε πλακόστρωτα πεζοδρόμια και στις δυο πλευρές της οδού. Απαραίτητο στοιχείο σε αγροτικές περιοχές είναι να διατηρηθεί ο χαρακτήρας τους, οπότε κάθε επέμβαση οφείλει να είναι καλά μελετημένη. Οι πεζόδρομοι γενικά πρέπει να έχουν συνέχεια μεταξύ τους και να μην είναι αποσπασματικά κατασκευασμένοι, ώστε να εντάσσονται ορθά στο όλο συγκοινωνιακό περιβάλλον.

Πολλοί πεζόδρομοι πρέπει να κατασκευαστούν ή να επιδιορθωθούν, με κάποια προτεραιότητα που να εξασφαλίζεται ως εξής:

- (1) Δημιουργία λίστας προτεραιοτήτων με βάση τα παρακάτω κριτήρια.
- (2) Δημιουργία μεθοδολογίας, ώστε να χρησιμοποιήσω τα κριτήρια στο να επιλέξω πιθανές τοποθεσίες.
- (3) Δημιουργία της λίστας με τις τοποθεσίες υψηλής προτεραιότητας.

Κριτήρια.

Τα κριτήρια δημιουργίας της λίστας προτεραιοτήτων για τη κατασκευή-επιδιόρθωση των πεζοδρόμων είναι τα εξής:

- (1) Ταχύτητα. Όσο αυξάνεται, αυξάνουν και τα ατυχήματα.
- (2) Κατάταξη οδού. Αρτηρίες κεντρικές με υψηλούς φόρτους, ταχύτητες οχημάτων, αλλά και εμπορική ή άλλου σημαντικού ενδιαφέροντος κίνηση πρέπει να πάρουν προτεραιότητα.
- (3) Περιοχές όπου έχουν σημειωθεί ατυχήματα πρέπει να λάβουν προτεραιότητα διότι είναι υψηλού κινδύνου.
- (4) Περιοχές πρόσβασης σε σχολεία.
- (5) Γειτονίες με χαμηλό ποσοστό ιδιοκτησίας Ι.Χ. οχήματος, ή με πολλούς ηλικιωμένους ή παιδιά.

(6) Περιοχές με νοσοκομεία, εμπορικά κέντρα, γήπεδα, βιβλιοθήκες και λοιποί δημόσιοι χώροι.

Μεθοδολογία.

Οι μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται είναι οι εξής: (1) η υπέρθετη μέθοδος προτεραιοτήτων και (2) σύστημα πόντων (point system).

(1) Η υπέρθετη μέθοδος προτεραιοτήτων είναι απλή, οικονομική, μπορεί να γίνει με τη χρήση «Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών», «GIS» και βασίζεται στη γραφική αναπαράσταση. Ξεκινώντας με ένα χάρτη σημειώνουμε περιοχές υψηλού ενδιαφέροντος, σχολεία (ακτίνα μισού μιλίου), εμπορικά κέντρα, καθώς και τις κεντρικές αρτηρίες. Όποιες οδοί στις ανωτέρω περιοχές δεν έχουν πεζοδρόμια λαμβάνουν αυτομάτως προτεραιότητα.

(2) Η μέθοδος με το σύστημα πόντων (point system) είναι πιο αξιόπιστη, διότι βασίζεται σε μια πιο λεπτομερή ανάλυση των ανωτέρω κριτηρίων. Χρειάζεται όμως πολύ χρόνο, προσωπικό και κόστος για να γίνει, καθώς λαμβάνει υπόψιν πληθώρα στοιχείων.

Συμπεράσματα.

Οι ανωτέρω μεθοδολογίες μας παρέχουν μια αρχική λίστα προτεραιοτήτων, η οποία επεξεργάζεται με την κοινή λογική και λαμβάνονται οι τελικές αποφάσεις. Επομένως, μεγιστοποιούμε το όφελος από τη κατασκευή- επιδιόρθωση των πεζοδρόμων, καθώς περιορίζουμε αισθητά το κόστος των δράσεων.

2.γ.4 Οδηγίες σχεδιασμού πεζοδρομίων. Τοποθέτηση πεζοδρομίων σε μεγάλες και μικρές πόλεις. Περίπτωση μελέτης: Σηάτλ

Εισαγωγή.

Η πόλη πρόσφατα ολοκλήρωσε μια έρευνα ⁴ για τους πεζοδρόμους της. Σκοπός ήταν η κατασκευή και διόρθωση των πεζοδρόμων της κατά προτεραιότητα, ώστε να καλύπτονται επαρκώς οι ανάγκες των πολιτών.

Μεθοδολογία.

Η έρευνα για τους πεζοδρόμους της πόλης χρησιμοποίησε μια διαδικασία 3 βημάτων.

(1) Αρχικά φωτογράφησε όλες τις οδούς και τις διαχειρίστηκε με ένα πρόγραμμα «Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών», «GIS».

(2) Ένα κλιμάκιο έλεγξε όλες τις περιοχές όπου οι φωτογραφίες δεν ήταν ευκρινείς.

(3) Κάθε συνοικία της πόλης παρέλαβε ένα αντίγραφο της ανωτέρω έρευνας το οποίο και ζητήθηκε να αξιολογηθεί εκ μέρους των η ορθότητα των στοιχείων.

Μόλις ολοκληρώθηκε αυτό το στάδιο, κατασκευάστηκε ένας χάρτης ο οποίος περιελάμβανε τις εξής ζώνες:

(1) Σχολική ζώνη, όπου με ένα χρώμα περιγραφόταν μια περιοχή ακτίνας μισού μιλίου γύρω από κάθε σχολείο.

(2) Ζώνη έλξης πεζής κίνησης, όπου με ένα διαφορετικό χρώμα περιγραφόταν μια περιοχή ακτίνας μισού μιλίου γύρω από νοσοκομεία, βιβλιοθήκες και περιοχές δημοσίου ενδιαφέροντος.

(3) Ζώνες εμπορικού ενδιαφέροντος, όπου με ένα τρίτο χρώμα περιγραφόταν αυτές οι περιοχές, συνήθως μια για κάθε συνοικία.

Το επόμενο βήμα ήταν να ελεγχθούν στον υπολογιστή ποιες περιοχές αλληλοκαλύπτονται και αν υπάρχουν σε αυτές ελλείψεις ή χαλασμένα πεζοδρόμια,

ώστε να δοθεί σε αυτά προτεραιότητα. Με αυτό τον τρόπο μια διαδικασία η οποία αρχικά υπολογιζόταν αρκετά πολυδάπανη, έγινε πλέον εφικτή από πλευράς κόστους.

Πεζοδρόμια και ερείσματα σε αγροτικές περιοχές.

Με βάση την εν λόγω μελέτη συστήνεται σε αγροτικές περιοχές να κατασκευάζονται πεζοδρόμια ανεξάρτητα της κυκλοφορίας, παραπλεύρως της οδού, πλακόστρωτα ή μη, τα οποία θα εξασφαλίζουν υψηλότερα επίπεδα ασφάλειας από τα ερείσματα.

Υλικά επιφάνειας πεζοδρομίων.

Όσον αφορά τα συμπεράσματα της μελέτης προτείνεται το σκυρόδεμα ως το πλέον κατάλληλο υλικό για την κατασκευή της επιφάνειας των πεζοδρομίων, επειδή παρέχει μεγάλο κύκλο ζωής με χαμηλές απαιτήσεις συντήρησης. Η άσφαλτος είναι αποδεκτή σε πεζοδρόμια αγροτικών περιοχών και σε χώρους στάθμευσης, ενώ ο γρανίτης είναι αποδεκτός για πάρκα, αλλά έχει το μειονέκτημα του υψηλού κόστους συντήρησης. Επίσης πολλοί πεζοδρομοί σε αστικές περιοχές κατασκευάζονται με τουβλάκια.

Διαμήκης κλίση της επιφάνειας των πεζοδρομίων και των ραμπών πρόσβασης για Α.Μ.Ε.Α.

Η μελέτη συστήνει τα πεζοδρόμια να είναι όσο το δυνατόν πιο πλατιά και να έχουν μια μέγιστη κατά μήκος κλίση 5%, ώστε να μη δυσχεραίνονται οι πεζοί στη κίνησή τους. Κεκλιμένων επιφανειών πρόσβασης για άτομα με ειδικές ανάγκες Α.Μ.Ε.Α, πρέπει να κατασκευάζονται σε κάθε διάβαση, με κλίση όχι μεγαλύτερη από 8,3% και πλάτος 1,213 μέτρα, ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση των ατόμων με ειδικές ανάγκες. Επιπλέον τα πεζοδρόμια από σκυρόδεμα είναι ορθό να κατασκευάζονται με ένα ελάχιστο ύψος 10,16 εκ. και 15.2 εκ. σε οδούς με αυξημένη κίνηση.

Εμπόδια κατά μήκος των πεζοδρομίων.

Κατά μήκος των πεζοδρομίων συναντούμαι εμπόδια, όπως τη κάθετη σηματοδότηση, στύλοι φωτισμού, δέντρα και φυτά, ταχυδρομικά κουτιά, κάδους απορριμμάτων και λοιπές κατασκευές, οι οποίες θα πρέπει με βάση τη μελέτη να κατασκευάζονται με συγκεκριμένες προδιαγραφές και να συντηρούνται κατάλληλα.

2.δ. Μια επανάληψη του «Περπατήστε με προσοχή»: Ένα επιμορφωτικό πρόγραμμα για ηλικιωμένους πεζούς.

Εισαγωγή.

Στατιστικές ατυχημάτων έχουν αποδείξει ότι άνθρωποι ηλικίας 60 ετών και άνω, εμπλέκονται πιο συχνά σε θανάσιμα ή σοβαρά ατυχήματα, αναλογικά με τον υπόλοιπο πληθυσμό. Αυτός ο αυξημένος κίνδυνος εμπλοκής σε ατύχημα προέρχεται από μια σειρά παραγόντων, όπως αποκλίσεις στην όραση και στην ακοή καθώς και από κινητικά προβλήματα. Παράγοντες συνήθειας, επίσης, παίζουν σημαντικό ρόλο στις συγκρούσεις, ειδικά όταν διασχίζουν την οδό.

Ένα πρόγραμμα το οποίο θα αντιδρούσε στην υπερεμπλοκή των ηλικιωμένων σε ατυχήματα, παρουσιάστηκε αρχικά το 1991 από τον Vic Roads. Το πρόγραμμα, το οποίο ονομάζεται «Περπατήστε με προσοχή», «Walk-With-Care», έχει σκοπό να αναγνωρίσει και να μειώσει τους κινδύνους, μέσω ενός συνδυασμού από μέτρα, όπως διαφήμισης, ενημέρωσης και τεχνικών έργων. Το πρόγραμμα υποστηρίχθηκε θερμά από την κυβέρνηση, καθώς και από τους δήμους οι οποίοι παρουσίαζαν υψηλό ποσοστό ατυχημάτων ηλικιωμένων ατόμων.

Σκοπός.

Κανένα πρόγραμμα δεν εφαρμόζεται αμετάβλητο από τη στιγμή της σύλληψης της ιδέας, αλλά ανανεώνεται και προσαρμόζεται στις σύγχρονες απαιτήσεις. Το νέο πρόγραμμα παρουσιάστηκε τον Απρίλιο του 1997¹. Σκοπός μας ήταν να αναδείξουμε τη μορφή και δομή του προγράμματος, ώστε να προτείνουμε μέτρα και αλλαγές.

Η επανάληψη περιλάμβανε 3 βήματα. Πρώτον, η επανάληψη είχε σκοπό να υπενθυμίσει τα βασικά μέτρα του μοντέλου και να συστήσει καινούρια. Δεύτερον τις βασικές αρχές του μοντέλου και τρίτον, τη συλλογή αναφορών σχετικά με το πρόγραμμα ώστε να ληφθούν υπ όψιν στην αξιολόγηση.

Επανάληψη της δομής και της διαδικασίας.

Η υπενθύμιση της δομής και της διαδικασίας του μοντέλου είχε σκοπό την εφαρμογή του στην πόλη Βικτόρια της Αυστραλίας. Ένας αριθμός αλλαγών στην υποδομή της πόλης επηρεάζει την εφαρμογή του προγράμματος. Ένα άλλο πρόβλημα που προέκυψε ήταν η αντικατάσταση του σχεδιαστή του προγράμματος υπεύθυνου για την εφαρμογή του. Άλλοι υπεύθυνοι εφαρμογής προγραμμάτων έχουν λιγότερο χρόνο και πληροφόρηση σήμερα για την εφαρμογή του προγράμματος. Είχε αποδειχθεί, ότι η εκπαίδευση και συντήρηση του ενθουσιασμού σε ηλικιωμένους, εμποδιζόταν από τα προβλήματα υγείας, τις συχνές άδειες και την εθελοντική διάσταση της εργασίας. Οι συστάσεις οι οποίες προέκυψαν από την επανεξέταση του προγράμματος ήταν:

(1) Η διατήρηση ισχυρών δεσμών με την κυβέρνηση και τους τοπικούς φορείς, ώστε να ενισχυθεί η εφαρμογή και διαρκής παρακολούθηση της πορείας του προγράμματος.

(2) Η διατήρηση των υπάρχοντων φάσεων του προγράμματος, δηλαδή: «Σχεδιασμός, Εκπαίδευση και Συνηγορία» (Planning, Education and Advocacy).

(3) Ανάδειξη του ρόλου του «Ηγέτη του Προγράμματος», «Program Leader» και των «Ομάδων Συζήτησης των Ηγετών», «Discussion Group Leaders», ως άτομα κατάλληλα εξασφαλίσουν υψηλά επίπεδα γνώσης και τεχνικής δεξιότητας για την εφαρμογή του προγράμματος.

(4) Αναγνώριση των προβληματικών περιοχών της πόλης, ώστε να ληφθούν υπόψιν από τον «Program Leader» για την εφαρμογή του προγράμματος.

(5) Οργάνωση ενός μηχανισμού για τη μελλοντική εφαρμογή των αποτελεσμάτων, μόλις το πρόγραμμα θα βρίσκεται σε κατάσταση επαναξιολόγησης.

(6) Ανάπτυξη ενός πιο εντατικοποιημένου προγράμματος ευαισθητοποίησης της κοινωνίας, σχετικά με τις ιδιαιτερότητες των ηλικιωμένων πεζών, αλλά και ενημέρωσης για την οδική ασφάλεια των ίδιων των ηλικιωμένων.

Επανεξέταση των περιεχομένων.

Το περιεχόμενο του προγράμματος επανεξετάστηκε υπό το πρίσμα των πλέον πρόσφατων στοιχείων, για να αποφασιστεί αν τα μέτρα είναι κατάλληλα και επαρκή. Η εξέταση έφερε σε προσκήνιο την ανάγκη να προσεχθούν ιδιαίτερα καταστάσεις όπως η διάσχιση μιας οδού ή απρόβλεπτες συνθήκες. Ένα βασικό υπόδειγμα μέτρων τα οποία μπορούν να ληφθούν από το πρόγραμμα ως προς την ενημέρωση του κοινού είναι.

- (1) Η παρουσίαση των στατιστικών των ατυχημάτων με ένα μη απειλητικό τρόπο.
- (2) Η μεθοδολογία ώστε η διάσχιση μιας οδού να γίνεται πιο εύκολα και ασφαλής.
- (3) Ο περιορισμός του χρόνου διάσχισης της οδού.
- (4) Η βελτιστοποίηση της ορατότητας των πεζών από τους οδηγούς μέρα και νύχτα.
- (5) Αντιμετώπιση απρόβλεπτων καταστάσεων.
- (6) Η κατανόηση της χρήσης της δεξιάς πλευράς της οδού σε καταστάσεις κυκλοφοριακής συμφόρησης.

Τα μέτρα αυτά μπορούν να ενημερώσουν και να εκπαιδεύσουν τους ηλικιωμένους πεζούς με τη μορφή σεμιναρίου, στο τέλος του οποίου θα μπορεί να υπάρχει μια αξιολόγηση, ώστε να εξακριβωθεί αν τα μέτρα έγιναν κατανοητά από αυτούς.

Επανάληψη της διάταξης.

Η διάταξη της δομής του προγράμματος εξετάστηκε ως προς την αποτελεσματικότητα του να ευαισθητοποιήσει την κοινωνία και να δώσει αφορμή για προβληματισμούς και συζητήσεις. Τα περισσότερα προβλήματα εντοπίστηκαν στο τρόπο παρουσίασης των σεμιναρίων, αφού οι παρουσιαστές δε διέθεταν την απαραίτητη ικανότητα, ενώ οι ομάδες ήταν ευμεγέθεις, περίπου 50 άτομα. Επομένως, προτάθηκε ο διαχωρισμός τους σε ομάδες των 10-12 ατόμων, η εφαρμογή πρακτικής

εξάσκησης καθώς και η πρόσληψη εκπαιδευμένων παρουσιαστών των σεμιναρίων. Επιπλέον χρήσιμα είναι και άλλα μέτρα, όπως:

- (1) Η ενημέρωση της κοινωνίας από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης.
- (2) Διοχέτευση της κίνησης των ηλικιωμένουσ από συγκεκριμένες ασφαλείσ διαδρομέσ προς χώρουσ όπωσ εμπορικά κέντρα, πάρκα και εκκλησίεσ.
- (3) Συνοδεία των ηλικιωμένων από νέουσ οι οποίοι είναι πιο εξοικειωμένοι με την κυκλοφορία.
- (4) Ενημέρωση της αστυνομίασ, όσπε να ενισχύσει την εφαρμογή του προγράμματοσ.

Συμπεράσματα.

Τα τελικά συμπεράσματα για το πρόγραμμα είναι τα εξήσ:

- (1) Το υπάρχον «Περπατήστε με προσοχή», «Walk-With-Care» video, «Κάντο όπωσ ο Γκάμπυ», «Gabby Gets It Right», έχει πλέον ξεπεραστεί και πρέπει να γίνει μια προσπάθεια βελτίωσήσ του.
- (2) Το υπάρχον μοντέλο πρέπει να δοκιμαστεί για να αποδείξει την αποτελεσματικότητά του, ή τισ αδυναμίεσ του.
- (3) Μια επανεξέταση του προγράμματοσ είναι απαραίτητη για να διαπιστωθεί η ικανότητα των εμπλεκομένων σε αυτό.

2.ε. Ανάλυση συμπεριφοράσ πεζών και οδηγίεσ σχεδιασμού για στενέσ αστικέσ οδούσ με μεικτή κυκλοφορία.

Εισαγωγή.

Από τα τέλη του 1960 αρκετέσ μελέτεσ πάνω τισ βασικέσ αρχέσ της κίνησησ των πεζών άρχισαν να αναπτύσσονται. Αυτέσ οι μελέτεσ έχουν ληφθεί υπόψιν στο σχεδιασμό οδικήσ ασφάλειασ πεζών από το «Εγχειρίδιο Χωρητικότητασ Αυτοκινητοδρόμων των Η.Π.Α.» (US HCM). Το συγκεκριμένο εγχειρίδιο που ερευνάται ² εκπονήθηκε το 1993 από τουσ Kwon, Morichi και Yai και προσφέρει οδηγίεσ σχετικά με τη χωρητικότητα και το επίπεδο εξυπηρέτησής των πεζοδρομίων

(LOS), λαμβάνοντας υπ' όψιν παράγοντες όπως ο χώρος για κάθε πεζό, ο μέσος όρος της ταχύτητας και η κυκλοφοριακή ροή τους.

Στη περίπτωση της Ιαπωνίας, το οδικό περιβάλλον είναι πολύ πιο διαφορετικό από αυτό πολλών δυτικών χωρών. Οι περισσότεροι δρόμοι είναι πολύ στενοί, όπως παρουσιάζεται στα αντίστοιχα εδάφια, επομένως αυτό το περιβάλλον επηρεάζει σημαντικά την καθημερινή δραστηριότητα των πεζών (Φωτό 1).



Φωτό 1

Συμπεριφορά των πεζών και αλληλεπίδραση με άλλα οδικά μέσα.

Τα δεδομένα της ανάλυσης της συμπεριφοράς των πεζών και της αλληλεπίδρασης τους με οχήματα ή ποδήλατα, συλλέχθηκαν από περιοχές γύρω από τους σταθμούς επίγειου σιδηρόδρομου στην περιοχή του Τόκιο. Σε συγκεκριμένα σημεία έγινε καταγραφή και ανάλυση της κίνησης με τη χρήση βιντεοκάμερας.

Σε στενούς δρόμους οι πεζοί τείνουν να αποφύγουν τα εμπόδια που μπορούν να παρουσιαστούν, ώστε να διατηρήσουν μια ασφαλή απόσταση για να κινηθούν άνετα, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχήμα. Οι πεζοί θέλουν να κινούνται σε ένα περιβάλλον ασφαλές και άνετο. Γι αυτό και πολλές φορές κινούνται στην οδό και όχι

στο πεζοδρόμιο. Η απόφαση τους αν θα κινηθούν στο πεζοδρόμιο ή όχι εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως η ταχύτητα και ο αριθμός των οχημάτων, αλλά και ο αριθμός των πεζών που χρησιμοποιούν την οδό.

Η απόσταση επιρροής είναι η απόσταση στην οποία μια κυκλοφοριακή μονάδα λαμβάνει δράση ώστε να αποφύγει τη σύγκρουση και να διατηρήσει μια ασφαλή απόσταση με τις άλλες μονάδες. Όχι μόνο οι πεζοί, αλλά και οι ποδηλάτες προσπαθούν ομοίως να αποφύγουν τις συγκρούσεις. Η συμπεριφορά τους εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως η κατάσταση της οδού και το επίπεδο της κυκλοφορίας, καθώς και από την ψυχολογική κατάσταση των πεζών, των ποδηλατιστών και των οδηγών.

Σχέσεις χρόνου-διαστήματος για οδούς μεικτής κυκλοφορίας.

Οι Tsukaguchi and Mori, όρισαν τις σχέσεις χρόνου και διαστήματος για συνοικιακούς δρόμους, όπου κυκλοφορούν πεζοί, ποδήλατα και οχήματα, με βάση τις οποίες μπορούσαν να σχεδιάζουν πιο κατάλληλους δρόμους σε νεόδμητες συνοικίες.

Με βάση τα στοιχεία που έχουν συλλεχθεί για την περιοχή του Τόκιο, το 26% των οδών δεν έχουν πεζοδρόμιο και στο 30% των οδών το πεζοδρόμιο έχει το μισό πλάτος από το απαιτούμενο. Οι τύποι που προέκυψαν από την έρευνα εξειδικεύονται για κάθε περίπτωση όταν σχεδιάζουμε οδούς μεικτής χρήσης από οχήματα και πεζούς.

Επίπεδο εξυπηρέτησης πεζών σε οδούς μεικτής κυκλοφορίας.

Το (US HCM) έχει αναπτύξει ένα μοντέλο για την εύρεση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πεζοδρομίων. Το σχέδιο αυτό εξελίχθηκε και περιλαμβάνει πλέον μεικτή κυκλοφορία με πεζούς, ποδηλάτες και οχήματα. Αρχικά η πυκνότητα στις κυκλοφορίες, σχετιζόμενη με την ταχύτητα, ήταν το κριτήριο εύρεσης του επιπέδου εξυπηρέτησης. Στη συγκεκριμένη μελέτη το επίπεδο εξυπηρέτησης για οδούς μεικτής κυκλοφορίας, θα βασιστεί στο ανωτέρω γιαπωνέζικο μοντέλο το οποίο λαμβάνει υπόψιν πεζούς οχήματα και ποδήλατα. Επιπλέον, το επίπεδο εξυπηρέτησης για οδούς μεικτής κυκλοφορίας εξαρτάται και από την εμπλοκή των μονάδων κυκλοφορίας οι

οποίες δεν κινούνται απαραίτητα στις μια κατεύθυνση, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται εμπλοκές και συγκρούσεις μεταξύ στις. Παρατίθενται σχέσεις οι οποίες υπολογίζουν τη συχνότητα των εμποδίων μεταξύ πεζών που κινούνται στην ίδια κατεύθυνση, τη συχνότητα να προσπεραστούν από ένα ποδήλατο ή αυτοκίνητο, είτε να συναντήσουν αντίθετα κινούμενους πεζούς, ποδήλατα, ή οχήματα. Με στις σχέσεις αυτές το μοντέλο εύρεσης του επιπέδου εξυπηρέτησης για κίνηση πεζών και στις δυο κατευθύνσεις, μπορεί να βασιστεί στο υπάρχον για μία κατεύθυνση.

Συμπεράσματα.

Έχουν γίνει αρκετές μελέτες για κίνηση πεζών σε διάφορες χώρες και για διάφορες συνθήκες, αλλά λίγες σχετίζονται με τη μεικτή κυκλοφορία, που αποτελεί κανόνα κυρίως σε ασιατικές χώρες. Χρειάζονται να γίνουν αρκετές ακόμα για να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με μεθοδολογίες σχεδιασμού και εύρεσης επιπέδου εξυπηρέτησης οδών με μεικτή κυκλοφορία.

2.στ. Έρευνα Προβλημάτων Πεζών.

«Εθνικό Συμβούλιο Μεταφορών» (TRB).

Επιτροπή Πεζών

Δεκέμβριος 2005.

Εισαγωγή.

Η συγκεκριμένη μελέτη ⁹ αναφέρει ότι τη τελευταία δεκαετία έχουν γίνει αρκετές μελέτες στο θέμα της βελτίωσης της οδικής ασφάλειας των πεζών. Επιπλέον, έμφαση έχει δοθεί στα άτομα με κινητικά προβλήματα, τους ηλικιωμένους και τα μικρά παιδιά. Ως στόχος είχε τεθεί ο διπλασιασμός των πεζών ή με χρήση ποδηλάτου διαδρομών και η παράλληλη μείωση των οδικών ατυχημάτων κατά 10%.

Βελτιστοποίηση του χρόνου σηματοδότησης για τη διέλευση των πεζών.

Τα μέτρα για τη βελτιστοποίηση του χρόνου σηματοδότησης για τη διέλευση των πεζών σε ένα κόμβο είναι τα εξής.

(1) Μείωση των κυκλικών χρόνων σηματοδότησης, για τη μείωση της καθυστέρησης των πεζών στο κόμβο.

(2) Ανταλλαγές ανάμεσα στον αριθμό των λωρίδων και της καθυστέρησης των πεζών.

(3) Πρόβλεψη για συντονισμό των φαναριών σε κοντινούς κόμβους ενός οδικού τμήματος.

(4) Χρήση του ερυθρού σηματοδότη για διέλευση των πεζών κατά τμήματα από τον κόμβο, ή την χρήση καθολικού κόκκινου για τα οχήματα, ώστε να περάσουν οι πεζοί.

(5) Χρήση περισσότερων από μια διαβάσεων πεζών στο κόμβο, για την αύξηση της οδικής ασφάλειας.

(6) Χρήση ανιχνευτών κίνησης για την αυτόματη σηματορύθμιση του κόμβου και την αύξηση του χρόνου διέλευσης πεζών.

(7) Χρήση κουμπιών στους σηματοδότες για αύξηση του χρόνου διέλευσης ατόμων με μειωμένη κινητικότητα, ηλικιωμένων, Α.Μ.Ε.Α.

Επίδραση της συμπεριφοράς των αυτοκινητιστών στην οδική ασφάλεια των πεζών.

Οι πεζοί πάντα έχουν πρόβλημα στη διάσχιση οδών μεγάλου πλάτους, όπου οι οδηγοί κινούνται με υψηλή ταχύτητα. Ακόμα και όταν υπάρχουν διαβάσεις, οι πεζοί διστάζουν να διασχίσουν τέτοιες οδούς, γιατί οι οδηγοί δε παρέχουν την απαιτούμενη προτεραιότητα. Μελέτες έχουν εκπονηθεί με σκοπό τη συσχέτιση ανάμεσα στη μείωση της ταχύτητας των οχημάτων και της αύξησης της οδικής ασφάλειας των πεζών.

Επικίνδυνες και παράνομες συμπεριφορές των αυτοκινητιστών, όπως παραβίαση ορίων ταχύτητας, ερυθρών σηματοδοτών και μη παραχώρηση προτεραιότητας στους πεζούς, μειώνουν την αίσθηση της ασφάλειας στους πεζούς. Μέτρα που μπορούν να παρθούν είναι η καλύτερη αστυνόμευση των οδών και η επιβολή κυρώσεων στους οδηγούς.

Μεθοδολογία.

Ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα στη λήψη μέτρων όσον αφορά την ασφάλεια των πεζών, είναι η έλλειψη αξιόπιστων δεδομένων κίνησης πεζών. Οι περισσότερες μελέτες δεν ακολουθούν μια ενιαία μεθοδολογία τόσο συλλογής, όσο και επεξεργασίας στοιχείων, με αποτέλεσμα να είναι δύσκολη η σύγκρισή τους και η λήψη αξιόπιστων αποφάσεων. Επομένως μια ενιαία κοινώς αποδεκτή μέθοδος θα πρέπει να εξευρεθεί και να εφαρμοστεί.

Αρκετές πόλεις έχουν εφαρμόσει μοντέλα τα οποία οδηγούν στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας των πεζών. Τα μοντέλα αυτά αναπτύσσονται πολλές φορές κατά περίπτωση, ενώ αντιγράφονται και εφαρμόζονται από πολλές ακόμα πόλεις.

Μέτρα οδικής ασφάλειας.

Οι πεζοί δέχονται την επίδραση των μέτρων που λαμβάνονται για τη κίνηση των οχημάτων στην οδό. Επομένως αναπτύσσονται αυτόματα συστήματα τα οποία βλέπουν την κινητικότητα της οδού, ώστε να αναπτύσσονται βελτιωτικές δράσεις.

Περιπτώσεις παραβίασης του ερυθρού σηματοδότη, των ορίων ταχύτητας και παραχώρησης προτεραιότητας στους πεζούς μπορούν να καταπολεμηθούν με μέσα καλύτερα από μια απλή αστυνόμευση. Αρκετές νέες τεχνολογίες όπως κάμερες ασφαλείας και ραντάρ ελέγχου ταχυτήτων μπορούν να αποδώσουν καλύτερα. Επίσης μια σύγκριση ατυχημάτων πριν και μετά την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών θα ήταν χρήσιμη.

Πολλά ατυχήματα πεζών συμβαίνουν στη μέση των οικοδομικών τετραγώνων, ανάμεσα στους κόμβους, όπου υπάρχουν ή όχι διαβάσεις πεζών. Μια μελέτη των αιτιών αύξησης των ατυχημάτων πεζών μπορεί να λάβει στοιχεία από την τροχαία. Οι παράγοντες που μπορούν να ληφθούν υπόψιν είναι κυκλοφοριακοί φόρτοι οχημάτων και πεζών, αριθμός λωρίδων οδού, όρια ταχυτήτων, κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση, χωροταξική μελέτη κτλ. Συνδυάζοντας τους παράγοντες αυτούς με την ηλικία, το φύλο, τις συνήθειες και τις κινητικές ικανότητες, μπορούμε να εξάγουμε

χρήσιμα συμπεράσματα όσον αφορά την ασφάλεια των διαβάσεων των πεζών στα μέσα των οικοδομικών τετραγώνων.

Αυτόματα ρυθμιζόμενοι σηματοδότες στη μέση των οικοδομικών τετραγώνων είναι πολύ πιο αποδοτικοί σε σχέση με τους μόνιμα ρυθμιζόμενους, επειδή η κίνηση των πεζών ποικίλει κατά τη διάρκεια της ημέρας. Αυτοί ενεργοποιούνται από τους πεζούς με το πάτημα ενός κουμπιού. Συχνά όμως αγνοούνται από τους πεζούς, οι οποίοι δεν έχουν την υπομονή να περιμένουν την ενεργοποίησή τους και διασχίζουν την οδό στα κενά της κίνησης των οχημάτων, εκθέτοντας τους εαυτούς τους σε κίνδυνο.

Η κίνηση των πεζών και των ποδηλάτων δε συμπεριλαμβάνονται πάντα στις συγκοινωνιακές μελέτες, επειδή δεν έχουν εμφανώς δυσμενείς επιπτώσεις, όπως έχει η κίνηση των οχημάτων στις οδούς(κατανάλωση καυσίμων, ατμοσφαιρική ρύπανση, εκνευρισμός οδηγών και καθυστερήσεις κλπ). Επομένως τα συγκοινωνιακά μοντέλα θα πρέπει να εξελιχθούν ώστε να συμπεριλάβουν τους φόρτους πεζών και ποδηλατιστών.

Όταν η κίνηση των οχημάτων μεταφέρεται από υπεραστικές ή περιαστικές σε αστικές οδούς, τότε έχουμε υποβάθμιση των οδικών χαρακτηριστικών των οδών, με αύξηση των ατυχημάτων, η ακριβής σχέση της οποίας δεν έχει βρεθεί.

Είναι απαραίτητο να λαμβάνουμε υπόψιν μας στο σχεδιασμό πεζοδρομίων και ασφαλών διαδρομών για τους πεζούς ιδιαίτερες κατηγορίες ανθρώπων, όπως οι ηλικιωμένοι, τα άτομα με ειδικές ανάγκες και κινητικά προβλήματα.

Τα ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται πεζοί είναι πολύ πιο σημαντικά όταν τα οχήματα κινούνται με υψηλές ταχύτητες. Επομένως, πρέπει να ληφθούν μέτρα μείωσης ταχύτητας των οχημάτων, όπως τοποθέτηση σημάτων ορίων ταχύτητας, στένωση οδών και ανισοσταθμίες οδοστρώματος στα σημεία όπου υπάρχουν διαβάσεις πεζών.

Τα σήματα ρύθμισης της κυκλοφορίας πρέπει να προβλεφθεί ώστε να είναι ευκατανόητα από τις ειδικές κοινωνικές ομάδες όπως άτομα με ειδικές ανάγκες, με

μειωμένη όραση και κινητικές δυσκολίες, καθώς και από τους ηλικιωμένους και τα μικρά παιδιά.

Είναι σημαντικό να βρεθεί το επίπεδο εξυπηρέτησης των πεζών, βασισμένο στη καθυστέρηση στις διαβάσεις, γιατί επηρεάζει τη δραστηριότητά τους να διασχίσουν την οδό ενώ δεν έχουν ακόμα την προτεραιότητα.

2.ζ. Θέματα προτάσεων προβληματισμού της έρευνας για τους πεζούς που εκπονήθηκε από το «Εθνικό Κέντρο Ερευνών» (TRB).

Εισαγωγή.

Στη μελέτη⁹ παρουσιάζεται η λίστα από τις πιο σημαντικές προτάσεις των 80 σημαντικότερων προβλημάτων που έχουν παρουσιαστεί το «Εθνικό Κέντρο Ερευνών» (TRB) με τις μεθόδους που εφαρμόζονται. Οι τίτλοι των αρχικών θεμάτων προβληματισμού αποτελούν τις εξής 9 κατηγορίες:

- (1) Απαίτηση για λήψη πληροφοριών και πρόγνωση φόρτου πεζών.
- (2) Ανάλυση κινδύνου συγκρούσεων.
- (3) Εξέλιξη των τεχνικών μέτρων βελτίωσης της οδικής ασφάλειας των πεζών.
- (4) Εξέλιξη δραστηριότητας πεζών.
- (5) Πολιτική σχεδιασμού.
- (6) Χωροταξική μελέτη.
- (7) Εφαρμογή μέτρων ενημέρωσης και επιμόρφωσης πολιτών.
- (8) Υγεία και φυσική κατάσταση πεζών.
- (9) Πολίτες με κινητικά προβλήματα.

(1) Απαίτηση για λήψη πληροφοριών και πρόγνωση φόρτου πεζών.

- (1) Μέθοδοι εύρεσης φόρτου πεζών.
- (2) Μέθοδοι μελλοντικής εκτίμησης φόρτου πεζών.
- (3) Μέθοδος εύρεσης επιπέδου εξυπηρέτησης πεζών.
- (4) Ανάλυση κυκλοφοριακής ροής πεζών.

(5) Τυπικές αστικές αποστάσεις διαδρομών πεζών.

(2) Ανάλυση κινδύνου συγκρούσεων.

(1) Παράγοντες οι οποίοι αυξάνουν το κίνδυνο ατυχημάτων, συγκρούσεων και κινδύνου σε διασταυρώσεις.

(2) Παράγοντες οι οποίοι αυξάνουν το κίνδυνο ατυχημάτων, συγκρούσεων και κινδύνου στο μέσο των οικοδομικών τετραγώνων.

(3) Επίδραση στη ταχύτητα οχημάτων των αυτοκινητιστών, της παραχώρησης αυξημένης προτεραιότητας στους πεζούς.

(4) Αναγνώριση των επικίνδυνων για πεζούς και ποδηλάτες σημείων.

(5) Ανάλυση ασφάλειας διάβασης πεζών.

(6) Ανάλυση συγκρούσεων πεζών-οχημάτων σε σχολικές περιοχές.

(7) Συσχέτιση ανάμεσα στην αύξηση της ταχύτητας των οχημάτων και τα ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται πεζοί σε αστικές περιοχές.

(3) Εξέλιξη των τεχνικών μέτρων βελτίωσης της οδικής ασφάλειας των πεζών.

(1) Διευκολύνσεις σε μη ελεγχόμενες διαβάσεις.

(2) Καινοτομίες σηματοδότησης διαβάσεων για βελτίωση της ασφάλειας των πεζών.

(3) Χαρακτηριστικά οδού σχετιζόμενα με την ταχύτητα των οχημάτων.

(4) Καλύτερος φωτισμός οδών.

(5) Βελτίωσης οδικής ασφάλειας σε κυκλικούς κόμβους.

(6) Αυτόματοι ανιχνευτές πεζής κυκλοφορίας.

(7) Διαβάσεις σε μη σηματοδοτούμενους κόμβους.

(8) Τοποθέτηση ανακλαστικών σημάτων προειδοποίησης κίνησης πεζών.

(9) Μείωση ταχύτητας οχημάτων.

(10) Ενημέρωση πολιτών για χρήση αυτόματα ρυθμιζόμενων σηματοδοτών στις διαβάσεις.

Σχεδιασμός.

(1) Ανάπτυξη προδιαγραφών βασισμένων σε δεδομένα συγκρούσεων και ατυχημάτων.

(2) Κατασκευή συνεχών διαδρομών πεζοδρομίων.

(3) Ανάπτυξη σημάτων προειδοποίησης πεζών.

(4) Δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης στους πεζούς.

(5) Βελτιστοποίηση χρόνου σηματοδότησης για τους πεζούς.

(6) Εύρεση επιπέδου εξυπηρέτησης πεζών.

(7) Ποσοτικοποίηση της ροής των πεζών στα πεζοδρόμια.

(5) Πολιτική σχεδιασμού.

(1) Εργαλεία και πηγές χρήσιμες για την ενσωμάτωση των πεζών στα κυκλοφοριακά μοντέλα.

(2) Μελέτη κόστους-απόδοσης της εφαρμογής των νέων τεχνολογιών διευκόλυνσης των πεζών.

(3) Ενημέρωση της κοινωνίας για την εφαρμογή νέων μέτρων.

(4) Δυνατότητα των διαπλατυσμένων πεζοδρόμων να ελκύσουν κίνηση από τα άλλα κυκλοφοριακά μέσα, όπως τα Ι.Χ. και τα Μ.Μ.Μ.

(6) Χωροταξική μελέτη.

(1) Έρευνα όσον αφορά την επίδραση της χρήσης γης στην επιλογή είτε της πεζής κίνησης, είτε κάποιου άλλου μεταφορικού μέσου.

(2) Περιπτώσεις πόλεων οι οποίες συντηρούν και εξελίσσουν ένα δίκτυο πεζοδρόμων.

(3) Χρήση αστικού χώρου για διόδους πεζών και ποδηλάτων.

(7) Εφαρμογή μέτρων ενημέρωσης και επιμόρφωσης πολιτών.

(1) Επίδραση της συμπεριφοράς των αυτοκινητιστών να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς, στην οδική ασφάλεια των τελευταίων.

(2) Επίδραση ερυθρών σηματοδοτών και ραντάρ ελέγχου ταχύτητας οχημάτων στην ασφάλεια των πεζών.

(3) Προγράμματα ενημέρωσης πεζών.

(4) Προγράμματα ενημέρωσης αυτοκινητιστών.

(5) Επίδραση λόγω αλκοτέστ.

(8) Υγεία και φυσική κατάσταση πεζών.

(1) Προσδιορισμός των παραμέτρων που καθορίζουν την ημερήσια απόσταση πεζής διαδρομής.

(2) Αντικειμενικά μέτρα ικανότητας πεζής μετακίνησης κοινωνιών που αναπτύσσουν μελέτες βασισμένες στη φυσική δραστηριότητα των πολιτών τους.

(3) Στρατηγικές για την αύξηση της πεζής κίνησης προς τα σχολεία.

(4) Συσχέτιση ανάμεσα στη παιδική παχυσαρκία και το αστικό περιβάλλον.

(9) Πολίτες με κινητικά προβλήματα.

(1) Εξέλιξη της σηματοδότησης, ώστε να είναι συμβατή με άτομα με κινητικά προβλήματα, ηλικιωμένους και μικρά παιδιά.

(2) Διευκόλυνση της πρόσβασης σε κυκλικούς κόμβους πεζών με δυσχέρειες όρασης.

(3) Διευκόλυνση της πρόσβασης πεζών σε ανισόπεδες διαβάσεις.

(4) Διευκόλυνση της πρόσβασης πεζών με κινητικές δυσκολίες σε κόμβους και διασταυρώσεις.

(5) Ενσωμάτωση των οδηγιών χρήσης των ηχοφωτεινών σημάτων στις διασταυρώσεις σε αυτές.

(6) Ενσωμάτωση των κινητικών ιδιαιτεροτήτων των πεζών στις συγκοινωνιακές μελέτες.

(7) Επίδραση των κακών καιρικών συνθηκών στους ηλικιωμένους.

(8) Εφαρμογή των νέων τεχνολογιών για τη βελτίωση της κινητικότητας των πολιτών οι οποίοι κινούνται σε αναπηρικά καροτσάκια.

3. Εμπειρία από Ε.Ε. (κανονισμοί, οδηγίες (guidelines), μέτρα που έχουν εφαρμοστεί, πολιτικές ενημέρωσης, ενημερωτικές εκστρατείες κ.λ.π.). Αξιολόγηση αποτελεσμάτων.

3.α. Εισαγωγή.

Στις χώρες της Ε.Ε., με κορυφαία τη Μ.Βρετανία, έχει γίνει τα τελευταία χρόνια μια αξιόλογη προσπάθεια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας των πεζών και ιδιαίτερα των παιδιών που αποτελούν μια ομάδα πολιτών οι οποίοι αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο από τη κυκλοφορία των οχημάτων. Έχουν εκπονηθεί μελέτες από διάφορες επιτροπές και ινστιτούτα όπως «Βρετανικό Ινστιτούτο Εκπαίδευσης και Έρευνας τηW Κυκλοφορία», «British Institute of Traffic Education and Research» (BITER), το «Εργαστήριο Συγκοινωνιακών Ερευνών», «Transport Research Laboratory» (TRL), το «Τμήμα μεταφορών», «Department for transport» (DFT) και την «Υποομάδα οδικής ασφάλειας παιδιών», «Child Road Safety Sub-group» του «Συμβουλευτικού τμήματος οδικής ασφάλειας», «Road Safety Advisory Panel». Η κυβέρνηση της Μ. Βρετανίας προσέδωσε ισχυρή πολιτική στήριξη για τη για μείωση των ατυχημάτων, ιδιαίτερα σε αυτά όπου εμπλέκονται παιδιά ηλικίας κάτω των 16 ετών, στοχεύοντας στη μείωση τους σε ποσοστό 50% έως το 2010, σε σχέση με τον αριθμό των ατυχημάτων τα οποία συνέβησαν τη περίοδο 1994-98. Εκτός από τη Μ.Βρετανία και άλλες επιτροπές από ευρωπαϊκές χώρες, όπως το «Ερευνητικό Ινστιτούτο Οδών» (BAST) στη Γερμανία, το «Εθνικό Ινστιτούτο Έρευνας στις Μεταφορές και την Οδική Ασφάλεια» (INRETS) στη Γαλλία και το «Ινστιτούτο για την Έρευνα στην Οδική Ασφάλεια» (SWOV) στην Ολλανδία, έχουν ασχοληθεί με το θέμα της οδικής ασφάλειας ¹⁸. Επίσης, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο του 2004-2009, μέσω της Επιτροπής Μεταφορών και Τουρισμού, παρουσίασε το εξής σχέδιο έκθεσης: «Ευρωπαϊκό πρόγραμμα δράσης για την οδική ασφάλεια: Μείωση στην Ευρωπαϊκή Ένωση του αριθμού των θυμάτων σε τροχαία ατυχήματα κατά το ήμισυ από σήμερα έως το 2010 : ένα ζήτημα που μας αφορά όλους».

3.β. Εκπαίδευση οδικής ασφάλειας για τις τοπικές αρχές.

Εισαγωγή.

Η μελέτη αυτή ¹⁰ εκπονήθηκε από το «Βρετανικό Ινστιτούτο Εκπαίδευσης και Έρευνας στη Κυκλοφορία», «British Institute of Traffic Education and Research» (BITER) και το «Εργαστήριο Συγκοινωνιακών Ερευνών», «Transport Research Laboratory» (TRL), ανάμεσα στα έτη 1996 και 1999.

Σύμφωνα με τη μελέτη η εκπαίδευση των παιδιών πάνω στην οδική ασφάλεια θα βελτιώσει τη συμπεριφορά τους όσον αφορά τη καθημερινή κυκλοφορία στις οδούς. Τα παιδιά πρέπει να μάθουν να κρατούν τους εαυτούς τους και άλλους ασφαλείς στο οδικό περιβάλλον και να προσαρμόζονται σε κάθε αλλαγή του.

Υπάρχουσα πρακτική.

Η υπάρχουσα πρακτική που εφαρμοζότανε την εποχή της μελέτης ήταν η εξής:

- (1) Οι αρμόδιοι της οδικής ασφάλειας να ασχολούνται με την επιμόρφωση των σχολείων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.
- (2) Συνεργασία πάνω στο αντικείμενο και με άλλες αρμόδιες υπηρεσίες (αστυνομία, νοσοκομεία).

Η επιτυχία στην εφαρμογή ενός προγράμματος οδικής ασφάλειας έγκειται σε δύο επίπεδα:

- (1) Τον ανταγωνισμό και την επιβράβευση του σχολείου με τις καλύτερες επιδόσεις στο τομέα της οδικής ασφάλειας των παιδιών.
- (2) Στην εφαρμογή του προγράμματος ορθά εντός του σχολείου.

Μέσα από την εκπαίδευση πάνω σε θέματα υγείας, κοινωνικής και προσωπικής συμπεριφοράς, τα παιδιά κατανοούν καλύτερα τη θέση τους μέσα στην οδό, γίνονται πιο προσεχτικοί, προσαρμόζονται πιο εύκολα και βελτιώνουν την ασφάλεια τόσο τη δικιά τους, όσο και των συνανθρώπων τους. Συχνά οι αρμόδιοι σε θέματα υγείας είναι

ενήμεροι των προγραμμάτων οδικής ασφάλειας και συνεισφέρουν από τη μεριά τους. Οι αξιωματικοί της αστυνομίας παρέχουν επίσης πολύτιμη βοήθεια, λόγω της εξειδικευμένης γνώσης πάνω στα ατυχήματα και τη κατάσταση της οδού γενικότερα.

Η στρατηγική της κυβέρνησης της Μ. Βρετανίας αναγνωρίζει την υποχρέωσή της να εκπαιδεύει τα παιδιά πάνω στην οδική ασφάλεια ανάλογα με την ηλικία τους. Τα παιδιά χωρίζονται για το σκοπό αυτό σε τρία ηλικιακά επίπεδα, τα προσχολικής ηλικίας, πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας (προεφηβικής και εφηβικής ηλικίας).

Συστάσεις.

Η μελέτη ισχυρίζεται ότι υπάρχει αρκετή εμπειρία εφαρμοσμένων μελετών πάνω στην οδική ασφάλεια των παιδιών. Όπου δεν εφαρμόζεται, υπεύθυνοι είναι όσοι δε κατανοούν τη σημασία της. Έτσι κάθε τοπική αρμόδια υπηρεσία θα πρέπει να κατανοεί την αξίωση των παιδιών πάνω στη βελτίωση της οδικής τους ασφάλειας και να εφαρμόζει τις μελέτες. Επίσης πρέπει να υπάρχει συντονισμός μεταξύ των φορέων, όπως της αστυνομίας, των νοσοκομείων και των σχολικών διευθύνσεων. Όσον αφορά τα σχολεία, ο χρόνος ο οποίος αφιερώνεται για την εκπαίδευση αρχικά των καθηγητών και εν συνεχεία των μαθητών θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα διδασκαλίας, ενώ ολόένα και περισσότερα σχολεία θα πρέπει να πείθονται ώστε να εφαρμόζουν τα προγράμματα και τις μελέτες.

Υπάρχουσα κατάσταση οδικής ασφάλειας.

Με βάση τη μελέτη, η υπάρχουσα κατάσταση στην εκπαίδευση των μαθητών στο τομέα της οδικής ασφάλειας εκείνη τη χρονική περίοδο παρουσίαζε τρεις κύριες ανησυχίες, τις εξής:

(1) Οι καθηγητές και οι δάσκαλοι απαξίωναν το πρόγραμμα, αφιερώνοντας ολόένα και λιγότερο χρόνο πάνω στην επιμόρφωση των μαθητών.

(2) Υπήρχε έλλειψη αρμοδίων οργάνων από τις υπηρεσίες, οι οποίοι θα αναλάμβαναν την επιμόρφωση των μαθητών.

(3) Έπρεπε να συμπεριληφθεί η οδική ασφάλεια σε ένα συνολικό πρόγραμμα το οποίο να καλύπτει απαιτήσεις υγείας και προστασίας του περιβάλλοντος.

Σε όλα τα σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης της Μ.Βρετανίας στάλθηκαν ερωτηματολόγια όσον αφορά την οδική ασφάλεια, απ' τα οποία επιστράφηκαν συμπληρωμένα το 29%. Τα περισσότερα σχολεία ακολούθησαν τα νέα προγράμματα, ενώ πάνω από τα μισά ακολούθησαν και προγράμματα ασφάλειας ποδηλατιστών. Από τα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης επιστράφηκαν το 26% των ερωτηματολογίων, τα προγράμματα υιοθετήθηκαν από τα δύο πέμπτα εξ' αυτών, ενώ το 10% των σχολείων εφάρμοσε επιπλέον και πρόγραμμα εκπαίδευσης ποδηλατιστών. Σε κολέγια επιστράφηκαν το 26% των ερωτηματολογίων, ενώ εκπαιδεύτηκε το 36% των σπουδαστών σε αυτά.

3.γ Εκπαίδευση στην οδική ασφάλεια σε σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Εισαγωγή.

Η μελέτη αυτή¹¹ εκπονήθηκε το 2000 από το «Βρετανικό Ινστιτούτο Εκπαίδευσης και Έρευνας στη Κυκλοφορία», «British Institute of Traffic Education and Research» (BITER) και το «Εργαστήριο Συγκοινωνιακών Ερευνών», «Transport Research Laboratory» (TRL).

Τα τροχαία ατυχήματα είναι ο κυριότερος λόγος τραυματισμού και θανάτων των παιδιών, σε σχολικές διαδρομές. Τα κυριότερα θέματα πάνω στα οποία μπορεί να δοθεί έμφαση στην εκπαίδευση των παιδιών πάνω στην οδική ασφάλεια είναι:

(1) Η συνεχής και ουσιαστική εκπαίδευση των μαθητών, η οποία στοχεύει στο να καταστήσει αυτούς και τους συνομηλίκους τους πιο ασφαλείς, όταν κινούνται πεζοί στις σχολικές, αλλά και τις υπόλοιπες καθημερινές διαδρομές.

(2) Την επιμόρφωση επάνω στο περιβάλλον και τη λειτουργία της οδού.

(3) Τη γρήγορη και σωστή προσαρμογή τους σε κάθε μελλοντική αλλαγή του οδικού περιβάλλον.

Όσον αφορά τη πιθανότητα τραυματισμού των παιδιών ισχύουν τα εξής:

(1) *Πεζοί*: τα παιδιά έχουν περισσότερες πιθανότητες να τραυματιστούν εφόσον:

A) Είναι αγόρια.

B) Οι οικογένειες τους έχουν χαμηλό εισόδημα.

Γ) Ανήκουν σε εθνικές μειονότητες.

Δ) Ζουν σε γειτονιές με παλαιά κτίσματα και στενές οδούς.

(2) *Επιβάτες*: τα κορίτσια τραυματίζονται πιο συχνά από τα αγόρια ως επιβάτες, επειδή μεταφέρονται πιο συχνά με οχήματα.

(3) *Ποδηλάτες*: τα ατυχήματα με παιδιά ποδηλάτες αυξάνουν με την αύξηση της ηλικίας τους. Επίσης τα αγόρια είναι πιο ευάλωτα αφού ποδηλατούν περισσότερο.

Οι φορείς οι οποίοι είναι αρμόδιοι για την οδική ασφάλεια των πεζών είναι:

(1) Οι υπηρεσίες οδικής ασφάλειας.

(2) Η αστυνομία.

(3) Οι υπηρεσίες υγείας.

Ανάπτυξη πολιτικής οδικής ασφάλειας.

Τα σχολεία τα οποία έχουν αναπτύξει μια πολιτική οδικής ασφάλειας, είναι πολύ πιο εύκολο να αφομοιώσουν τέτοια προγράμματα. Τα σχολεία δε δουλεύουν μόνα τους, αλλά σε συνδυασμό με λοιπούς φορείς.

Η πολιτική η οποία εφαρμόζεται στα σχολεία επαφίεται και κάποιες υποχρεώσεις, όπως να επιμορφώσει τους μαθητές όσον αφορά τους κινδύνους από την κυκλοφορία, να ευαισθητοποιήσει και τους γονείς. Με αυτό τον τρόπο οι τελευταίοι θα συμβάλλουν και αυτοί από τη μεριά τους. Επιπλέον τα σχολεία οφείλουν να τους ενημερώσουν τους γονείς για τις ασφαλείς σχολικές διαδρομές στις οποίες θα μπορούν τα παιδιά τους αλλά και αυτοί να κινούνται με άνεση και ασφάλεια πεζοί.

Η διαδικασία που ακολουθείται είναι η εξής: πρώτα ενημερώνεται η σχολική διεύθυνση και οι καθηγητές για το πρόγραμμα, στη συνέχεια ενθαρρύνονται οι μαθητές να συμμετέχουν στο πρόγραμμα και να ενημερώνουν τους φίλους τους αλλά και τους γονείς τους πάνω σε αυτό. Η μελέτη θα περιλαμβάνει τη δημιουργία σχολικών διαδρομών οι οποίες θα γίνονται με όλα τα διαθέσιμα μέσα.

Η ευθύνη της οδικής ασφάλειας των παιδιών είναι ένα σύνθετο και πολυπαραμετρικό πρόβλημα, με συμμετέχοντες όσους έχουν προαναφερθεί. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχουν κάποια μέτρα ασφαλείας τα οποία θα σχετίζονται τόσο με τις σχολικές διαδρομές, τα σχολικά λεωφορεία, τη περίφραξη και τις εισόδους των σχολείων, τα δίκυκλα-ποδήλατα, αλλά και την ενδυμασία των παιδιών, που θα πρέπει να περιλαμβάνει κάποια ανακλώμενα διακριτικά. Το πρόγραμμα θα περιλαμβάνει σαφείς οδηγίες όσον αφορά τις δράσεις τόσο των καθηγητών, όσο και των μαθητών. Οι στόχοι χωρίζονται σε δυο επίπεδα για τους μαθητές. Πρώτα, να μπορούν να προστατεύουν τους εαυτούς τους και εν συνεχεία να κατανοήσουν το ρόλο τους μέσα στη κυκλοφορία.

Πριν τα παιδιά ξεκινήσουν το σχολείο, οι γονείς μπορούν να συνεισφέρουν στην ενημέρωση και επιμόρφωσή τους σε θέματα οδικής ασφάλειας. Θέματα τα οποία μπορούν να συζητηθούν με τους γονείς είναι:

- (1) Τα πλεονεκτήματα που έχουν οι γονείς ως πρότυπο συμπεριφοράς, όταν συνοδεύουν τα παιδιά τους στο σχολείο.
- (2) Πληροφορίες για μια ασφαλή διαδρομή προς το σχολείο.
- (3) Πληροφορίες προς τους γονείς που μεταφέρουν τα παιδιά τους με το αυτοκίνητο.

Επίσης θετικό θα ήταν να αναπτυχθεί ένα αίσθημα ευθύνης ανάμεσα τους μαθητές με τη δημιουργία *σχολικών μαθητικών επιτροπών οδικής ασφάλειας*.

Πολύ σημαντική είναι η περίπτωση μιας σχολικής επίσκεψης ή εκδρομής, όπου θα πρέπει να ληφθούν αυξημένα μέτρα ασφαλείας, όπως:

(1) Οι μαθητές να πιάνονται από το χέρι, να είναι στοιχισμένοι και να μη τρέχουν.

(2) Ενήλικες να τους συνοδεύουν και να ρυθμίζουν τη κυκλοφορία όπου είναι απαραίτητο.

(3) Οι μαθητές να είναι οργανωμένοι όταν περιμένουν να επιβιβαστούν στα τρένα, λεωφορεία, ή άλλα μέσα μαζικής μεταφοράς.

Επίσης αρκετά χρήσιμη θα ήταν η καθιέρωση σε κάθε σχολείο μιας εβδομάδας οδικής ασφάλειας, κατά τη διάρκεια της οποίας θα αναζωπυρωνόταν το ενδιαφέρον και θα προέκυπταν νέα δεδομένα πάνω στο αντικείμενο.

Ένα ελαφρώς διαφοροποιημένο μοντέλο θα πρέπει να ακολουθηθεί εφόσον αναφερόμαστε σε αγροτικές περιοχές, όπου δεν έχουμε τόσο υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους, αλλά ένα τελείως διαφορετικό περιβάλλον με αρκετές ιδιαιτερότητες.

Εκπαίδευση μαθητών.

Υπάρχουν πολλά θέματα τα οποία μπορούν να συμπεριληφθούν σε μια διδασκαλία οδικής ασφάλειας, όπως ανάλυση των χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος στο οποίο ζούμε, που βρίσκεται το σχολείο μας, πως διαμορφώνεται το συγκοινωνιακό περιβάλλον κτλ. Ακόμα μπορεί να γίνει η επεξήγηση των οδικών σημάτων, αλλά και να αναπτυχθεί η αίσθηση υπευθυνότητας από τα παιδιά. Η εκπαίδευση των παιδιών πρέπει να γίνεται σε μικρές ομάδες 3-4 με συνοδεία ενός ενήλικα κάθε φορά. Θα μάθουν να σέβονται τις υποδείξεις του φωτεινού σηματοδότη, να ακολουθούν τις πιο ασφαλείς διαδρομές και να διέρχονται με ασφάλεια από τους κόμβους. Επίσης αν υπάρχει σχολικός τροχονόμος, μια τακτική ενημέρωση εκ μέρους του-της θα ήταν χρήσιμη.

Επιπλέον, ενημέρωση μπορεί να γίνει πάνω σε θέματα φωτισμού της οδού, περιβάλλοντος, αλλά και του κοινωνικού χάρτη της περιοχής. Επίσης, χρήσιμη θα ήταν και μια εκπαίδευση σε παιδιά τα οποία χρησιμοποιούν το ποδήλατο για να πάνε στο σχολείο.

Ασφαλής μετάβαση από πρωτοβάθμια σε δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Στην ηλικία των 12 ετών υπάρχει μια έξαρση ατυχημάτων των παιδιών, αφού είναι η ηλικία όπου αυτά μεταβαίνουν από τη πρωτοβάθμια στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Τα παιδιά προτού μεταβούν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ερωτούνται για το πιο δρομολόγιο θα ακολουθούν από το σπίτι στο νέο τους σχολείο, έτσι ώστε όταν θα πάνε σε αυτό να υπάρχουν έτοιμα φυλλάδια με ασφαλείς διαδρομές και συστάσεις οδικής ασφάλειας, τα οποία θα διανεμηθούν σε αυτά. Επίσης, στους γονείς στέλνονται ηλεκτρονικά ή έντυπα, πληροφορίες σχετικά με τη πολιτική που ακολουθεί το σχολείο σε θέματα οδικής ασφάλειας.

3.δ. Εκπαίδευση στην οδική ασφάλεια σε σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Εισαγωγή.

Η μελέτη αυτή¹² εκπονήθηκε το 2000 από το «Βρετανικό Ινστιτούτο Εκπαίδευσης και Έρευνας στη Κυκλοφορία», «British Institute of Traffic Education and Research» (BITER) και το «Εργαστήριο Συγκοινωνιακών Ερευνών», «Transport Research Laboratory» (TRL).

Τα οδικά ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται παιδιά είναι ιδιαίτερος σημαντικά με μεγάλη κοινωνική ευαισθησία. Από μια τάξη 30 μαθητών, 2 τραυματίζονται ή σκοτώνονται μέχρι να τελειώσουν το σχολείο. Τα περισσότερα ατυχήματα συμβαίνουν αφού συμπληρώσουν τα 11 έτη, με αποκορύφωση την ηλικία των 12, όπου μεταβαίνουν από τη πρωτοβάθμια στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Αυτοί που μπορούν να βοηθήσουν σε ένα πρόγραμμα οδικής ασφάλειας είναι:

(1) Ο υπεύθυνος οδικής ασφάλειας ο οποίος μπορεί να οργανώσει όλη τη διαδικασία και να ενημερώσει καθηγητές γονείς και μαθητές.

(2) Η τοπική αστυνομία μπορεί επίσης να συνεργαστεί.

(3) Ειδικοί σε θέματα υγείας μπορούν επίσης να βοηθήσουν.

Ανάπτυξη μιας πολιτικής οδικής ασφάλειας παιδιών.

Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση τα μαθήματα οδικής ασφάλειας πρέπει να είναι αναβαθμισμένα, ώστε να συμβαδίζουν με το μορφωτικό επίπεδο των παιδιών. Πολλά σχολεία ακολουθούν ένα πρόγραμμα οδικής ασφάλειας, αλλά δεν υπάρχει ένας φορέας ο οποίος να καθορίζει μια πολιτική επάνω στο θέμα. Βεβαίως εγχειρίδια υπάρχουν, αλλά πρέπει να εξειδικευθούν για κάθε σχολείο που τα εφαρμόζουν.

Η πολιτική αυτή έχει σκοπό να εντάξει την οδική ασφάλεια ως ένα τρόπο να βελτιωθεί η ικανότητα των μαθητών να περπατούν όχι μόνο από το σπίτι στο σχολείο αλλά και κάθε άλλη διαδρομή με ασφάλεια. Επιπλέον μπορεί να αποτελεί μάθημα διδασκαλίας μέσα στο κύκλο εκπαίδευσης και όχι μια απλή διάλεξη.

Μέσα στη σχολική μονάδα, μια ομάδα ή ένας μεμονωμένος καθηγητής μπορεί να αναλάβει την εκπόνηση και παρακολούθηση του προγράμματος. Αυτός μπορεί να ενημερώνει όλους τους ενδιαφερόμενους, σχολική διεύθυνση, καθηγητές, γονείς και μαθητές για το θέμα. Στη μελέτη του θα πρέπει να συμπεριλάβει παράγοντες όπως τη σχολική διαδρομή, τα σχολικά λεωφορεία, τις σχολικές εκδρομές, τις θύρες του σχολείου, τα ρούχα των μαθητών, τα ποδήλατα, ακόμη και κάποιες απρόβλεπτες, επικίνδυνες καταστάσεις.

Για την οδική ασφάλεια των παιδιών υπεύθυνα είναι τόσο τα ίδια, όσο και οι γονείς τους, καθηγητές και πολιτεία. Ανά τομέα πρέπει να επισημανθούν τα εξής:

(1) Τα σχολικά λεωφορεία να έχουν καθορισμένα δρομολόγια με σημεία έναρξης- στάσης- τερματισμού. Επιπλέον, πρέπει να είναι καλοσυντηρημένα, με εκπαιδευμένο προσωπικό και εξοπλισμένα με ζώνες ασφαλείας.

(2) Οι σχολικές διαδρομές θα πρέπει να χαραχθούν σε ένα χάρτη, όπου θα παρουσιάζονται και τα μελανά σημεία.

(3) Οι ποδηλάτες θα πρέπει να λαμβάνουν αντίστοιχη εκπαίδευση, να φορούν κράνος και να κλειδώνουν τα ποδήλατά τους σε συγκεκριμένα σημεία του σχολείου, όπου υπάρχει και η αντίστοιχη υποδομή.

Τα παιδιά μέχρι την ηλικία των 10 θα πρέπει να έχουν αναπτύξει τις εξής δεξιότητες:

(1) Να αναγνωρίζουν το οδικό περιβάλλον αναλογιζόμενα τους τυχόν κινδύνους που διατρέχουν.

(2) Να καταλάβουν πως μπορεί να συμβεί ένα ατύχημα.

(3) Να σκέπτονται ξεκάθαρα για τον εαυτό τους και τους λοιπούς χρήστες της οδού(πεζούς, ποδηλάτες, αυτοκινητιστές)

(4) Να κατανοήσουν τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει ένα οδικό ατύχημα στις οικογένειες των εμπλεκόμενων.

Τα παιδιά μέχρι την ηλικία των 14 θα πρέπει να έχουν αναπτύξει τις εξής δεξιότητες:

(1) Να ενθαρρύνονται ώστε να ερευνούν την οδική τους συμπεριφορά τόσο ατομικά, όσο και ομαδικά.

(2) Να καταλάβουν τις αρνητικές επιδράσεις των ναρκωτικών και αλκοόλ στην οδηγική συμπεριφορά των αυτοκινητιστών.

(3) Να ενθαρρύνονται στην έρευνα του πώς να μειωθούν τα οδικά ατυχήματα.

Εκπαίδευση μαθητών στην οδική ασφάλεια.

Το μάθημα της οδικής ασφάλειας μπορεί να συμπεριληφθεί στη διδαχθείσα ύλη κάποιου άλλου μαθήματος, ή να διδαχθεί αυτόνομα. Πέρα από θεωρητική διδασκαλία, μπορεί να γίνει επίσης πρακτική εφαρμογή σε θέματα πεζής κίνησης, ποδηλάτου, ακόμα και προ-οδήγησης αυτοκινήτου.

Διδακτικές ιδέες για μαθητές έως 10 ετών είναι οι εξής:

(1) Μπορούν να σχεδιαστούν σήματα και πινακίδες από τους μαθητές που θα προειδοποιούν τους οδηγούς ότι πλησιάζουν το σχολείο.

(2) Μπορεί να τους ζητηθεί να γράψουν και να επιμεληθούν ενός μικρού θεατρικού επάνω στο αντικείμενο.

(3) Επίσης μπορεί να συμπεριληφθεί στα θέματα εκθέσεων που γράφουν οι μαθητές κατά τη διάρκεια της χρονιάς.

(4) Ακόμα σχεδιάζοντας χάρτες με σχολικές διαδρομές, κατανοούν τον τρόπο χρήσης ενός χάρτη.

(5) Επιπλέον με την εξήγηση της ταχύτητας των οχημάτων, του χρόνου και της απόστασης ακινητοποίησης βελτιώνουν τις γνώσεις φυσικής που διαθέτουν.

Διδακτικές ιδέες για μαθητές άνω των 16 ετών είναι οι εξής:

(1) Προ-μαθήματα οδήγησης, ώστε να είναι πιο εύκολο να ενταχθούν στο κυκλοφοριακό περιβάλλον όταν αποκτήσουν το δίπλωμα οδήγησης.

(2) Ένας δάσκαλος οδήγησης μπορεί να παρέχει θεωρητικά μαθήματα σε σχολικές αίθουσες.

(3) Αξιωματικοί της αστυνομίας μπορούν να έρθουν και να ενημερώσουν για τη δουλειά τους αλλά και τα οδικά ατυχήματα τους μαθητές.

(4) Η αστυνομία παραδίδει διαλέξεις σε γυναίκες οδηγούς, οι οποίες είναι πιο επιρρεπείς στα ατυχήματα.

3.ε. Σχολικές διαδρομές: Ένα σχέδιο δράσης.

Εισαγωγή.

Το πρόγραμμα εκπονήθηκε από το «Τμήμα μεταφορών», «Department for transport» της Μ.Βρετανίας¹⁴. Στόχος του προγράμματος είναι να μειωθεί η χρήση του αυτοκινήτου στις μετακινήσεις των παιδιών από το σπίτι στο σχολείο και να αυξηθεί αντίστοιχα η πεζή μετακίνηση, η χρήση του ποδηλάτου ή λεωφορείων. Πολλοί γονείς ανησυχούν για τα οδικά ατυχήματα, αλλά και για τη πιθανότητα απαγωγής των παιδιών, η οποία είναι πολύ μικρότερη από αυτή να εμπλακούν τα παιδιά τους σε ένα οδικό ατύχημα. Επιπλέον, η ενθάρρυνση του περπατήματος βοηθά στην καλή υγεία και φυσική κατάσταση των νέων. Η προτίμηση των νέων για το μέσο μεταφοράς από το σπίτι στο σχολείο αποκτάται από τα πρώτα σχολικά χρόνια. Η προτίμηση των νέων στη πεζή κίνηση και τη χρήση δικύκλων, εκτός ότι αποσυμφωρεί κυκλοφοριακά τις οδούς και βελτιώνει την υγεία των νέων, είναι και περιβαλλοντικά αποδεκτή και συμβάλλει στη διαμόρφωση σωστής περιβαλλοντικής συνείδησης. Στις αγροτικές περιοχές, όπου οι αποστάσεις είναι μεγαλύτερες και

υπάρχει έλλειψη υποδομών, το πρόβλημα αντιμετωπίζεται διαφορετικά απ' ότι στις αστικές περιοχές.

Πολλά σχολεία στη Μ.Βρετανία έχουν ήδη αναπτύξει μελέτες πάνω στην ενθάρρυνση της χρήσης δικύκλων ή πεζής κίνησης προς τα σχολεία. Για τη μείωση των ατυχημάτων πολλά σχολεία έχουν μειώσει τα όρια ταχύτητας στις οδούς γύρω από τα σχολεία σε 20 μίλια/ ώρα. Στην Υόρκη προχώρησαν περισσότερο αναπτύσσοντας ένα δίκτυο πεζοδρομίων και ποδηλατοδρόμων προς το σχολείο, καθώς και παραδίδοντας διαλέξεις. Όπως έχει παρατηρηθεί σε πολλά σχολεία τα μέτρα αυτά φέρανε αποτελέσματα. Περισσότερα παιδιά πηγαίνουν στο σχολείο είτε πεζοί, είτε με τη χρήση ποδηλάτου ή λεωφορείου.

Συμμετοχή του σχολείου στο σχεδιασμό ασφαλών σχολικών διαδρομών.

Κάθε σχολείο πρέπει να επικεντρωθεί σε κάποιες ενέργειες...

(1) Αρχικά πρέπει να κατασκευαστούν χάρτες της περιοχής βάση μελετών προέλευσης- προορισμού των μαθητών από το σπίτι στο σχολείο, όπου θα σχεδιάζονται οι κυριότερες διαδρομές. Τα σχολεία της περιοχής μπορούν να συνεργαστούν ώστε να καταλήξουν σε ένα συνολικό χάρτη της περιοχής. Στη συνέχεια αφού αξιολογηθούν οι συνθήκες κυκλοφορίας θα εξεταστούν οι λύσεις για την ομαλοποίησή και εξομάλυνσή της.

(2) Ανάπτυξη των ικανοτήτων των μικρών παιδιών ώστε να κινούνται με ασφάλεια πεζοί ή με ποδήλατα, μέσω διαλέξεων στο σχολικό περιβάλλον.

(3) Ενθάρρυνση των παιδιών από γονείς και δασκάλους για να πηγαίνουν στο σχολείο με τα πόδια.

(4) Συνεργασία με τη τροχαία και τα αστικά λεωφορεία της πόλης για τη βελτίωση των προσπαθειών.

(5) Διερεύνηση της δυνατότητας τα σχολικά λεωφορεία να καλύπτουν μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής μέσω της αναμόρφωσης των δρομολογίων τους.

(6) Μέτρα μείωσης του ημερήσιου φορτίου σε βιβλία και λοιπά πράγματα βοηθά και ενθαρρύνει τα παιδιά να πηγαίνουν στο σχολείο με τα πόδια.

(7) Ειδική μέριμνα και σχεδιασμός για παιδιά με ειδικές ανάγκες, ώστε να ενθαρρυνθούν και να νιώσουν ασφαλέστεροι να πάνε από το σπίτι στο σχολείο πεζοί.

Συμμετοχή των τοπικών φορέων στο σχεδιασμό ασφαλών σχολικών διαδρομών.

Τα σχολεία οφείλουν να συμβουλευθούν τους υπεύθυνους τοπικούς φορείς, οι οποίοι από τη μεριά τους μπορούν να βοηθήσουν στους τομείς της πεζής κίνησης, της ποδηλασίας και της ρύθμισης της κυκλοφορίας ως εξής:

(1) Να παρέχουν τεχνογνωσία στα σχολεία, για τη σχεδίαση ασφαλών διαδρομών.

(2) Κάλυψη του νομικού πλαισίου της όλης προσπάθειας.

(3) Χρησιμοποίηση νέων τεχνικών που προέκυψαν από νέες έρευνες στο χώρο.

(4) Χρήση ειδικής ιστοσελίδας στο διαδίκτυο, η οποία πληροφορεί τους οδηγούς πάνω σε θέματα οδικής ασφάλειας.

Επιπλέον προωθείται η χρήση των λεωφορείων ως εξής.

(1) Διερεύνηση της δυνατότητας ενσωμάτωσης των λεωφορείων στο πλέγμα ασφαλών διαδρομών που σχεδιάζουμε.

(2) Ανάπτυξη πολιτικής η οποία να περιέχει και τη πρόβλεψη για άτομα με ειδικές ανάγκες.

(3) Χρήση των λεωφορείων δημόσιων μεταφορών, προσαρμόζοντας το πρόγραμμα τους στις συγκεκριμένες απαιτήσεις των παιδιών.

(4) Διερεύνηση της δυνατότητας δρομολόγησης συγκεκριμένων λεωφορειακών γραμμών, οι οποίες θα καλύπτουν τις απαιτήσεις πολλών σχολείων.

(5) Συνεργασία πολιτείας και σχολείων, ώστε να προωθείται η χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς, ιδιαίτερα των λεωφορείων σε αγροτικές περιοχές.

Συμμετοχή της κυβέρνησης στο σχεδιασμό ασφαλών σχολικών διαδρομών.

Η κυβέρνηση δεν περιμένει ότι τα σχολεία έχουν τη δυνατότητα να σχεδιάσουν σωστά μια τέτοια μελέτη, γι' αυτό λαμβάνονται τα εξής μέτρα.

(1) Προώθηση ελάχιστων απαιτήσεων «ασφαλών σχολικών διαδρομών» από τα σχολεία, με έμφαση στη μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου, με περιοδικό επανέλεγχο των αποτελεσμάτων.

(2) Προώθηση κρατικής επιχορήγησης στα σχολεία τα οποία εφαρμόζουν ένα τέτοιο μέτρο.

Επιπλέον μπορούν να προωθηθούν κάποιες επιπλέον αλλαγές.

(1) Δωρεάν μεταφορά μαθητών οι οποίοι διαμένουν σε απόσταση μεγαλύτερη από 3 χιλιόμετρα από το σχολείο τους.

(2) Μεταφορά με λεωφορεία σε ευρεία κλίμακα, εφόσον οι διαδρομές πεζών δεν είναι ασφαλείς.

(3) Η δωρεάν μεταφορά μαθητών δεν είναι κοινωνικά δίκαιη για τους υπόλοιπους μαθητές οι οποίοι δεν απολαμβάνουν αυτό το προνόμιο.

(4) Αλλαγή του νόμου, ώστε να μπορέσουν οι τοπικοί φορείς να προωθήσουν δικές τους πρωτοβουλίες πάνω στο αντικείμενο.

Θα πρέπει να προωθηθούν ιδέες οι οποίες:

(1) Υποστηρίζουν τους μαθητές οι οποίοι κινούνται πεζοί σε διαδρομές που οι γονείς θεωρούν ανασφαλείς.

(2) Ερευνούν πηγές οι οποίες θα χρηματοδοτήσουν τη μελέτη, ώστε να εφαρμοστεί (ακόμα και από τους γονείς).

(3) Διερευνούν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που παρέχουν οι εναλλασσόμενες ώρες έναρξης των μαθημάτων στα σχολεία.

3.στ. Σχολικές διαδρομές. Ένας καλός πρακτικός οδηγός.

Εισαγωγή.

Το πρόγραμμα εκπονήθηκε από το «Τμήμα μεταφορών», «Department for transport» (DFT) της Μ.Βρετανίας¹⁵. Αν και οι περισσότεροι μαθητές πηγαίνουν στο σχολείο με τα πόδια, τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότεροι μετακινούνται από και προς σε αυτό με αυτοκίνητο με αποτέλεσμα κυρίως κυκλοφοριακή συμφόρηση γύρω από τα σχολεία την πρωινή ώρα αιχμής. Η πεζή κίνηση και η

χρήση ποδηλάτου σε συνδυασμό με τη χρήση λεωφορείου για μεγαλύτερες αποστάσεις αποτελεί τη λύση όχι μόνο στη μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου, αλλά και στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των παιδιών. Σε αυτή τη μελέτη παρουσιάζονται περιπτώσεις του πως μπορεί να μειωθεί δραματικά η χρήση του αυτοκινήτου για αυτού του είδους τις μετακινήσεις κάτω από 50%.

Μέτρα βελτίωσης της οδικής ασφάλειας μιας οδού.

Επιθυμία είναι ολοένα και περισσότερα παιδιά να πηγαίνουν στο σχολείο είτε με τα πόδια, είτε με το ποδήλατο. Έτσι γίνονται ολοένα και πιο ανεξάρτητα, μαθαίνουν να προσαρμόζονται στη κυκλοφορία και επιπλέον βελτιώνεται η υγεία τους. Για να γίνουν η ποδηλασία και το περπάτημα πιο ασφαλή και ελκυστικά χρειάζεται ένας *συνδυασμός ήπιων και σκληρών μέτρων*. Σκληρά μέτρα είναι η μετατροπή οδών σε ήπιας κυκλοφορίας και η κατασκευή ποδηλατοδρόμων, ενώ ήπια μέτρα είναι μαθήματα κυκλοφοριακής αγωγής και η χρήση σχολικών τροχονόμων σε διαβάσεις πεζών. Η μετατροπή της κυκλοφορίας σε πιο ήπια μπορεί να βελτιώσει το επίπεδο ασφάλειας. Ένα μέτρο προς αυτό το σκοπό είναι η θέσπιση ανώτατου ορίου ταχύτητας 20 χιλ/ώρα στους δρόμους γύρω από τα σχολεία. Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζονται παρεμβάσεις στις οδούς.

Για να προτιμηθούν τα ποδήλατα και η πεζή διαδρομή δεν αρκούν μόνο ασφαλείς διαδρομές, αλλά και εγκαταστάσεις στα σχολεία όπως θέσεις για να κλειδώνονται τα ποδήλατα, καθώς και ατομικά ντουλάπια για να αφήνουν τα πράγματά τους οι μαθητές.

Στις διαβάσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν σχολικοί τροχονόμοι, οι οποίοι θα είναι εκπαιδευμένοι εθελοντές πολίτες, κατά προτίμηση γονείς. Αν το ρεύμα των εθελοντών μειωθεί και δε καλύπτει τις ανάγκες, τότε αναλαμβάνει η πολιτεία με τα αρμόδια τοπικά όργανα. Στην έσχατη περίπτωση οδηγούμαστε σε τοποθέτηση φωτεινής σηματοδότησης.

Μέχρι τα παιδιά να φτάσουν στην ηλικία την οποία οι γονείς τους νιώθουν άνετα να τα αφήσουν να πηγαίνουν μόνα τους στο σχολείο, αναγκάζονται πολλές φορές να τα μεταφέρουν στο σχολείο με το αυτοκίνητο, το οποίο έχει πολλά

μειονεκτήματα. Ως μια λύση σ' αυτό το ζήτημα κάποια σχολεία εφάρμοσαν το μοντέλο του «πεζού λεωφορείου». Τα παιδιά συγκεντρώνονται σε ένα σημείο μια συμφωνημένη ώρα και συνοδεύονται κατά ομάδες από εθελοντές στο σχολείο μέσω μιας συγκεκριμένης διαδρομής.

Τα ατυχήματα πεζών παιδιών κορυφώνονται στην ηλικία 11-12 ετών, διότι τότε μεταβαίνουν στη δευτεροβάθμια από τη πρωτοβάθμια εκπαίδευση, όπου αναγκάζονται να διανύουν μεγαλύτερες αποστάσεις, ενώ δεν έχουν εξοικειωθεί ακόμα με τη κυκλοφορία. Επομένως είναι απαραίτητα τα μαθήματα κυκλοφοριακής αγωγής στη πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Πολλοί γονείς ανησυχούν και για τη πιθανότητα τα παιδιά τους να απαχθούν ή να παρενοχληθούν από αγνώστους. Αν και η πιθανότητα να συμβεί κάτι τέτοιο είναι πολύ μικρότερη από αυτή ενός οδικού ατυχήματος, ωστόσο τα σχολεία τη λαμβάνουν αρκετά σοβαρά στο σχεδιασμό τους, ώστε να αποφεύγονται περιοχές με συμμορίες και αυξημένη εγκληματικότητα.

Ενθάρρυνση χρήσης των αστικών λεωφορείων.

Προτιμητέο είναι τα παιδιά να χρησιμοποιούν το λεωφορείο για τις μετακινήσεις τους από και προς το σχολείο, αντί να τους πηγαίνουν οι γονείς τους με το αυτοκίνητο. Αυτό συμβαίνει κυρίως αν μένουν μακριά από το σχολείο, ώστε να πάνε σ' αυτό με τα πόδια ή με το ποδήλατο. Επίσης επιθυμητό είναι να αναπτύσσεται η πρωτοβουλία των παιδιών στις μετακινήσεις τους καθώς μεγαλώνουν. Ακόμα επιδιώκεται η σύσφιξη των σχέσεων ανάμεσα στα σχολεία και τους τοπικούς οργανισμούς αστικών λεωφορείων, παρέχοντας επιπλέον διευκολύνσεις σε παιδιά που προέρχονται από φτωχές οικογένειες.

Μοίρασμα αυτοκινήτου για μεταφορές μαθητών προς και από το σχολείο.

Όταν δεν είναι εφικτή η χρήση μέσων μαζικής μεταφοράς, ποδηλάτων ή πεζής κίνησης, τότε η χρήση του αυτοκινήτου προτιμάται να γίνεται έτσι ώστε με ένα όχημα να εξυπηρετούνται περισσότερα παιδιά. Έτσι μειώνεται η κυκλοφορία των

οχημάτων στους δρόμους, η ατμοσφαιρική ρύπανση και το κόστος μετακίνησης, ενώ τα παιδιά αναπτύσσουν καλύτερες διαπροσωπικές σχέσεις.

Πολλές οικογένειες κάνουν τις δικές τους συμφωνίες για μοίρασμα των αυτοκινήτων, άλλοι θέλουν να είναι μόνοι τους, ενώ άλλοι που επιθυμούν να συνεισφέρουν δεν βρίσκουν κάποιον από μόνοι τους. Επομένως επιδιώκουμε ένα σύστημα το οποίο θα βοηθά τους γονείς να αναγνωρίζουν τι τους βολεύει. Το όχημα του γονέα ο οποίος προσφέρεται να το μοιράσει πρέπει να βρίσκεται σε καλή κατάσταση και ο ίδιος να είναι καλός οδηγός. Επιπλέον πρέπει να υπάρχει μέγιστος αριθμός μεταφερόμενων παιδιών, τα οποία πρέπει να φοράνε ζώνες ασφαλείας μέσα στο όχημα.

Παροχή υπηρεσιών μεταφοράς σε παιδιά με ειδικές μαθησιακές ανάγκες.

Επιθυμητό είναι τα παιδιά με ειδικές μαθησιακές ανάγκες να έχουν ένα υψηλό επίπεδο ασφάλειας στη διαδρομή τους από και προς το σχολείο. Για να εξυπηρετηθεί αυτή η ιδιαίτερη κατηγορία μαθητών πρέπει να δαπανηθούν αρκετά χρήματα σε κυκλοφοριακές παρεμβάσεις και να προωθηθούν καινοτομίες. Παρ' όλα αυτά ο αριθμός των παιδιών που εξυπηρετούνται είναι πολύ μικρός, ώστε να καθιστά πολλές φορές ασύμφορη την όποια τέτοια μελέτη. Ο μισός προϋπολογισμός για τις μετακινήσεις των μαθητών δαπανάται για αυτές τις περιπτώσεις, όταν με μια μικρή περικοπή του σχετικού κονδυλίου θα μπορούσαν να ευεργετηθούν πολύ περισσότερα παιδιά, εκτός αν υπάρχουν αυξημένες κοινωνικές ευαισθησίες πάνω στο θέμα. Όλες οι επιτροπές οι οποίες εμπλέκονται σε αυτό το θέμα πρέπει κάθε χρόνο να επαναπροσδιορίζουν τις ανάγκες αυτών των παιδιών και να αναπροσαρμόζουν το σχεδιασμό τους. Για παράδειγμα όσον αφορά τα μέσα μεταφοράς παιδιών με ειδικές ανάγκες, μπορούν να εφαρμοστούν νέες τεχνολογίες, όπως ταξί τα οποία μεταφέρουν δύο «καροτσάκια», έτσι ώστε να μειωθεί το λειτουργικό κόστος. Για τη μελέτη μπορούν να χρησιμοποιηθούν προγράμματα GIS, με τα οποία λαμβάνονται στοιχεία αποστάσεων, χρόνων, κόστους και διαθεσιμότητας μέσων. Επιπλέον, για οικονομία κλίμακας, η διαχείριση αυτών των περιπτώσεων πρέπει να γίνεται σε συντονισμό με όλα τα σχολεία, ώστε να βρίσκεται κάθε φορά ο βέλτιστος συνδυασμός μέσων και αποτελέσματος. Παρ' όλα αυτά στα παιδιά με ειδικές ανάγκες πρέπει να δίνεται η

δυνατότητα να αναπτύσσουν ατομικές ικανότητες, ώστε να μπορούν να κυκλοφορούν όσο είναι δυνατόν ανεξάρτητα και με ασφάλεια.

Διαρκής επιμόρφωση στην οδική ασφάλεια.

Επιθυμητή είναι η διαρκής επιμόρφωση και ενασχόληση με το θέμα της οδικής ασφάλειας καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου μαθημάτων. Οι καθηγητές με αφορμή τα μαθήματα τεχνολογίας, περιβάλλοντος και ποιότητας ζωής μπορούν να παρουσιάσουν και τη πλευρά των αστικών μεταφορών και της οδικής ασφάλειας τους. Επιπλέον, τις επιπτώσεις από τη καθημερινή κυκλοφορία των οχημάτων στο περιβάλλον και την υγεία των ανθρώπων. Επιπρόσθετα, στο μάθημα της τεχνολογίας οι μαθητές μπορούν να μάθουν για τα υλικά με τα οποία κατασκευάζονται τα οχήματα και τα καύσιμα τα οποία χρησιμοποιούν. Ακόμα οι μαθητές πρέπει να ενθαρρύνονται να αναπτύσσουν δικές τους απόψεις σχετικά με την οδική ασφάλεια.

Σχεδιασμός ασφαλών σχολικών διαδρομών.

Με βάση τη μελέτη είναι επιθυμητό οι τοπικοί φορείς εκπαίδευσης και μεταφορών να αποκτήσουν μια συνδυασμένη στρατηγική προσέγγιση επάνω στις σχολικές διαδρομές, ώστε να μειωθεί η εξάρτηση από τα αυτοκίνητα για τις καθημερινές μεταφορές των μαθητών από και προς τα σχολεία, προς όφελος των μέσων μαζικής μεταφοράς, των ποδηλάτων και των πεζών, των οποίων το επίπεδο οδικής ασφάλειας στοχεύουμε να αυξήσουμε, ώστε αυτή η επιλογή της μετακίνησης να γίνει η πιο ελκυστική.

Για τη μελέτη χρειάζονται τα εξής στοιχεία:

1) Ο αριθμός των ατυχημάτων όλων των ειδών που έχουν γίνει στη περιοχή την οποία εξετάζουμε, τον αριθμό των συμμετεχόντων, το φύλο και την ηλικία τους.

2) Ο συνολικός αριθμός των σχολικών τροχονόμων που είναι απαραίτητοι για τη κάλυψη όλων των διασταυρώσεων στη περιοχή που μας ενδιαφέρει.

3) Ο συνολικός αριθμός των σχολείων πρωτοβάθμιας ή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τα οποία έχουν ή σκοπεύουν να εφαρμόσουν πολιτική ασφαλών σχολικών διαδρομών.

4) Εκτιμήσεις για τη ποσοστιαία ετήσια αύξηση της πεζής κίνησης και αντίστοιχα μείωσης χρήσης του αυτοκινήτου.

5) Σχέδια μείωσης ορίων ταχύτητας.

6) Σχέδια βελτίωσης των υποδομών για τη κίνηση των πεζών και των ποδηλάτων.

3.ζ. Οδική ασφάλεια πεζών: πετυχαίνοντας το στόχο του 2010.

Εισαγωγή.

Η μελέτη εκπονήθηκε το Σεπτέμβριο του 2002 από την «Υποομάδα οδικής ασφάλειας παιδιών», «Child Road Safety Sub-group» του «Συμβουλευτικού τμήματος οδικής ασφάλειας», «Road Safety Advisory Panel»⁷. Όταν το Μάρτιο του 2000 δημοσιεύθηκε η μελέτη «Αυριανοί δρόμοι, Ασφαλείς για τον καθένα», «*Tomorrow's Roads, Safer for Everyone*», η πολιτική της κυβέρνησης της Μ. Βρετανίας για μείωση των ατυχημάτων, ιδιαίτερα σε αυτά στα εμπλέκονται παιδιά ηλικίας κάτω των 16 ετών, στόχευε στη μείωση τους σε ποσοστό 50% έως το 2010, σε σχέση με τον αριθμό των ατυχημάτων τα οποία συνέβησαν τη περίοδο 1994-98. Γι αυτό το σκοπό συστάθηκε και μια συμβουλευτική επιτροπή οδικής ασφάλειας, η οποία θα παρακολουθεί και θα ελέγχει τη πρόοδο του όλου εγχειρήματος.

Συμπεράσματα από τον αριθμό των ατυχημάτων.

Σύμφωνα με την επιτροπή και τα στοιχεία του 2000, ο αριθμός των ατυχημάτων δεν ήταν αρκετά μεγάλος, αναδεικνύοντας έτσι ένα ικανοποιητικό επίπεδο ασφάλειας. Παρ' όλα αυτά ήταν υψηλότερος από άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Το 2001 ο αριθμός των ατυχημάτων είχε μειωθεί κατά 27%. Τα ατυχήματα των παιδιών τα οποία κινούνται πεζοί παραμένει να είναι ένα σημαντικό πρόβλημα. Αντιθέτως, ο αριθμός των ατυχημάτων των παιδιών «ποδηλατιστών» είναι κατά πολύ μικρότερος από αυτόν των παιδιών τα οποία κινούνται πεζοί. Απομένουν τα ατυχήματα όπου τα παιδιά μετακινούνται με αυτοκίνητο, όπου ο αριθμός των απωλειών είναι λίγο

μεγαλύτερος από αυτόν των ποδηλατιστών. Τα ατυχήματα αυξάνουν όταν τα παιδιά μεγαλώνουν, κυρίως στις ηλικίες μεταξύ 12 και 15 ετών. Επίσης, τα αγόρια έχουν υψηλότερο δείκτη ατυχημάτων από τα κορίτσια, ενώ παιδιά χαμηλότερων κοινωνικοοικονομικών τάξεων ή μεταναστών κινδυνεύουν πολλαπλάσια. Τα περισσότερα ατυχήματα συμβαίνουν μεταξύ 8 και 9 το πρωί και 1 με 2 το μεσημέρι. Επίσης, τις ημέρες Παρασκευή και Σάββατο, ενώ είναι πιο συνηθισμένα τους καλοκαιρινούς μήνες.

Πρόοδος του προγράμματος οδικής ασφάλειας.

Μια μεγάλη ποσότητα εκπαιδευτικού υλικού έχει παραχθεί από την επιτροπή και έχει διανεμηθεί στα σχολεία, τους καθηγητές και τα παιδιά. Έχουν γίνει αρκετές διορθώσεις από τη στιγμή που παρουσιάστηκε η μελέτη, όπως είναι οι εξής.

(1) Η δρομολόγηση κίτρινων σχολικών λεωφορείων για την εξυπηρέτηση των μαθητών με οδηγούς ειδικά εκπαιδευμένους και συνειδητοποιημένους στο τομέα της οδικής ασφάλειας.

(2) «Συνεργασία Υπηρεσιών Τοπικής Αυτοδιοίκησης», «Local Public Service Agreements» (LPSAs). Η κυβέρνηση στοχεύει στη συνεργασία της επιτροπής με τη τοπική αυτοδιοίκηση.

(3) Επιδίωξη για το καθορισμό της σχέσης ανάμεσα στη κοινωνική θέση των παιδιών και τον αριθμό των οδικών ατυχημάτων.

(4) Βελτίωση του σχεδιασμού των αυτοκινήτων. Η ευρωπαϊκή ένωση το 2001 δημοσίευσε συμφωνία με τους κατασκευαστές αυτοκινήτων, ώστε να μετατραπούν τα οχήματα λιγότερο επικίνδυνα για τους πεζούς σε μια σύγκρουση με τους τελευταίους.

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός σχεδίων ολοκληρωμένων, σε εξέλιξη ή στη φάση της έναρξης τους. Ολοκληρωμένα είναι τα εξής:

(1) Μελέτες για την επίδραση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων στην οδική ασφάλεια των παιδιών.

(2) Έχει διαπιστωθεί ότι τα παιδιά δε καταλαβαίνουν απόλυτα τη σήμανση και τους σηματοδότες, οπότε η εκπαίδευσή τους πρέπει σε επικεντρωθεί σε πιο εμπειρικές μεθόδους.

(3) Πρόγραμμα εκπαίδευσης παιδιών στην οδική ασφάλεια.

(4) Εκπαίδευση γονέων.

(5) Εκπαίδευση ποδηλατιστών.

(6) Οδηγίες για κατασκευή ασφαλέστερων διαδρομών προς το σχολείο, με παράλληλη μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου.

(7) Εκπαίδευση παιδιών στην οδική ασφάλεια με τη χρήση Η/Υ.

(8) Συγκριτική μελέτη και ανάλυση των ατυχημάτων στις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης.

(9) Διερεύνηση του μορφωτικού επιπέδου των παιδιών από εθνικές μειονότητες, ως παράγοντα ατυχημάτων παιδιών που κινούνται πεζοί.

(10) Αναλογία παιδιών τα οποία φοράνε κράνη όταν κινούνται με ποδήλατο.

(11) Δημιουργία φυλλαδίων, τα οποία θα συμβουλεύουν τους γονείς πώς να εκπαιδεύουν τα παιδιά τους ηλικίας 5-8 ετών, ώστε να γίνουν καλύτεροι πεζοί.

(12) Οδική ασφάλεια παιδιών σε αγροτικές περιοχές.

(13) Οδική ασφάλεια παιδιών με ειδικές ανάγκες.

(14) Κράνη ποδηλατιστών- μια ανάλυση της χρησιμότητας των.

(15) Εκπαίδευση παιδιών στη διέλευση διαβάσεων πεζών με τη βοήθεια Η/Υ, αλλά και πρακτική εκπαίδευση σε μικρές ομάδες με επιβλέποντα έναν ενήλικο υπεύθυνο για το πρόγραμμα.

Προγράμματα σε εξέλιξη είναι τα εξής:

(1) Επίδραση των μέτρων «εξημέρωσης» της κυκλοφορίας στην οδική ασφάλεια των παιδιών.

(2) Εξέλιξη μεθόδων εκπαίδευσης των παιδιών στην οδική ασφάλεια.

(3) Προστασία των παιδιών τα οποία μεταφέρονται με αυτοκίνητα.

(4) Εξέλιξη των δοκιμών σύγκρουσης πεζών με αυτοκίνητα.

(5) Ζώνες ασφαλείας για σχολικά λεωφορεία.

(6) Επίδραση των αερόσακων στην ασφάλεια των παιδιών.

(7) Προστασία πεζών.

Νέες έρευνες σε εξέλιξη είναι οι εξής:

- (1) Εξέλιξη του εθνικού πιλοτικού προγράμματος εκπαίδευσης πεζών μαθητών.
- (2) Διεθνής έρευνα της οδικής ασφάλειας πεζών μαθητών.
- (3) Στατιστικά στοιχεία του 2002 για την αναλογία ποδηλατιστών οι οποίοι φοράνε προστατευτικά κράνη.
- (4) Βάσεις δεδομένων του προγράμματος εκπαίδευσης οδικής ασφάλειας.
- (5) Συνεργασία γονέων και παιδιών.
- (6) Σχεδιασμός με βάση τις απώλειες των παιδιών.
- (7) Νέο πρόγραμμα για την αποτίμηση της ασφάλειας των καθισμάτων για παιδιά.

Προγράμματα προς επίδειξη.

Διάφορα προγράμματα τα οποία εφαρμόστηκαν είναι τα εξής:

- (1) Το πρόγραμμα «Γκλούσεστερ, Ασφαλέστερη Πόλη», «Gloucester Safer City» είχε σκοπό τη μείωση των απωλειών κατά 30%, μεταξύ των ετών 1996-2002.
- (2) Το πρόγραμμα «Οδεύσεις Μεικτών Προτεραιοτήτων», «Mixed Priority Routes» είχε σκοπό τη μείωση των απωλειών σε κεντρικούς δρόμους με χαρακτηριστικά υψηλού κυκλοφοριακού φόρτου και κίνησης πεζών.
- (3) Το πρόγραμμα «Εσωτερικό της Πόλης», «Inner City» έχει σκοπό τη μείωση των ατυχημάτων συνδυάζοντας και μέτρα εκπαίδευσης, υγείας και κοινωνικής φροντίδας.

Δημοσιοποίηση του προγράμματος.

Στόχος των προγραμμάτων οδικής ασφάλειας για την ορθή εφαρμογή τους, είναι η διαρκής ενημέρωση του ενδιαφερόμενου πληθυσμού. Σχετικά με τους γονείς και τα παιδιά εφαρμόζονται τα εξής μέτρα.

(1) Συνεχής διδασκαλία των γονέων στα παιδιά τους για την οδική ασφάλεια.

(2) Συγκεντρώσεις μετά το σχολείο και κατά τη διάρκεια των διακοπών για σεμινάρια οδικής ασφάλειας.

(3) Δημιουργία ιστοσελίδας οδικής ασφάλειας παιδιών.

Σχετικά με τους εφήβους προωθείται εκστρατεία ενημέρωσης ότι η κυκλοφορία των οχημάτων είναι η κυριότερη αιτία μεμονωμένων ατυχημάτων. Ειδική επιμέλεια πρέπει να δοθεί στην εκπαίδευση παιδιών κατώτερων κοινωνικά τάξεων, εθνικών μειονοτήτων και παιδιών με ειδικές ανάγκες.

Εξέλιξη του προγράμματος.

Το πρόγραμμα κατηγοριοποιεί τις δράσεις οι οποίες πρέπει να γίνουν σε βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες, ενώ περιλαμβάνει και συνεχή έλεγχο της εξέλιξής των. Η εξέλιξη του προγράμματος θα βασίζεται στη μεταβολή των στατιστικών σχετικά με τις απώλειες. Έτσι θα μπορεί να αναπροσαρμόζει τις πρακτικές που ακολουθούνται, να ενημερώνει τις τοπικές υπηρεσίες και φορείς και να διανέμει βελτιωμένο υλικό εκμάθησης σε Η/Υ.

Με βάση τη μελέτη των στατιστικών, τα σημεία του προγράμματος τα οποία θα δώσουμε έμφαση είναι:

(1) Πως θα προωθηθεί το πρόγραμμα οδικής ασφάλειας σε Η/Υ.

(2) Πώς θα κατανοηθούν καλύτερα οι ιδιαιτερότητες των ειδικών κοινωνικών ομάδων.

(3) Πως θα πεισθούν οι γονείς να ασχοληθούν περισσότερο με την ασφάλεια των παιδιών τους.

(4) Πώς θα κατανοηθούν καλύτερα η συμπεριφορά των αγροτικών περιοχών, καθώς και των οδών στις οποίες εφαρμόζουμε μέτρα «κυκλοφοριακής ηρεμίας».

(5) Πώς θα βελτιωθούν οι βάσεις δεδομένων.

(6) Πώς θα βεβαιωθούμε για τη σωστή κατανόηση του προγράμματος.

Πρόγραμμα οδικής ασφάλειας της Ουαλίας.

Στην *Ουαλία* το πρόγραμμα οδικής ασφάλειας για παιδιά έχει ως στόχο τα εξής:

- (1) Τα μειώσει τα ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται παιδιά.
- (2) Να αναλύσει τις αιτίες των ατυχημάτων.
- (3) Να αντιμετωπίσει τα παιδιά ως συνεργάτες στο θέμα της οδικής ασφάλειας και όχι ως αντικείμενο προς μελέτη.
- (4) Να ενθαρρύνει το περπάτημα και τη ποδηλασία.
- (5) Να κατανοήσει τις ιδιαίτερες ανάγκες ασφάλειας ανάλογα με την ηλικία των παιδιών.

Ποικιλία δράσεων οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν είναι οι εξής:

- (1) Εξέταση της συσχέτισης ανάμεσα στον αριθμό των ατυχημάτων και το μέτρο κοινωνικής εγκατάλειψης μιας περιοχής.
- (2) Δημιουργία βάσης δεδομένων για τα ατυχήματα.
- (3) Επανεξέταση της παρεχόμενης ποιότητας οδικής ασφάλειας.
- (4) Εξέταση της πιθανότητας το μάθημα της οδικής ασφάλειας να γίνει υποχρεωτικό στα σχολεία.

Στην εφαρμογή του προγράμματος πολύ σημαντικός είναι και ο ρόλος της αστυνομίας. Με τη βοήθειά της θα τηρούνται τα όρια ταχύτητας, θα φοράνε τα παιδιά στα οχήματα ζώνες ασφαλείας και εν γένει θα τηρείται ο Κ.Ο.Κ. και όλα τα μέτρα τα οποία έχουμε λάβει για την οδική ασφάλεια των παιδιών.

Στρατηγική προγράμματος οδικής ασφάλειας.

Για την εφαρμογή του προγράμματος μέσα στο 2000 εξετάστηκαν τα εξής μέτρα, τα οποία ορίζονται και ως *βραχυπρόθεσμα*.

- (1) Διευκρίνιση του προγράμματος στις τοπικές υπηρεσίες.
- (2) Οι τοπικές αρχές πρέπει να εξετάσουν την εφαρμογή μέτρων ήπιας κυκλοφορίας, χαμηλών ορίων ταχυτήτων και ασφαλών διαβάσεων.

(3) Ανάπτυξη από την υπηρεσία αυτοκινητοδρόμων ενός περιβάλλοντος οδικά φιλικού και ασφαλές προς τα παιδιά σε δρόμους κοντά σε σχολεία.

(4) Ενθάρρυνση των σχολείων να εκπαιδεύσουν τα παιδιά και το προσωπικό τους στην οδική ασφάλεια, σε συνεργασία με ειδικούς επιστήμονες.

(5) Ενθάρρυνση των γονέων να συμμετέχουν στη προσπάθεια.

(6) Εκπαίδευση των παιδιών μέσω των Η/Υ.

(7) Δημιουργία ασφαλών σχολικών διαδρομών.

(8) Συνεργασία με ομάδες εθελοντών.

(9) Ενθάρρυνση των ποδηλατιστών να φοράνε προστατευτικά κράνη.

Μεσοπρόθεσμα μέτρα τα οποία μπορούν να ληφθούν τη περίοδο 2002-2004, είναι τα εξής:

(1) Προτυποποίηση των αναγκών οδικής ασφάλειας.

(2) Ενθάρρυνση για εμπλοκή των γονέων, ιδιαίτερα στη μεταβατική περίοδο των παιδιών τους από τη πρωτοβάθμια στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

(3) Να δοθεί έμφαση σε απομονωμένες περιοχές.

(4) Να δοθεί έμφαση σε ιδιαίτερες κοινωνικές ομάδες.

Μακροπρόθεσμα μέτρα χωρίς χρονικό ορίζοντα είναι τα εξής:

(1) Σχεδιασμός των αυτοκινήτων για βελτίωση της ασφάλειας των παιδιών- έμφαση σε αερόσακους.

(2) Αλλαγές στο νομικό πλαίσιο, ιδιαίτερα όσον αφορά τους σχολικούς τροχονόμους.

Στη μελέτη υπάρχουν επιπλέον παραρτήματα στα οποία παρατίθενται στατιστικά απωλειών καθ' όλη τη περίοδο εφαρμογής του προγράμματος.

3.η. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο- Επιτροπή Μεταφορών και Τουρισμού.

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο του 2004-2009, μέσω της Επιτροπή Μεταφορών και Τουρισμού, στις 28.4.2005 παρουσίασε το εξής σχέδιο έκθεσης: «Ευρωπαϊκό πρόγραμμα δράσης για την οδική ασφάλεια: Μείωση στην Ευρωπαϊκή Ένωση του

αριθμού των θυμάτων σε τροχαία ατυχήματα κατά το ήμισυ από σήμερα έως το 2010 : ένα ζήτημα που μας αφορά όλους»¹⁹. Οι τροπολογίες του σχεδίου έκθεσης που αφορούν το ζήτημα της οδικής ασφάλειας των πεζών μαθητών είναι οι εξής:

(1) Η Τροπολογία 72, Παράγραφος 9, θεωρεί μια *(διαγραφή) νομοθεσία-πλαίσιο σχετικά με την ασφαλή διαχείριση των υποδομών ως ένα χρήσιμο εργαλείο για την εφαρμογή της συστηματικής προσέγγισης της οδικής ασφάλειας. Επίσης, θεωρεί ότι μια τέτοια (διαγραφή) νομοθεσία θα πρέπει να προσδιορίσει ποιες λειτουργικές διαδικασίες είναι απαραίτητες στα στάδια του σχεδιασμού, της κατασκευής και της λειτουργίας των νέων και των υφιστάμενων δρόμων ώστε να εξασφαλισθεί ότι πληρούν όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας για τα παιδιά και τους εύάλωτους χρήστες των οδικών αρτηριών, να ενθαρρύνει τα εθνικά προγράμματα για την επισκευή των τμημάτων των οδών που παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο ατυχημάτων (μαύρα σημεία) και να συμβάλει στη δημιουργία δικτύων εμπειρογνομόνων, καθιστώντας δυνατή την προσέγγιση του ασφαλούς σχεδιασμού και της διαχείρισης των αστικών δρόμων με βάση τις «βέλτιστες πρακτικές στην Ευρώπη», διασφαλίζοντας ασφαλέστερους δρόμους για παιδιά, πεζούς και ποδηλάτες.*

(2) Η Τροπολογία 93, Παράγραφος 12 α (νέα), ζητεί από την Επιτροπή να καταπολεμήσει τις βασικές αιτίες ατυχημάτων - κατανάλωση οινοπνεύματος, υπερβολική ταχύτητα, απροσεξία και υπερεκτίμηση των δυνάμεων - προωθώντας δράσεις για την αλλαγή της συμπεριφοράς των οδηγών μέσω της ανταλλαγής δοκιμασμένων διαδικασιών, ιδιαίτερα εκδηλώσεων πληροφόρησης και εκπαίδευσης για ασφαλή τρόπο οδήγησης που θα απευθύνονται κυρίως σε νέους οδηγούς και οδηγούς μεγαλύτερης ηλικίας (επί παραδείγματι εκδηλώσεις που οργανώνονται από φορείς, όπως η γερμανική λέσχη αυτοκινήτου (ADAC), εκπαίδευση για ασφαλή τρόπο οδήγησης για οδηγούς λεωφορείων, εκστρατείες οδικής ασφάλειας (κατανάλωση οινοπνεύματος και οδήγηση ή χρήση ζωνών ασφαλείας) καθώς και δράσεις για την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε θέματα οδικής κυκλοφορίας στο πλαίσιο του σχολικού προγράμματος.

(3) Η Τροπολογία 99, Παράγραφος 13 α (νέα), καλεί τα κράτη - μέλη να εισαγάγουν την "κυκλοφοριακή αγωγή" ως αντικείμενο διδασκαλίας στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ώστε να καλλιεργηθεί στις νέες γενιές

των μελλοντικών οδηγών η άρτια και ολοκληρωμένη οδική συμπεριφορά. Η κυκλοφοριακή αγωγή θα πρέπει να αποτελέσει επίσης αντικείμενο προγραμμάτων συνεχούς εκπαίδευσης των πολιτών και συγκεκριμένων πληθυσμιακών ομάδων (ηλικιωμένοι, άτομα με ειδικές ανάγκες κ.α.), αλλά και των προγραμμάτων ενσωμάτωσης των μεταναστών και μεταναστριών.

4. Στατιστικά στοιχεία ατυχημάτων στις χώρες της Ε.Ε. Σύγκριση με την Ελλάδα.

4.α. Εισαγωγή.

Στην Ε.Ε. έχει γίνει μια προσπάθεια να καταγράφονται τα ατυχήματα στα οποία εμπλέκονται πεζοί με σκοπό την ανάπτυξη μεθοδολογιών και τη λήψη μέτρων ώστε αυτά να μειωθούν. Το οδικό περιβάλλον, οι κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, οι υποδομές, το κλίμα και οι συνήθειες των πολιτών διαφέρουν ανάμεσα στα κράτη της Ε.Ε., με αποτέλεσμα να διαφοροποιείται και ο αριθμός των τροχαίων ατυχημάτων σε αυτές. Παρ' όλα αυτά γίνεται μια συγκριτική προσπάθεια αξιολόγησης της οδικής ασφάλειας ανάμεσά τους.

Το οδικό περιβάλλον των πόλεων της Ευρώπης είναι διαφέρει ανάμεσα στα κράτη. Στις πόλεις της Βόρειας Ευρώπης, αναπτύσσονται δίκτυα πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων σε μεγάλο εύρος τους, καθώς και υποδομές οι οποίες να βοηθούν τη κίνηση ευαίσθητων κοινωνικά ομάδων, όπως παιδιά, ηλικιωμένοι και Α.Μ.Ε.Α. ενώ τα οχήματα αποτελούν μειοψηφία. Αναπτύσσονται μέτρα ήπιας κυκλοφορίας σε περιοχές υψηλού κινδύνου, καθώς και μέτρα για τη μείωση της ηχορύπανσης και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Επομένως, οι πεζοί αντιμετωπίζουν ένα πιο φιλόξενο, οργανωμένο και ασφαλές περιβάλλον για τη κίνησή τους. Αντίθετα οι πόλεις της Νότιας Ευρώπης έχουν είτε έλλειψη, είτε εφαρμογή σε χαμηλό βαθμό όλων των ανώτερων μέτρων και υποδομών, με αποτέλεσμα οι πεζοί να είναι πιο ευάλωτοι και επιρρεπείς στα οδικά ατυχήματα.

4.β. Στατιστικά στοιχεία.

Το 2002, 1.039 παιδιά ηλικίας από 0 έως 14 ετών έχασαν τη ζωή τους σε οδικά ατυχήματα σε 14 Ευρωπαϊκές χώρες (εκτός Γερμανίας), 27,8 % λιγότερα από το 1.998 και 41% από το 1.992, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1. Οι θάνατοι των παιδιών από τροχαία ατυχήματα αποτελούν το 3,3% του συνόλου των απωλειών

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BE	63	67	77	53	54	87	65	52	63	-
DK	32	24	28	37	24	20	38	25	21	14
EL	73	81	70	75	71	56	54	40	47	-
ES	280	246	233	193	184	208	210	182	159	151
FI	30	39	28	31	34	16	26	20	19	18
FR	435	429	414	384	402	386	352	336	273	245
IE	37	26	30	25	27	34	23	22	26	18
IT	208	224	187	187	170	144	-	-	-	-
LU	5	2	1	2	3	2	2	3	5	3
NL	86	93	87	66	66	47	77	56	48	37
AT	53	54	60	51	34	43	37	27	26	25
PT	151	145	141	122	121	127	78	73	56	62
SE	25	34	33	22	24	25	37	19	18	18
UK	285	286	248	224	240	194	211	171	192	160
EU-14	1763	1750	1637	1472	1454	1389	-	-	-	-

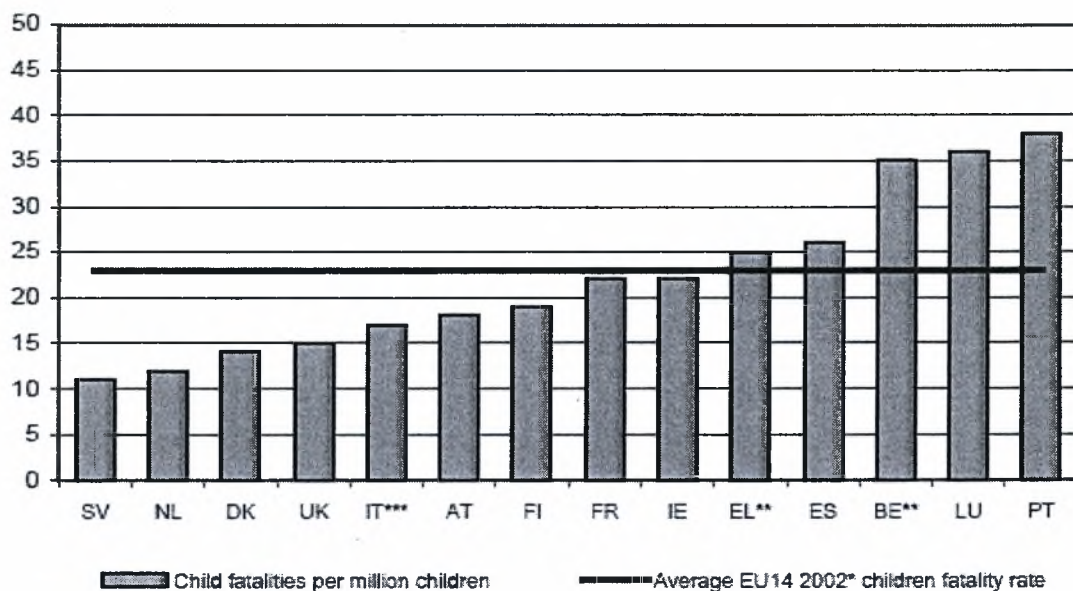
Πίνακας 1. Παιδική θνησιμότητα λόγω τροχαίων ατυχημάτων, ανά χώρα και έτος, 1993-2002³³.

Ο Πίνακας 2 αναφέρει τον αριθμό των θανάτων των παιδιών λόγω τροχαίων ατυχημάτων ανά 1 εκατομμύριο κατοίκους για τη τελευταία δεκαετία. Ξεχωρίζουν οι Σκανδιναβικές χώρες για το χαμηλό δείκτη απωλειών.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BE	34	37	42	29	30	48	38	29	35	-
DK	36	27	31	40	26	21	39	26	21	14
EL	39	45	40	44	42	34	33	25	-	-
ES	40	36	35	30	30	34	35	31	27	26
FI	31	40	29	32	35	17	27	21	20	19
FR	38	38	36	34	36	35	31	30	25	22
IE	40	29	34	29	32	41	28	27	32	22
IT	23	26	22	22	20	17	-	-	-	-
LU	71	28	13	26	39	26	25	37	59	36
NL	31	33	31	23	23	16	26	19	16	12
AT	38	38	42	36	24	31	27	20	19	18
PT	89	87	86	76	76	81	50	44	34	38
SE	16	21	20	13	14	15	22	12	11	11
UK	25	25	22	20	21	17	19	15	17	15
EU-14	551	510	483	454	448	433	-	-	-	-

Πίνακας 2. Παιδική θνησιμότητα λόγω τροχαίων ατυχημάτων, ανά 1 εκ. κατοίκους, ανά χώρα, 1993-2002³³.

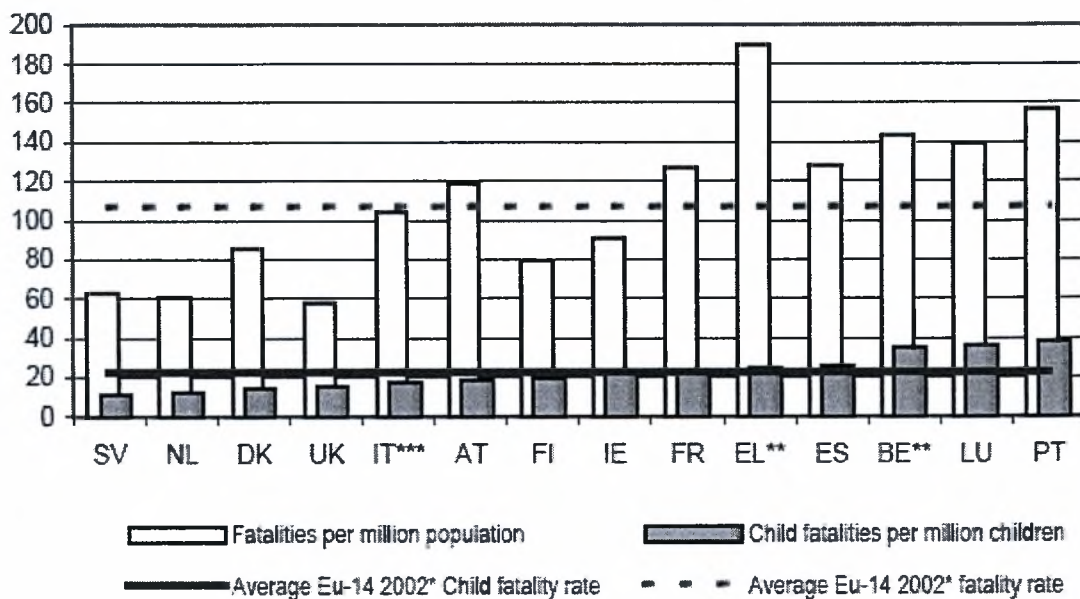
Στο διάγραμμα 1 παρουσιάζεται ο μέσος όρος της παιδικής θνησιμότητας λόγω τροχαίων ατυχημάτων, ο οποίος ήταν 23/ 1 εκ. παιδιά για το 2002, ενώ όπως φαίνεται στο διάγραμμα 2, ο μέσος όρος της θνησιμότητας όλου του πληθυσμού ήταν 107/ 1 εκ. κατοίκους. Στο διάγραμμα 3 παρουσιάζει το ποσοστό της παιδικής θνησιμότητας σε σχέση με τη συνολική θνησιμότητα του πληθυσμού, λόγω τροχαίων ατυχημάτων ανά χώρα.



Διάγραμμα 1. Παιδική θνησιμότητα λόγω τροχαίων ατυχημάτων ανά 1 εκ. παιδιά, ανά χώρα, 1993-2002³³.

** Δεδομένα 2001.

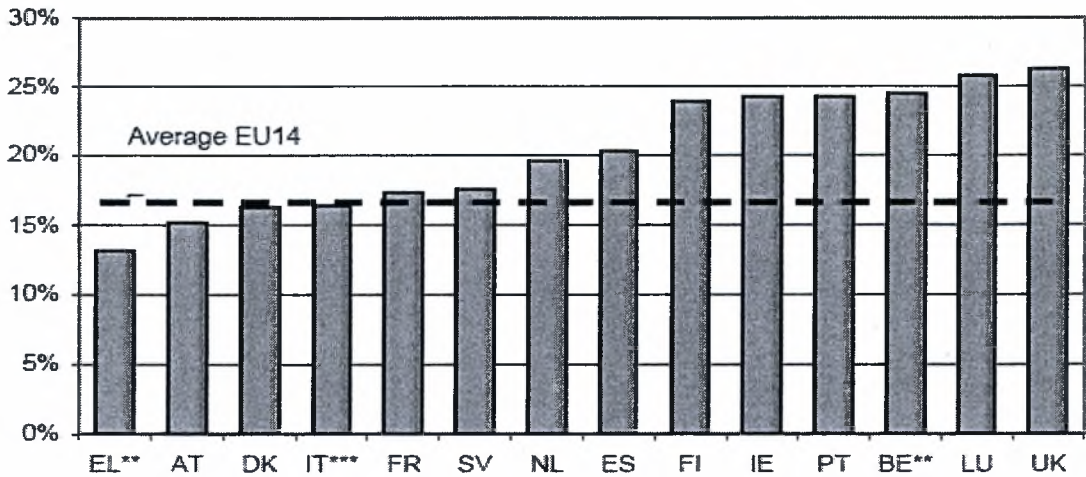
*** Δεδομένα 1998.



Διάγραμμα 2. Παιδική θνησιμότητα λόγω τροχαίων ατυχημάτων ανά 1 εκ. κατοίκους, ανά χώρα, 1993-2002³³.

** Δεδομένα 2001.

*** Δεδομένα 1998.



Διάγραμμα 3. Ποσοστό παιδικής θνησιμότητας σε σχέση με τη συνολική θνησιμότητα του πληθυσμού, λόγω τροχαίων ατυχημάτων ανά χώρα, 1993-2002³³.

** Δεδομένα 2001.

*** Δεδομένα 1998.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται η παιδική θνησιμότητα λόγω τροχαίων ατυχημάτων ανάλογα με την ηλικία τους. Έξαρση απωλειών παρουσιάζεται ανάμεσα στις ηλικίες 10-14 ετών.

	0 - 4	5-9	10 - 14	0 - 14
BE**	18	23	22	63
DK	6	2	6	14
EL**	10	18	19	47
ES	40	43	67	150
FR	83	58	104	245
IE	7	4	7	18
IT***	40	34	71	145
LU	2	0	1	3
NL	7	5	25	37
AT	8	7	10	25
PT	11	22	28	61
FI	5	5	8	18
SE	4	5	9	18
UK	38	40	82	160
EU-14	290	279	469	1038
% by age-group fatality rate²	28%	27%	45%	100%
	14.7	20.5	27.1	20.5

Πίνακας 3. Παιδική θνησιμότητα λόγω τροχαίων ατυχημάτων ανά ηλικιακή ομάδα και χώρα, 2002³³.

** Δεδομένα 2001.

*** Δεδομένα 1998.

² Παιδική θνησιμότητα ανά 1 εκ. πληθυσμού.

Ο Πίνακας 4 αναφέρεται στη παιδική θνησιμότητα λόγω τροχαίων ατυχημάτων ανά μέσο μεταφοράς και χώρα, για το έτος 2002. Παρατηρείται ότι στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες τα περισσότερα παιδιά χάνουν τη ζωή τους ως επιβάτες οχημάτων, παρά ως πεζοί. Στην Ολλανδία οι περισσότερες απώλειες οφείλονται σε ατυχήματα με ποδηλάτες, ενώ στη Μ.Βρετανία οι απώλειες των πεζών αποτελούν πλειοψηφία.

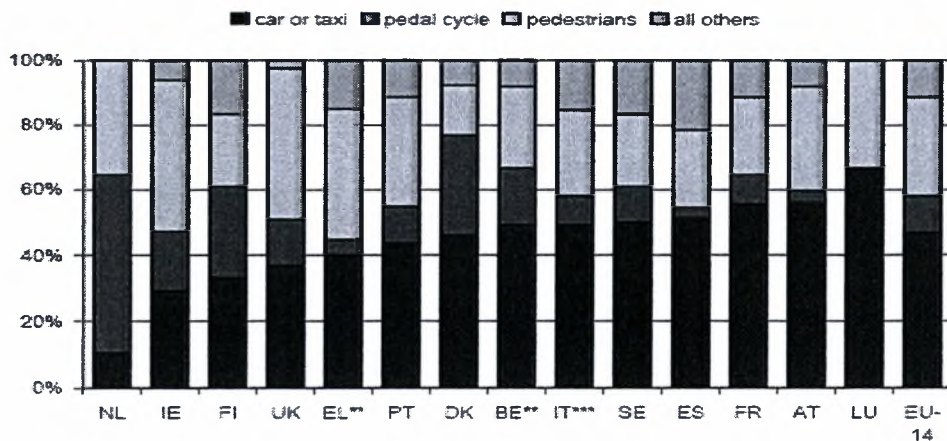
	agricultural tractor	bus or coach	car or taxi	heavy goods vehicle	lorry, under 3.5 tonnes	motor	motor cycle	other	pedal cycle	pedestrians	Total
BE**	0	1	31	1	2	1	0	0	11	16	63
DK	0	0	6	0	0	1	0	0	4	2	14
EL**	0	0	19	0	1	2	4	0	2	19	47
ES	0	0	77	3	15	11	1	2	5	36	150
FR	0	1	136	1	5	17	2	1	22	59	245
IE	0	0	5	0	0	0	0	1	3	8	18
IT***	1	1	71	0	0	20	0	0	13	38	145
LU	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	3
NL	0	0	4	0	0	0	0	0	20	13	37
AT	0	0	14	0	0	1	0	1	1	8	25
PT	0	2	27	0	5	0	0	0	7	21	61
FI	1	0	6	0	0	1	0	1	5	4	18
SE	0	2	9	1	0	0	0	0	2	4	18
UK	0	2	60	0	0	0	1	0	22	75	160
EU-14	2	9	467	6	28	54	8	6	117	304	1038
% by vehicle type	0%	1%	47%	1%	3%	5%	1%	1%	12%	30%	100%

Πιν.4 Παιδική θνησιμότητα λόγω τροχαίων ατυχημάτων ανά μέσο μεταφοράς και χώρα, 2002³³.

** Δεδομένα 2001.

*** Δεδομένα 1998.

Το 30% της παιδικής θνησιμότητας λόγω τροχαίων ατυχημάτων στην Ε.Ε. οφείλεται σε ατυχήματα πεζών, όπως φαίνεται στο Σχήμα 1.



Διάγραμμα 4. Παιδική θνησιμότητα ανά μέσο μεταφοράς, 2002³³.

** Δεδομένα 2001.

*** Δεδομένα 1998.

Ο Πίνακας 5 αναφέρεται στη παιδική θνησιμότητα λόγω ατυχημάτων πεζών ανά ηλικιακή ομάδα και χώρα, για το έτος 2002. Συγκρίνοντας το Πίνακα 3 με το 5, διαπιστώνουμε ότι στον Πίνακα 3, η παιδική θνησιμότητα λόγω τροχαίων ατυχημάτων παρουσιάζει ανισοκατανομή ανάλογα με τις ηλικίες για όλες τις αιτίες ατυχημάτων, αλλά ισοκατανέμεται όταν αναφέρεται στον Πίνακα 5 για τη θνησιμότητα πεζών παιδιών, σε 30-35% ανά ηλικιακή ομάδα.

	0 - 4	5-9	10 - 14	0 - 14
BE**	5	6	5	16
DK	0	0	2	2
EL**	6	10	3	19
ES	12	10	14	36
FR	21	17	18	59
IE	2	3	3	8
IT***	11	14	11	38
LU	1	0	0	1
NL	4	3	6	13
AT	3	3	2	8
PT	2	9	9	21
FI	1	3	0	4
SE	1	2	1	4
UK	19	21	35	75
EU-14	88	101	109	304
% by age-group	30%	33%	36%	100%

Πίνακας 5. Παιδική θνησιμότητα λόγω ατυχημάτων πεζών ανά ηλικιακή ομάδα και χώρα, 2002³³.

** Δεδομένα 2001.

*** Δεδομένα 1998.

Ο Πίνακας 6 αναφέρεται στη παιδική θνησιμότητα λόγω ατυχημάτων πεζών ανά περιοχή και χώρα, για το έτος 2002. Σύμφωνα με αυτόν το 75 % των θανάτων πεζών παιδιών στις χώρες της Ε.Ε. συμβαίνει σε αστικές περιοχές.

	inside urban area	outside urban area	inside urban area %	outside urban area %
BE**	13	3	81%	19%
DK	2	0	100%	0%
EL**	12	7	63%	37%
ES	24	13	65%	35%
FR	45	14	76%	24%
IE	5	3	63%	38%
IT***	28	10	74%	26%
LU	1	0	100%	0%
NL	11	2	85%	15%
AT	6	2	75%	25%
PT	18	2	90%	10%
FI	3	1	75%	25%
SE	3	1	75%	25%
UK	56	19	75%	25%
EU-14	227	77	75%	25%

Πίνακας 6. Παιδική θνησιμότητα λόγω ατυχημάτων πεζών ανά περιοχή και χώρα, 2002³³.

** Δεδομένα 2001.

*** Δεδομένα 1998.

Ο Πίνακας 7 αναφέρεται στη παιδική θνησιμότητα λόγω ατυχημάτων πεζών σε διασταυρώσεις ή μη, για το έτος 2002. Σύμφωνα με αυτόν το 30% των θανάτων πεζών παιδιών στις χώρες της Ε.Ε. συμβαίνει σε διασταυρώσεις. Μόνο στη Μ.Βρετανία το ποσοστό αυτό υπερβαίνει το 50%.

	no junction	unknown	a junction
BE**	11	0	5
DK	1	0	1
EL**	15	0	4
ES	30	0	7
FR	54	0	5
IE	0	6	2
IT***	32	0	5
LU	1	0	0
NL	9	0	4
AT	3	3	2
PT	15	1	5
FI	0	3	1
SE	3	0	1
UK	44	0	31
EU-14	218	13	73
% by junction type	72%	4%	24%

Πίνακας 7. Παιδική θνησιμότητα λόγω ατυχημάτων πεζών σε διασταυρώσεις ή μη, 2002 ³³.

** Δεδομένα 2001.

*** Δεδομένα 1998.

Ο Πίνακας 8 αναφέρεται στη παιδική θνησιμότητα λόγω ατυχημάτων πεζών για κάθε μέρα της εβδομάδας, για το έτος 2002. Σύμφωνα με αυτόν το 30% των θανάτων πεζών συμβαίνουν τις Παρασκευές και τα Σάββατα.

	monday	tuesday	wednesday	thursday	friday	saturday	sunday
BE**	10	8	7	7	13	10	8
DK	0	3	5	3	2	0	1
EL**	7	5	7	7	11	3	7
ES	18	21	19	20	20	21	33
FR	33	27	33	30	38	36	49
IE	2	1	5	3	2	0	5
IT***	15	24	27	19	18	20	20
LU	2	0	1	0	0	0	0
NL	3	6	11	5	6	1	5
AT	2	3	2	8	1	6	3
PT	9	5	5	8	17	13	6
FI	2	3	5	5	2	0	1
SE	1	4	2	1	9	0	1
UK	7	13	30	21	36	28	30
EU-14	128	135	159	137	175	138	169
% by day	11%	12%	16%	13%	17%	14%	17%

Πίνακας 8. Παιδική θνησιμότητα λόγω ατυχημάτων πεζών για κάθε μέρα της εβδομάδας, 2002 ³³.

4.γ. Συμπεράσματα.

Με βάση τους ανωτέρω πίνακες στατιστικών στοιχείων συμπεραίνουμε ότι η Ελλάδα βρίσκεται χαμηλά στο τομέα της οδικής ασφάλειας, σε σχέση με τις λοιπές χώρες της Ε.Ε. Η Ελλάδα έχει παρουσιάζει βήματα βελτίωσης τα τελευταία χρόνια, αλλά οι προσπάθειες πρέπει να συνεχιστούν ώστε να συγκλίνουμε τουλάχιστον σε μεγάλο βαθμό με τους δείκτες των υπόλοιπων χωρών της Ε.Ε., οι οποίοι παρουσιάζονται χαμηλότεροι. Με βάση τους ανωτέρω πίνακες και διαγράμματα για το έτος 2002, συμπεραίνονται τα εξής:

(1) Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 1, ο δείκτης παιδικής θνησιμότητας λόγω τροχαίων ατυχημάτων στην Ελλάδα ήταν 25, οριακά υψηλότερος από το μέσο όρο της Ε.Ε., ο οποίος ήταν 23.

(2) Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 2, η Ελλάδα παρουσιάζει τον υψηλότερο δείκτη θνησιμότητας λόγω τροχαίων ατυχημάτων στο σύνολο του πληθυσμού.

(3) Για τον ανωτέρω λόγο παρουσιάζει το χαμηλότερο ποσοστό θνησιμότητας παιδιών προς τη συνολική θνησιμότητα του πληθυσμού, όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 3, ο οποίος είναι 13%, ενώ ο μέσος όρος της Ε.Ε. είναι 16%.

(4) Όπως φαίνεται στο Πίνακα 3, στην Ελλάδα και στις λοιπές ευρωπαϊκές χώρες, έξαρση απωλειών παρουσιάζεται ανάμεσα στις ηλικίες 10-14 ετών.

(5) Παρατηρείται στο Πίνακα 4, ότι στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες η πλειοψηφία των παιδιών χάνουν τη ζωή τους ως επιβάτες οχημάτων, ή ποδηλάτες, παρά ως πεζοί. Αντίθετα στην Ελλάδα οι απώλειες είναι ισοσκελισμένες, ενώ ελάχιστες όσον αφορά τους ποδηλάτες.

(6) Συγκρίνοντας το Πίνακα 3 με το 5 για τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, διαπιστώνουμε ότι στον Πίνακα 3 η παιδική θνησιμότητα λόγω τροχαίων ατυχημάτων παρουσιάζει ανισοκατανομή ανάλογα με τις ηλικίες για όλες τις αιτίες ατυχημάτων, αλλά ισοκατανέμεται όταν αναφέρεται στο Πίνακα 5 για τα ατυχήματα στα οποία συμμετέχουν μόνο πεζοί, σε ποσοστό 30-35% ανά ηλικιακή ομάδα.

(7) Σύμφωνα με το Πίνακα 5, στην Ελλάδα παρουσιάζεται έξαρση θνησιμότητας παιδιών τα οποία κινούνται πεζοί ανάμεσα στις ηλικίες 5-9, δηλαδή όταν βρίσκονται στη πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

(8) Σύμφωνα με το Πίνακα 6, το 75 % των θανάτων πεζών παιδιών από τροχαία ατυχήματα στις χώρες της Ε.Ε. συμβαίνει σε αστικές περιοχές. Στην Ελλάδα το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 63%, ενώ σημαντικό ποσοστό 37% αφορά τις περιαστικές και αγροτικές περιοχές. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα και στην οδική ασφάλεια πεζών, όταν κινούνται εκτός πόλεων.

(9) Σύμφωνα με το Πίνακα 7, το 30% των θανάτων πεζών παιδιών στην Ελλάδα και τις λοιπές χώρες της Ε.Ε., με εξαίρεση τη Μ.Βρετανία, συμβαίνουν στις διασταυρώσεις.

(10) Σύμφωνα με το Πίνακα 8, το 30% των θανάτων πεζών στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες συμβαίνουν τις Παρασκευές και τα Σάββατα. Στην Ελλάδα παρατηρείται μια ισοκατανομή των απωλειών σε όλες τις μέρες της εβδομάδας εκτός της Παρασκευής, όπου παρατηρείται έξαρση αυτών.

5. Υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα, μέτρα που εφαρμόζονται, αξιολόγησή τους.

5.α. Εισαγωγή.

Το νομοθετικό πλαίσιο το οποίο ισχύει στην Ελλάδα για τη σωστή και εύρυθμη κυκλοφορία των οχημάτων και των πεζών στις οδούς βασίζεται στους ακόλουθους νόμους.

5.β. Νόμος υπ' αριθμόν 2696 (Φ.Ε.Κ. 57/ 23.3.1999).

Στην Ελλάδα το νομοθετικό πλαίσιο που ισχύει για τη κυκλοφορία των οχημάτων στις οδούς και την οδική ασφάλεια είναι ο Νόμος υπ' αριθμόν 2696 (Φ.Ε.Κ. 57/ 23.3.1999), όσον αφορά τη Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.)^{20,21}. Με βάση το πρώτο άρθρο του νόμου, κυρώνεται ο Νέος Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας, όπως αναθεωρήθηκε από την Επιτροπή Αναθεώρησης του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, που συστάθηκε με την 75351/804/14.8.1996 απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών (Φ.Ε.Κ. 715 Β'), όπως τροποποιήθηκε με τις 83719/1035/4.11.96 (Φ.Ε.Κ. 1025 Β') και 88221/1216/20.12.96 (Φ.Ε.Κ. 1190 Β') όμοιες αποφάσεις, σύμφωνα με το άρθρο 8 παρ. 9 του ν. 2366/1995 (Φ.Ε.Κ. 256 Α').

Ο Κ.Ο.Κ. σε διάφορα άρθρα του αναφέρεται στα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των πεζών, τα οποία είναι τα εξής:

(1) Στο άρθρο 4, το οποίο αφορά τη σήμανση οδών με πινακίδες, περιλαμβάνονται σχετικά οι πινακίδες Κ-15 και Κ-16. Η Κ-15 προειδοποιεί τον οδηγό για τον κίνδυνο που ενδεχομένως να συναντήσει λόγω διάβασης πεζών. Η Κ-16 αναφέρεται σε κίνδυνο λόγω συχνής κίνησης παιδιών (σχολεία, γήπεδα κ.λ.π.).

(2) Στη παράγραφο 4γ του άρθρου 5 «οριζόντια σήμανση οδών», περιγράφεται η διάβαση πεζών (ZEBRA).

(3) Το άρθρο 7 αναφέρεται στη φωτεινή σηματοδότηση για τους πεζούς, ενώ στο άρθρο 7α αναφέρεται στην ειδική σήμανση, σηματοδότηση και διαμόρφωση των χώρων κυκλοφορίας για τα άτομα με ειδικές ανάγκες.

(4) Στο άρθρο 38 ορίζονται οι κανόνες κυκλοφορίας των πεζών,

(5) Στο άρθρο 39 ορίζονται οι κανόνες συμπεριφοράς των οδηγών προς τους πεζούς.

(6) Στο άρθρο 45 περιγράφονται οι ειδικές υποχρεώσεις οδηγών και πεζών προς τα αστυνομικά όργανα και τους σχολικούς τροχονόμους, καθώς και οι αρμοδιότητες των τελευταίων.

α) Οι οδηγοί οχημάτων και οι πεζοί υποχρεούνται να συμμορφώνονται στο σήμα στάσης το οποίο δίνουν τα αστυνομικά όργανα που φορούν στολή.

β) Οι οδηγοί οχημάτων, όταν καλούνται από τα όργανα αυτά, υποχρεούνται να δείχνουν κάθε στοιχείο σχετικό με την κυκλοφορία του οχήματός τους.

γ) Για την οδική ασφάλεια των πεζών μαθητών κατά τις μετακινήσεις τους προς και από τα σχολεία, μπορούν να χρησιμοποιούνται σχολικοί τροχονόμοι.

δ) Αυτός, που παραβαίνει τις διατάξεις των παραγράφων 1 και 3 του άρθρου αυτού, ως και αυτός που αρνείται να επιδείξει κάθε στοιχείο σχετικό με την κυκλοφορία του οχήματός του, τιμωρείται με φυλάκιση μέχρις (1) έτους ως και με αφαίρεση της άδειας ικανότητας οδηγού για χρονικό διάστημα ενός (1) μηνός, η οποία επιβάλλεται υποχρεωτικά από το δικαστήριο.

(7) Στο άρθρο 52 περιγράφονται οι δυνατότητες κατασκευής ειδικών μέτρων μείωσης ταχύτητας οχημάτων, «σαμαράκια».

Με τις πιο πάνω ποινές τιμωρείται και ο οδηγός οχήματος, ο οποίος συμπεριφέρεται με πράξεις ή λόγια, υβριστικά ή απειλητικά προς τα όργανα που εκτελούν υπηρεσία τροχαίας κίνησης ή παρεμβάλλει δυσχέρειες στο έργο αυτών κατά τη βεβαίωση παραβάσεων του παρόντος Κώδικα ή δίνει ψευδή στοιχεία ταυτότητας ή στοιχεία σχετικά με την κυκλοφορία του οχήματός του.

5.γ. Νόμος υπ' αριθμόν 2963 (Φ.Ε.Κ. 268/ 23.11.2001).

Στις 23 Νοεμβρίου του 2001 δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως με αριθμό φύλλου 268, ο Νόμος υπ' αριθμόν 2963, για την «Οργάνωση και

λειτουργία των δημόσιων επιβατικών μεταφορών με λεωφορεία, τεχνικός έλεγχος οχημάτων και ασφάλεια χειρσαίων μεταφορών και άλλες διατάξεις»²². Με το νόμο αυτό ρυθμίζονται οι λεπτομέρειες για τη χορήγηση αδειών οδήγησης, για την οδήγηση υπό την επίδραση οινοπνεύματος, φαρμάκων ή τοξικών ουσιών, καθώς και οι ποινές και διοικητικές επιπτώσεις που ενέχει η παραβίαση των άρθρων αυτών.

5.δ. Τροποποίηση Ν.2696/1999 (Φ.Ε.Κ. 57 Α') στο (Φ.Ε.Κ. 137/ 22.7.2004).

Στις 22 Ιουλίου του 2004 δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως με αριθμό φύλλου 137, το άρθρο 22 το οποίο τροποποιεί το άρθρο 4 του Νόμου 2696/1999 (Φ.Ε.Κ. 57 Α') «Κύρωση Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας»²³. Σκοπός του νέου άρθρου είναι να συμπληρώσει το νόμο, λόγω της εισόδου στο ελληνικό αστικό σύστημα μεταφορών του τροχιοδρόμου.

5.ε. Υ.Α. 67754/8530 (ΦΕΚ-1510, τ. Β').

Στην Ελλάδα εφαρμόζεται από την 1.1.2003 το «Σύστημα ελέγχου συμπεριφοράς οδηγών αυτοκινήτων, μοτοσυκλετών και μοτοποδηλάτων (ΣΕΣΟ)», με βάση την απόφαση των Υπ. Μεταφορών και Επικοινωνιών και Δημόσιας Τάξης υπ' αριθμόν 67754/8530 της 6.11/3.12.2002 (ΦΕΚ-1510, τ. Β')²⁴. Στο ΣΕΣΟ εντάσσεται, ελέγχεται και παρακολουθείται η οδική συμπεριφορά κατόχων άδειας οδήγησης αυτοκινήτων, μοτοσυκλετών και μοτοποδηλάτων, που έχει εκδοθεί από ελληνική ή ξένη αρμόδια αρχή, εφόσον η άδεια αυτή ισχύει στην Ελλάδα, σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις. Στο ΣΕΣΟ εντάσσονται οι παραβάσεις άρθρων του Κ.Ο.Κ., με τους αντίστοιχους, για κάθε παράβαση βαθμούς, ποινής. Σύμφωνα με το ΣΕΣΟ αφαιρείται η άδεια οδήγησης του οδηγού σε περίπτωση που συμπληρωθούν στο μητρώο του παραβάτη πάνω από 25 βαθμοί ποινής, εντός χρονικού διαστήματος 4 ετών. Επιπλέον, υπάρχουν και παραβάσεις του Κ.Ο.Κ. οι οποίες παράλληλα προς τη καταχώρηση βαθμών του ΣΕΣΟ, επιβάλλεται και η διοικητική ποινή της αφαίρεσης της άδειας κυκλοφορίας και των κρατικών πινακίδων κυκλοφορίας. Με αυτό τον τρόπο αξιολογείται η συμπεριφορά οδικής ασφάλειας των οδηγών, οι οποίοι αισθάνονται ότι πρέπει να βελτιωθούν, όχι μόνο διότι αυτό είναι το σωστό, αλλά και από το φόβο μήπως στερηθούν του διπλώματος οδήγησης που κατέχουν.

5.στ. Ν.489/1976, (Φ.Ε.Κ. 331, Τεύχος Α/ 11.12.1976).

Με το νόμο αυτό καθιερώθηκε στην Ελλάδα η υποχρεωτική ασφάλιση της αστικής ευθύνης από τροχαία ατυχήματα ²⁵. Ο νόμος ορίζει ρυθμίσεις για την κατάσταση που δημιουργείται μετά το ατύχημα, ενώ εξασφαλίζει πλήρως τους παθόντες ακόμα και όταν ο οδηγός που προκάλεσε το ατύχημα παραμένει άγνωστος, ή επτώχευσε ο ασφαλιστής. Επίσης με το νόμο δημιουργήθηκε Γραφείο Διεθνούς Ασφάλισης, με σκοπό τον διακανονισμό ατυχημάτων που προκαλούνται είτε από ελληνικά οχήματα στο εξωτερικό, είτε από ξένα στην Ελλάδα.

5.ζ. Παρατηρήσεις.

Το νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα θεωρείται πλήρες, αν και χρειάζεται ολοένα να βελτιώνεται και να συμπληρώνεται, λόγω της εφαρμογής νέων τεχνολογιών και της κατάργησης παλαιών. Οι διοικητικές ποινές είναι αρκετά αυστηρές, αν και είναι στην ευχέρεια της εκτελεστικής εξουσίας να τις αναπροσαρμόζει και να τις αναμορφώνει ανάλογα με τις συνθήκες οδικής συμπεριφοράς που επικρατούν. Θεωρητικά, μια αύξηση των προστίμων και των λοιπών διοικητικών κυρώσεων, μειώνει τον αριθμό των ατυχημάτων και αυξάνει το επίπεδο οδικής ασφάλειας στους δρόμους. Στη πράξη όμως είναι έργο της αστυνομίας να δράσει προληπτικά και όχι κατασταλτικά, εφαρμόζοντας τους νόμους. Έτσι, οι οδηγοί θα συναισθανθούν το μέγεθος της ευθύνης που φέρουν όταν οδηγούν και θα βελτιώσουν τη συμπεριφορά τους, με αποτέλεσμα τη άνοδο του επιπέδου της οδικής ασφάλειας στους ελληνικούς δρόμους.

6. Διαμόρφωση προτάσεων, κυκλοφοριακές παρεμβάσεις, προτεινόμενες υποδομές (κατασκευές παρά την οδό, έξυπνα συστήματα κλπ).

6.α. Εισαγωγή.

Στις σχολικές διαδρομές και στις περιοχές γύρω από τα σχολεία ενδείκνυται η εφαρμογή των λεγόμενων «μέτρων ήπιας κυκλοφορίας» - «traffic calming measures», η οποία στοχεύει στον έλεγχο των ταχυτήτων των οχημάτων και την ενθάρρυνση της κατάλληλης συμπεριφοράς των οδηγών προς το περιβάλλον. Ουσιαστικά η φιλοσοφία των μέτρων στηρίζεται στην απόδοση προτεραιότητας στους ευάλωτους χρήστες της οδού [παιδιά, άτομα με ειδικές ανάγκες (A.M.E.A.)] με τη δημιουργία ασφαλών συνθηκών κυκλοφορίας στις περιοχές κίνησής τους. Εκτός από τα μέτρα ήπιας κυκλοφορίας, προς το σκοπό αυτό κινείται και η εφαρμογή στην οδό των λεγόμενων «έξυπνων συστημάτων».

6.β. Αναγκαιότητα εφαρμογής μέτρων ήπιας κυκλοφορίας.

Η αναγκαιότητα εφαρμογής μέτρων ήπιας κυκλοφορίας στις σχολικές διαδρομές καταδείχθηκε από το γεγονός ότι τα ατυχήματα μεταξύ μηχανοκίνητων οχημάτων και πεζών μαθητών στις διασταυρώσεις των συγκεκριμένων διαδρομών αποτελούσαν μια από τις κυριότερες αιτίες θανατηφόρων ατυχημάτων παιδιών ηλικίας 5 έως 14 ετών¹⁷. Τα περισσότερα ατυχήματα συνέβαιναν τις ώρες της ημέρας όπου τα παιδιά κατευθύνονταν από το σπίτι τους στο σχολείο και αντίστροφα, καθώς και τις ώρες όπου ο κυκλοφοριακός φόρτος των οχημάτων ήταν αυξημένος.

Μελέτες στις Η.Π.Α.³² καταδεικνύουν ότι η ταχύτητα των μηχανοκίνητων οχημάτων παίζει σημαντικό ρόλο για το αν τα ατυχήματα ανάμεσα σε αυτά και τους πεζούς είναι θανατηφόρα. Συγκεκριμένα, αν το όχημα κινείται με ταχύτητα έως 30 χιλ/ώρα τη στιγμή της σύγκρουσης, οι πεζοί δε τραυματίζονται σοβαρά. Ταχύτητες οχημάτων μεταξύ 30 και 55 χιλ/ώρα προκαλούν σοβαρούς τραυματισμούς στους πεζούς, ενώ συγκρούσεις με ταχύτητες οχημάτων μεγαλύτερες από 55 χιλ/ώρα είναι συνήθως θανατηφόρες.

6.γ. Οφέλη εφαρμογής μέτρων ήπιας κυκλοφορίας.

Τα βασικά οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή των μέτρων ήπιας κυκλοφορίας στις σχολικές διαδρομές είναι τα εξής³¹:

(1) Βελτίωση της οδικής ασφάλειας των πεζών μαθητών κατά τη μετακίνησή τους από το σπίτι στο σχολείο και αντίστροφα.

(2) Περιορισμός της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας και των αρνητικών επιπτώσεων της στο αστικό περιβάλλον (ηχορύπανση, ατμοσφαιρική ρύπανση).

(3) Αναβάθμιση της αισθητικής και αναδιάταξη του χώρου για την ενθάρρυνση λοιπών δραστηριοτήτων και τρόπων μετακίνησης (ποδηλατόδρομοι).

6.δ. Κόστος εφαρμογής μέτρων ήπιας κυκλοφορίας.

Τα βασικά κόστη που προκύπτουν από την εφαρμογή των μέτρων ήπιας κυκλοφορίας στις σχολικές διαδρομές είναι τα εξής³¹:

(1) Δαπάνες κατασκευής και συντήρησης των μέτρων.

(2) Καθυστερήσεις οχημάτων.

(3) Αυξημένη προσπάθεια και σύγχυση των οδηγών.

(4) Μεταφορά της κυκλοφορίας σε άλλους δρόμους.

(5) Προβλήματα για οχήματα πρώτης ανάγκης και τροφοδοσίας.

6.ε. Στρατηγική εφαρμογής μέτρων ήπιας κυκλοφορίας.

Η επιλογή και εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων ήπιας κυκλοφορίας θα πρέπει να αποτελεί τμήμα ενός γενικότερου κυκλοφοριακού σχεδιασμού μιας περιοχής. Στις Η.Π.Α. και σε αρκετές ευρωπαϊκές χώρες (κυρίως στη Μ.Βρετανία) υπάρχουν γραφεία και οργανισμοί μεταφορών που εκπονούν προγράμματα ειδικά για τις περιοχές των σχολείων σε συνεργασία με δασκάλους, γονείς, μαθητές και εκπροσώπους δημοτικών αρχών^{13,14}. Η διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται είναι η εξής³¹:

(1) Υιοθέτηση ενός κοινού προγράμματος για τη σχολική περιοχή, με στόχους τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας και των περιβαλλοντικών συνθηκών της.

(2) Συμμετοχή μελών της τοπικής κοινωνίας στη διαδικασία επιλογής και εφαρμογής των μέτρων.

(3) Εξασφάλιση της αποδοχής των μέτρων από τους πολίτες.

(4) Σωστός σχεδιασμός των μέτρων αναφορικά με την ένταση και τα σημεία εφαρμογής τους.

(5) Αξιολόγηση των προτεινόμενων μέτρων.

(6) Εφαρμογή και συνεχή καταγραφή των επιπτώσεών τους.

6.στ. Μέτρα ήπιας κυκλοφορίας.

Η εφαρμογή των μέτρων έχει σκοπό τόσο τη μείωση της ταχύτητας κίνησης των οχημάτων, όσο και του κυκλοφοριακού φόρτου. Γι' αυτό το λόγω συνηθίζεται η κατηγοριοποίησή τους, ανάλογα με τον τομέα που έχουν σημαντικότερη επίδραση. Επιπλέον επιδιώκεται η άνετη και όσο το δυνατόν απρόσκοπτη μετακίνηση των πεζών στις διαδρομές αυτές.

6.στ.1. Μέτρα ελέγχου της ταχύτητας.

Για τον έλεγχο της ταχύτητας της οδού εφαρμόζονται τα ακόλουθα μέτρα.

6.στ.1.1. Δημιουργία ζώνης 30 χιλ/ώρα.

Το μέτρο που εφαρμόζεται με σημαντικά αποτελέσματα στη μείωση των ατυχημάτων και στην ενίσχυση της οδικής ασφάλειας σε περιοχές σχολείων είναι η δημιουργία ζώνης 20 μιλίων /ώρα (30 χιλ/ώρα)^{14,15,35}. Το μέτρο αυτό περιλαμβάνει τη χρήση προειδοποιητικών σημάτων (κατακόρυφη σήμανση), που υποχρεώνουν τα οχήματα σε περιορισμό της ταχύτητας κίνησής τους στα όρια που αναγράφονται σε συνδυασμό με κατάλληλα μέτρα ήπιας κυκλοφορίας στην όλη περιοχή. Η εφαρμογή ζώνης 30 χιλ/ώρα σε 250 περιοχές στη Μεγάλη Βρετανία, Ουαλία και Σκωτία επέφερε μείωση της ετήσιας συχνότητας ατυχημάτων κατά 60%, ενώ τα ατυχήματα με εμπλοκή παιδιών μειώθηκαν κατά 67%. Ο κυκλοφοριακός φόρτος στις ζώνες

μειώθηκε κατά 27% και αυξήθηκε κατά 12% σε οδούς γύρω από αυτές, ωστόσο δεν παρατηρήθηκε μετανάστευση ατυχημάτων²⁰.

6.στ.1.2. Είσοδοι και Πύλες (gateways).

Για τον περιορισμό της ταχύτητας κατά την είσοδο οχημάτων σε περιοχές σχολείων χρησιμοποιούνται και διάφορες άλλες τεχνικές, γνωστές σαν «είσοδοι» ή «πύλες» (gateways), οι οποίες εφαρμόζονται προκειμένου να διαχωρίσουν την περιοχή σε διακριτές χωρικές ενότητες και έχουν ως στόχο να γίνει σαφής στην αντίληψη του οδηγού η ισχύς διαφορετικών κανόνων στις συγκεκριμένες ζώνες. Οι τεχνικές αυτές περιλαμβάνουν τις εξής δράσεις³¹:

(1) Αλλαγές στην επιφάνεια ή στο χρώμα της οδού στα σημεία εισόδου.

(2) Κατασκευές με κάποια ιδιαιτερότητα.

(3) Φωτιστικά ή μετρητές της ταχύτητας στα άκρα της οδού.

(4) Αψίδες.

(5) Έντονες διαγραμμίσεις στο οδόστρωμα.

(6) Τοποθέτηση πινακίδων σε περιοχές σχολείων που σχεδιάζονται από μαθητές με πολλά και έντονα χρώματα.

Βασικοί κανόνες για να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των ανωτέρω κατασκευών είναι οι εξής³¹:

(1) Πρέπει να είναι ορατές από τους οδηγούς σε ικανοποιητική απόσταση από αυτές.

(2) Πρέπει να χρησιμοποιείται οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, ώστε να είναι σαφώς ορισμένες.

(3) Τα οριζόντια στοιχεία θα πρέπει να είναι ορατά και να καλύπτουν την επιφάνεια του οδοστρώματος για ικανοποιητικό μήκος, ενώ θα χρησιμοποιούν χρώματα σε έντονη αντίθεση με το περιβάλλον.

(4) Η περίπτωση χρήσης νησίδων θα πρέπει να έχει τα χαρακτηριστικά των οριζόντιων στοιχείων.

(5) Τα σήματα θα πρέπει να είναι σχεδιασμένα με βάση την ισχύουσα νομοθεσία κάθε χώρας.

(6) Οι αλλαγές στην επιφάνεια της οδού πρέπει να υποδηλώνουν στον οδηγό ότι εισέρχεται σε σχολική περιοχή.

(7) Ανεξάρτητα από τη μορφή της, η είσοδος δε θα πρέπει να εμποδίζει τη πρόσβαση των οχημάτων στις παρόδιες χρήσεις.

6.στ.1.3 Υβώσεις κυκλικής διατομής (Speed Humps, Road Humps, Undulation)

Πρόκειται για υπερυψωμένα τμήματα κυκλικής επιφάνειας που τοποθετούνται εγκάρσια στο δρόμο ανά αποστάσεις και καταλαμβάνουν όλο το πλάτος του.

Το χαμηλό τους κόστος σε συνδυασμό με την αποτελεσματικότητά τους, καθιστούν τις υβώσεις ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο μέσο για τη μείωση της ταχύτητας σε κατοικημένες περιοχές. Η εφαρμογή τους στις Η.Π.Α. οδήγησε σε μείωση της ταχύτητας σε ποσοστό 20%-25%, ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής (ύψος, αποστάσεις) και σε μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου κατά 18%, ανάλογα και με την ύπαρξη εναλλακτικών διαδρομών.

Προβλήματα παρουσιάζονται στην περίπτωση που στην οδό κινούνται αστικά λεωφορεία και στη κίνηση οχημάτων έκτακτης ανάγκης. Η εφαρμογή τους σε δρόμους με κατά μήκος κλίση μεγαλύτερη από 8% παρουσιάζει δυσκολίες ενώ υπάρχουν αρκετές αντιδράσεις σχετικά με την αισθητική τους.

6.στ.1.4 Υβώσεις τραπεζοειδούς διατομής (Speed Tables/ Trapezoidal Humps/ Speed Platforms).

Πρόκειται για υπερυψωμένα τμήματα με επίπεδη επιφάνεια στο κέντρο και ράμπες εκατέρωθεν. Το επίπεδο τμήμα κατασκευάζεται συνήθως από τούβλα ή γενικά υλικά διαφορετικής υφής και έχει τέτοιο μέγεθος, ώστε να μπορεί να σταθεί η ρόδα ενός αυτοκινήτου.

Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την ηπιότερη κατά κανόνα κλίση, με την οποία σχεδιάζονται οι ράμπες, δίνει τη δυνατότητα κίνησης με υψηλότερη ταχύτητα, από ότι στις υβώσεις με κυκλική διαμόρφωση και δημιουργεί λιγότερα προβλήματα στην κυκλοφορία μεγάλων οχημάτων. Το διαφορετικό υλικό με το οποίο κατασκευάζονται βελτιώνει την αισθητική τους και εστιάζει την προσοχή των οδηγών, με αποτέλεσμα τη μείωση της ταχύτητας των οχημάτων.

Το ποσοστό μείωσης της ταχύτητας είναι αντίστοιχο με αυτό των υβώσεων κυκλικής διατομής, παρόλα αυτά, οι ταχύτητες κίνησης κυμαίνονται σε υψηλότερα επίπεδα, γεγονός που καθιστά δυνατή την εφαρμογή των υβώσεων με τραπεζοειδή διατομή τόσο σε τοπικές και συλλεκτήριες οδούς, όσο και σε δρόμους που συνδέουν κοινότητες. Στις Η.Π.Α. κατασκευάζονται υβώσεις τραπεζοειδούς διατομής με διαφορετικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά, ανάλογα με τον τύπο της οδού, τον κυκλοφοριακό φόρτο και τα επιθυμητά επίπεδα μείωσης της ταχύτητας. Από την εφαρμογή τους παρατηρήθηκε μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου κατά 12%, ανάλογα και με την ύπαρξη εναλλακτικών διαδρομών.

Το κόστος κατασκευής τους είναι ελαφρώς υψηλότερο από αυτό των υβώσεων κυκλικής διατομής και ξεφεύγει αρκετά αν χρησιμοποιηθούν ακριβά υλικά στην επιφάνειά τους.

Ένα ακόμη πλεονέκτημα των υβώσεων τραπεζοειδούς διατομής είναι και η ευκολία κυκλοφορίας πεζών, λόγω της επίπεδης διαμόρφωσης της επιφάνειάς τους, εφόσον δεν κατασκευάζεται από υλικά που δημιουργούν ανώμαλες επιφάνειες.

Με κατάλληλη διαγράμμιση και σήμανση οι υβώσεις τραπεζοειδούς διατομής μπορούν να αποτελέσουν ασφαλή σημεία για τη διάσχιση της οδού από πεζούς, και τότε χαρακτηρίζονται ως «υπερυψωμένες διασταυρώσεις», «raised crosswalks» (raised crossings / sidewalk extensions).

6.στ.1.5 Πλατώ (Raised Intersections/ Intersection Humps/ Plateaus).

Πρόκειται για ανυψωμένο τμήμα της οδού που εκτείνεται από κράσπεδο σε κράσπεδο, συνήθως μέχρι το ύψος του πεζοδρομίου, και καλύπτει όλη τη διασταύρωση. Η κατασκευή τους ενδείκνυται σε αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση και το σημαντικό τους πλεονέκτημα είναι η διευκόλυνση της κυκλοφορίας πεζών και ατόμων με ειδικές ανάγκες. Από την εφαρμογή τους στις Η.Π.Α. παρατηρήθηκε μείωση της ταχύτητας σε ποσοστό 10%.

6.στ.1.6 Υβώσεις περιορισμένου πλάτους (Thumps) και Μαξιλαράκια (Cushions).

Πρόκειται για υπερύψωση της οδού, όπως και στις υβώσεις, που καταλαμβάνει όμως μόνο κάποιο τμήμα από το πλάτος της οδού.

Η κατασκευή αυτή εμφανίζει το πλεονέκτημα της ανεμπόδιστης διέλευσης λεωφορείων, οχημάτων εκτάκτου ανάγκης, βαρέων οχημάτων και δικύκλων, στην περίπτωση όμως των δικύκλων δίνεται η δυνατότητα ανάπτυξης υψηλών ταχυτήτων, καθώς αυτοί μπορούν να κινούνται άνετα στην παράπλευρη επιφάνεια της λωρίδας.

Διατάσσονται με πολλούς διαφορετικούς τρόπους και τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά ποικίλλουν. Η επιφάνειά τους διαμορφώνεται είτε κυκλική είτε τραπεζοειδής, ενώ συχνά χρησιμοποιούνται και υλικά διαφορετικής υφής. Τα αποτελέσματά τους στη μείωση της ταχύτητας εξαρτώνται από όλα τα παραπάνω και είναι αντίστοιχα με αυτά των υβώσεων.

6.στ.1.7 Επιφάνειες κυκλοφορίας με διαφορετική υφή (Textured Pavements).

Η χρήση διαφορετικών υλικών ή διαφορετικών χρωμάτων και υλικών συνεισφέρει στη μείωση της ταχύτητας των οχημάτων, ειδικά αν συνδυάζεται και με αλλαγές στην υψομετρική διαμόρφωση της οδού.

Ταυτόχρονα δίνεται η δυνατότητα αισθητικής αναβάθμισης του χώρου και διάκρισης των διαφορετικών λειτουργιών μεταξύ τους και βελτιώνεται αισθητά η οπτική εντύπωση, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ανεπαρκούς φωτισμού. Το κόστος κατασκευή τους εξαρτάται από το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί.

Σημαντικά μειονεκτήματα εμφανίζονται στην περίπτωση που χρησιμοποιηθούν υλικά που δημιουργούν ανώμαλες επιφάνειες στην κίνηση πεζών, δικύκλων και ατόμων με κινητικές δυσκολίες. Παράλληλα, παρατηρείται αύξηση των επιπέδων θορύβου και γι' αυτό η χρήση τέτοιων υλικών δεν ενδείκνυται σε περιοχές σχολείων, νοσοκομείων κτλ.

6.στ.1.8 Κυκλικοί κόμβοι (Traffic Circles/ Intersection Islands and Roundabouts).

Οι κυκλικοί κόμβοι αποτελούν ειδική μορφή κόμβων, στους οποίους τα οχήματα κινούνται γύρω από μία κεντρική κυκλική νησίδα.

Έτσι όλες οι διασταυρώσεις κυκλοφοριακών ρευμάτων μετατρέπονται σε διαδοχικούς ελιγμούς συμβολής και μερισμού, δημιουργείται δηλαδή μία περιοχή πολλαπλής πλέξης.

Το αποτέλεσμα από την εφαρμογή τους είναι η μείωση των ταχυτήτων, η ομαλοποίηση της κυκλοφοριακής ροής και κυρίως ο περιορισμός των πιθανών σημείων εμπλοκής μεταξύ των οχημάτων, με αποτέλεσμα την αύξηση της οδικής ασφάλειας.

Οι διαμορφώσεις αυτές παρουσιάζουν αυξημένες δυσκολίες και επικινδυνότητα στην κυκλοφορία πεζών και δικυκλιστών και γι' αυτό δεν προτιμώνται σε περιοχές σχολείων. Σε κυκλικούς κόμβους μικρής ακτίνας παρατηρούνται επίσης προβλήματα στην κίνηση μεγάλων οχημάτων και για το λόγο αυτό απαιτείται αρκετός χώρος για την κατασκευή τους, γεγονός που συμβάλλει και στη σημαντική αύξηση του κόστους τους.

Σε αστικές αρτηρίες και οδούς με υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους διαμορφώνονται μεγάλοι κυκλικοί κόμβοι, σε συνδυασμό και με νησίδες διαχωρισμού της κυκλοφορίας στις εισόδους τους, τα λεγόμενα roundabouts.

Η τάση στο σχεδιασμό των κυκλικών κόμβων είναι η παραχώρηση προτεραιότητας στους κινούμενους στον κόμβο και όχι σε αυτούς που εισέρχονται σε αυτόν. Έτσι αποφεύγεται η αυξημένη επικινδυνότητα που παρατηρήθηκε από την είσοδο με μεγάλη ταχύτητα και με διαδοχική στροφή του τιμονιού και την απότομη επιβράδυνση στη συνέχεια για παραχώρηση προτεραιότητας.

6.στ.1.9. Τροποποιήσεις στον άξονα των λωρίδων κίνησης.

6.στ.1.9.1. Καμπύλες τύπου S (Chicanes/ Deviations/ Serpentine/ Reversing Curves/ Twists).

Πρόκειται για επεκτάσεις του πεζοδρομίου εναλλάξ σε κάθε πλευρά του δρόμου, έτσι ώστε να δημιουργηθεί μία καμπύλη μορφής S για την κίνηση των οχημάτων.

Η κατασκευή τους μπορεί να χρησιμεύσει για τη διαμόρφωση χώρων στάθμευσης στο πλάτος του δρόμου πριν τη στένωση ενώ η φύτευσή τους συνεισφέρει στην αισθητική αναβάθμιση του χώρου.

Προσοχή χρειάζεται στο σωστό σχεδιασμό τους, καθώς έχει παρατηρηθεί η κίνηση οχημάτων στο μέσο του δρόμου από οδηγούς που αποφεύγουν τους ελιγμούς, προκειμένου να μην μειώσουν την ταχύτητά τους.

Το κόστος εφαρμογής του μέτρου αυτού είναι υψηλό και παρόμοια αποτελέσματα μπορούν να επιτευχθούν με ρυθμίσεις που αφορούν τη στάθμευση στις δύο πλευρές του δρόμου.

6.στ.1.9.2. Καμπύλες τύπου S (Lateral Shifts/ Axial Shifts/ Staggering/ Jogs).

Παρόμοιο μέτρο με το παραπάνω που χρησιμοποιείται σε οδούς με υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους.

6.στ.1.10. Αλλαγές στη διαμόρφωση διασταυρώσεων (Realized Intersections/ Modified Intersections).

Πρόκειται για διαμορφώσεις διασταυρώσεων τύπου T έτσι ώστε να πραγματοποιείται συνάντηση δύο στρεφουσών αντί ευθύγραμμων κινήσεων.

Παρόλο που πρόκειται για ένα από τα λίγα μέτρα ήπιας κυκλοφορίας που εφαρμόζεται σε διασταυρώσεις αυτής της μορφής, ωστόσο δεν έχει χρησιμοποιηθεί αρκετά και δεν υπάρχουν αποτελέσματα από την εφαρμογή του.

6.στ.1.11. Στενώσεις.

6.στ.1.11.1. Πλευρική στένωση οδών σε σημεία διασταυρώσεων (Neckdowns).

Πρόκειται για επεκτάσεις του πεζοδρομίου, έτσι ώστε να μειωθεί το πλάτος των οδών σε σημεία διασταυρώσεων. Βασική τους λειτουργία είναι η ασφαλέστερη διάσχιση της οδού από τους πεζούς, κυρίως λόγω της μείωσης της απόστασης κίνησής τους και δευτερευόντως λόγω της μείωσης της ταχύτητας κίνησης των οχημάτων, καθώς το μέτρο αυτό δεν έχει από μόνο του εντυπωσιακά αποτελέσματα στο θέμα της ταχύτητας.

Οι επεκτάσεις του πεζοδρομίου μπορούν και πάλι να χρησιμεύσουν για τη δημιουργία χώρων στάθμευσης και να βελτιώσουν την αισθητική της οδού με φυτεύσεις ή χρήση διακοσμητικών υλικών στην επιφάνειά τους. Το κόστος κατασκευής τους εξαρτάται τόσο από το μέγεθος των επεκτάσεων και τις εργασίες για την αποχέτευση της οδού, όσο και από τις αισθητικές επεμβάσεις.

6.στ.1.11.2. Μείωση του πλάτους της οδού με κατασκευή κεντρικής νησίδας (Center Island Narrowing).

Η κατασκευή νησίδας στον άξονα της οδού και η μείωση του πλάτους των λωρίδων κίνησης των οχημάτων ουσιαστικά βελτιώνει τα επίπεδα ασφαλείας για τους πεζούς και τα οχήματα που κινούνται στην οδό. Αν συνδυαστούν και με κατασκευές υπερύψωσης του οδοστρώματος (π.χ. υβώσεις τραπεζοειδούς διατομής), παρέχεται η δυνατότητα σε ευάλωτους χρήστες να διασχίσουν την οδό χωρίς να χρειαστεί να αλλάξουν επίπεδο κίνησης.

Ο διαχωρισμός βέβαια των κατευθύνσεων κυκλοφορίας αποτελεί ένα μέτρο που περισσότερο ευνοεί παρά αποθαρρύνει την ανάπτυξη ταχυτήτων και για το λόγο αυτό η κατασκευή κεντρικών νησίδων είναι προτιμότερη κοντά σε σημεία διασταυρώσεων, για την παροχή χωριστών λωρίδων στις στρέφουσες κινήσεις.

6.στ.1.11.3. Πλευρική στένωση οδού (Chokers).

Πρόκειται για επεκτάσεις του πεζοδρομίου και προς τις δύο πλευρές του δρόμου και σε αρκετό μήκος, με στόχο τη μείωση του πλάτους της οδού. Τα πλεονεκτήματα στην κυκλοφορία των πεζών έχουν ήδη αναφερθεί ενώ όσον αφορά στα οχήματα τα αποτελέσματα εξαρτώνται από το πλάτος της οδού που διατίθεται για την κίνησή τους.

Μετρήσεις στην Αμερική κατέγραψαν μείωση της ταχύτητας κατά 4% όταν παραμένουν δύο λωρίδες για την κίνηση των οχημάτων και κατά 20% όταν η στένωση δεν επιτρέπει την ταυτόχρονη κυκλοφορία και προς τις δύο κατευθύνσεις στο σημείο που εφαρμόζεται.

Παρόλο που η δυνατότητα κίνησης σε μία μόνο λωρίδα μετά τη στένωση συντελεί σε μεγαλύτερη μείωση της ταχύτητας, οι καταστάσεις επικινδυνότητας που εμφανίζονται εξαιτίας του συναγωνισμού των οχημάτων για την κατάληψή της καθιστούν το μέτρο εφαρμόσιμο με αυτή τη μορφή μόνο σε οδούς με αμελητέο κυκλοφοριακό φόρτο.

6.στ.1.11.4. Οπτική μείωση του πλάτους της οδού.

Πρόκειται για μία τακτική όπου με την τοποθέτηση στοιχείων μεγάλου ύψους, όπως φωτιστικά σώματα ή φυτεύσεις ψηλών δέντρων πλησίον του οδοστρώματος και εκατέρωθεν αυτού, δημιουργείται μία οπτική μείωση του πλάτους της οδού με συνέπεια τη μείωση της ταχύτητας κίνησης των οχημάτων.

6.στ.2. Μέτρα περιορισμού του κυκλοφοριακού φόρτου.

Μέτρα τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν στην οδό με σκοπό το περιορισμό του κυκλοφοριακού φόρτου, είναι τα ακόλουθα.

6.στ.2.1. Πλήρης αποκλεισμός οδού (Full Street Closures/ Cul-De-Sacs/ Dead Ends).

Πρόκειται για ένα ακραίο μέτρο χωρίς ευρεία αποδοχή, το οποίο εφαρμόζεται μόνο σε περιπτώσεις που η εφαρμογή άλλων λύσεων δεν είχε τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Σε αυτές τις περιπτώσεις τοποθετούνται διάφορες κατασκευές στο πλάτος της οδού, όπως νησίδες ή κατακόρυφα στηθαία κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι εφικτή η είσοδος μόνο σε πεζούς ή ποδηλάτες.

Το μέτρο αυτό δημιουργεί δυσκολίες στην κίνηση οχημάτων εκτάκτου ανάγκης και μετατοπίζει συνήθως τα προβλήματα σε άλλα σημεία του οδικού δικτύου και κυρίως στους παράλληλους δρόμους που εξυπηρετούν την εν λόγω κυκλοφορία.

Αποκλεισμός μπορεί να εφαρμοσθεί σε τμήματα οδών που δεν συνδέονται με το υπόλοιπο οδικό δίκτυο και οδηγούν σε συγκεκριμένες χρήσεις γης, η πρόσβαση στις οποίες είναι επιθυμητό να μην πραγματοποιείται με μηχανοκίνητα μέσα.

6.στ.2.2. Μερικός αποκλεισμός οδού (Partial Closures/ One-Way Closures).

Στην περίπτωση αυτή τοποθετούνται εμπόδια για την απαγόρευση της κίνησης κατά τη μία κατεύθυνση, σε οδούς δύο κατευθύνσεων.

Εφαρμόζονται συνήθως σε περιοχές με δίκτυο αποτελούμενο από κάθετες διασταυρώσεις οδών, έτσι ώστε οι ευθύγραμμες κινήσεις να μετατραπούν σε στρέφουσες.

Συνήθως κατασκευάζονται ανά δύο αντικριστά σε σημεία διασταυρώσεων ωστόσο, έχει παρατηρηθεί και η εφαρμογή τους στο μέσο οδών, προκειμένου να διαχωριστούν περιοχές με διαφορετικές χρήσεις γης (περιοχές κατοικίας από άλλες χρήσεις).

Προσοχή χρειάζεται στον τρόπο κατασκευής τους, καθώς συχνά παρατηρούνται φαινόμενα παραβίασής τους (μεγαλύτερα μήκη αποκλεισμού αποτρέπουν τους οδηγούς από το να κινηθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε αντίθετη από την επιτρεπόμενη κατεύθυνση).

6.στ.2.3. Τοποθέτηση εμποδίων διαγώνια σε διασταυρώσεις (Diagonal Diverters/ Full Diverters/ Road Closures).

Στην περίπτωση κατασκευών διαγώνια σε διασταυρώσεις αποκλείονται όλες οι ευθείες κινήσεις και μετατρέπονται σε στρέφουσες.

6.στ.2.4. Κατασκευές στο κέντρο της οδού σε σημεία διασταυρώσεων (Median Barriers/ Median Diverters/ Island Diverters).

Η κατασκευή κεντρικών νησίδων που δεν διακόπτονται σε σημεία διασταυρώσεων καθιστά αδύνατη την απ' ευθείας σύνδεση των κάθετων στην οδό με νησίδα δρόμων και απαγορεύει όλες τις αριστερόστροφες κινήσεις.

6.στ.2.5. Νησίδες αποκλεισμού κινήσεων (Forced Turn Islands/ Right Turn Islands/ Forced Turn Channelizations/ Pork Chops).

Στην περίπτωση αυτή κατασκευάζονται νησίδες στην προσέγγιση οδών σε διασταυρώσεις προκειμένου να απαγορευθούν συγκεκριμένες κινήσεις (συνήθως αριστερές στροφές).

6.στ.2.6. Διαπλάτυνσεις- ανακατασκευές πεζοδρομίων.

Για τη διευκόλυνση της κίνησης σε σχολικές διαδρομές οι οποίες παρουσιάζουν υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους πεζών είναι αναγκαία η διαπλάτυνση όσων πεζοδρομίων το πλάτος τους δεν επαρκεί. Επίσης, όσα πεζοδρόμια είναι κατεστραμμένα ή έχουν κακοτεχνίες πρέπει να ανακατασκευάζονται. Η επιφάνεια των πεζοδρομίων πρέπει να είναι κατασκευασμένη ώστε να έχει ειδικές διαδρομές για τυφλούς, από ανάγλυφες γι' αυτό το σκοπό πλάκες. Επίσης, μπορούν να υπάρχουν συγκεκριμένες οδεύσεις από χρωματιστά τουβλάκια τα οποία θα ακολουθούν τα παιδιά. Στις διασταυρώσεις θα κατασκευάζονται ράμπες για τα άτομα με κινητικά προβλήματα.

6.ζ. Παρατηρήσεις.

Σε σχέση με όλα τα προαναφερθέντα μέτρα θα ήταν χρήσιμο να διευκρινιστούν τα εξής σημεία:

1) Τη βέλτιστη αποτελεσματικότητα στη μείωση της ταχύτητας παρουσιάζουν οι κατασκευές που επιφέρουν αλλαγές στην υψομετρική διαμόρφωση της οδού και κυρίως οι υβώσεις.

2) Τα μέτρα που περιλαμβάνουν κατασκευές στην οδό και τοποθέτηση εμποδίων απαιτούν μεγάλη προσοχή και πρέπει να συνοδεύονται από κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση και επαρκή φωτισμό, καθώς σε αντίθετη περίπτωση εμφανίζουν αυξημένη επικινδυνότητα.

3) Οι κατασκευές στην οδό μπορούν με τη χρήση διακοσμητικών στοιχείων ή με φυτεύσεις να συνεισφέρουν στην αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος. Τέτοιες ενέργειες αναφέρονται και ως «επίπλωση της οδού». Το ίδιο ισχύει και για τις αλλαγές στην επιφάνεια της οδού, όπως επίσης και στην οπτική μείωση του πλάτους της οδού.

4) Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στο σωστό σχεδιασμό των μέτρων ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι αντιδράσεις που προέρχονται από την ενόχληση των οδηγών ή την εμφάνιση ζημιών σε οχήματα, από την αύξηση των επιπέδων θορύβου και το αισθητικό τους αποτέλεσμα.

5) Με δεδομένα τα νομικής φύσεως προβλήματα που ανακύπτουν από την εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων, η εξασφάλιση της αποδοχής τους από τους χρήστες καθίσταται ιδιαίτερα σημαντική.

6) Η εφαρμογή των μέτρων ήπιας κυκλοφορίας αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση της αστυνόμευσης και της χρήσης μέσων επιβολής και τιμωρίας και στοχεύει στην αλλαγή της οδηγικής συμπεριφοράς των χρηστών της οδού και στην ενίσχυση του σεβασμού τους προς τους ευάλωτους χρήστες.

6.η. Έξυπνα συστήματα.

Η χρήση ηχητικών σημάτων τα οποία βοηθούν άτομα με μειωμένη ορατότητα να διασχίσουν μια οδό από τη διάβαση χρησιμοποιείται ευρέως τα τελευταία χρόνια. Όμως δε τίθενται ιδιαίτερης αποδοχής από τους τυφλούς, διότι έχουν αρκετά μειονεκτήματα. Το ηχητικό σήμα δεν είναι το πιο ασφαλές μέσο, ώστε να κατανοήσουν οι τυφλοί πια διάβαση ενός κόμβου έχει πράσινη ένδειξη για τους πεζούς και να τη διασχίσουν. Επιπλέον, δε παρέχει επαρκής ενδείξεις κατεύθυνσης και δε καλύπτει τις ανάγκες τόσο ατόμων με προβλήματα όρασης και ακοής. Ωστόσο με τη βελτίωση της τεχνολογίας σε αυτό το τομέα, τα συστήματα αυτά γίνονται ευρύτερης αποδοχής.

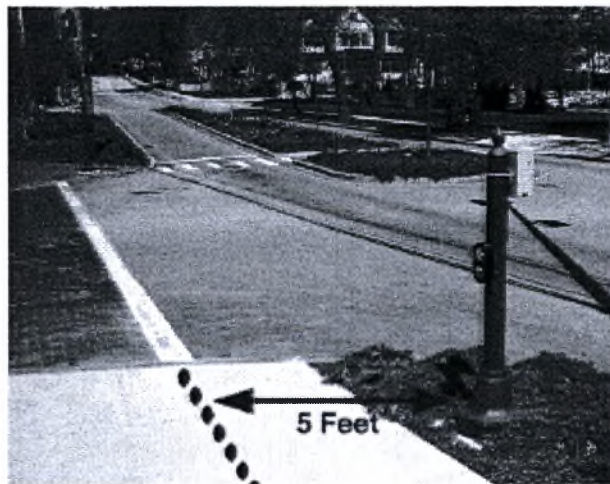
Η ανάγκη για τη τοποθέτηση ενός «Accessible Pedestrian Signal», «Σήμα Πρόσβασης Πεζών», (APS) καθορίζεται από επιστημονικές μελέτες¹⁶. Λαμβάνονται υπ' όψιν παράγοντες όπως ο κυκλοφοριακός φόρτος των οχημάτων, η εμπλοκή των κινήσεων σ' ένα κόμβο, καθώς και η γεωμετρία του. Τα APS θα πρέπει να λειτουργούν όλο το 24-ωρο.

Ένα APS θα πρέπει να δείχνει ποια διάβαση πεζών εξυπηρετεί κάθε φορά. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με ένα ηχητικό τόνο υψηλής συχνότητας, όταν οι πεζοί δύνανται να διασχίσουν μια οδό, σε συνδυασμό με ένα ηχητικό μήνυμα. Το τελευταίο θα περιλαμβάνει τη φράση «Περπατήστε», σε συνδυασμό με το όνομα της οδού στην

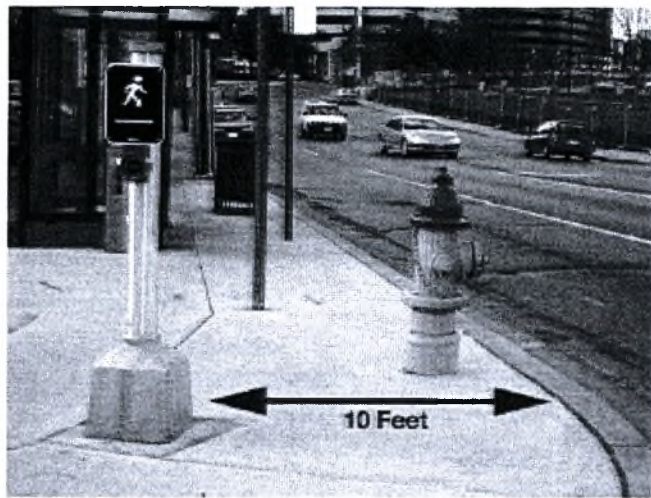
οποία βρίσκεται η διάβαση. Εκτός από ηχητικά μηνύματα ένα APS μπορεί να περιλαμβάνει και «Συσκευές οι οποίες λειτουργούν με δόνηση», «Vibrotactile Devices», και οι οποίες ενεργοποιούνται παράλληλα με το ηχητικό σήμα, ενώ με ένα ανάγλυφο βέλος δείχνουν τη κατεύθυνση της διάβασης. Οι «Vibrotactile Devices», θα πρέπει να τοποθετούνται δίπλα από το «Κουμπί ενεργοποίησης του ερυθρού σηματοδότη για τα οχήματα», «pushbutton», από τους πεζούς, στη συγκεκριμένη διάβαση, ώστε να βρίσκονται εύκολα από τους τελευταίους.

Η ένταση των ηχητικών τόνων και μηνυμάτων πρέπει να είναι κατά 5 db μεγαλύτερη από την ένταση του ήχου του περιβάλλοντος και σε κάθε περίπτωση μικρότερη από 89 db. Θα πρέπει να ακούγονται καθαρά στην αρχή της διάβασης, σε απόσταση 2-4 μέτρων από τη πηγή προέλευσης (APS) και σε κάθε περίπτωση το μέγιστο μέχρι τη γειτνιάζουσα οικοδομική γραμμή.

Τα «pushbuttons» θα πρέπει να ενεργοποιούν ταυτόχρονα τους φωτεινούς σηματοδότες και τα APS. Πρέπει να τοποθετούνται σε επιφάνειες κατάλληλες για όλες τις καιρικές συνθήκες σε μέγιστη απόσταση 1,5 μέτρα από τη νοητή γραμμή στη προέκταση της διάβασης (Φωτό 1) και εντός 3 μέτρων από το τέλος του πεζοδρομίου ή της ράμπας (Φωτό 2).



Φωτό 1.



Φωτό 2.

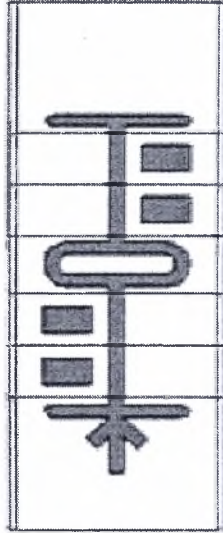
Με το πάτημα του «pushbutton» μπορεί να αναπαραχθεί ένα ηχητικό μήνυμα το οποίο θα πληροφορεί το πεζό για το όνομα της οδού και τη γεωμετρία της διασταύρωσης. Το ηχητικό μήνυμα αναπαράγεται με το συνεχές πάτημα του pushbutton για 3 sec.

Για να συνειδητοποιήσουν οι πεζοί ότι έχουν ενεργοποιήσει το pushbutton χρησιμοποιείται μια τονική ή φωτεινή ένδειξη, ένα ηχητικό μήνυμα ή συνδυασμός των προηγούμενων. Η φωτεινή ένδειξη βρίσκεται δίπλα από το «pushbutton» και παραμένει διάφωτη μέχρι να ενεργοποιηθεί το «pushbutton». Είναι χρήσιμη για άτομα με περιορισμένες δυνατότητες όρασης, αλλά για τυφλούς απαιτείται τουλάχιστον μια ηχητική ένδειξη (Φωτό 3).



Φωτό 3.

Σε αρκετές περιπτώσεις δίπλα από το «pushbutton» μπορεί να τοποθετηθεί ένας ανάγλυφος χάρτης ο οποίος θα δείχνει τη γεωμετρία της διάβασης (Φωτό 4).



Φωτό 4.

Υπάρχουν τέσσερα (4) είδη συσκευών APS.

1) «Pedhead-mounted». Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται ευρέως στις Η.Π.Α. Αποτελείται από μια ηχητική πηγή η οποία μεταδίδει έναν ήχο συγκεκριμένου τόνου και συχνότητας. Τοποθετείται σε ύψος κοντά σ' αυτό των πεζών. (Φωτό 5).



Φωτό 5.

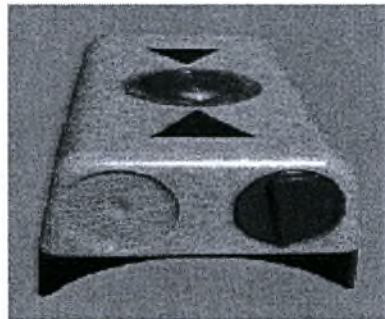
2) «Pushbutton-integrated». Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται ευρέως στην Αυστραλία και την Ευρώπη. Αποτελείται από μια πηγή η οποία μεταδίδει ήχους

διαφόρων τόνων και συχνοτήτων, ηχητικά μηνύματα και έχει ικανότητα δόνησης. (Φωτό 6).



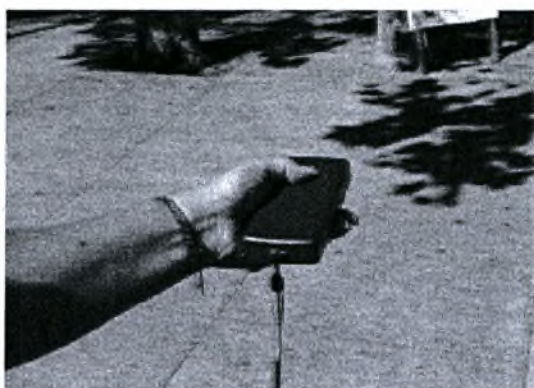
Φωτό 6.

3) «Vibrotactile-only». Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται κυρίως στις Η.Π.Α. και σε περιοχές με αυξημένη ηχορύπανση. Έχει την ικανότητα μόνο της δόνησης, ενώ συνοδεύεται και με ένα ανάγλυφο βέλος που δείχνει προς τη κατεύθυνση του κουμπιού που πατάει ο πεζός για την ενεργοποίησή. (Φωτό 7).



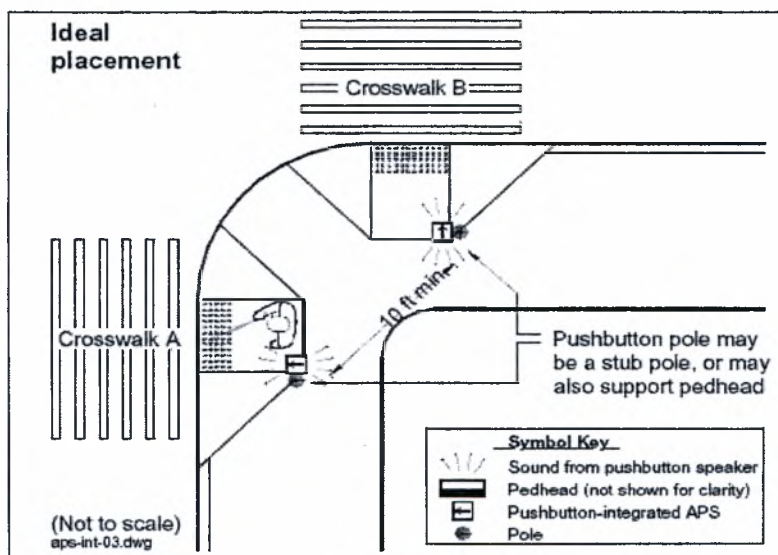
Φωτό 7.

4) «Receiver-based». Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται σε ελάχιστες περιπτώσεις στις Η.Π.Α. Οι χρήστες φέρουν μια συσκευή η οποία τους παρέχει πληροφορίες κατεύθυνσης σε κόμβους οι οποίοι έχουν πάνω από τέσσερις (4) διαβάσεις και η χρήση άλλων μηνυμάτων, όπως ηχητικά, προκαλεί αμφιλεγόμενα συμπεράσματα. (Φωτό 8).

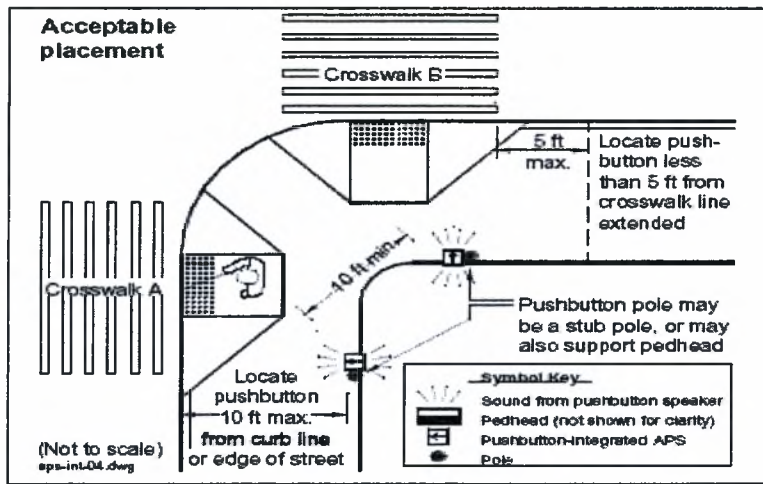


Φωτό 8.

Η γνώση από τους πεζούς ποιες διάβασης να διασχίσουν σε μια διασταύρωση αποτελεί το κυριότερο σημείο προβληματισμού. Γι' αυτό και η τοποθέτηση των ηχητικών πηγών των APS πρέπει να γίνεται σε συγκεκριμένη απόσταση μεταξύ τους και με κατάλληλη διάταξη, ενώ η χρήση διαφορετικών ηχητικών τόνων είναι επίσης ενδεδειγμένη (Φωτό 9 και 10).

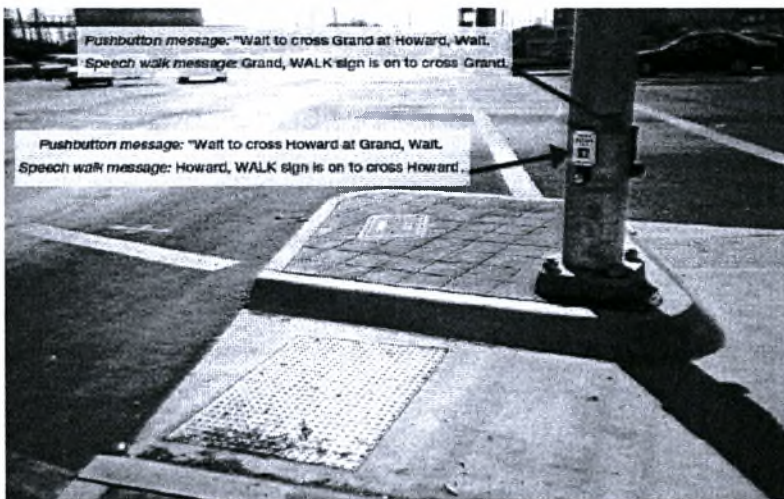


Φωτό 9.

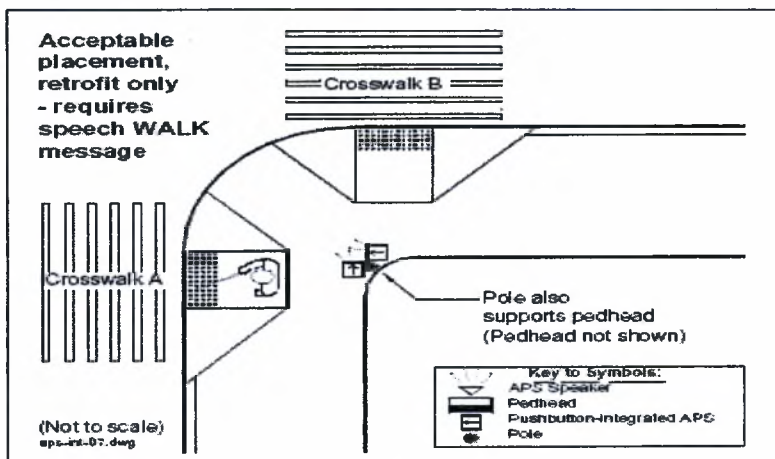


Φωτό 10.

Σε περίπτωση που τα pushbutton πρέπει να τοποθετηθούν στον ίδιο πόλο, τότε θα πρέπει να συνοδεύονται από ηχητικά μηνύματα (Φωτό 11 και 12).



Φωτό 11.



Φωτό 12.

7. Κατασκευαστικά μέτρα βελτίωσης της οδικής ασφάλειας των πεζών μαθητών στις σχολικές διαδρομές και σχολικούς δακτυλίους στην Ελλάδα και ο ρόλος της Τροχαίας.

7.α. Εισαγωγή.

Παρά το γεγονός ότι η ασφάλεια στους δρόμους γύρω από τα σχολεία αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα της οδικής ασφάλειας, στην Ελλάδα δεν υπάρχουν επίσημες τεχνικές προδιαγραφές που να καθορίζουν την διαμόρφωση των προσβάσεων στους σχολικούς χώρους. Χρησιμοποιείται ωστόσο μία σειρά μέτρων για τη διαχείριση της κυκλοφορίας σύμφωνα με τους γενικούς κανόνες του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Τα μέτρα αυτά είναι τα εξής:

7.β. Σαμαράκια.

Σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. (άρθρο 52, παράγραφος 5)²¹ ισχύουν τα εξής:

(1) «Σαμαράκια» είναι δυνατόν να κατασκευάζονται με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου μόνον σε δρόμους δευτερεύουσας κυκλοφοριακής σημασίας στους οποίους, επί πλέον, συντρέχουν ειδικοί λόγοι μείωσης της ταχύτητας ή περιορισμού της κυκλοφορίας και εφ' όσον δεν διέρχονται λεωφορεία.

(2) Εξουσιοδοτείται ο Υπουργός ΠΕΧΩΔΕ να ρυθμίσει τα σχετικά ζητήματα με υπουργική απόφαση.

Σύμφωνα με τη σχετική υπουργική απόφαση (ΥΠΕΧΩΔΕ/ΔΜΕΟ/ε/ΟΙΚ/690 2-11-92) τα «σαμαράκια» είναι δυνατόν να κατασκευάζονται με τις εξής προϋποθέσεις που θα πρέπει να συντρέχουν σωρευτικά:

(α) Σε δρόμους αποκλειστικά τοπικής και όχι διαμπερούς κυκλοφορίας.

(β) Θα πρέπει να έχουν αποκλεισθεί βάσει μελέτης οδικής ασφάλειας όλοι οι άλλοι τρόποι ανάσχεσης της ταχύτητας (π.χ. στενώσεις οδοστρώματος, οδόστρωμα τραχείας επιφάνειας, καθοδήγηση διαμπερών δρομολογίων από άλλους δρόμους, σταθμεύσεις, παρεμβάσεις δενδροφύτευσης κ.λ.π.).

(γ) Η σκοπιμότητα δημιουργίας "σαμαριών" θα πρέπει να κριθεί από την αρμόδια υπηρεσία με τήρηση οπωσδήποτε των εξής προϋποθέσεων:

(1) Να πρόκειται για οδό αποκλειστικά τοπικής κυκλοφορίας.

(2) Να μην διέρχονται από εκεί οχήματα άμεσης ανάγκης (πυροσβεστικά, νοσοκομειακά κ.τ.λ.).

(3) Να υπάρχει στη συγκεκριμένη οδό κυκλοφορία οχημάτων μικρότερη από 30 οχήματα την ώρα.

(4) Να μπορεί να εφαρμοστεί το όριο ταχύτητας 30χλμ/ώρα χωρίς να δημιουργείται κυκλοφοριακό πρόβλημα.

(δ) Το μήκος της οδού θα πρέπει να υπερβαίνει τα 100 μέτρα.

(ε) Η κλίση της οδού θα πρέπει να είναι μικρότερη του 4%.

(στ) Τα "σαμαράκια" θα πρέπει να απέχουν 40 - 100 μέτρα μεταξύ τους, να βρίσκονται τουλάχιστον 20 μέτρα από αρχή καμπύλης, να απέχουν τουλάχιστον 20 μέτρα από διασταύρωση με δρόμο ίδιας κατηγορίας ή 25 μέτρα από διασταύρωση με σημαντικότερο δρόμο.

(ζ) Να ανταποκρίνονται στις διαστάσεις και τεχνικές προδιαγραφές που θέτει ο νόμος.

Αν όλες οι κάποιες (έστω και μία) από τις ως άνω προϋποθέσεις δεν πληρούνται, τα "σαμαράκια" είναι παράνομα και η κατασκευή και η διατήρησή τους αποτελεί αξιόποινη πράξη, που εκτός των άλλων προβλέπεται και τιμωρείται βάσει του άρθρου 273 του Ποινικού Κώδικα (κατ' άλλη άποψη βάσει του άρθρου 290). Η αξιόποινη πράξη διώκεται και αυτεπαγγέλτως, με συνέπεια να ανακύπτουν σχετικές υποχρεώσεις για τα αστυνομικά όργανα να ενεργήσουν προς τούτο. Μαζί με το "σαμαράκι" τοποθετείται και η πινακίδα αναγγελίας κινδύνου με το κωδικό K-10²⁶ (Φωτό 1).



K-10
Επικίνδυνα υπερυψωμένο
οδόστρωμα ή απότομη
κυρτή αλλαγή της κατά
μήκος κλίσης της οδού

Φωτό 1.

7.γ. Κατά πλάτος (εγκάρσια) διαγράμμιση.

Χρησιμοποιούνται λευκές ραβδώσεις μεγάλου πλάτους παράλληλα προς τον άξονα του οδοστρώματος, η οποίες καθορίζουν διάβαση πεζών (ZEBPA). Στα σημεία αυτά, όταν η κυκλοφορία των οχημάτων δεν ρυθμίζεται με φωτεινή σηματοδότηση, οι οδηγοί υποχρεούνται να πλησιάζουν στην διάβαση με ταχύτητα τόσο μικρή ώστε να μην εκθέτουν σε κίνδυνο τους πεζούς που τη χρησιμοποιούν ή εισέρχονται σ' αυτή και σε περίπτωση ανάγκης να διακόπτουν την πορεία του οχήματός τους για να επιτρέπουν τη διέλευση των πεζών. Αυτοί που προτίθενται να στρίψουν σε άλλη οδό, στην είσοδο της οποίας υπάρχει διάβαση πεζών, είναι υποχρεωμένοι να κινούνται αργά και να παραχωρούν προτεραιότητα στους πεζούς που ήδη χρησιμοποιούν ή εισέρχονται στη διάβαση και σε περίπτωση ανάγκης να διακόπτουν την πορεία του οχήματός τους. Τοποθετείται η πινακίδα αναγγελίας κινδύνου με τον κωδικό K-15²⁶ (Φωτό 2).



K-15
Κίνδυνος λόγω διάβασης
πεζών

Φωτό 2.

7.δ. Υπερυψωμένη διάβαση 3M™.

Η υπερυψωμένη διάβαση της 3M είναι κατασκευασμένη από σκληρό καουτσούκ χρώματος μαύρου με αντιολισθηρή επιφάνεια και φέρει διαμήκεις υψηλής αντανακλαστικότητας λευκές ταινίες διαγράμμισης 3M Stamark (Φωτό 3). Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της είναι ³⁶:

(1) Τοποθετείται στο οδόστρωμα στη θέση των διαβάσεων και με το ύψος της των 7 εκ. αποσκοπεί στη μείωση της ταχύτητας των διερχόμενων οχημάτων στα 30 χιλ/ώρα.

(2) Κατασκευάζεται στο επιθυμητό μήκος και πλάτος με το βίδωμα στο οδόστρωμα τεμαχίων (εναλλάξ λευκών και μαύρων) ύψους 7 εκ. με ανάλογες καμπυλωτές απολήξεις στα άκρα.

(3) Η όλη κατασκευή είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να μη δημιουργεί κίνδυνο ζημιάς στα διερχόμενα οχήματα όταν αυτά περάσουν με τη συνιστώμενη ταχύτητα των 30 χιλ/ώρα.

(4) Η κατασκευή επιτρέπει τη απορροή των υδάτων.

Οι τυπικές εφαρμογές της συγκεκριμένης διάβασης είναι αστικοί δρόμοι υψηλής επικινδυνότητας γύρω από τα σχολεία, νοσοκομεία, εκκλησίες, χώρους άθλησης, πλατείες και άλλες περιοχές κίνησης πεζών.



Φωτό 3.

7.ε. Αλλαγές στη διατομή της οδού.

Άλλο ένα μέτρο που μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στα σχολεία είναι οι αλλαγές στη διατομή της οδού. Οι αλλαγές σχετίζονται συνήθως με στενώσεις της διατομής της οδού, με την κατασκευή ή τοποθέτηση “εμποδίων”, που μειώνουν το πλάτος της. Σε πολλές περιπτώσεις οι στενώσεις συνοδεύονται και από διακοπή της ευθυγραμμίας του άξονα, που γίνεται με τρόπο που δε μειώνει το παρεχόμενο επίπεδο οδικής ασφάλειας¹⁷.

7.στ. Φωτεινή σηματοδότηση.

Χρησιμοποιείται απλό ή διπλό κίτρινο φως κυκλικής μορφής, το οποίο αναβοσβήνει (αναλάμπον). Σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ.^{20,21}, ο οδηγός υποχρεούται να ανακόπτει ταχύτητα, να προχωράει με ιδιαίτερη προσοχή και να παραχωρεί προτεραιότητα στους πεζούς και τα οχήματα.

7.ζ. Σήμανση.

Χρησιμοποιείται η πινακίδα αναγγελίας κινδύνου με τον κωδικό Κ-16²⁶ (Φωτό 4). Οι πινακίδες αυτές τοποθετούνται για να εφιστούν την προσοχή αυτών που χρησιμοποιούν τις οδούς για τους κινδύνους που υπάρχουν στην οδό προς την κατεύθυνση της κίνησής τους, ώστε να λαμβάνουν έγκαιρα τα κατάλληλα μέτρα και, σε περίπτωση ανάγκης, να μειώνουν την ταχύτητα πορείας τους για να τους αποφεύγουν.



Κ-16
Κίνδυνος λόγω συχνής
κίνησης παιδιών (Σχολεία,
Γήπεδα κλπ.)

Φωτό 4.

7.η. Προστατευτικά κιγκλιδώματα.

Εκτεταμένη επίσης είναι η χρήση προστατευτικών κιγκλιδώματων έξω από σχολεία, ούτως ώστε να κατευθύνονται οι μαθητές να διασχίσουν το δρόμο από ένα συγκεκριμένο σημείο, στο οποίο έχει εφαρμοστεί κάποιο από τα προαναφερθέντα μέτρα. Τα προστατευτικά κιγκλιδώματα σχήματος Π και ύψους τουλάχιστον 75εκ, είναι τα ασφαλέστερα. Κατασκευάζονται από σιδηροσωλήνα βαρέως τύπου Φ2 INS με στρογγυλεμένες γωνίες, στο δε κάτω μέρος τους και σε ύψος 10εκ από το δάπεδο φέρουν οριζόντια μπάρα, για να είναι εύκολα ανιχνεύσιμα από το μπαστούνι των ατόμων με προβλήματα στην όραση²⁸.

7.θ. Σχολικός τροχονόμος.

Σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 45 του Κ.Ο.Κ.²¹, για την οδική ασφάλεια των πεζών μαθητών κατά τις μετακινήσεις τους προς και από τα σχολεία, μπορούν να χρησιμοποιούνται σχολικοί τροχονόμοι. Χρησιμοποιείται η πληροφοριακή πινακίδα με τον κωδικό Π-93²⁶ (Φωτό 5).



Π-93
Ρύθμιση κυκλοφορίας από
σχολικό τροχονόμο.

Φωτό 5.

Ο σχολικός τροχονόμος ρυθμίζει την κυκλοφορία σε ορισμένο σημείο της οδού (και όχι σε διασταύρωση), διακόπτοντας τη ροή οχημάτων σε διατομή της οδού, όπου

υπάρχει σημασμένη διάβαση πεζών. Προς το σκοπό αυτόν είναι εφοδιασμένος με φορητή πινακίδα STOP, την οποία εκτείνει κατάλληλα πάνω από την επιφάνεια του οδοστρώματος (Φωτό 6). Ο τροχονόμος αυτός φέρει αντανακλαστικό χιτώνιο που πληροί τις προδιαγραφές του αντίστοιχου χιτωνίου της Ελληνικής Αστυνομίας, αντί όμως των διακριτικών της Αστυνομίας φέρει την ένδειξη “Σχολικός Τροχονόμος”. Οι σχολικοί τροχονόμοι ορίζονται από τον διευθυντή του σχολείου, μπορεί να προέρχονται είτε από το προσωπικό του σχολείου είτε να προτείνονται από τον οικείο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων και εξοπλίζονται με μέριμνα του οικείου σχολείου.



Φωτό 6.

7.1. Ο ρόλος της Τροχαίας.

Αναφορικά με τον ρόλο της Τροχαίας, με την έναρξη της σχολικής περιόδου και για την αύξηση της Οδικής ασφάλειας των μαθητών λαμβάνει σειρά μέτρων, όπως²⁶:

(1) Η εντατικοποίηση των τροχονομικών ελέγχων των Σχολικών Λεωφορείων.

(2) Η διάθεση τροχονόμων για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας σε οδικούς κόμβους κοντά σε μεγάλα σχολικά συγκροτήματα.

(3) Ο εντοπισμός των προβλημάτων που σχετίζονται με το Οδικό περιβάλλον (οριζόντια και κάθετη σήμανση, προστατευτικά κιγκλιδώματα κ.λπ.) και η ενημέρωση των αρμόδιων φορέων για την αποκατάστασή τους.

8. Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σε θέματα οδικής ασφάλειας.

8.α. Εισαγωγή.

Τα κατάλληλα μέσα για τις εκστρατείες ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης για την οδική ασφάλεια είναι τα εξής:

- (1) Έντυπο υλικό (Εφημερίδες, Περιοδικά, Διαφημιστικά φυλλάδια, Αφίσες, Εγχειρίδια κλπ).
- (2) Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (Μ.Μ.Ε.)-(Ραδιόφωνο, Τηλεόραση, Διαδίκτυο).
- (3) Κινηματογράφος-Θέατρο.
- (4) Μέσα Επικοινωνίας (Μηνύματα σε κινητά τηλέφωνα κλπ).

Μία τέτοια εκστρατεία προσαρμόζεται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τον τύπο της ομάδας – στόχου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση ομάδα-στόχος είναι τα παιδιά, οπότε πρέπει αρχικά να γίνει ένας διαχωρισμός βάσει της ηλικίας τους για να μπορεί και η εκστρατεία να είναι αποτελεσματική.

Τα παιδιά ανάλογα με την ηλικία τους χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- (1) Παιδιά προσχολικής ηλικίας.
- (2) Μαθητές Α'βάθμιας Εκπαίδευσης (6 έως 12 ετών).
- (3) Μαθητές Β'βάθμιας Εκπαίδευσης (13 έως 18 ετών).

Ο διαχωρισμός αυτός είναι απαραίτητος, επειδή τα παιδιά είναι εντελώς διαφορετικά σε κάθε ηλικία, έχουν άλλη αντιληπτική ικανότητα και για κάθε ηλικία πρέπει να ακολουθηθεί η κατάλληλη προσέγγιση, η χρήση άλλων μεθόδων κλπ. Σημαντικό βέβαια ρόλο παίζουν οι γονείς των παιδιών και οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν θετικά τα παιδιά, η συμπεριφορά των οποίων μπορεί να χρησιμεύσει ως παράδειγμα. Άρα, μια σωστή εκστρατεία ενημέρωσης πρέπει να λαμβάνει υπόψη και τη διαφορετικότητα των παιδιών λόγω της ηλικίας τους και να

συμπεριλαμβάνει και τον άμεσο περίγυρο των παιδιών, όπως είναι οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί τους.

Στο πλαίσιο μιας εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης της ομάδας στόχου, ένας συνδυασμός Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης (Μ.Μ.Ε.) και άλλων ενισχυτικών δραστηριοτήτων, είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικός. Για να διατηρείται βέβαια αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών θα πρέπει το περιεχόμενο και το ύφος της εκστρατείας για την οδική ασφάλεια να ενημερώνεται, να εκσυγχρονίζεται και εμπλουτίζεται με νέα στοιχεία και πληροφορίες.

Έτσι θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν διάφορα διαφημιστικά «σποτ» στη τηλεόραση σε ζώνες παιδικών προγραμμάτων ή σε ένα δημοφιλές πρόγραμμα ψυχαγωγίας, γιατί είναι γενικά παραδεκτό ότι η τηλεόραση θεωρείται το πιο πειστικό μέσο επικοινωνίας σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, ενώ αφίσες μπορούν να αναρτηθούν στα σχολεία, στα Πάρκα Κυκλοφοριακής Αγωγής, σε Δημόσιους χώρους, σε καταστήματα κλπ.

Συμπληρωματικά τα μηνύματα μπορούν να εμφανίζονται σε :

- (1) Εκπαιδευτικά παιχνίδια.
- (2) Σχολικά Ημερολόγια.
- (3) Τηλεφωνικές κάρτες.
- (4) Μηνύματα σε εισιτήρια/ κάρτες διαδρομών σε λεωφορεία, τραίνα κλπ.
- (5) Αυτοκόλλητες ετικέτες.
- (6) Μπλούζες/ Στολές επαγγελματιών.
- (7) Μπρελόκ, Στυλό, Καρφίτσες.
- (8) Πλαστικοί Φάκελοι για την άδεια οδήγησης.
- (9) Μηνύματα SMS στα κινητά τηλέφωνα κλπ.

8.β. Διεθνής εμπειρία.

Στο πλαίσιο του «Ευρωπαϊκού Προγράμματος Δράσης για την Οδική Ασφάλεια»¹⁹ στις 6-4-2004 στο Δουβλίνο, έγινε η επίσημη τελετή υπογραφής του

Ευρωπαϊκού Χάρτη Οδικής Ασφάλειας παρουσία των Υπουργών Μεταφορών των κρατών-μελών.

Η Επιτροπή θέσπισε τον Ευρωπαϊκό Χάρτη Οδικής Ασφάλειας με στόχο να αποτελέσει το φόρουμ μέσω του οποίου η κοινωνία των πολιτών θα μπορούσε να συμβάλει ουσιαστικά στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στην Ευρώπη. Όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, που πιθανώς να υπογράψουν μελλοντικά το Χάρτη, επιχειρήσεις, οργανώσεις, σχολεία, μέσα μαζικής ενημέρωσης, έχουν κληθεί να υποβάλουν συγκεκριμένες προτάσεις για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας. Ο Χάρτης παρουσιάστηκε στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Δράσης για την Οδική Ασφάλεια, στόχος του οποίου είναι η μείωση στο ήμισυ του αριθμού των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων σε επίπεδο ΕΕ, έως το 2010.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση μεγάλη εκστρατεία για την οδική ασφάλεια ανέλαβε το 2001 και το 2003-2004 ο Ερυθρός Σταυρός³⁵, την πρώτη φορά με τη συμμετοχή των 15 Κρατών-Μελών και τη δεύτερη φορά με τη συμμετοχή 26 Ευρωπαϊκών Χωρών. Η ανταλλαγή πληροφοριών και επιτυχημένων πρακτικών στην εκπαίδευση / ενημέρωση για την οδική ασφάλεια στα σχολεία της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και τις τοπικές κοινωνίες, μεταξύ των χωρών και η ευαισθητοποίηση των παιδιών είχαν θετικά αποτελέσματα για όλους.

Στη Μ.Βρετανία είναι πολύ γνωστή η εκστρατεία THINK! (ΣΚΕΨΟΥ)³⁰, η οποία απευθύνεται σε όλους τους χρήστες της οδού, ειδικά στα παιδιά και τους εφήβους. Το ευρύ φάσμα μηνυμάτων που εκφέρονται με το συγκεκριμένο μονοσύλλαβο, αλλά τόσο σημαντικό λογότυπο έχει φέρει θετικά αποτελέσματα και ήδη αναγνωρίζεται από μεγάλο μέρος του πληθυσμού, ενώ έχει παρατηρηθεί και μείωση των ατυχημάτων.

Λόγω των πολλών θανάτων μικρών παιδιών από τα τροχαία ατυχήματα στη Σκωτία, ιδρύθηκε το 1995 το «The Children's Traffic Club in Scotland», «Ομάδα Οδικής Ασφάλειας Πεζών της Σκωτίας»³⁷. Σκοπός του είναι να βοηθούν τους γονείς στο πώς να διδάξουν στα παιδιά τους να μένουν ασφαλή όταν περπατάνε στην οδό. Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο εγγράφονται 28.000 νέα μέλη στο κλαμπ. Τα παιδιά

μπορούν να γίνουν μέλη του κλαμπ από τα τρία τους χρόνια παίρνοντας αμέσως μηνιαίως στα σπίτια τους έξι βιβλιαράκια με έντυπο υλικό και ενημερωτικά φυλλάδια. Κάθε βιβλίο περιέχει εικόνες, ιστορίες και δραστηριότητες για να βοηθήσει τα παιδιά με διασκεδαστικό τρόπο να αντιληφθούν τη μεγάλη σημασία της ασφάλειας στο δρόμο. Χρωματιστοί χαρακτήρες-μπαλόνια βοηθούν τα παιδιά να μάθουν τα σπουδαιότερα μηνύματα. Υπάρχουν σημειώσεις για τους γονείς για κάθε ενότητα και περαιτέρω πληροφορίες, οδηγίες και ιδέες και για άλλες δραστηριότητες και για μέσα και για έξω από το σπίτι.

Η Νεολαία του Λετονικού Ερυθρού Σταυρού (LRC) ανέπτυξε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την οδική ασφάλεια για παιδιά ηλικίας 5-11 ετών³⁵. Οι εθελοντές της Νεολαίας LRCY έδρασαν ως εκπαιδευτές σε θέματα ασφάλειας μικρών παιδιών χρησιμοποιώντας εργαλεία που τους ήταν οικεία: σχέδια, παιχνίδια, ερωτηματολόγια-κουίζ και μικρά κουκλοθέατρα. Επισκέφθηκαν παιδικούς σταθμούς, νηπιαγωγεία και σχολεία, όπου έδωσαν μαθήματα οδικής ασφάλειας χρησιμοποιώντας δικές τους ζωγραφιές για το θέμα και συμμετείχαν σε δραστηριότητες μαζί με τα παιδιά.

8.γ. Ελληνική πραγματικότητα.

Στα πλαίσια του Στρατηγικού Σχεδίου Οδικής Ασφάλειας και των στόχων που έχουν τεθεί από αυτό δηλ. μείωση των νεκρών στα οδικά ατυχήματα κατά 40% έως το έτος 2015 σε σχέση με τον αριθμό των νεκρών του έτους 2000 σημαντικό ρόλο παίζει και η εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης μαθητών, γονέων και εκπαιδευτικών στο σημαντικό αυτό θέμα^{38,39}.

Ήδη έχει ξεκινήσει ένα Πρόγραμμα εκπαίδευσης στους Νομούς Αττικής, Θεσσαλονίκης, Αχαΐας και Ηρακλείου από το σχολικό έτος 2005-2006 και για τους υπόλοιπους νομούς το επόμενο σχολικό έτος 2006-2007. Στο Πρόγραμμα αυτό προτείνονται τα παρακάτω³⁴:

(1) Καθιέρωση υποχρεωτικής επίσκεψης σε Πάρκα Κυκλοφοριακής Αγωγής (ΠΚΑ) όλων των δημοτικών σχολείων της χώρας, από το σχολικό έτος 2005-2006. Το πρόγραμμα επισκέψεων καταρτίζεται από τις οικείες Διευθύνσεις Εκπαίδευσης σε συνεργασία με τους Δήμους που διαθέτουν ΠΚΑ.

(2) Σύνταξη κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού για την επίσκεψη των σχολείων στα ΠΚΑ.

(3) Συστηματική παρακολούθηση της λειτουργίας των ΠΚΑ, με την αποστολή ειδικού εντύπου αξιολόγησης στο υπουργείο Μεταφορών από τους εκπαιδευτικούς που θα τα επισκέπτονται.

(4) Επιβράβευση των Δήμων που θα μεριμνούν για τη σωστή λειτουργία και συντήρηση των ΠΚΑ.

(5) Διδασκαλία της κυκλοφοριακής αγωγής σε όλα τα γυμνάσια της χώρας με συστηματικό τρόπο στα θέματα της ελεύθερης ζώνης.

(6) Εισαγωγή διδασκαλίας θεωρητικής εκπαίδευσης οδήγησης στους μαθητές της Β΄ και Γ΄ Λυκείου.

(7) Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία της κυκλοφοριακής αγωγής.

(8) Σύνταξη κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς.

(9) Επιβράβευση των σχολείων που θα επιδεικνύουν ενεργή συμμετοχή στα προγράμματα κυκλοφοριακής αγωγής.

(10) Οργανωμένες μεταφορές μαθητών από και προς το σχολείο, καθώς επίσης οι σχολικές εκδρομές θα πραγματοποιούνται μόνο με λεωφορεία που διαθέτουν ζώνες ασφαλείας.

(11) Καθορισμός ανώτατης επιτρεπομένης ηλικίας των λεωφορείων για μεταφορές μαθητών από και προς το σχολείο, όπως επίσης στα υπόλοιπα λεωφορεία και στα 15 έτη για σχολικές εκδρομές.

(12) Καθορισμός ειδικής άδειας για τους οδηγούς και τους συνοδούς των σχολικών λεωφορείων ύστερα από προηγούμενη επιμόρφωσή τους και ιατρική εξέταση (ψυχοσωματική).

Αξίζει να αναφερθεί ότι προσπάθειες ενημέρωσης του κοινού έχουν γίνει από μεμονωμένους ιδιωτικούς φορείς όπως η ΕΛΠΑ μέσω της ανακοίνωσης «Στο Σχολείο με Ασφάλεια- Πρακτικές Συμβουλές από την ΕΛΠΑ»²⁷, αλλά και από την Αστυνομία μέσω ανακοινώσεων, όπως τα «Μέτρα της Τροχαίας για την έναρξη της σχολικής περιόδου» (7/9/2004)²⁶.

9. Οδική ασφάλεια στα σχολεία και εκπαίδευση – κυκλοφοριακή αγωγή. Προτάσεις.

9.α. Εισαγωγή.

Η εκπαίδευση των παιδιών σε θέματα οδικής ασφάλειας γίνεται με συνεργασία πολλών φορέων. Οι κυριότεροι είναι το σχολείο και οι ίδιοι οι γονείς των παιδιών. Λοιποί φορείς είναι η Αστυνομία, μέσω του τμήματος της Τροχαίας²⁶, το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.²⁸, αλλά και η ΕΛΠΑ²⁷. Διεθνώς πολλοί φορείς έχουν εκπονήσει μελέτες με θέμα τη κυκλοφοριακή αγωγή, με κυριότερο εκπρόσωπό τους το «Τμήμα μεταφορών», «Department for transport» της Μ.Βρετανίας²⁹.

9.β. Οδική ασφάλεια πεζών μαθητών σε σχολικές διαδρομές. Χρήσιμες συμβουλές προς τους γονείς.

Οι γονείς οφείλουν να γνωρίζουν ότι είναι οι καλύτεροι δάσκαλοι οδικής ασφάλειας για τα παιδιά τους. Τα παιδιά έχουν τους γονείς τους ως πρότυπο. Επομένως, όταν περπατάνε στο δρόμο με τα παιδιά τους πρέπει να ακολουθούνε κατά γράμμα τους κανόνες οδικής ασφάλειας. Με αυτό τον τρόπο τα παιδιά τους θα αφομοιώσουν με μεγαλύτερη ευκολία οποιοδήποτε πρόγραμμα και μάθημα οδικής ασφάλειας διδαχθούν. Βεβαίως, οι γονείς πρέπει να γνωρίζουν πώς να συμπεριφέρονται απέναντι στο παιδί τους καθώς μεγαλώνει σε ηλικία. Άλλες διδακτικές ανάγκες έχουν παιδιά έως 6 ετών, άλλες από 7 έως 11 ετών και διαφορετικές οι ενήλικες. Επιπλέον, οι κανόνες οδικής ασφάλειας των πεζών διαφοροποιούνται σε κάθε σημείο μιας οδού. Έτσι, υπάρχουν συγκεκριμένες οδηγίες για κίνηση των πεζών στο πεζοδρόμιο, στη περίπτωση διάσχισης μιας οδού και στη χρήση των διαβάσεων από αυτούς. Κάποιες χρήσιμες συμβουλές προς τους γονείς είναι οι εξής:

9.β.1. Οδική ασφάλεια παιδιών από τη γέννηση έως την ηλικία των 6 ετών. Χρήσιμες συμβουλές προς τους γονείς.

9.β.1.1. Κίνηση στο πεζοδρόμιο.

Όταν περπατάτε στο πεζοδρόμιο, φροντίστε να τηρείται τους εξής κανόνες ²⁹:

(1) Κρατήστε το παιδί σας από το χέρι και μη το αφήσετε να τρέχει μόνο του.

(2) Εντείνετε τη προσοχή σας και ενθαρρύνετε το παιδί σας να προσέχει και αυτό για μη ορατές εισόδους αυτοκινήτων στην οδό, όταν κινείστε στο πεζοδρόμιο.

(3) Βεβαιωθείτε ότι το παιδί σας περπατάει στην αντίθετη πλευρά του πεζοδρομίου από εκεί όπου κινούνται τα οχήματα, ώστε να έχει «πρόσωπο» στη κυκλοφορία.

(4) Τα μικρά παιδιά είναι πιο κοντά από τα οχήματα και τα δίκυκλα, επομένως είναι και πιο δύσκολο να εντοπιστούν εγκαίρως από τους οδηγούς.

(5) Μην αφήνετε τα παιδιά σας να κυκλοφορούν μόνα τους, ακόμα και με τη συνοδεία μεγαλύτερων παιδιών. Μόνο ένας ενήλικας μπορεί να θεωρηθεί αξιόπιστος.

9.β.1.2. Διάσχιση μιας οδού:

Όταν διασχίζετε μια οδό φροντίστε, να τηρείται τους εξής κανόνες ²⁹:

(1) Τα παιδιά μέχρι την ηλικία των 6 ετών έχουν άμεση ανάγκη συνοδείας για να μάθουν να διασχίζουν τις οδούς.

(2) Δώστε το καλό παράδειγμα στα παιδιά σας επιλέγοντας ένα ασφαλές σημείο για τη διάσχιση της οδού και εξηγήστε του το λόγο.

(3) Αφήστε το παιδί σας να σας συμβουλέψει πότε και εάν είναι ασφαλές να διασχίσουμε την οδό.

(4) Ενημερώστε το παιδί σας ότι είναι ασφαλέστερο να διασχίσετε την οδό από μια διάβαση πεζών ή από σημείο στο οποίο βρίσκεται σχολικός τροχονόμος.

(5) Ενημερώστε το παιδί σας να μη διασχίσει την οδό αν δεν έχει πλήρη ορατότητα.

(6) Εξηγήστε στο παιδί σας ότι είναι επικίνδυνο να διασχίσετε την οδό ανάμεσα σε σταθμευμένα οχήματα, καθώς οι οδηγοί λόγω μειωμένης ορατότητας πιθανώς να συνεχίσουν να κινούνται.

(7) Χρησιμοποιήστε το πράσινο σηματοδότη και εξηγήστε τη χρησιμότητά του.

(8) Όταν είναι ασφαλής η οδός, διασχίστε την κάθετα, παρατηρώντας και ακούγοντας τη κυκλοφορία.

(9) Υπενθυμίστε στο παιδί σας να διατηρεί την προσοχή του και να εφαρμόζει συστηματικά αυτά τα οποία έχει διδαχθεί.

(10) Βεβαιωθείτε ότι και όποιος άλλος συνοδεύει ενίοτε το παιδί σας ακολουθεί τους ίδιους κανόνες ασφαλείας.

9.β.1.3. Χρήση διάβασης πεζών:

Όταν διασχίζετε την οδό με τη βοήθεια μιας διάβασης πεζών, φροντίστε να τηρείται τους εξής κανόνες ²⁹:

(1) Σε μια διάβαση χρησιμοποιήστε πάντα τη ζέμπρα, το φωτεινό σηματοδότη ή το σχολικό τροχονόμο, αν υπάρχει.

(2) Εξηγήστε ότι οι πεζοί πρέπει να περιμένουν στο πεζοδρόμιο μέχρι να αδειάσει η οδός από τα οχήματα και να είναι ασφαλής η διάσχισή της.

(3) Σε περίπτωση νησίδας στο μέσον της οδού, μείνετε εκεί και εξηγήστε στο παιδί σας ότι κάθε τμήμα της οδού πρέπει να αντιμετωπίζουμε ξεχωριστά.

(4) Εξηγήστε στο παιδί σας ότι είναι σημαντικό να ακούμε και να παρακολουθούμε τη κυκλοφορία όταν διασχίζουμε την οδό, σε περίπτωση που δεν προσέξουμε την ύπαρξη κάποιου οχήματος, ιδιαίτερα δικύκλων και ποδηλάτων.

(5) Βεβαιωθείτε ότι το παιδί σας μπορεί να διακριθεί εύκολα από τους οδηγούς φορώντας έντονα ρούχα, με ανακλώμενες στο φως επιφάνειες.

9.β.2 Οδική ασφάλεια παιδιών από 7 έως 11 ετών. Χρήσιμες συμβουλές προς τους γονείς.

9.β.2.1. Κίνηση στο πεζοδρόμιο.

Όταν περπατάτε στο πεζοδρόμιο, φροντίστε να τηρείται τους εξής κανόνες²⁹:

(1) Εξηγήστε στο παιδί σας ότι είναι πιο ασφαλές να χρησιμοποιούμε τα πεζοδρόμια από το να κινούμαστε στην οδό μαζί με τα οχήματα.

(2) Περπατήστε όσο το δυνατόν πιο μακριά από το κράσπεδο.

(3) Όταν δεν υπάρχει πεζοδρόμιο, περπατήστε στη μεριά της οδού όπου θα βλέπετε με «πρόσωπο» τη κυκλοφορία.

9.β.2.2. Διάσχιση μιας οδού:

Όταν διασχίζετε μια οδό, φροντίστε να τηρείται τους εξής κανόνες²⁹:

(1) Εξηγήστε στο παιδί σας τους κανόνες οδικής ασφάλειας.

(2) Χρησιμοποιήστε το πράσινο σηματοδότη για να διασχίσετε την οδό.

(3) Ενθαρρύνετε το παιδί σας να παρακολουθεί την οδό και να τη κρίνει όσον αφορά το επίπεδο ασφάλειας της.

(4) Συνεργαστείτε με το παιδί σας, ώστε να σχεδιάσετε μόνοι σας ασφαλείς σχολικές διαδρομές.

9.β.2.3. Χρήση διάβασης πεζών:

Όταν διασχίζετε την οδό με τη βοήθεια μιας διάβασης πεζών, φροντίστε να τηρείται τους εξής κανόνες²⁹:

(1) Διασχίστε την οδό με τη χρήση του πράσινου σηματοδότη.

(2) Περιμένετε στο κράπεδο, έτσι ώστε οι οδηγοί να αντιληφθούν τη πρόθεσή σας να διασχίσετε την οδό.

(3) Στη διάβαση περπατήστε πάντα πάνω στη ζέμπρα.

(4) Σε περίπτωση νησίδας στο μέσον της οδού, μείνετε εκεί και εξηγήστε στο παιδί σας ότι κάθε τμήμα της οδού πρέπει να το αντιμετωπίζουμε ξεχωριστά.

(5) Μείνετε σε επαγρύπνηση συνεχώς για την ύπαρξη οχημάτων και δικύκλων στην οδό.

9.β.3. Οδική ασφάλεια εφήβων.

Όταν το παιδί σας φτάσει στην εφηβεία, φροντίστε να ακολουθείτε τις εξής συμβουλές²⁹:

(1) Εντείνετε την ανάγκη να είναι συγκεντρωμένος και πάντα προσεχτικός όταν περπατάει.

(2) Προειδοποιείτε τον έφηβο για τον κίνδυνο της απόσπασης της προσοχής του από τη κυκλοφορία.

(3) Συνεχίστε να συζητάτε μαζί του για τους κινδύνους της κυκλοφορίας.

(4) Στιγματίστε ανθρώπους οι οποίοι με τη συμπεριφορά τους θέτουν τους εαυτούς τους και τους άλλους σε κίνδυνο.

(5) Ενθαρρύνεται τον έφηβο να υπολογίζει τις ταχύτητες των οχημάτων και να αποφασίζει αν υπάρχει το απαιτούμενο κενό στη κυκλοφορία, ώστε να διασχίσει την οδό.

9.γ. Οδική ασφάλεια πεζών μαθητών σε σχολικές διαδρομές. Κυκλοφοριακή αγωγή και επιμόρφωση στο σχολείο.

Το σχολικό περιβάλλον δρα καταλυτικά στη διαμόρφωση μιας σωστής κυκλοφοριακής αγωγής των παιδιών. Η επιτυχία ενός προγράμματος οδικής ασφάλειας έγκειται σε δυο επίπεδα¹⁰:

(1) Στην ορθή εφαρμογή του προγράμματος εντός του σχολείου.

(2) Τον ανταγωνισμό και την επιβράβευση του σχολείου με τις καλύτερες επιδόσεις.

Μέσα στη σχολική μονάδα την εκπόνηση του προγράμματος κυκλοφοριακής αγωγής μπορεί να αναλάβει μια ομάδα, ή ένας μεμονωμένος δάσκαλος ή καθηγητής. Η ομάδα αυτή ή ο υπεύθυνος καθηγητής, έχουν ως στόχο να οργανώσουν ένα πρόγραμμα οδικής ασφάλειας και να ενημερώσουν τους γονείς για τις δυνατότητες τους να συμμετέχουν στην εκπαίδευση των παιδιών τους. Ακόμα, μπορούν να ενημερώσουν όλους τους ενδιαφερόμενους, τη σχολική διεύθυνση, τους καθηγητές, αλλά και το κοινωνικό σύνολο μέσω δημοσίευσής του στα μέσα μαζικής μεταφοράς.

Η υπεύθυνη ομάδα για την οδική ασφάλεια των παιδιών μπορεί να συμπεριλάβει διάφορους παράγοντες. Αυτοί είναι ¹⁰:

- (1) Η σχολική διαδρομή των μαθητών από το σπίτι στο σχολείο.
- (2) Η οργάνωση και η καταλληλότητα των σχολικών λεωφορείων για τη μεταφορά των μαθητών.
- (3) Η οργάνωση των σχολικών διαδρομών.
- (4) Η καταλληλότητα και χωρητικότητα των θυρών του σχολείου.
- (5) Τα ρούχα των μαθητών και των ποδηλατιστών, τα οποία πρέπει να έχουν ανακλαστικές στο φως επιφάνειες, ώστε να είναι εμφανώς ορατοί στους οδηγούς των αυτοκινήτων.

Για την εκπαίδευση των μαθητών η υπεύθυνη για την οδική ασφάλεια ομάδα μπορεί να οργανώσει σεμινάρια, ώστε να εκπαιδεύσουν τα παιδιά. Στα σεμινάρια αυτά μπορούν να μιλήσουν συγκοινωνιολόγοι μηχανικοί, υπεύθυνοι του Ε.Σ.Υ. και της Τροχαίας. Οι διαλέξεις αυτές πρέπει να γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε τα διδάγματά τους να γίνονται κατανοητά από τους μαθητές. Επίσης, μπορούν κάθε χρονιά να οργανωθούν εβδομάδες αφιερωμένες στην οδική ασφάλεια, στα πρότυπα των συνεδρίων, στη διάρκεια των οποίων θα μπορούν να εντάσσονται ομιλίες και διαλέξεις, καθώς και ποικίλες δραστηριότητες από τη μεριά των μαθητών.

Είναι προτιμότερο να εφαρμοστεί ένα μάθημα κυκλοφοριακής αγωγής μέσα στον ετήσιο κύκλο μαθημάτων. Το μάθημα αυτό πρέπει να εφαρμοστεί από τη πρώτη

τάξη της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, μέχρι τις πρώτες τάξεις της δευτεροβάθμιας, με ύλη η οποία θα κλιμακώνεται σε δυσκολία όσο τα παιδιά μεγαλώνουν σε ηλικία. Τα θέματα πάνω στα οποία μπορούν να εκπαιδευτούν τα παιδιά της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι τα εξής ¹¹:

(1) Να αφομοιώσουν και να εκπαιδευτούν πάνω σε ασφαλείς σχολικές διαδρομές.

(2) Να αναγνωρίζουν τη σημασία των πιο βασικών πινακίδων που συναντούν στη διαδρομή τους από το σπίτι στο σχολείο.

(3) Να αναγνωρίζουν τις διαγραμμίσεις των διαβάσεων πεζών, αλλά και να μάθουν να χρησιμοποιούν τους φωτεινούς σηματοδότες για να τις διασχίσουν.

(4) Να μάθουν να περπατάνε στα πεζοδρόμια και όχι να κινούνται στο δρόμο μαζί με τα λοιπά οχήματα.

(5) Να κατανοήσουν τις υποδείξεις των τροχονόμων, αλλά και να μάθουν να διασχίζουν τις οδούς ακολουθώντας τις υποδείξεις των σχολικών τροχονόμων.

(6) Να αναγνωρίζουν τις ιδιαιτερότητες του οδικού περιβάλλοντος, αναλογιζόμενοι τους κινδύνους που τυχόν διατρέχουν.

(7) Να προσαρμοστούν γρήγορα, εύκολα και σωστά σε κάθε μελλοντική αλλαγή του οδικού περιβάλλοντος.

(8) Να κατανοήσουν πως μπορεί να συμβεί ένα ατύχημα.

(9) Να σκέπτονται ξεκάθαρα όταν κινούνται στην οδό, τόσο για τον εαυτό τους, όσο και για τους λοιπούς χρήστες.

(10) Να κατανοήσουν τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει ένα οδικό ατύχημα τόσο στους ίδιους, όσο και στις οικογένειες των εμπλεκομένων.

(11) Να ενθαρρύνονται ώστε να ερευνούν την οδική τους συμπεριφορά τόσο ατομικά, όσο και ομαδικά.

(12) Να κατανοήσουν τις αρνητικές επιπτώσεις των ναρκωτικών και του αλκοόλ, τόσο στην υγεία τους, όσο και στην οδική τους ασφάλεια.

Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση μπορούν να εφαρμοστούν οι εξής διδακτικές ιδέες για τους μαθητές ¹²:

(1) Να σχεδιαστούν σήματα και πινακίδες από τους μαθητές, τα οποία θα προειδοποιούν τους οδηγούς ότι πλησιάζουν το σχολείο.

(2) Να τους ζητηθεί να γράψουν μια έκθεση ή ένα θεατρικό έργο με θέμα την οδική ασφάλεια των πεζών. Επίσης, μπορούν να συμπεριλάβουν άρθρα οδικής ασφάλειας στις σχολικές εφημερίδες που εκδίδουν οι ίδιοι οι μαθητές.

(3) Να σχεδιάσουν χάρτες με ασφαλείς σχολικές διαδρομές, στις οποίες θα δείχνουν σημεία στα οποία υπάρχουν διαβάσεις πεζών, φωτεινοί σηματοδότες και σχολικοί τροχονόμοι, καθώς και τυχόν βελτιωτικά μέτρα που προτείνουν.

(4) Να κατανοούν τη ταχύτητα των οχημάτων, καθώς και το χρόνο αντίδρασης των οδηγών και ακινητοποίησης των οχημάτων, βελτιώνοντας τις γνώσεις φυσικής τις οποίες διαθέτουν.

(5) Να διδαχθούν ολοκληρωμένα το Κ.Ο.Κ. από επαγγελματίες δασκάλους οδήγησης.

Πέρα από τα θεωρητικά μαθήματα στους μαθητές, πρέπει να υπάρχει και πρακτική εφαρμογή, όπως στα εξής (τα δύο πρώτα αναφέρονται σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ το τρίτο μόνο σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης) ¹²:

(1) Να περπατάνε μια διαδρομή σε μικρές ομάδες 3-4 μαθητών, με συνοδεία των δασκάλων ή καθηγητών, οι οποίοι θα τους εξηγούν τα χαρακτηριστικά των κόμβων, των διαβάσεων, των φωτεινών σηματοδοτών και γενικά του οδικού περιβάλλοντος και της επικινδυνότητας του. Θα πρέπει να μάθουν να σταματούν στις διαβάσεις, να κοιτάζουν προς όλες τις κατευθύνσεις και να ακούν τα οχήματα, προτού διασχίσουν μια οδό.

(2) Να συνηθίσουν να περπατάνε από το σπίτι στο σχολείο τους ακολουθώντας εμπειρικά τις πιο ασφαλείς διαδρομές. Στις διαδρομές αυτές θα πρέπει να περπατάνε ακολουθώντας πιστά τον Κ.Ο.Κ.

(3) Να λαμβάνουν προ-μαθήματα οδήγησης, από ειδικά εκπαιδευμένους γι' αυτό το σκοπό δασκάλους, ώστε αφενός μεν να κατανοούν τη θέση των οδηγών, αφετέρου δε να προσαρμοστούν και να αποκτήσουν πιο εύκολα το δίπλωμα οδήγησης όταν συμπληρώσουν τα 18 έτη της ηλικίας των.

Σε τελικό επίπεδο είναι θετικό να υπάρχει μια αξιολόγηση των μαθητών για όσα έχουν διδαχθεί πάνω στην οδική ασφάλεια και τη κυκλοφοριακή αγωγή. Η αξιολόγηση αυτή πρέπει να γίνεται περιοδικά και να έχει χαρακτήρα τόσο θεωρητικό,

μέσω γραπτών διαγωνισμάτων, όσο και πρακτικό. Στη πρακτική εξέταση οι μαθητές θα πρέπει να περπατήσουν μια συγκεκριμένη αστική διαδρομή, υψηλού κινδύνου, με τη συνοδεία του διδάσκοντα καθηγητού. Με αυτό τον τρόπο θα μπορεί να γίνει μια αξιολόγηση της επιτυχίας των μαθημάτων, ώστε να επαναληφθούν αν χρειάζονται, διότι ο σκοπός δεν είναι να «περαστεί» το μάθημα της «Οδικής Ασφάλειας» ή «Κυκλοφοριακής Αγωγής», αλλά να περιοριστεί στο ελάχιστο η πρόκληση οδικών ατυχημάτων και η συμμετοχή πεζών μαθητών σε αυτά.

9.δ. Ελληνική πραγματικότητα.

Έπειτα από δεκαετίες αδράνειας, τα μαθήματα οδικής ασφάλειας φαίνεται πως θ' αρχίσουν επιτέλους να κάνουν την εμφάνισή τους στα δημοτικά σχολεία της Ελλάδας, δημιουργώντας κάποιες αισιόδοξες προοπτικές για μια πιο σωστή συμπεριφορά των Ελλήνων στους δρόμους^{34,35}. Τα πρώτα μαθήματα για παιδιά ηλικίας 7-11 ετών θ' αρχίσουν πιλοτικά στα σχολεία της περιοχής του Δήμου Αθηναίων, χάρη σε πρωτοβουλία του Οργανισμού Οδικής Ασφαλείας του Δήμου⁴⁰. Πρόκειται για ένα διεθνές ειδικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα, που σχεδιάστηκε και χρηματοδοτήθηκε από τη Renault σε συνεργασία με ειδικούς επιστήμονες κι εφαρμόζεται σήμερα σε 12 χώρες, όπου το έχουν διδαχθεί πάνω από 5.000.000 παιδιά. Το σχετικό εκπαιδευτικό πακέτο περιλαμβάνει βιντεοκασέτα και ειδικά έντυπα για μαθητές και δασκάλους.

9.ε. Συμπεράσματα.

Τα μαθήματα οδικής ασφάλειας ή κυκλοφοριακής αγωγής στα σχολεία έχουν σκοπό να δημιουργήσουν μια σωστή κυκλοφοριακή συνείδηση στο μυαλό των μικρών παιδιών, την οποία θα διατηρήσουν και θα βελτιώσουν όσο μεγαλώνουν σε ηλικία. Οι μαθητές δε θα πρέπει να αντιμετωπίζουν αυτά τα μαθήματα ούτε με βαθμοθηρικό σκοπό, αλλά ούτε και να τα απαξιώνουν. Γι' αυτό το λόγω είναι πολύ σημαντικό εκτός από τους καθηγητές και τους γονείς, η κοινωνία στο σύνολό της να ενσκήψει σε αυτό το θέμα και να προσδώσει την απαραίτητη προσοχή και σημασία.

10) Μελέτη εφαρμογής οδικής ασφάλειας πεζών μαθητών στη πόλη του Βόλου - Παρουσίαση ερωτηματολογίου.

Με βοήθη την εμπειρία από ποικίλες μελέτες, όπως αυτές που παρουσιάζονται στα κεφάλαια 2 και 3 του παρόντος κειμένου, έγινε μια προσπάθεια να διεξαχθεί έρευνα σχετικά με την Οδική Ασφάλεια των μαθητών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στα δημοτικά σχολεία του πολεοδομικού συγκροτήματος του Δήμου Βόλου και συγκεκριμένα στα 2^ο και 5^ο δημοτικά σχολεία. Η έρευνα αποσκοπεί στην αποτύπωση των πιθανών προβλημάτων που συναντούν καθημερινά οι μαθητές και οι μαθήτριες κατά τη μετάβασή τους από και προς το σχολείο, προκειμένου να διατυπωθούν προτάσεις σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν, ώστε να αναβαθμιστεί η Οδική Ασφάλεια στις ευρύτερες περιοχές των σχολείων. Φιλοδοξία της έρευνας είναι μετά από τη μελέτη των στοιχείων που θα ληφθούν από τα ερωτηματολόγια, υπόδειγμα του οποίου παρουσιάζεται στο Παράρτημα Α' του παρόντος, να διαμορφωθούν συγκεκριμένες διαδρομές που θα πληρούν όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας σχετικά με τις μετακινήσεις των μαθητών.

Η έρευνα διεξήχθη στα ανωτέρω σχολεία το Μάιο του 2006, μέσω της διανομής ερωτηματολογίων (Παράρτημα Α'), τα οποία και απαντήθηκαν από τους γονείς των μαθητών. Στη συνέχεια έγινε επεξεργασία του ερωτηματολογίου, μέσω της διαγραμματικής παρουσίασης των θετικών απαντήσεων για κάθε ερώτηση και κάθε σχολείο ξεχωριστά, οι οποίες παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β'. Με βάση τις απαντήσεις αυτές, συμπεράναμε τα εξής όσον αφορά τη κατάσταση της οδικής ασφάλειας στη περιοχή των συγκεκριμένων σχολείων:

(1) Δεν υπάρχει επαρκής χώρος για τη κίνηση των πεζών στα πεζοδρόμια, τα οποία παρουσιάζουν σε συντριπτικό βαθμό κακοτεχνίες και φθορές.

(2) Υπάρχει υπερβολική κυκλοφορία οχημάτων στις οδούς, ιδιαιτέρως σε αυτές με μεγαλύτερο πλάτος, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η διάσχισή τους από τους πεζούς.

(3) Υφίσταται έλλειψη πινακίδων και κατάλληλων διαγραμμίσεων στις οδούς, με αποτέλεσμα οι πεζοί να νιώθουν ανασφάλεια στη διάσχισή τους και να συστήνουν τη κατασκευή περισσότερων φωτεινών σηματοδοτών.

(4) Αν και υφίστανται φωτεινοί σηματοδότες οι πεζοί δε τους χρησιμοποιούν πάντοτε και προτιμούν τη διάσχιση των οδών από διατομές εκτός αυτών, με σκοπό να κερδίσουν χρόνο, θέτοντας τους εαυτούς τους σε κίνδυνο. Το παρόν εκθέτει και το θέμα της κυκλοφοριακής αγωγής στην Ελλάδα, η οποία όπως φαίνεται κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα.

(5) Η κατασκευή ανισόπεδων διαβάσεων δε προτιμάται από τους πεζούς για τη διάσχιση οδών μικρών διατομών, παρά μόνο για μεγάλες, οι οποίες συνδυάζουν και υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο οχημάτων.

(6) Η ορατότητα των πεζών προς την οδό δυσχεραίνεται από την ύπαρξη σταθμευμένων οχημάτων και άλλων εμποδίων, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η διάσχισή τους από αυτούς.

(7) Παρατηρείται σοβαρή έλλειψη υποδομών στα πεζοδρόμια για την εξυπηρέτηση παιδιών με ειδικές ανάγκες, ενώ οι ράμπες και οι ειδικές διαδρομές για τυφλούς που υφίστανται σε μικρό αριθμό πεζοδρομίων παρουσιάζουν έντονο πρόβλημα ολίσθησης.

(8) Ένα συντριπτικό ποσοστό πεζών καταδικάζει την οδηγική συμπεριφορά των Ελλήνων οδηγών για την έλλειψη σεβασμού και προσοχής προς αυτούς.

(9) Ένα μεγάλο ποσοστό θεωρεί ότι η διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο δεν είναι ευχάριστη, λόγω της έλλειψης καθαριότητας των οδών, της αυξημένης ηχορύπανσης και ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της όσφρησης δυσάρεστων οσμών.

(10) Χαμηλό είναι και το επίπεδο της αίσθησης της ασφάλειας, κυρίως λόγω των αδέσποτων ζώων, αλλά και επικίνδυνων ατόμων στη διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο.

(11) Διχασμένες είναι οι απόψεις των γονέων στην ερώτηση αν θεωρούν επικίνδυνη τη διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο, καθώς και αν θα επέλεγαν κάποιο άλλο δρομολόγιο πιο μακρινό, αλλά ασφαλέστερο.

(12) Μεγάλο ποσοστό χρησιμοποιεί κεντρικούς όσο το δυνατόν δρόμους για τη συγκεκριμένη διαδρομή λόγω του αυξημένου επιπέδου ασφάλειας που παρέχουν.

(13) Μικρό ποσοστό θεωρεί μακρινή και κουραστική τη συγκεκριμένη διαδρομή. Αυτό συμβαίνει διότι στις αστικές περιοχές τα σχολεία δεν απέχουν πολύ από τις κατοικίες των περισσότερων μαθητών. Γι' αυτό και είναι σχεδόν μηδενικό το

ποσοστό όσων μαθητών χρησιμοποιούν ποδήλατα, σχολικά ή αστικά λεωφορεία και συντριπτικά υψηλό αυτών οι οποίοι πηγαίνουν από το σπίτι στο σχολείο πεζοί.

(14) Ένας μεγάλος αριθμός γονέων συνοδεύει τα παιδιά του στο σχολείο είτε πεζοί, είτε τα μεταφέρει με Ι.Χ. , κυρίως λόγω του γεγονότος ότι αισθάνονται ανασφαλής από τη κυκλοφορία των οχημάτων.

(15) Ένα συντριπτικό ποσοστό γονέων έχει επισημάνει στα παιδιά του τους κινδύνους από τη κυκλοφορία των οχημάτων, έχει υποδείξει κανόνες οδικής συμπεριφοράς καθώς και διαδρομές τις οποίες θεωρεί ασφαλέστερες και τις έχει περπατήσει μαζί τους.

(16) Μοιρασμένες είναι οι απαντήσεις στην ερώτηση αν οι μαθητές έχουν διδαχθεί στο σχολείο κάποιο μάθημα οδικής ασφάλειας, καθώς και αν οι γονείς θεωρούν ότι τα παιδιά τους μπορούν να περπατήσουν μόνα τους και με ασφάλεια από το σπίτι στο σχολείο.

(17) Χαμηλό ποσοστό παιδιών φοράνε παπούτσια ή άλλα διακριτικά τα οποία να αντανακλούν στο φως, ενώ υψηλότερο ποσοστό είναι αυτό των παιδιών τα οποία φοράνε ρούχα έντονων χρωμάτων, όχι λόγω οδικής ασφάλειας, αλλά κυρίως λόγω της μόδας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

(1) www.monash.edu.au «A Review of *Walk-With-Care*: An Education and Advocacy Program for older Pedestrians» (Monash University)

(2) www.enhancements.org «Analysis of Pedestrian Behaviour and Planning Guidelines with Mixed Traffic for Narrow Urban Streets»

(3) www.trb.org. «Special Report 269-The Relative Risks of School Travel- A National Perspective and Guidance for Local Community Risk Assessment»

(4) www.walkinginfo.org «An Analysis of Factors Contributing to “Walking along Roadway” Crashes: Research Study and Guidelines for Sidewalks and Walkways»

(5) www.ntl.bts.gov «A Guidebook for Student Pedestrian Safety»

(6) www.nhtsa.dot.gov «Walkability Checklist-How Walkable is your Community? ».

(7) www.dft.gov.uk «Child Road Safety - Achieving the 2010 Target»

(8) www.dft.gov.uk «Kerbcraft-Smart Strategies for Pedestrian Safety»

(9) www.pubindex.trb.org «Transportation Research Circular E-C084 Pedestrians Research Problem Statements»

(10) www.dft.gov.uk «Road Safety Education for Local Authorities»

(11) www.dft.gov.uk «Road Safety Education in Primary Schools»

(12) www.dft.gov.uk «Road Safety Education in Secondary Schools»

(13) www.dft.gov.uk «A Safer Journey to School: A Guide to School Travel Plans»

(14) www.dft.gov.uk «Travelling to School: An Action Plan»

(15) www.dft.gov.uk «Travelling to School: A Good Practice Guide»

(16) www.walkinginfo.org «Accessible Pedestrian Signals: Synthesis and Guide to Best Practice»

(17) www.wsdot.wa.gov «Pedestrian Facilities Guidebook»

(18) «Οδική ασφάλεια» (Ι. Μ. Φρατζεσκάκη- Ι. Κ. Γκόλια, Αθήνα 2004).

(19) www.europe.com Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο 2004-2009, «Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα δράσης για την οδική ασφάλεια»

(20) www.driving school.gr Ν.2696 (Φ.Ε.Κ. 57/ 23.3.1999), όσον αφορά τη «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας» (Κ.Ο.Κ.).

(21) www.gort.gr Ν.2696 (Φ.Ε.Κ. 57/ 23.3.1999), όσον αφορά τη «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας» (Κ.Ο.Κ.).

(22) www.inteltransport.e-transport.gov.gr Ν.2963 (Φ.Ε.Κ. 268/ 23.11.2001), για την «Οργάνωση και λειτουργία των δημόσιων επιβατικών μεταφορών με λεωφορεία, τεχνικός έλεγχος οχημάτων και ασφάλεια χερσαίων μεταφορών και άλλες διατάξεις».

23. www.parliament.gr (Φ.Ε.Κ.137/ 22.7.2004)

24. www.yme.gr. Απόφαση Υπ. Μεταφορών και Επικοινωνιών και Δημόσιας Τάξης υπ' αριθμ. 67754/8530 της 6.11/3.12.2002 (ΦΕΚ-1510, τ.Β'). «Σύστημα ελέγχου συμπεριφοράς οδηγών αυτοκινήτων, μοτοσυκλετών και μοτοποδηλάτων» (ΣΕΣΟ).

25. www.parliament.gr. Ν.489/1976 (Φ.Ε.Κ. 331, Α /11.12.1976), περί «Υποχρεωτικής Ασφάλισης της εξ Ατυχημάτων Αυτοκινήτων Αστικής Ευθύνης».

26. www.ydt.gr.

27. www.elpa.gr.

28. www.minenv.gr

29. www.dft.gov.uk

30. www.rospa.com

31. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη», «Μέτρα Ήπιας Κυκλοφορίας», Μ. Πιτσιάβα- Λατινοπούλου.

32. www.ite.org , «Handbook on Residential Street Design»

33. www.europe.com , CARE Database/ EC: November 2004.

34. www.pathfinder.gr

35. www.1-life.info «European Red Cross Safety Campaign 2003-4»

36. www.3M.com

37. www.road-safety.org

38. www.e-club.com

39. www.ses.gr

40. www.cityofathens.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Τάξη του μαθητή:

1η	2η	3η	4η	5η	6η

Ερωτήσεις προς τους γονείς

	ΝΑΙ	ΌΧΙ
Υπάρχει αρκετός χώρος για την κίνηση των πεζών στα πεζοδρόμια;		
Τα πεζοδρόμια έχουν κακοτεχνίες και φθορές;		
Έχετε παρατηρήσει έλλειψη πεζοδρομίων ή πλευρικού χώρου για κίνηση πεζών στους δρόμους ;		
Υπάρχουν εμπόδια στην κίνηση των πεζών όπως: σήματα, πινακίδες, θάμνοι, δέντρα ή άλλα εμπόδια;		
Έχετε παρατηρήσει υπερβολική κυκλοφορία οχημάτων στους δρόμους;		
Είναι εύκολη η διάσχιση των δρόμων;		
Υπάρχουν δρόμοι με μεγάλο πλάτος, που πιθανόν να καθυστερεί ο μαθητής να τους διασχίσει;		
Θεωρείτε ότι η διαγράμμιση των δρόμων και οι πινακίδες που υπάρχουν, έχουν ελλείψεις ;		
Θεωρείτε αναγκαία την ύπαρξη φωτεινής σηματοδότησης για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας;		
Η φωτεινή σήμανση των δρόμων (όπου υπάρχει) δίνει τον απαιτούμενο χρόνο στους πεζούς μαθητές ;		
Υπάρχουν φωτεινοί σηματοδότες σε διαβάσεις κατά μήκος των οδών;		
Αν ναι τους χρησιμοποιείτε;		
Συχνά για να γλιτώσετε χρόνο διέρχεστε από σημείο της οδού όπου δεν υπάρχει διάβαση πεζών;		
Υπάρχουν ανισόπεδες διαβάσεις στις οδούς (γέφυρες για πεζούς);		

Αν υπάρχουν τις χρησιμοποιείτε;		
Αν δεν υπάρχουν συστήνετε την κατασκευή τους;		
	ΝΑΙ	ΌΧΙ
Η ορατότητας σας προς το δρόμο δυσχεραίνεται από την ύπαρξη σταθμευμένων οχημάτων ή άλλων εμποδίων;		
Η ορατότητας σας προς το δρόμο δυσχεραίνεται από την ύπαρξη δέντρων, φυτών ή άλλων εμποδίων;		
Θεωρείτε ότι υπάρχουν ελλείψεις υποδομής για τη διευκόλυνση παιδιών με ειδικές ανάγκες (ράμπες, θέσεις στάθμευσης οχημάτων);		
Χαρακτηρίζετε σωστή την οδηγική συμπεριφορά των οδηγών;		
Έχετε παρατηρήσει οδηγούς να διέρχονται από τους δρόμους χωρίς να ενδιαφέρονται για την ασφάλεια πεζών που πιθανώς να διέρχονται από αυτούς;		
Έχετε παρατηρήσει οδηγούς να διέρχονται από τους δρόμους με μεγάλη ταχύτητα και ελαττωμένη προσοχή;		
Έχετε παρατηρήσει οδηγούς να επιταχύνουν στις διαβάσεις πεζών, ώστε να προλάβουν να διέλθουν πριν από τον ερυθρό σηματοδότη;		
Έχετε παρατηρήσει οδηγούς να διέρχονται από τους δρόμους χωρίς να δίνουν σημασία σε παιδιά ή άτομα με ειδικές ανάγκες;		
Θεωρείτε ότι η διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο είναι ευχάριστη;		
Θεωρείτε ότι υπάρχει ανάγκη για περισσότερο 'πράσινο' στις οδούς (δέντρα, φυτά);		
Θεωρείτε ότι οι οδοί είναι επαρκώς καθαρισμένοι;		
Έχετε παρατηρήσει δυσάρεστες οσμές ή εστίες μόλυνσης κατά μήκος της διαδρομής;		
Έχετε παρατηρήσει αυξημένη ηχορύπανση κατά μήκος της διαδρομής;		
Έχετε παρατηρήσει αυξημένη ατμοσφαιρική ρύπανση κατά μήκος της διαδρομής;		
Έχετε παρατηρήσει αδέσποτα σκυλιά ή άλλα ζώα κατά μήκος της διαδρομής;		
Έχετε παρατηρήσει την ύπαρξη συμμοριών ή άλλων επικίνδυνων ατόμων;		
Θεωρείτε ότι υπάρχει επαρκής φωτισμός των οδών κατά μήκος της διαδρομής;		
Θα επιλέγατε κάποιο άλλο δρομολόγιο προς το σχολείο σας, πιο μακρινό αλλά ασφαλέστερο, για κάποιον από τους πιο πάνω λόγους;		
Θεωρείτε ότι η διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο είναι επικίνδυνη;		

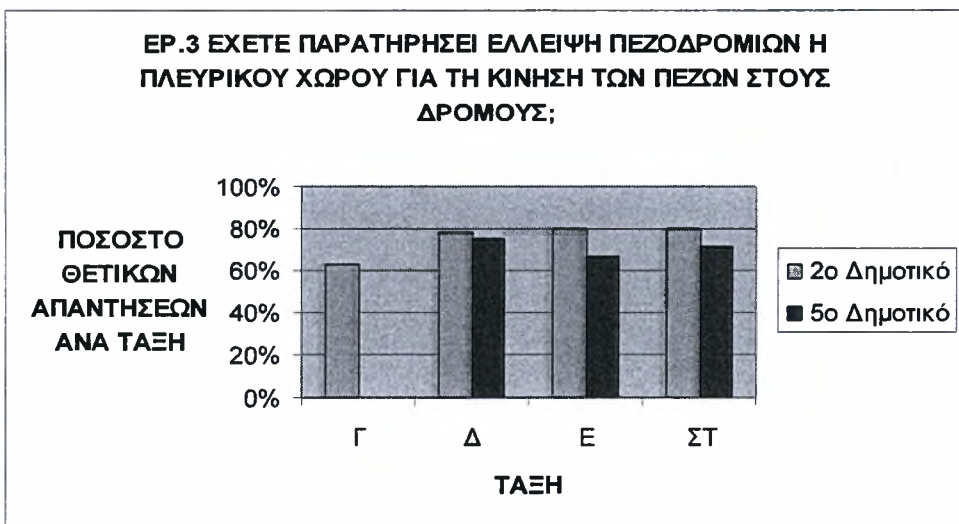
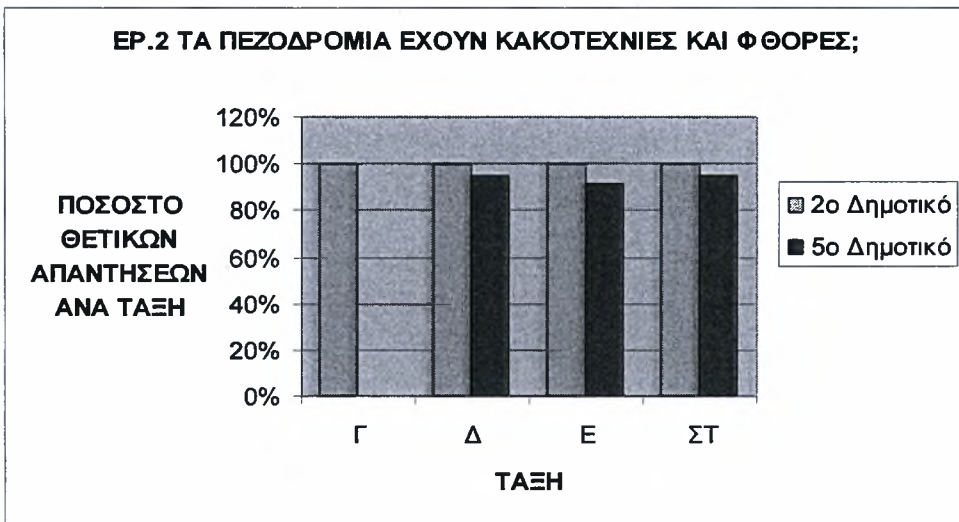
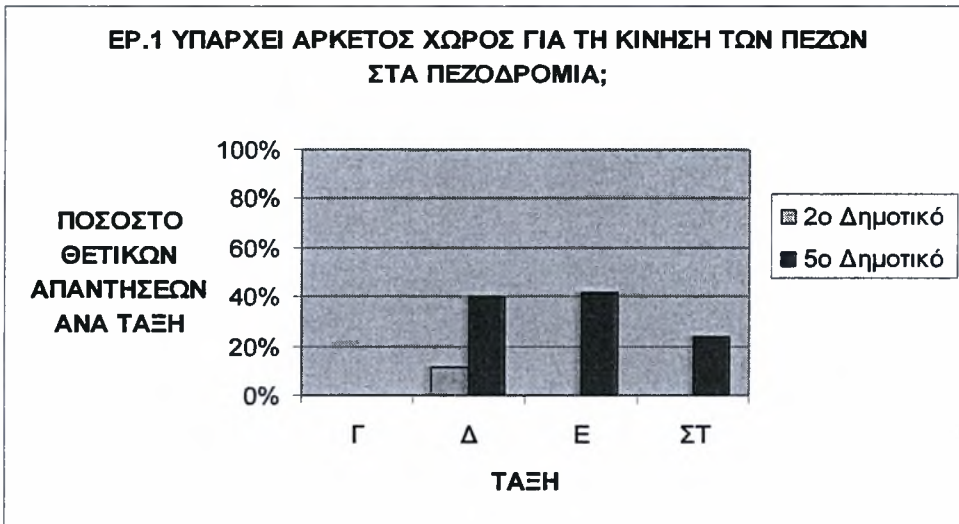
Θεωρείτε ότι η διαδρομή από το σπίτι στο σχολείο είναι μακρινή και κουραστική;		
Χρησιμοποιείτε κεντρικούς δρόμους, ή δρόμους με χαμηλή κυκλοφορία οχημάτων;		
	ΝΑΙ	ΌΧΙ

Στη διαδρομή προς το σχολείο τα παιδιά σας χρησιμοποιούν:		
Σχολικό λεωφορείο;		
Άλλα λεωφορεία;		
Ι.Χ. με ενήλικα οδηγό;		
Ποδήλατο;		
Περπατούν;		
Συνοδεύετε τα παιδιά σας στο σχολείο;		
Αν ναι, διότι αισθάνεστε ότι δεν είναι ασφαλή από την κυκλοφορία των οχημάτων;		
Αν όχι, ενώ θα θέλατε να τα συνοδεύετε για ποιο λόγο ;		
Έχετε επισημάνει στα παιδιά σας τους κινδύνους από την κυκλοφορία των οχημάτων;		
Έχετε υποδείξει στα παιδιά σας κάποιους κανόνες οδικής συμπεριφοράς;		
Έχουν τα παιδιά σας στο σχολείο διδαχθεί κάποιο μάθημα οδικής συμπεριφοράς;		
Έχετε υποδείξει στα παιδιά σας να χρησιμοποιούν μια συγκεκριμένη διαδρομή προς το σχολείο, διότι τη θεωρείτε ασφαλέστερη;		
Έχετε περπατήσει αυτή τη διαδρομή μαζί με τα παιδιά σας αρκετές φορές, τηρώντας όλους τους κανόνες οδικής συμπεριφοράς, ώστε να τους γίνει βίωμα;		
Θεωρείτε τα παιδιά σας κατάλληλα να περπατήσουν μόνο τους και με ασφάλεια στο σχολείο, έχοντας κατανοήσει όλους τους κινδύνους που διατρέχουν;		
Ντύνετε τα παιδιά σας με ρούχα εντόνων χρωμάτων;		
Φοράνε τα παιδιά σας παπούτσια ή άλλα διακριτικά τα οποία να αντανakλούν στο φως;		

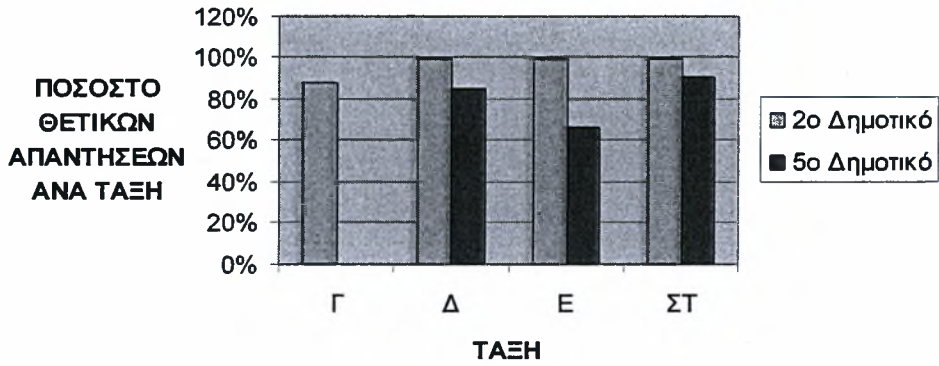
Αν έχετε πιθανά σχόλια ή προτάσεις σχετικά με την οδική ασφάλεια των σχολείων παρακαλούμε διατυπώστε τις. (χρησιμοποιήστε και την πίσω σελίδα αν σας χρειάζεται).

Σας ευχαριστούμε για τη συνεργασία

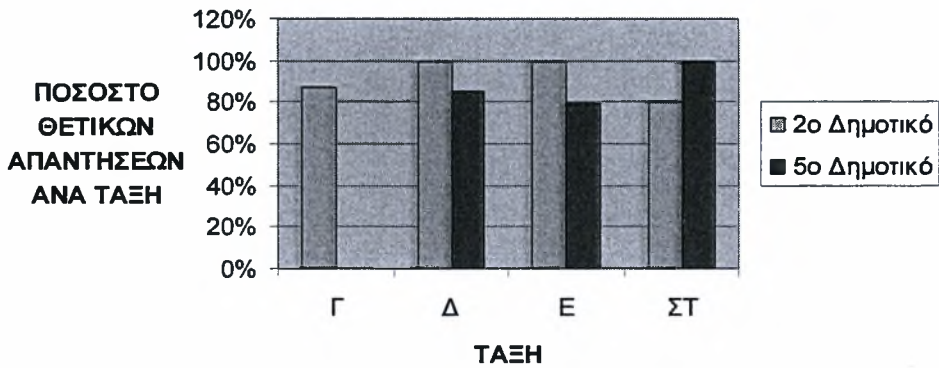
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'



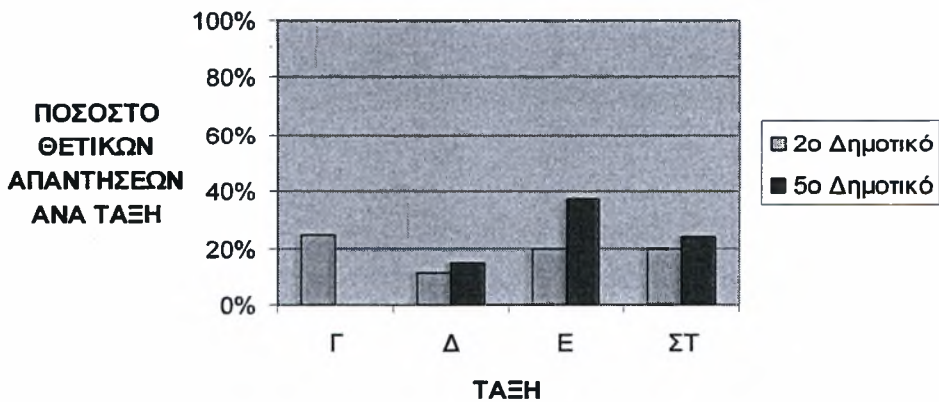
ΕΡ.4 ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗ ΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ ΟΠΩΣ ΣΗΜΑΤΑ, ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ, ΘΑΜΝΟΙ, ΔΕΝΤΡΑ Η ΑΛΛΑ ΕΜΠΟΔΙΑ;



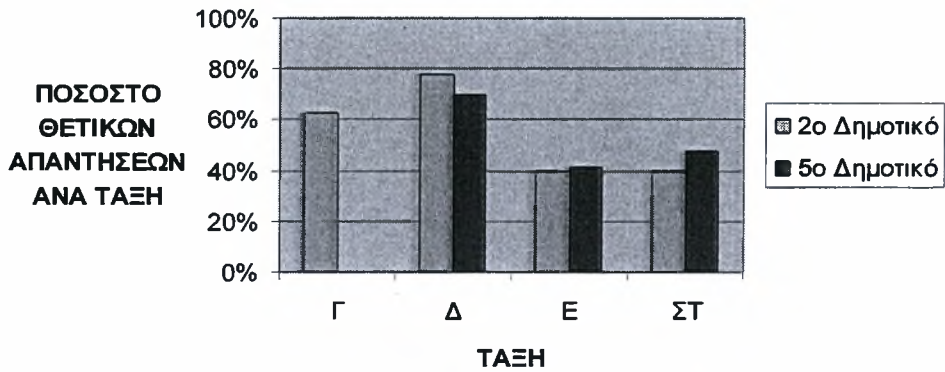
ΕΡ.5 ΕΧΕΤΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΟΔΟΥΣ;



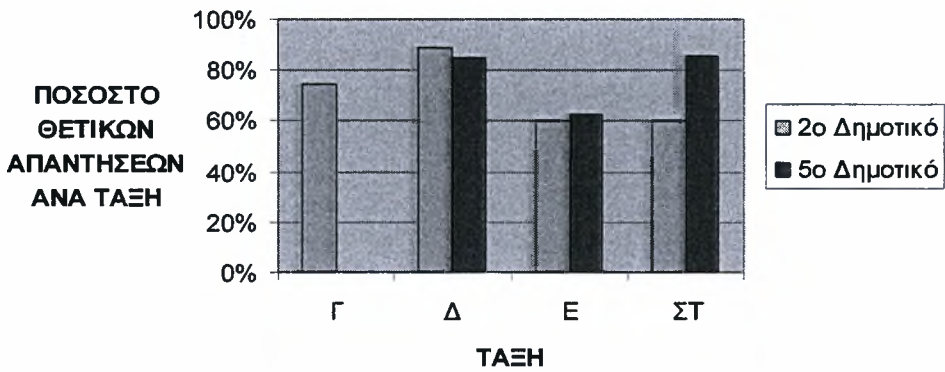
ΕΡ.6 ΕΙΝΑΙ ΕΥΚΟΛΗ Η ΔΙΑΣΧΙΣΗ ΤΩΝ ΟΔΩΝ;



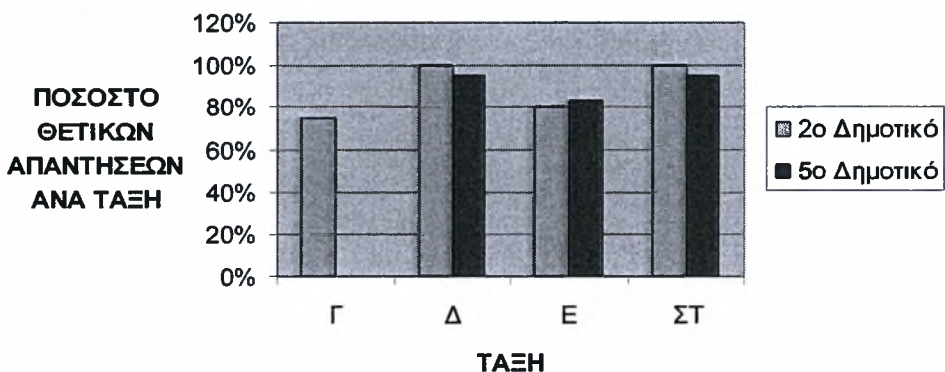
ΕΡ.7 ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΔΡΟΜΟΙ ΜΕ ΜΕΓΑΛΟ ΠΛΑΤΟΣ, ΠΟΥ ΠΙΘΑΝΟΝ ΝΑ ΚΑΘΥΣΤΕΡΕΙ Ο ΜΑΘΗΤΗΣ ΝΑ ΤΟΥΣ ΔΙΑΣΧΙΣΕΙ;

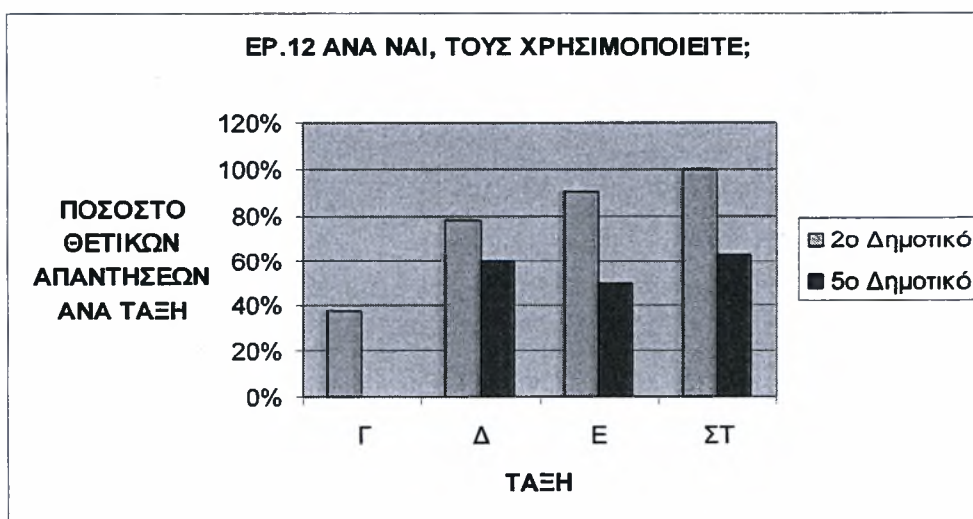
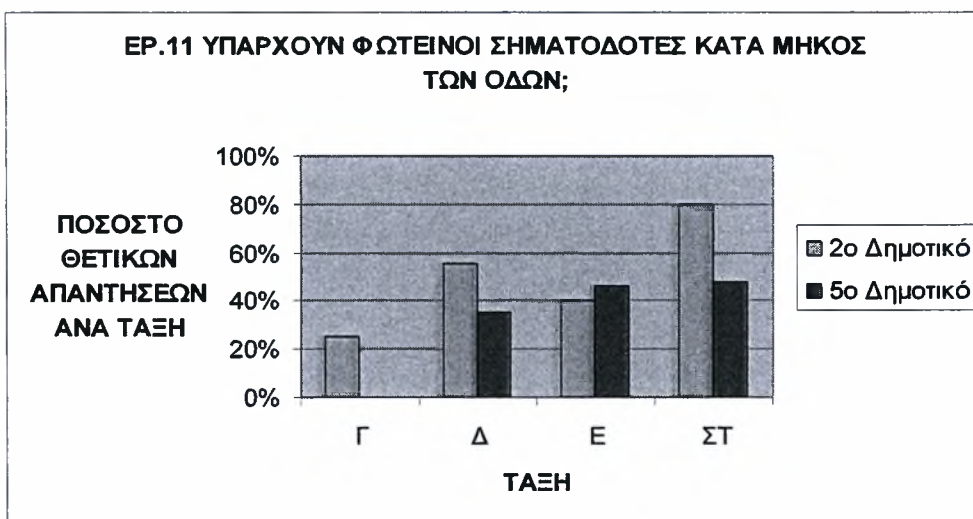
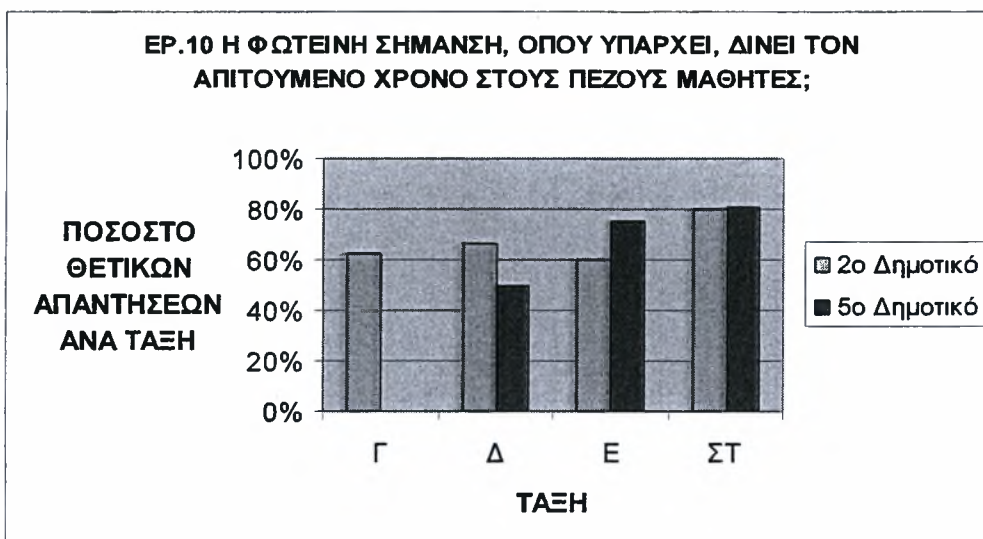


ΕΡ.8 ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΟΤΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΝΤΑΙ ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ;

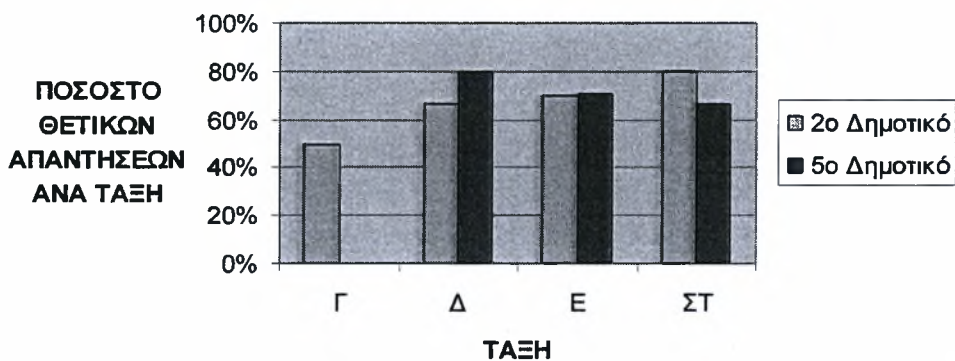


ΕΡ.9 ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ;

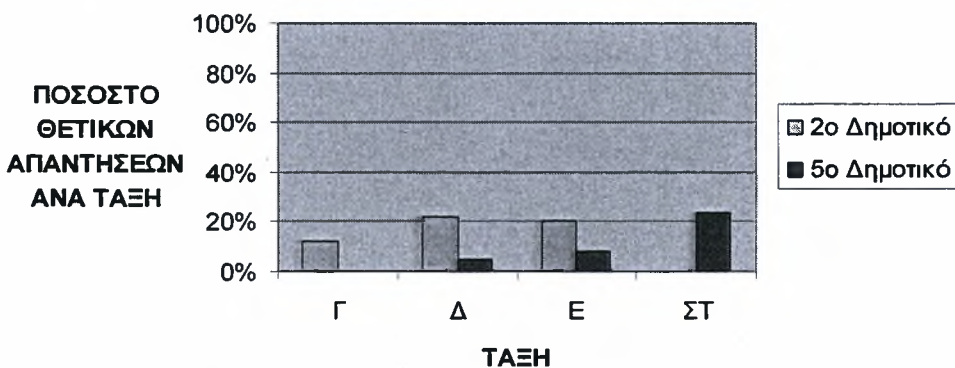




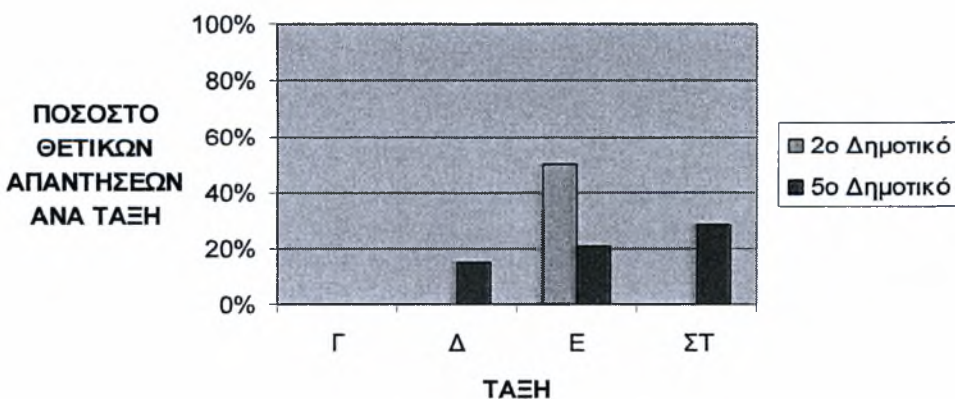
ΕΡ.13 ΣΥΧΝΑ ΓΙΑ ΝΑ ΓΛΙΤΩΣΕΤΕ ΧΡΟΝΟ ΔΙΕΡΧΕΣΤΕ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΟΠΟΥ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ;

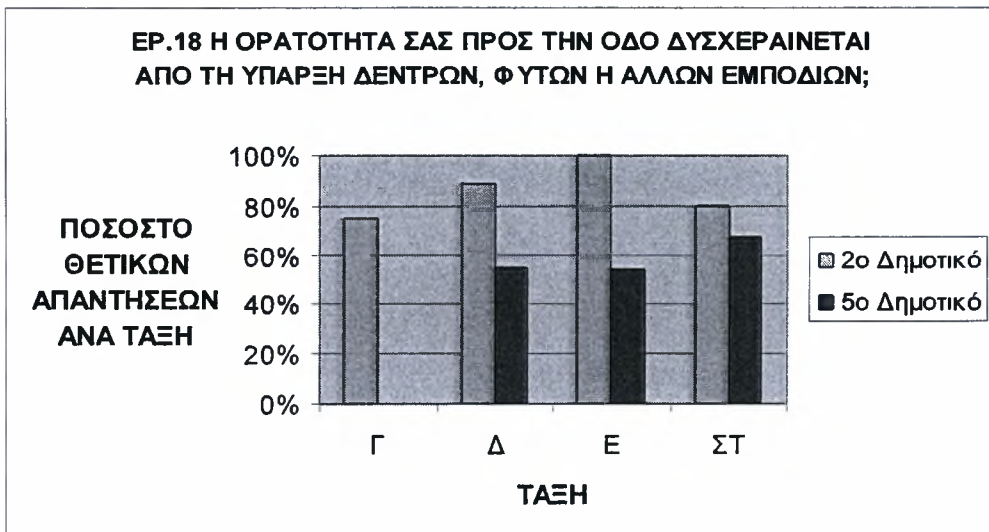
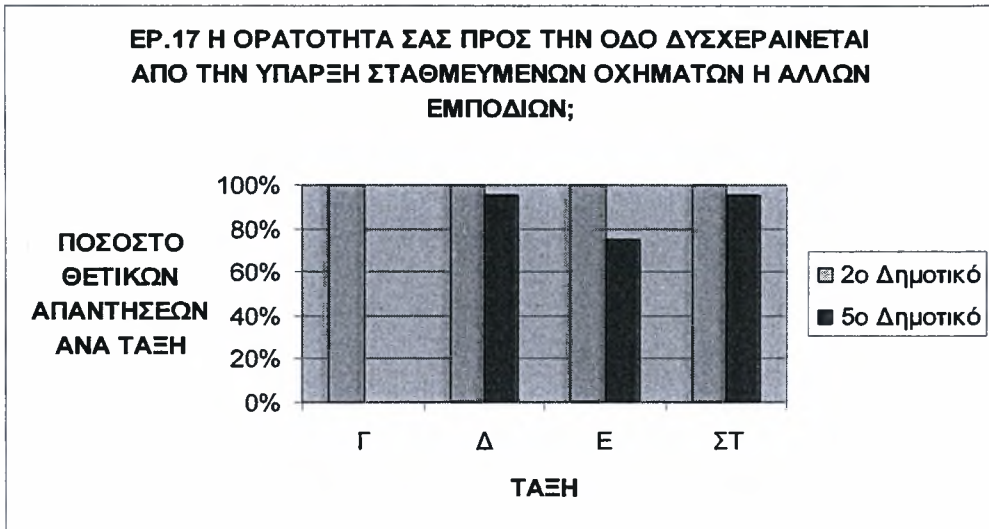


ΕΡ.14 ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΝΙΣΟΠΕΔΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΟΔΟΥΣ (ΓΕΦΥΡΕΣ ΓΙΑ ΠΕΖΟΥΣ);

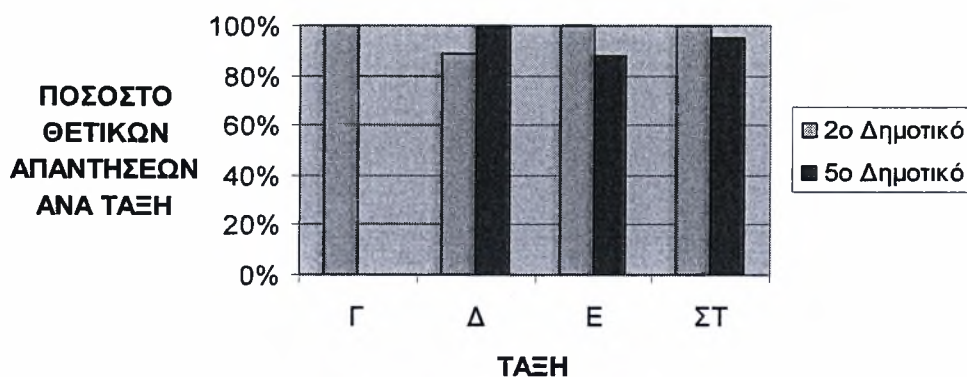


ΕΡ.15 ΑΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΤΙΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ;

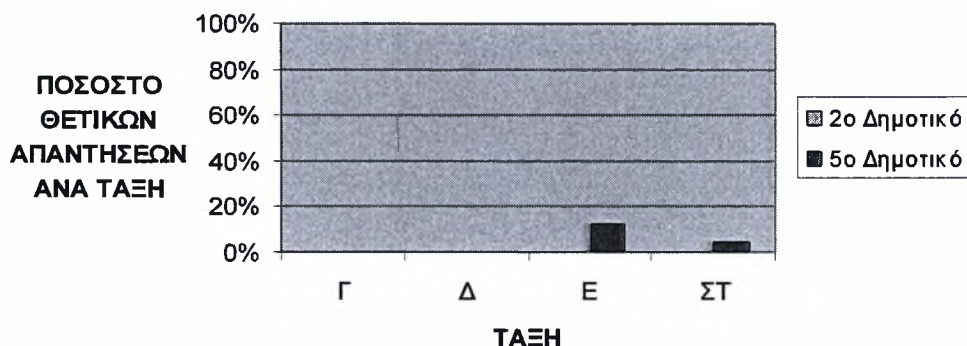




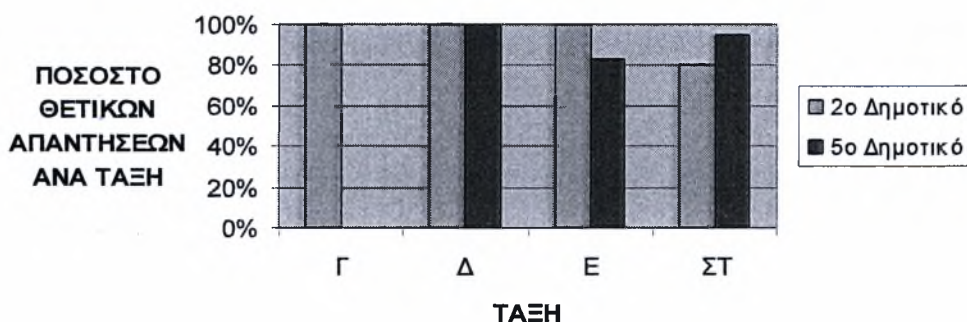
ΕΡ.19 ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ;



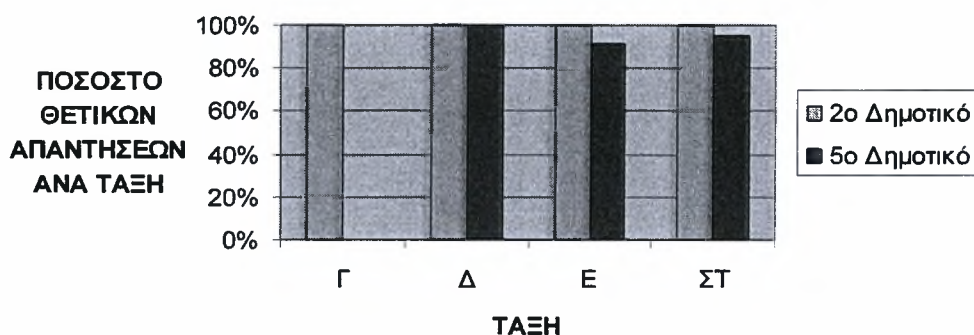
ΕΡ.20 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΕΤΕ ΣΩΣΤΗ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΟΔΗΓΩΝ;



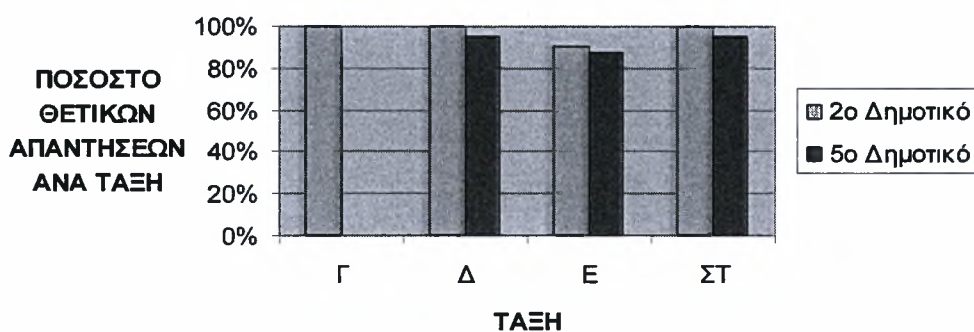
ΕΡ.21 ΕΧΕΤΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙ ΟΔΗΓΟΥΣ ΝΑ ΔΙΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΔΟΥΣ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΠΕΖΩΝ ΠΟΥ ΠΙΘΑΝΩΣ ΝΑ ΔΙΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΑΥΤΕΣ;



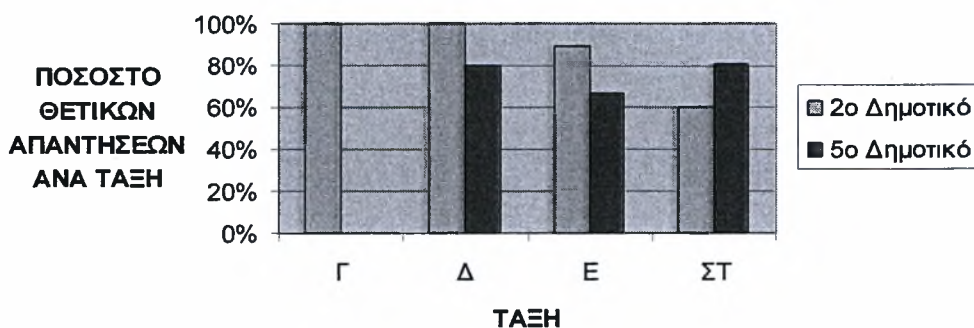
ΕΡ.22 ΕΧΕΤΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙ ΟΔΗΓΟΥΣ ΝΑ ΔΙΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΔΟΥΣ ΜΕ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΛΑΤΩΜΕΝΗ ΠΡΟΣΟΧΗ;

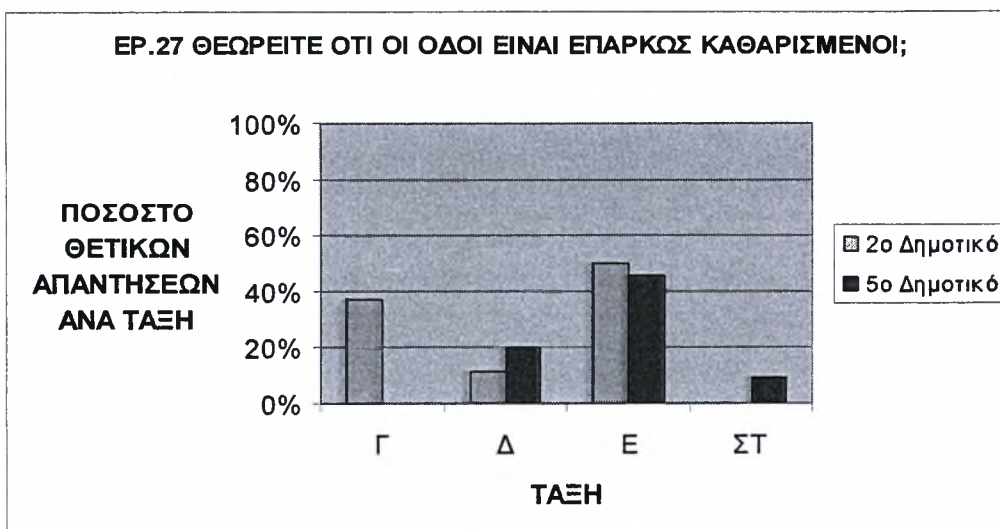
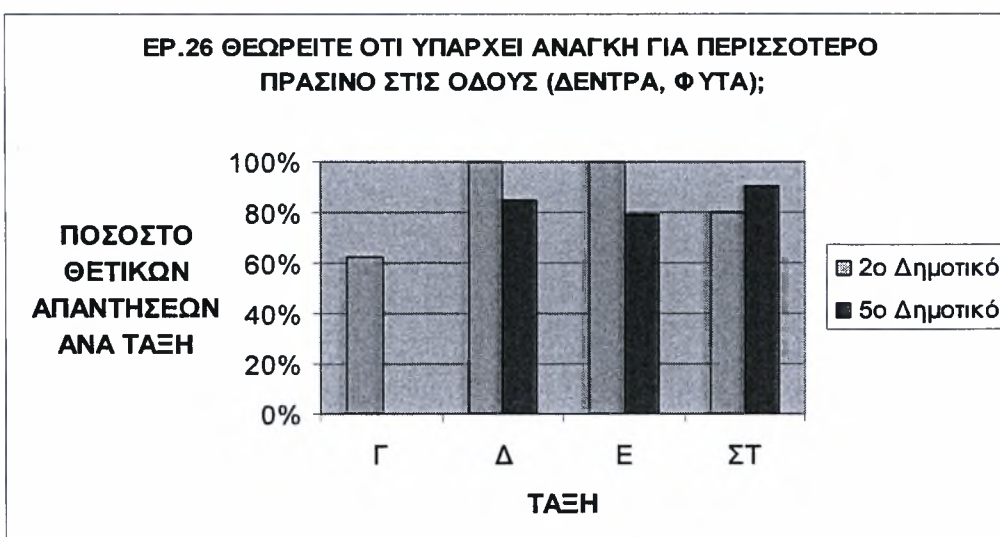
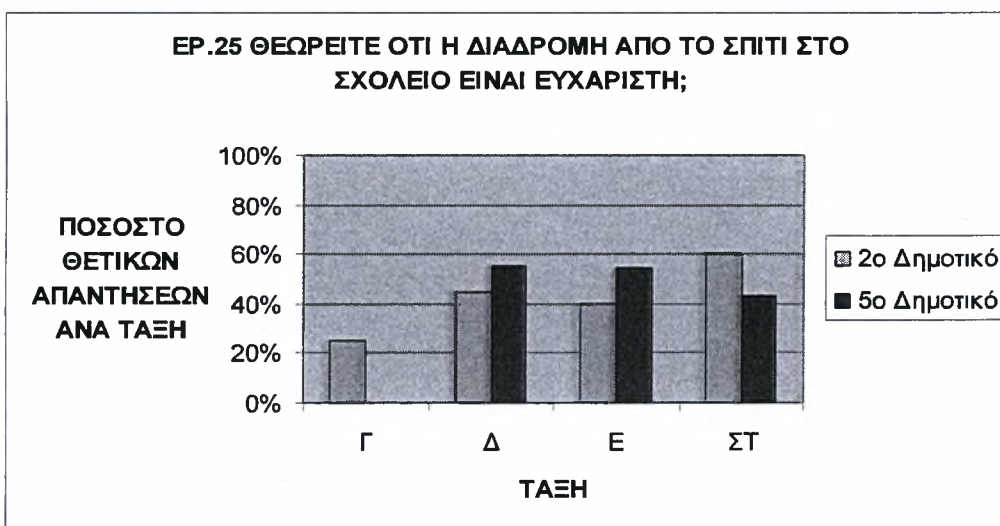


ΕΡ.23 ΕΧΕΤΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙ ΟΔΗΓΟΥΣ ΝΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΟΥΝ ΣΤΙΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΠΡΟΛΑΒΟΥΝ ΝΑ ΔΙΕΛΘΟΥΝ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΡΥΘΡΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ;

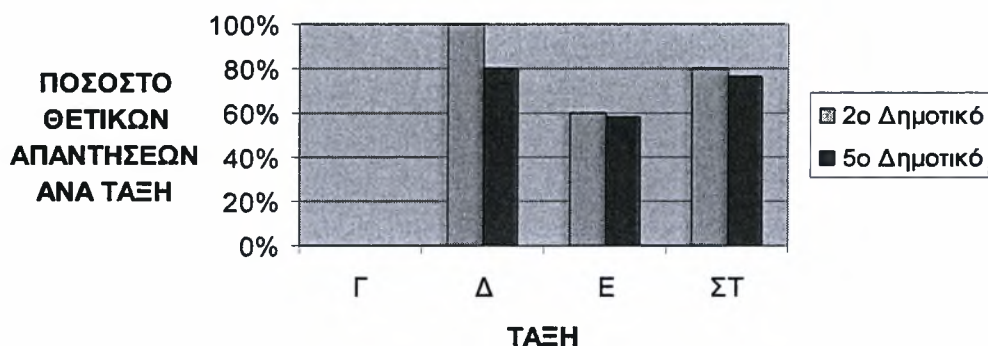


ΕΡ.24 ΕΧΕΤΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙ ΟΔΗΓΟΥΣ ΝΑ ΔΙΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΔΟΥΣ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΔΙΝΟΥΝ ΣΗΜΑΣΙΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ Η ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ;

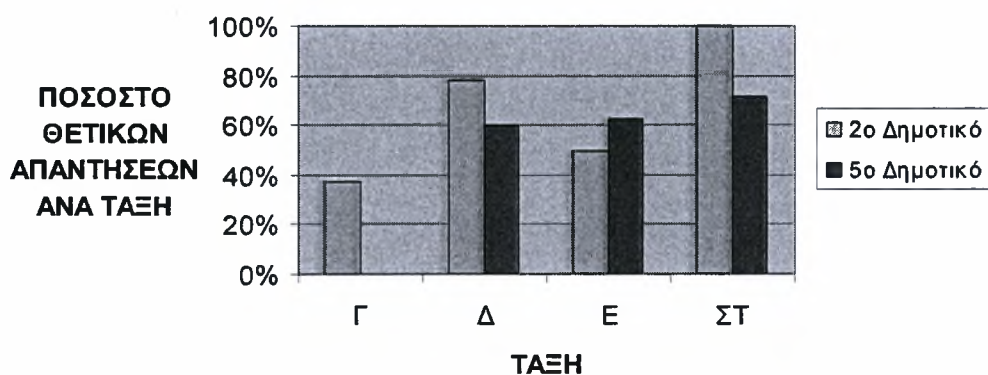




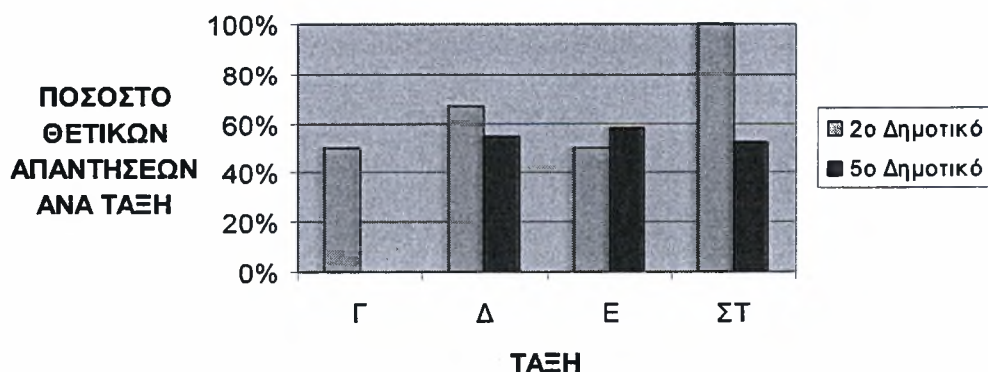
ΕΡ.28 ΕΧΕΤΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙ ΔΥΣΑΡΕΣΤΕΣ ΟΣΜΕΣ Η ΕΣΤΙΕΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ;



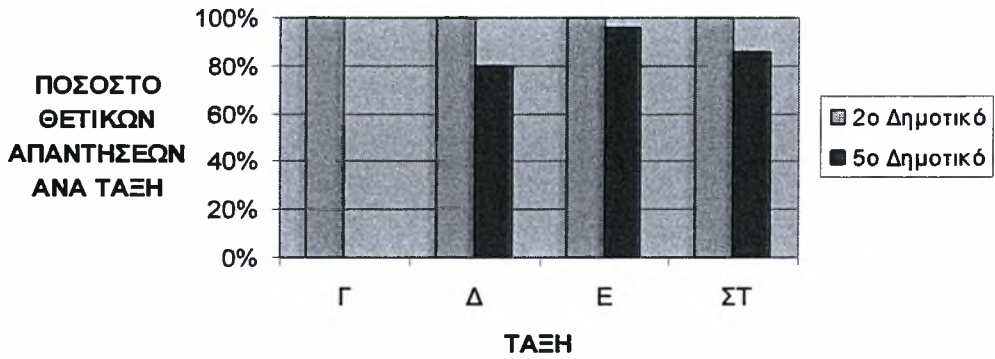
ΕΡ.29 ΕΧΕΤΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ;



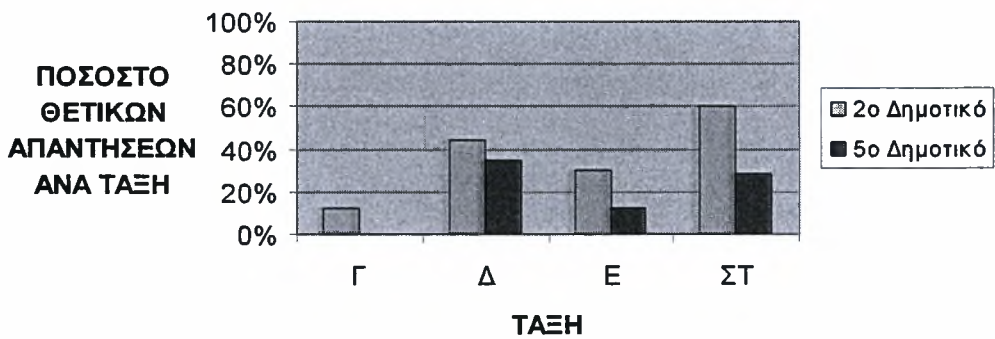
ΕΡ.30 ΕΧΕΤΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ;



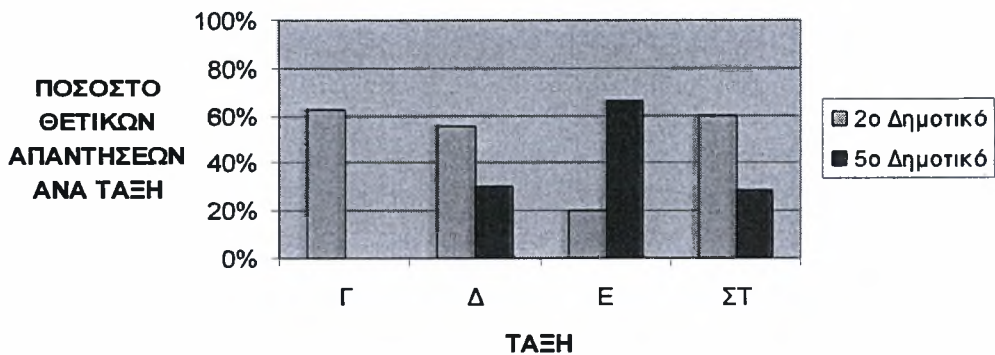
ΕΡ.31 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΑΤΕ ΑΔΕΣΠΟΤΑ ΣΚΥΛΙΑ Η ΑΛΛΑ ΖΩΑ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ;



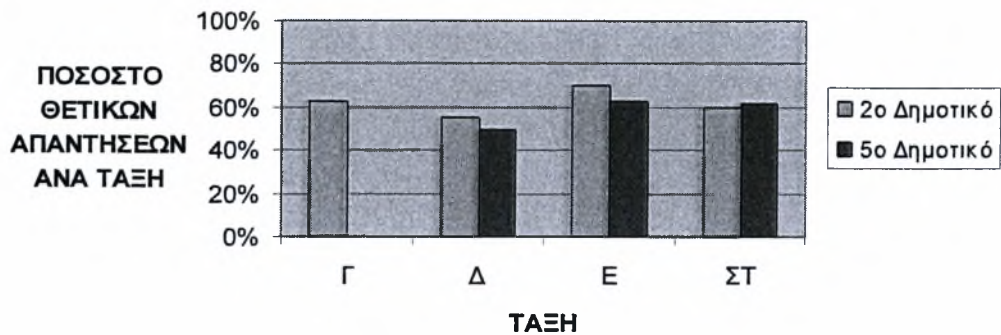
ΕΡ.32 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΑΤΕ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ ΣΥΜΜΟΡΙΩΝ Η ΑΛΛΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΑΠΟ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ;



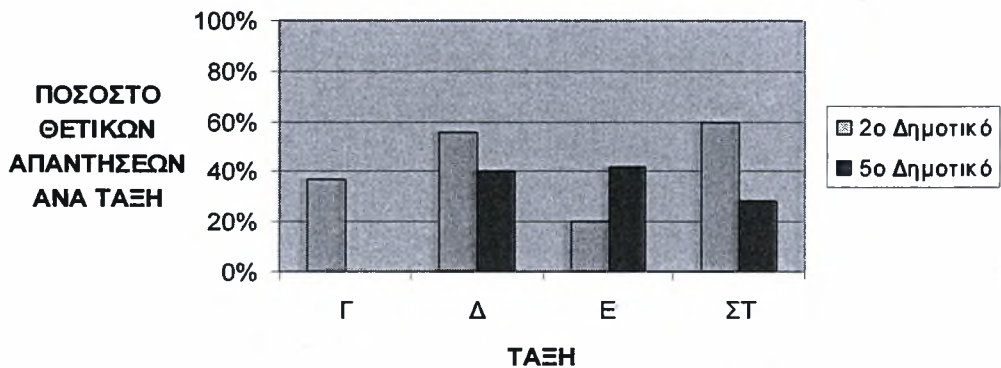
ΕΡ.33 ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΑΡΚΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ;



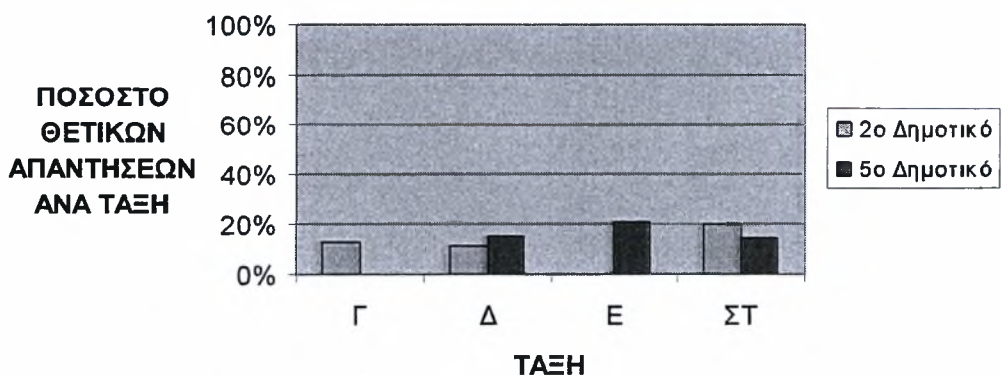
ΕΡ.34 ΘΑ ΕΠΙΛΕΓΑΤΕ ΚΑΠΟΙΟ ΑΛΛΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΑΣ, ΠΙΟ ΜΑΚΡΙΝΟ ΑΛΛΑ ΑΣΦΑΛΕΣΤΕΡΟ, ΓΙΑ ΚΑΠΟΙΟΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΙΟ ΠΑΝΩ ΛΟΓΟΥΣ;

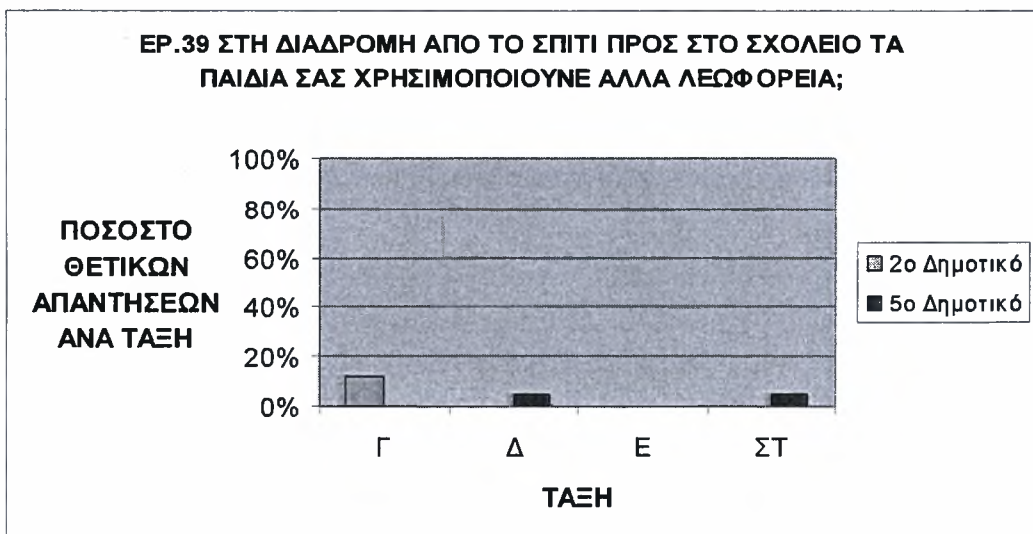
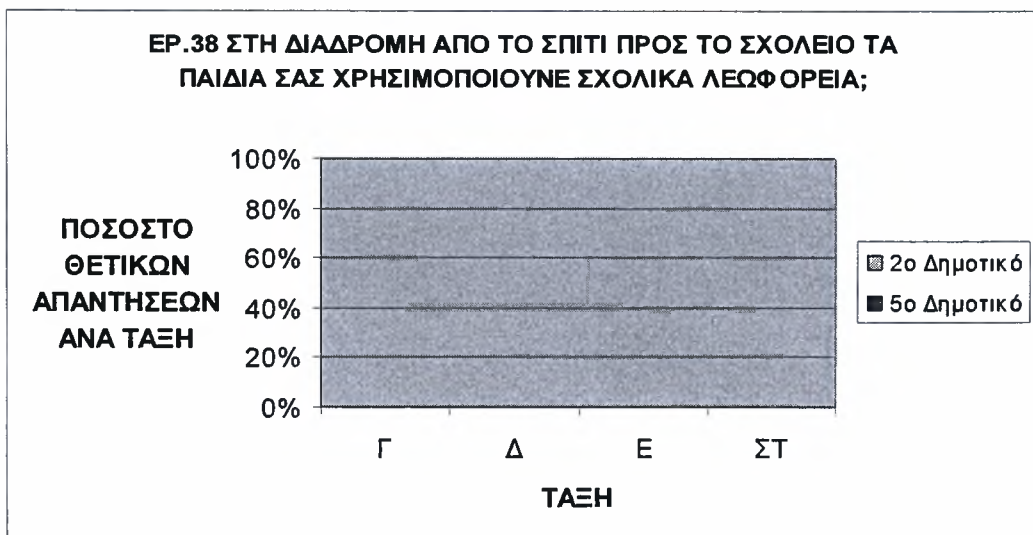
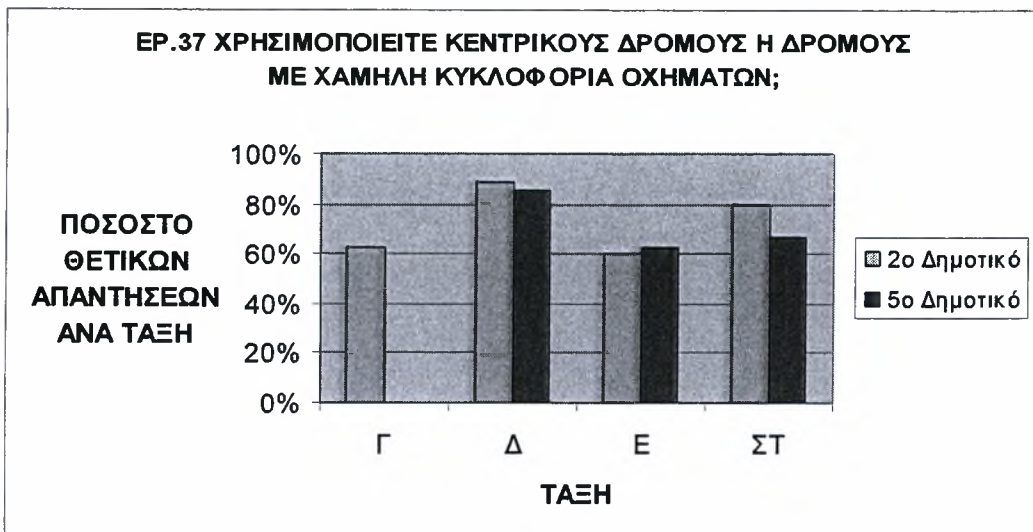


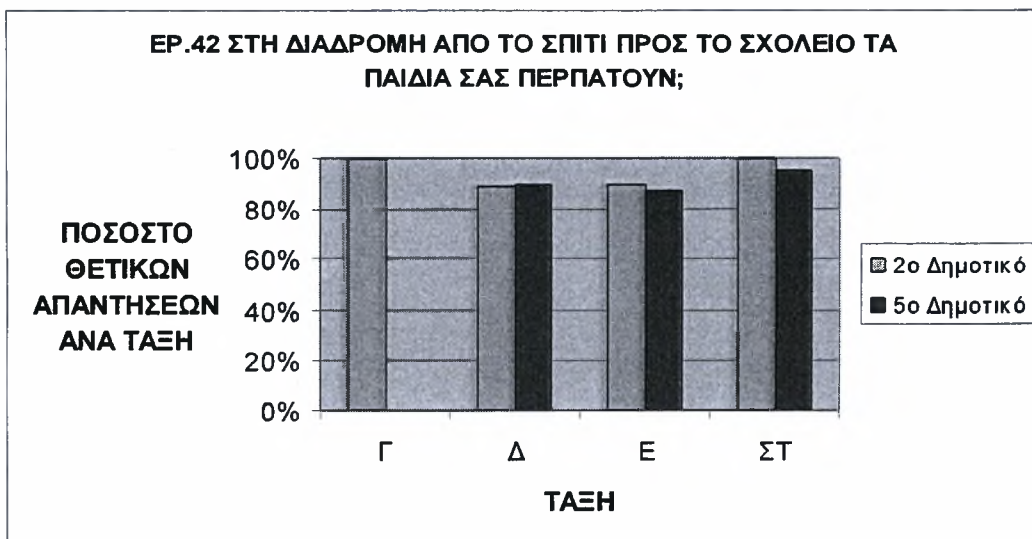
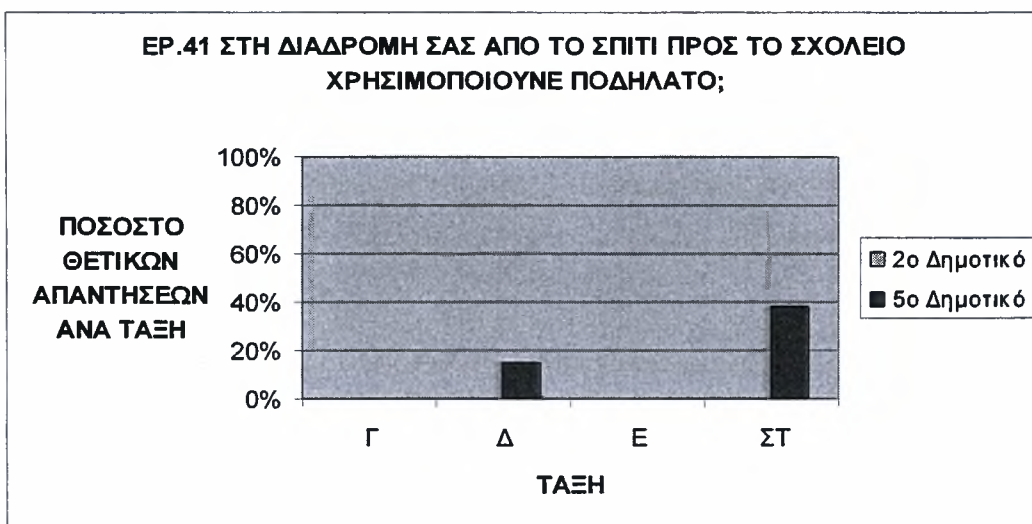
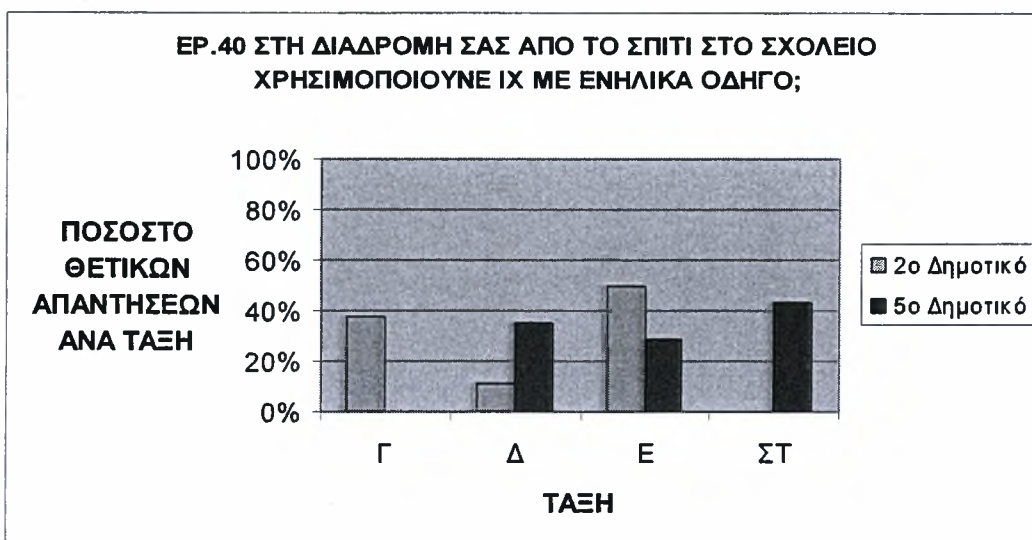
ΕΡ.35 ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΟΤΙ Η ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΑΠΟ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ;

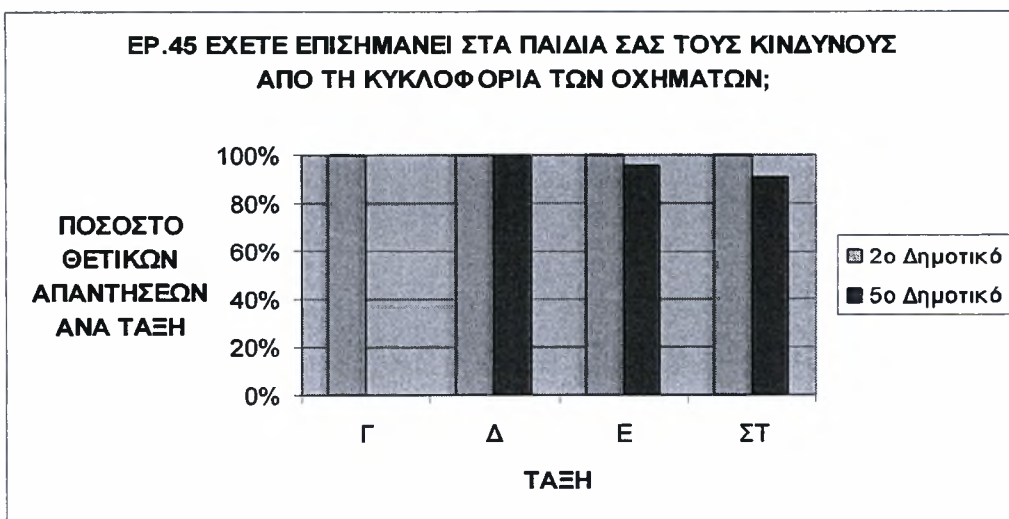
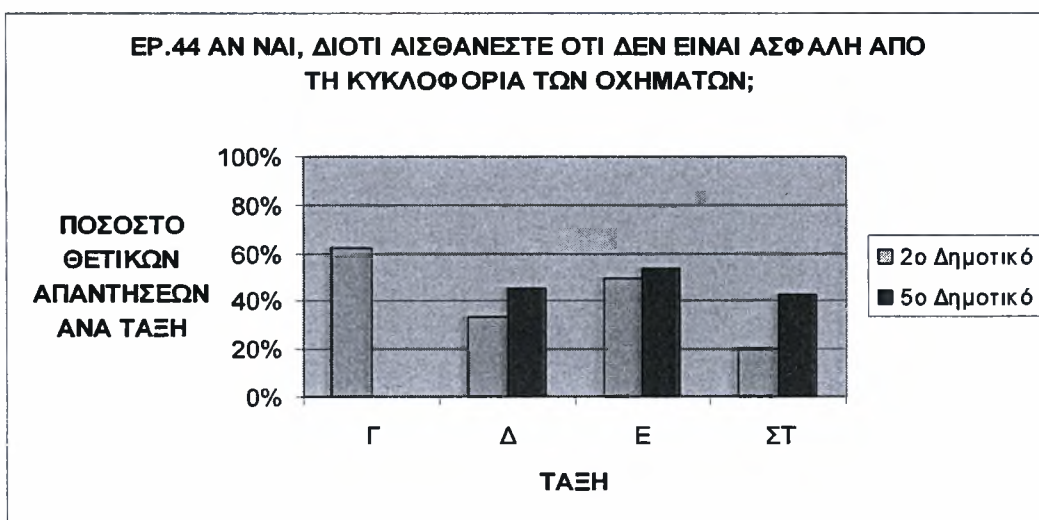


ΕΡ.36 ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΟΤΙ Η ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΑΠΟ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΙΝΑΙ ΜΑΚΡΙΝΗ ΑΛΛΑ ΚΟΥΡΑΣΤΙΚΗ;



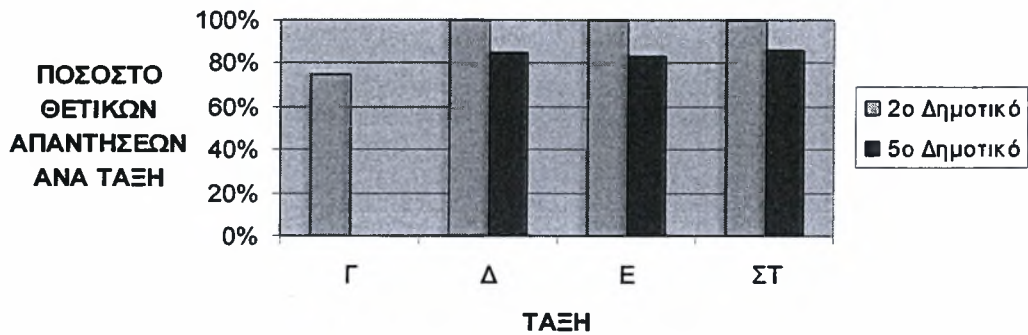




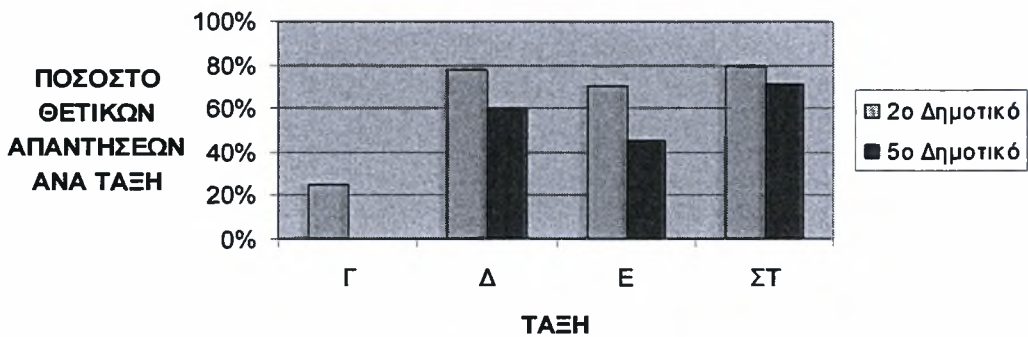




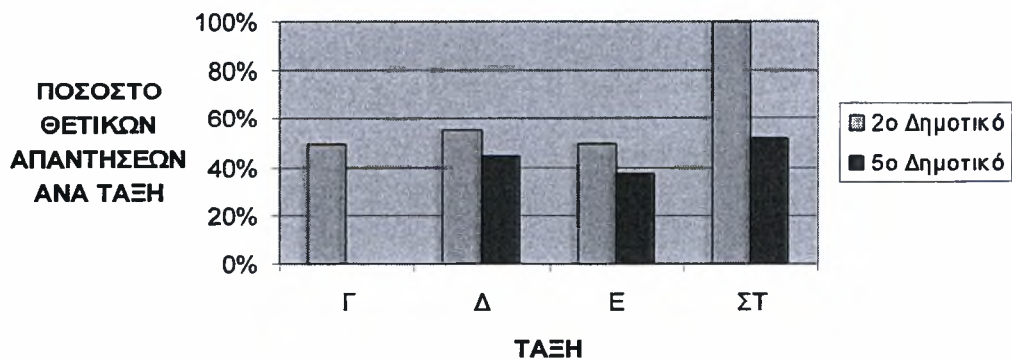
ΕΡ.49 ΕΧΕΤΕ ΠΕΡΠΑΤΗΣΕΙ ΑΥΤΗ ΤΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΣΑΣ ΑΡΚΕΤΕΣ ΦΟΡΕΣ, ΤΗΡΩΝΤΑΣ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ ΟΔΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΤΟΥΣ ΓΙΝΕΙ ΒΙΩΜΑ;

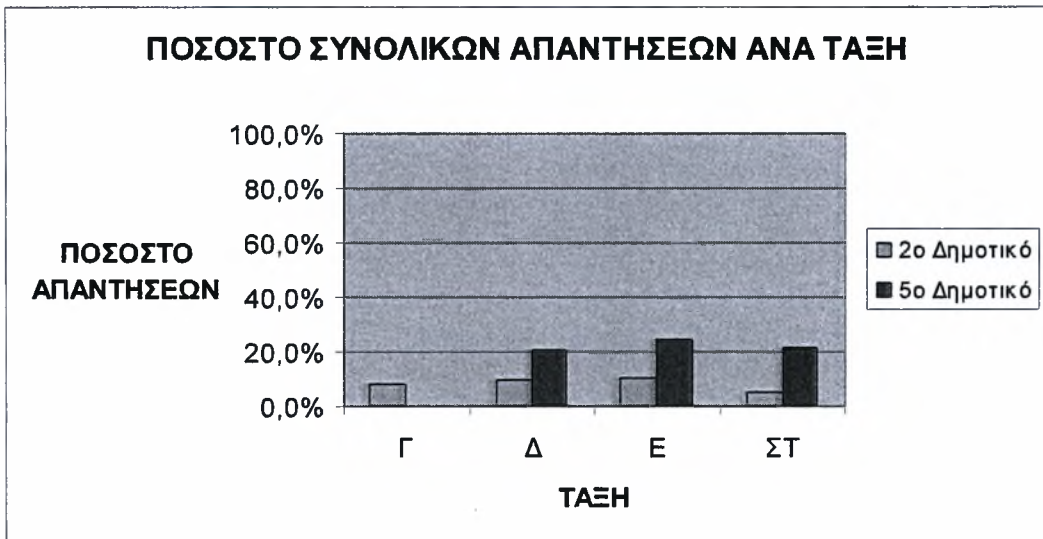
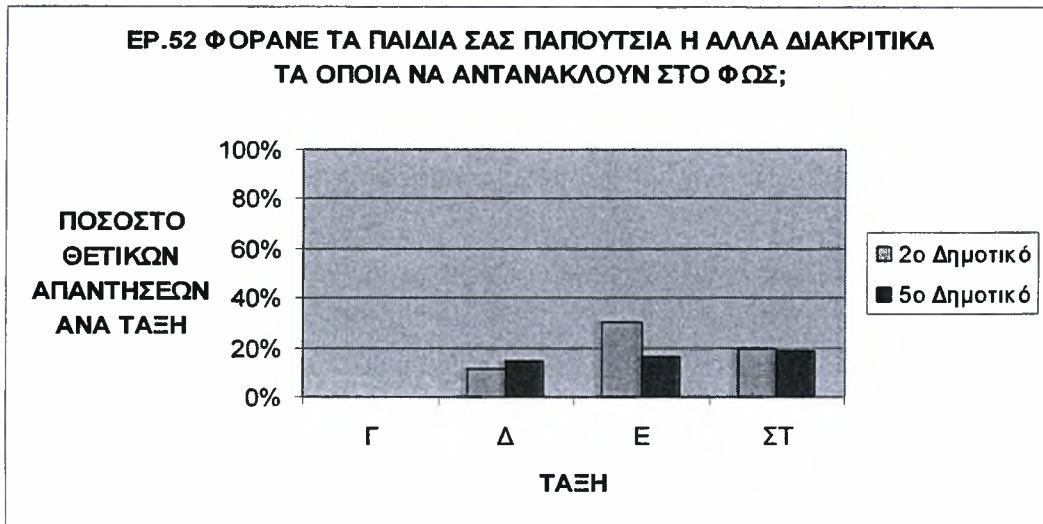


ΕΡ.50 ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΣΑΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΝΑ ΠΕΡΠΑΤΗΣΟΥΝ ΜΟΝΑ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, ΕΧΟΝΤΑΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕΙ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΡΕΧΟΥΝ;



ΕΡ.51 ΝΤΥΝΕΤΕ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΣΑΣ ΜΕ ΡΟΥΧΑ ΕΝΤΟΝΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ;







ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000085942