



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΚΛΑΣΙΚΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΑΘΛΗΜΑΤΩΝ

**ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΜΑΘΗΣΗ ΤΟΥ
ΑΛΠΙΚΟΥ ΣΚΙ ΤΩΝ ΑΡΧΑΡΙΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΠΑΤΑ ΣΟΦΙΑ Α.Μ. 1100139
ΚΑΡΑΝΤΖΙΑΣ ΜΙΧΑΛΗΣ Α.Μ. 29317

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

ΒΑΣΙΛΗΣ ΓΙΟΒΑΝΗΣ
ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΑΘΗΝΑ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
1.1 Ορισμός και διατύπωση του ερευνητικού προβλήματος.....	4
1.2 Τα χαρακτηριστικά της προκαταρκτικής τεχνικής του Αλπικού σκι στον Ελληνικό και στο διεθνή χώρο.....	6
1.3 Σκοπός της έρευνας.....	6
1.4 Διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων.....	7
1.4.1 Μεταβλητές.....	7
1.5 Οριοθέτηση, περιορισμοί και προϋποθέσεις.....	7
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	7
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	8
3.1 Δοκιμαζόμενοι.....	8
3.2 Οργάνωση του μαθήματος και τα όργανα μέτρησης της δοκιμασίας.....	8
3.3 Διαδικασία των μετρήσεων.....	13
3.4 Στατιστική ανάλυση.....	13
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	13
4.1 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων	13
4.2 Αξιολόγηση των χιονοδρόμων.....	14
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	15
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	17
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	18

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η παρακολούθηση της απόδοσης και της επίδοσης των αρχάριων χιονοδρόμων μετά από 3 ημέρες εξάσκησης που περιείχαν νέες ασκήσεις τεχνικής ελεύθερου σκι (freestyle). Στη συνέχεια έγινε η σύγκριση της επίδοσης των παραπάνω δοκιμαζόμενων μεταξύ τους σε δύο τεστ: 1) διαδρομή επιδεξιότητας επί τριγώνου 10m x10m x10m, 2) διαδρομή σλάλομ σε 7 πόρτες. ο δείγμα 20 ασκούμενων προήλθε από δύο ομάδες αρχαρίων χιονοδρόμων: η 1η ομάδα (n = 14) πραγματοποίησε το μάθημα εκμάθησης του σκι με συμβατική τεχνική, ενώ η 2η ομάδα (n = 10) στο μάθημα του σκι διδάχθηκε δύο νέες ασκήσεις με τεχνική του freestyle, συγκεκριμένα πορεία με «όπισθεν» σε διάσταση “V” και την τεχνική βασικών αλμάτων. Η έρευνα έλαβε χώρα στο χιονοδρομικό κέντρο Παρνασσού το 2017. Μέχρι τη διεξαγωγή των δοκιμασιών-τεστ οι δύο ομάδες της χιονοδρομίας είχαν πρόγραμμα εξάσκησης τριών ημερών. Εφόσον εκτελέστηκε με επιτυχία το πρόγραμμα μαθημάτων και για τις δυο ομάδες ακολούθησαν την διαδικασία των μετρήσεων-τεστ όπου καταγράφηκαν τα αποτελέσματα και στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση με το στατιστικό πρόγραμμα Excel 2007. Τέλος τα αποτελέσματα της χρονομέτρησης (s) με τις μέσες τιμές της διαδρομής των τεστ, φανερώνουν ότι η ομάδα των ειδικών ασκήσεων του freestyle (πορεία με «όπισθεν» σε διάσταση “V” και τα βασικά άλματα) είχε τους καλύτερους χρόνους (επίδοση), σε σχέση με την ομάδα της συμβατικής τεχνικής, ιδιαίτερα υπήρξε αρκετή διαφορά στα αποτελέσματα του τεστ επί τριγώνου 10m x10m x10m.

Λέξεις κλειδιά: απόδοση, επίδοση, εκμάθηση, συμβατικό σκι, ελεύθερο σκι (freestyle), ειδικές ασκήσεις.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ορισμός και διατύπωση του ερευνητικού προβλήματος

Η ιστορία του σκι χάνεται στα βάθη των αιώνων. Τα πρώτα σημάδια ανακαλύφθηκαν σε τοιχογραφίες που υπολογίζεται πως σχεδιάστηκαν πριν 4.500 με 5.000 χρόνια. Στη μακρινή Σκανδιναβία το σκι ήταν ο τρόπος που εφήυραν οι άνθρωποι για να μετακινούνται στο χιόνι για τις καθημερινές τους ανάγκες! Στην Ελλάδα το αλπικό σκι έκανε την εμφάνισή του το 1928, ενώ η Ελληνική Ομοσπονδία Χιονοδρομίας ιδρύθηκε το 1935.(<https://irbis.gr/team/>). Η Χιονοδρομία καταβάσεων (αλπικό σκι) είναι χειμερινό άθλημα, το οποίο χαρακτηρίζει η μετακίνηση του χιονοδρόμου (σκιερ) με χιονοπέδιλα (σκι) προς την κατηφόρα της χιονισμένης πλαγιάς με ρυθμικές ή άρρυθμες στροφές μεγάλης, μεσαίας ή μικρής ακτίνας στροφής (Γιοβάνης, 1989). Το ελεύθερο σκι (Freestyle skiing) είναι ένας τύπος χιονοδρομίας με ακροβατικές τεχνικές στον αέρα. Είναι ένα άθλημα που συμπεριλήφθηκε στο πρόγραμμα των Χειμερινών Ολυμπιακών Αγώνων και περιλαμβάνει τα εξής πέντε αγωνίσματα: Aerials, Moguls, Ski Cross, Ski Half Pipe, Ski Slope Style (εικόνα 1.1.). Οι ρίζες του ελεύθερου σκι ανάγονται στη δεκαετία του 1930, όταν Νορβηγοί χιονοδρόμοι έκαναν ακροβατικά στη διάρκεια προπόνησης αλπικού σκι και σκι αντοχής. Το ακροβατικό σκι στον αέρα (Aerial skiing) αναπτύχθηκε περίπου το 1950 από τον Ολυμπιονίκη Έρικσεν (<https://el.wikipedia.org/>).



Εικόνα 1.1. Calendar 2017-2018 of Freestyle Skiing World Cup.

Το ερευνητικό πρόβλημα στην παρούσα εργασία αφορά την χρήση ειδικών ασκήσεων τεχνικής ελεύθερου σκί (freestyle) στην γενική εκμάθηση του αλπικού σκι. Η παρούσα έρευνα σχεδιάστηκε σε πιλοτικό στάδιο για να εξετάσει τη συμβολή των νέων ασκήσεων στη διδασκαλία του αλπικού σκι σε αρχάριο επίπεδο χιονοδρομών ως προς την εκμάθηση, απόδοση και επίδοση τους. Με τον όρο αρχάριος εννοούμε το εξής: ότι άρχισε πρόσφατα να μαθαίνει, που είναι πρωτόπειρος, αδέξιος, πρωτάρης (Μπαμπινιώτης, 1998).

Εκμάθηση

Η εκμάθηση και προπόνηση έχει σκοπό να προσφέρει στο χιονοδρόμο γνώση του αντικειμένου, κατάρτιση κινητικών επίκτητων συνηθειών (κινητικής μάθησης), συνεπώς και της τεχνικής, η οποία θα τον βοηθήσει να προσαρμοστεί στο περιβάλλον. Ένα άτομο μπορεί να αποκτήσει ή και να βελτιώσει τη τεχνική γενικά σε 3 στάδια:

- Πρώτο στάδιο: Προσαρμογή του αρχάριου χιονοδρόμου στο περιβάλλον του βουνού.
- Δεύτερο στάδιο: Εκμάθηση της τεχνικής.
- Τρίτο στάδιο: Κατάρτιση της τεχνικής με άνετη εκτέλεση (Γιοβάνης, 2008).

Απόδοση

Η απόδοση είναι συνισταμένη πολλών φυσιολογικών παραμέτρων οι οποίες αλλάζουν με την προπόνηση. Η προσαρμοστική ικανότητα των παραμέτρων ποικίλει και έτσι με την προπόνηση, κάποιες αλλάζουν περισσότερο από άλλες (Baechle & Earle, 2009). Ο Ζέρβας, (2002) αναφέρει το πώς ένα άτομο αιτιολογεί, ερμηνεύει ή αντιλαμβάνεται το αποτέλεσμα τόσο της δικής του συμπεριφοράς και επίδοσης σε ένα περιβάλλον, όσο και της συμπεριφοράς και επίδοσης των άλλων. Η απόδοση είναι η συμπεριφορά του αθλητή από την εκκίνηση μέχρι και τον τερματισμό (Γιοβάνης και συν., 2012).

Επίδοση

Η επίδοση ενός αθλητή είναι το τελικό συνολικό μετρήσιμο αποτέλεσμα κάθε προσπάθειας ή συνόλου προσπαθειών. Ανάλογα με το αγώνισμα μπορεί το αποτέλεσμα να καθορίζεται από χρόνο, απόσταση είτε ακόμα και με βαθμολόγηση των δεξιοτήτων (Γιοβάνης και συν., 2012). Ο Χατζηχαριστός, (2003) αναφέρει ότι η επίδοση αποτελεί για τον προπονητή αλλά και για τον ίδιο τον αθλητή την πιο αντικειμενική, έγκυρη και αξιόπιστη πληροφορία για το όριο των δυνατοτήτων του σε μια ορισμένη χρονική στιγμή.

1.2 Τα χαρακτηριστικά της τεχνικής του Αλπικού σκι στον Ελληνικό και στο διεθνή χώρο.

Για την ανάπτυξη μιας καλής τεχνικής στο Αλπικό σκι θα πρέπει ο χιονοδρόμος να έχει αναπτύξει κάποια χαρακτηριστικά και φυσιολογικές ιδιότητες όπου προϋποθέτουν την καλή φυσική κατάσταση του με τα φυσικά και ψυχικά προσόντα. Τα φυσικά προσόντα είναι: ο σωματότυπος, ο μεταβολισμός, η θερμορύθμιση και η νευρομυική συναρμογή. Τα ψυχικά προσόντα είναι: η ιδιοσυγκρασία, η προσωπικότητα, η συναισθηματική ισορροπία και η αντοχή στο άγχος. Η Ειδική Μεθοδολογία Διδασκαλίας στη συμβατική τεχνική του αλπικού σκι περιλάμβανε τα εξής επίπεδα τεχνικής με ενιαία ύλη στο ΤΕΦΑΑ Αθήνας, στις Σχολές σκι Ελλάδος & στις Σχολές σκι στο Διεθνή χώρο (Γιοβάνης, 1989):

- A. Βασική τεχνική (SNOWPLOW)
- B. Τεχνική ισορροπίας (STEM)
- Γ. Παράλληλη τεχνική (PARALLEL)
- Δ. Τεχνική βηματισμών (SKATE STEPS)
- E. Τεχνική ειδικών συνθηκών (ALLTERRAIN)
- ΣΤ. Αγωνιστική Τεχνική (RACING)

Η Ειδική Μεθοδολογία Διδασκαλίας στη σύγχρονη τεχνική του αλπικού σκι (παραβολικό σκι ή carving ski) περιλαμβάνει τα εξής επίπεδα τεχνικής με μη ενιαία ύλη στο ΤΕΦΑΑ Αθήνας, στις Σχολές σκι Ελλάδος & στις Σχολές σκι στο Διεθνή χώρο (Γιοβάνης, 2006):

- A. Προκαταρκτική τεχνική (SNOWPLOW)
- B. Βασική τεχνική (STEM)
- Γ. Παράλληλη συμβατική τεχνική (PARALLEL)
- Δ. Παράλληλη παραβολική τεχνική (CARVING)
- E. Ακραία τεχνική (EXTREME)
- ΣΤ. Αγωνιστική Τεχνική (RACING)

1.3 Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η παρακολούθηση της απόδοσης και της επίδοσης των αρχάριων χιονοδρόμων μετά από 3 ημέρες εξάσκησης που περιείχαν νέες ασκήσεις τεχνικής ελεύθερου σκι (freestyle). Στη συνέχεια έγινε η σύγκριση της επίδοσης των παραπάνω δοκιμαζόμενων μεταξύ τους στα δυο τεστ: 1) διαδρομή επιδεξιότητας επί τριγώνου 10m x10m x10m, 2) διαδρομή σλάλομ σε 7 πόρτες. Με τον όρο επίδοση εννοούμε το τελικό αποτέλεσμα του τεστ με χρονομέτρηση.

1.4 Διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων

Η διατύπωση των υποθέσεων έγινε βασισμένη στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- 1) Συμβάλει η χρήση ειδικών ασκήσεων όπως πορεία με «όπισθεν» και «άλματα» στην εκμάθηση του αλπικού σκι;
- 2) Εάν ναι, τότε ποια άσκηση είναι πιο αποτελεσματική;
- 3) Η διαφορά με την συμβατική εκμάθηση οφείλεται στην επίδραση της εξάσκησης ή σε άλλους τυχαίους παράγοντες;
- 4) Υπάρχει κριτήριο επιλογής των ασκήσεων, οι οποίες θα μπορούν να συμβάλουν στη σωστή εκμάθηση του αρχαρίου;
- 5) Ισχύει η θεωρία ότι η εκμάθηση της άσκησης με το μέτωπο προς την ανηφόρα («όπισθεν») αποβάλλει το άγχος και τον φόβο και επιτυγχάνει τη καλύτερη κατανόηση της τεχνικής οδήγησης των σκι;
- 6) Τέλος ισχύει η θεωρία ότι η εκμάθηση της τεχνικής των αλμάτων βοηθάει στην εξοικείωση με το εξοπλισμό του χιονοδρόμου και τονώνει την αυτοπεποίθησή του;

1.4.1 Μεταβλητές

Ανεξάρτητες μεταβλητές (κατηγορική μεταβλητή): ιδιότητα, ηλικία, φύλο, το βάρος, το ύψος κ.τ.λ. Εξαρτημένες μεταβλητές: Επιδόσεις στις εξής δοκιμασίες: 1) Επίδοση στη διαδρομή επιδεξιότητας επί τριγώνου 10m x10m x10m, 2) Επίδοση στη διαδρομή του σλάλομ σε 7 πόρτες.

1.5 Οριοθέτηση, περιορισμοί και προϋποθέσεις

Οι μετρήσεις και οι περιορισμοί που περιλάμβανε η έρευνα πραγματοποιήθηκαν με τον ίδιο τρόπο: α) στην ίδια γεωγραφική περιοχή, στις 3 διαφορετικές μέρες, σε διαφορετικές συνθήκες και την ίδια ώρα της ημέρας, β) για τη δεύτερη ομάδα (με όπισθεν και τα άλματα) υπήρχε συγκεκριμένος διαμορφωμένος χώρος σε μπλε πίστα με άλματα τύπου «kicker», γ) σε δείγμα ατόμων με τα ίδια χαρακτηριστικά όπως ιδιότητα, ηλικία, ίδιο χιονοδρομικό επίπεδο, δ) κατανοητές οδηγίες που δόθηκαν στους φοιτητές, ε) χρήση των αναβατήρων και για τις δύο ομάδες, στ) τα όργανα μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ίδια για όλους τους δοκιμαζόμενους με τις ίδιες διαστάσεις.

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Με το Αλπικό σκι σχετικά με την μεθοδολογία διδασκαλίας του σκι έχουν ασχοληθεί οι εξής συγγραφείς: Barrymore, (1997); Haczkiwicz, (1976); Kemmler, (1982); Kroll et al., (2004); Γιοβάνης, (1986, 2006, 2008). Με τις ειδικές ασκήσεις στην μεθοδολογία διδασκαλίας του σκι έχουν ασχοληθεί οι εξής: Cigrovski, Matković, & Matković (2010); Kurpiers, & Kersting

(2017); Nurkovič, Kovač, & Idrizović (2011); Ro & Gionea, (2013); Σκλήβα, και Σταθοκώστα (2015). Σχετικά με τις φυσικές ικανότητες και μάθηση του σκι αρχαρίων έχουν ασχοληθεί: οι Cigrovski, Božić, & Prlenda (2012); Mladenovic, Cigrovski, Stankovic, Prlenda, & Uljevic (2015); Mujanović, Atiković, Nožinović, & Mujanović (2014).

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

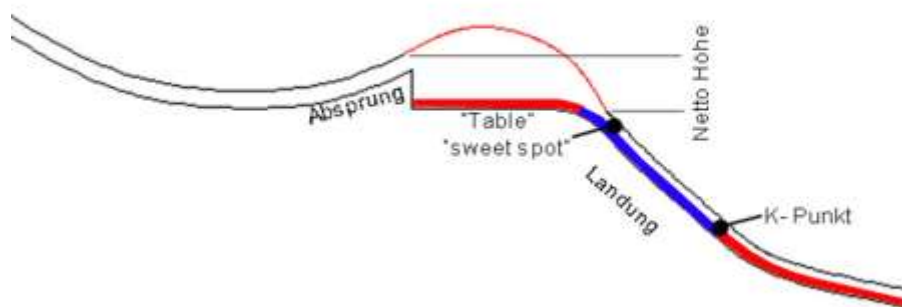
3.1. Δοκιμαζόμενοι

Το δείγμα 24 ασκούμενων προήλθε από δύο ομάδες αρχαρίων χιονοδρόμων: η 1η ομάδα πραγματοποίησε το μάθημα εκμάθησης του σκι με συμβατικό τρόπο (n = 14), ενώ η 2η ομάδα (n = 10) στο μάθημα του σκι διδάχθηκε τις δύο ασκήσεις τεχνικής του free style ski, συγκεκριμένα πορεία με «όπισθεν» και την τεχνική με άλματα. Η έρευνα έλαβε χώρα στο χιονοδρομικό κέντρο Παρνασσού το 2017.

3.2 Οργάνωση του μαθήματος και τα όργανα μέτρησης της δοκιμασίας

Μέχρι τη διεξαγωγή των δοκιμασιών οι δύο ομάδες της χιονοδρομίας είχαν πρόγραμμα εξάσκησης τριών ημερών. Το πρόγραμμα εξάσκησης της 1ης ομάδας (πίνακας 3.1) περιλάμβανε την προκαταρκτική τεχνική (Γιοβάνης, 1989, 2006). Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται το πλάνο της 3ήμερης διδασκαλίας της 2^{ης} ομάδας (πίνακας 3.2).

Και για τις δύο ομάδες την πρώτη και την δεύτερη μέρα ο τόπος που επιλέχτηκε ήταν πίστες πολύ εύκολες – πράσινες μέχρι 4 μοίρες και εύκολες – μπλε 5 με 10 μοίρες (Γιοβάνης, 1989, 2006). Για την 1^η ομάδα την 3η μέρα η διδασκαλία συνεχίστηκε σε εύκολη-μπλε πίστα. Για την 2η ομάδα (πορεία με όπισθεν και τα βασικά άλματα) την 3η μέρα η διδασκαλία πραγματοποιήθηκε, για την τεχνική της οπισθοπορείας (εικόνα 3.2.), σε εύκολη – μπλε πίστα και για την τεχνική των αλμάτων (εικόνα 3.3. και 3.4.), σε ειδικά διαμορφωμένη μπλε πίστα με άλματα τύπου «kicker» (https://de.wikipedia.org/wiki/Kicker_Sprungsschanze). Ο ορισμός kicker (σχήμα 3.1.) έχει επικρατήσει στο λεξιλόγιο των χειμερινών αθλημάτων όπως το snowboard και freeski. Η ονομασία Kicker προέρχεται από το όνομα ενός λοφίσκου, όπου οι σκιέρ ή snowboarders κάνουν το «μάζεμα» των γονάτων των στον αέρα. Οι λοφίσκοι είναι συνήθως φτιαγμένα από τα «Ρατράκ» (χιονοστροτήρες) και επιτρέπει στους αθλητές να πραγματοποιούν τα άλματα.



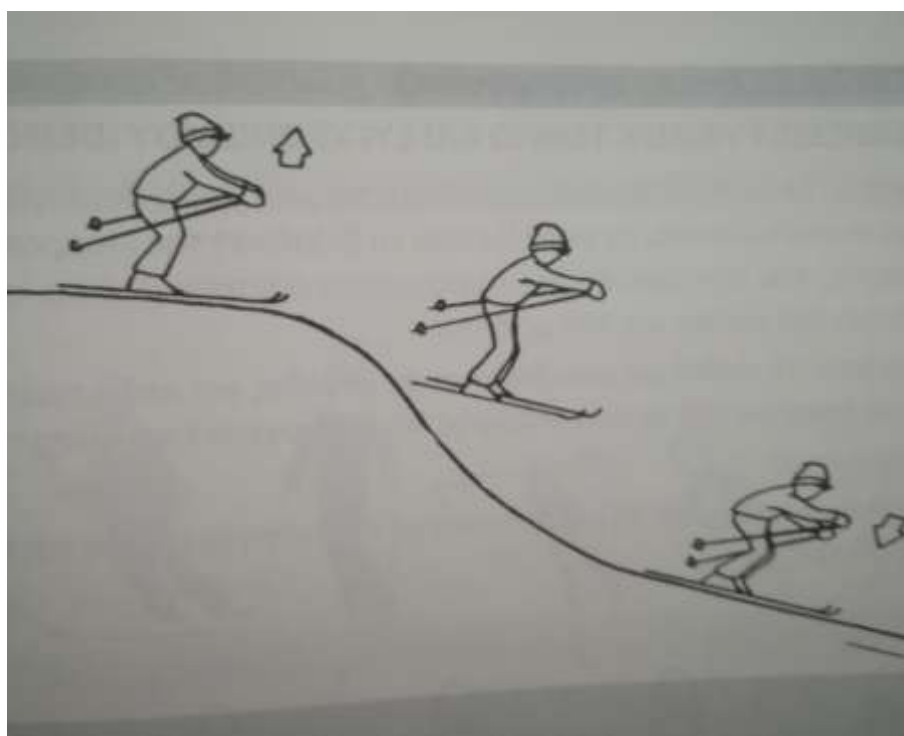
Σχήμα 3.1. Απεικόνιση ενός kicker (https://de.wikipedia.org/wiki/Kicker_Sprungschanze).

Πίνακας 3.1. Διδακτικό πλάνο εξάσκησης ασκήσεων συμβατικής τεχνικής σε αρχάριους χιονοδρόμους διάρκειας 3 ημερών (Γιοβάνης, 2006).

ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ	ΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ
1η ΗΜΕΡΑ	ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ	1.ΕΞΟΙΚΕΙΩΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ 2.ΘΕΣΕΙΣ , ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΟΥ 3. ΑΠΛΟΙ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΙ 4.ΑΝΑΒΑΣΕΙΣ 5.ΠΤΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΘΩΣΗ 6.ΕΥΘΕΙΑ ΠΟΡΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΜΑΤΗΜΑΤΑ 7.ΠΟΡΕΙΑ ΜΕ ΔΙΑΣΤΑΣΗ "V" Η "Λ" (SNOW PLOW) 8.ΣΤΡΟΦΗ SNOW PLOW (ΜΕ ΔΙΑΣΤΑΣΗ "V" Η "Λ" 9.ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ
2η ΗΜΕΡΑ	ΒΑΣΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ	1.ΣΤΡΟΦΗ STEM (ΑΠΟ ΔΙΑΣΤΑΣΗ "V") 2.ΠΟΡΕΙΑ ΜΕ ΠΑΤΙΝΑΡΙΣΜΑ (SKATING) 3.ΣΤΡΟΦΗ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟ
3η ΗΜΕΡΑ	ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ	1.ΣΤΡΟΦΗ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΚΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΗΦΟΡΑ 2.ΓΙΡΛΑΝΤΑ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΚΙ 3.ΣΤΡΟΦΗ 360 (ΒΑΛΣ) 4.ΣΤΡΟΦΕΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΙ ΜΕΣΑΙΑΣ ΑΚΤΙΝΑΣ 5.ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΟΠ



Εικόνα 3.2. Άσκηση πορείας όπισθεν με τεχνική «Snow-plow».



Εικόνα 3.3. Άλμα σε υψηλή θέση (Γιοβάνης, 2006).

Πίνακας 3. 2. Διδακτικό πλάνο εξάσκησης ειδικών ασκήσεων τεχνικής freestyle σε αρχάριους χιονοδρόμους διάρκειας 3 ημερών (με βάση τον Γιοβάνη, 2006).

ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ	ΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ
1η ΗΜΕΡΑ	ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ	1.ΕΞΟΙΚΕΙΩΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ 2.ΘΕΣΕΙΣ , ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΟΥ 3. ΑΠΛΟΙ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΙ 4.ΑΝΑΒΑΣΕΙΣ 5.ΠΤΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΘΩΣΗ 6.ΕΥΘΕΙΑ ΠΟΡΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΜΑΤΗΜΑΤΑ 7.ΠΟΡΕΙΑ ΜΕ ΔΙΑΣΤΑΣΗ "V" Η' "Λ" (SNOW PLOW) 8.ΣΤΡΟΦΗ SNOW PLOW (ΜΕ ΔΙΑΣΤΑΣΗ "V" Η' "Λ" 9.ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ
2η ΗΜΕΡΑ	ΒΑΣΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ	1.ΣΤΡΟΦΗ STEM (ΑΠΟ ΔΙΑΣΤΑΣΗ "V") 2.ΠΟΡΕΙΑ ΜΕ ΠΑΤΙΝΑΡΙΣΜΑ (SKATING) 3.ΣΤΡΟΦΗ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟ 4.ΣΤΡΟΦΗ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΚΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΗΦΟΡΑ
3η ΗΜΕΡΑ	ΤΕΧΝΙΚΗ FREESTYLE	1.ΠΛΑΓΙΟ ΓΛΙΣΤΡΗΜΑ (ΒΑΡΚΟΥΛΑ) 2.ΟΠΙΣΘΕΝ ΠΟΡΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΜΑΤΗΜΑΤΑ ΣΕ ΔΙΑΣΤΑΣΗ "V" 3.ΟΠΙΣΘΕΝ ΠΟΡΕΙΑ ΣΕ ΔΙΑΣΤΑΣΗ "V"(snow plow) 3.ΣΤΡΟΦΗ SNOW PLOW ΣΕ ΟΠΙΣΘΕΝ ΠΟΡΕΙΑ 4.ΣΤΡΟΦΗ STEM ΣΕ ΟΠΙΣΘΕΝ ΠΟΡΕΙΑ ΑΠΟ ΔΙΑΣΤΑΣΗ "V" 5.ΣΤΡΟΦΗ ΟΠΙΣΘΕΝ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΗΦΟΡΑ
		6.ΑΛΜΑΤΑΚΙΑ ΕΠΙ ΤΟΠΙΑ ΣΕ ΠΛΑΤΟ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΚΙ 7.ΑΛΜΑΤΑΚΙΑ ΣΕ ΕΥΘΕΙΑ ΠΟΡΕΙΑ ΚΑΙ ΤΡΑΒΕΡΣΑ (ΜΠΛΕ ΠΙΣΤΑ) 8.ΠΕΡΑΣΜΑ ΕΜΠΟΔΙΟΥ (ΜΠΑΤΟΝ) ΜΕ ΑΛΜΑ ΣΕ ΠΛΑΤΟ 9.ΑΛΜΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗ ΜΕ ΤΕΧΝΙΚΗ "ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΟΠ" 10.ΑΛΜΑ ΣΕ ΥΨΗΛΗ ΚΑΙ ΜΕΣΑΙΑ ΘΕΣΗ



Εικόνα 3.4. Άσκηση βασικής τεχνικής αλμάτων σε υψηλή θέση.

Για την συγκέντρωση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τα εξής:

- 1) όργανα όπως: κώνοι, 7 πόρτες (μπατόν) ύψους 120 cm τοποθετημένα στη γραμμή κατηφόρας σε απόσταση 5 m μεταξύ τους και μετροταινία με ακρίβεια 1 mm, χρονόμετρο χειρός με ακρίβεια 0,01 s.
- 2) πρωτόκολλο (πίνακας 3.3) με τις δύο δοκιμασίες επιδεξιότητας από μια προσπάθεια στο τεστ επί τριγώνου (πορεία 60 μέτρα σε διαδρομή επί του τριγώνου 10 m x 10m x10 m) και από δύο προσπάθειες (τεστ) σε σλάλομ με 7 πόρτες, (Γιοβάνης, 2006), έγιναν δύο προσπάθειες και μέτρησε η καλύτερη.

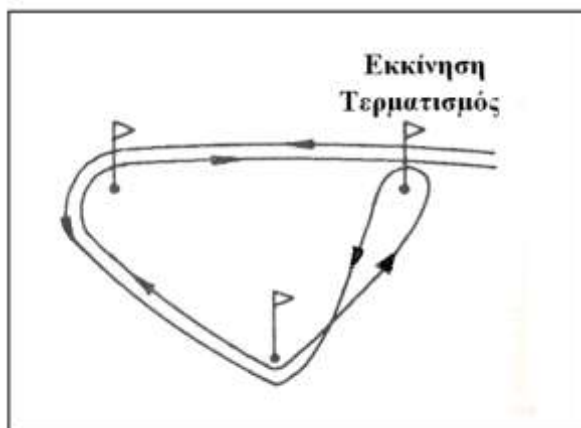
Πίνακας 3.3. Πρωτόκολλο δοκιμασιών επιδεξιότητας.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ..... ΩΡΑ..... ΤΟΠΟΣ.....
ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΟΚΙΜΑΖΟΜΕΝΩΝ.....

Α/Α	ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ		ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ			
			ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΣΛΑΛΟΜ		ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΣΛΑΛΟΜ	
			Επί τριγώνου 10 x 10 x 10 m (sec)		ΣΕ 7 ΠΟΡΤΕΣ (sec)	
1						
2						
3						
4						

3.3 Διαδικασία των μετρήσεων

Τα δεδομένα καταγράφηκαν στο πρωτόκολλο με τις δύο δοκιμασίες επιδεξιότητας από μια προσπάθεια στο τεστ επί τριγώνου (πορεία 60 μέτρα σε διαδρομή επί του τριγώνου 10 m x 10m x10 m) και από δύο προσπάθειες σε σλάλομ με 7 πόρτες (Γιοβάνης, 2006).



Σχήμα 3.2. Τεστ επιδεξιότητας του δοκιμαζόμενου στο σλάλομ επί τριγώνου (Haczkiwicz 1976, Pawlik 1993, Γιοβάνης 2006, τροποποιημένο).

3.4 Στατιστική ανάλυση

Εφαρμόστηκε σχεδιασμός, όπου υπήρχαν 2 ερευνητικές ομάδες. Για όλα τα χαρακτηριστικά των δοκιμαζόμενων μετρήθηκαν: η μέση τιμή (M) και η τυπική απόκλιση (SD). Η μέση τιμή των επιδόσεων των δοκιμαζόμενων στο τεστ έχει συσχετισθεί μεταξύ τους. Η στατιστική ανάλυση έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα Excel 2007.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων

Η ηλικία, και τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των ομάδων χιονοδρόμων που συμμετείχαν στην έρευνα παρουσιάζονται στον πίνακα 4.1. Όπου οι ομάδες ήταν ηλικίας 19 - 30 ($21,45 \pm 1,73$) ετών. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι μέσες τιμές των σωματομετρικών χαρακτηριστικών δε διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό μεταξύ τους. Η διαφορά που παρατηρείται αφορά τους μέσους όρους ηλικίας κατά (2,1 έτη) και βάρους κατά (2,6 kg), στο ύψος δεν παρατηρείται κάποια σημαντική διαφορά και τέλος έτσι επηρεάζονται και οι μέσοι όροι BMI κατά ($1,3 \text{ kg/ m}^2$).

Πίνακας 4.1. Σωματομετρικά χαρακτηριστικά των ομάδων χιονοδρόμων που συμμετείχαν στις δοκιμασίες μετά την εξάσκηση με συμβατικό τρόπο και τον τρόπο των ειδικών ασκήσεων.

	ΕΙΔΟΣ ΟΜΑΔΑΣ			
	Ομάδα με Συμβατικό σκι		Ομάδα ειδικών ασκήσεων	
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΟΙ	(n=14)		(n=10)	
	M	SD	M	SD
ΗΛΙΚΙΑ (έτη)	20,4	0,9	22,5	2,57
ΒΑΡΟΣ (kg)	65,7	8,98	68,3	11,01
ΥΨΟΣ (m)	1,73	0,06	1,74	0,05
BMI (kg/ m ²)	21,17	2,4	22,47	2,5

4.2 Αξιολόγηση των χιονοδρόμων

Ο πίνακας 4.2. παρουσιάζει τις διαφορές μεταξύ των ομάδων χιονοδρόμων που συμμετείχαν στη δοκιμασία μετά την εξάσκηση με συμβατικό τρόπο και τον τρόπο των νέων ειδικών ασκήσεων: **A)** πορεία με «όπισθεν» και **B)** πορεία με άλμα. Τα αποτελέσματα της χρονομέτρησης (s) με τις μέσες τιμές της διαδρομής των τεστ, φανερώνουν ότι η ομάδα των ειδικών ασκήσεων είχε τους καλύτερους χρόνους, σε σχέση με την ομάδα της συμβατικής τεχνικής ιδιαίτερα αρκετή διαφορά υπήρξε στα αποτελέσματα του τεστ επί τριγώνου (10 m x 10m x10 m).

Πίνακας 4.2. Η σύγκριση των ομάδων χιονοδρόμων που συμμετείχαν στις δοκιμασίες μετά την εξάσκηση.

ΤΕΣΤ (Μονάδα μέτρησης)	ΟΜΑΔΕΣ		ΤΟΥ ΣΚΙ	
	Ομάδα με συμβατική τεχνική (n=14)		Ομάδα ειδικών ασκήσεων (n=10)	
	M	SD	M	SD
Σλάλομ (s)	15,975	2,29	13,62	2,33
Τέστ επι τριγώνου 10m x 10m x 10m (s)	56,27	10,55	37,48	8,59
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ: r	0,55		0,48	

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η μεγάλη διαφορά που υπήρξε στα αποτελέσματα του τεστ επιδεξιότητας επί τριγώνου 10m x 10m x 10m, ίσως οφείλεται στο γεγονός, ότι τις ασκήσεις-τεχνικές που διδάχθηκε η ομάδα των ειδικών ασκήσεων του free style είναι ασκήσεις μεγάλης δυσκολίας με σκοπό βελτίωση: της εξοικείωσης με τον εξοπλισμό, της ισορροπίας και της αίσθησης χώρου και χρόνου. Η εκμάθηση της άσκησης με το μέτωπο προς την ανηφόρα (πορεία με «όπισθεν») αποβάλλει ίσως το άγχος και τον φόβο και επιτυγχάνει την καλύτερη κατανόηση της τεχνικής οδήγησης των σκι, ενώ οι επιβάρυνση στα γόνατα είναι μειωμένη. Η εκμάθηση της τεχνικής των αλμάτων τονώνει την αυτοπεποίθησή του χιονοδρόμου. Παρόμοιες έρευνες με την παρούσα έρευνα είχαν κάνει οι Σκλήβα και Σταθοκώστα, (2015) και οι Ro & Gionea, (2013). Οι Σκλήβα και Σταθοκώστα, (2015) πραγματοποίησαν την έρευνα σε παιδιά με σκοπό παρακολούθηση της απόδοσης και επίδοσης των αρχαρίων χιονοδρόμων μετά από 3 ήμερο εξάσκησης. Επίσης έγινε η σύγκριση της επίδοσης των παραπάνω δοκιμαζόμενων μεταξύ τους. Αξιοσημείωτο ήταν το γεγονός ότι ο χρόνος της ομάδας με συμβατική τεχνική συσχετίζεται μόνο με την αντίστοιχη ομάδα με πορεία «όπισθεν».

Οι Ro & Gionea, (2013) πραγματοποίησαν την έρευνα με στόχο το πρώτο μάθημα διδασκαλίας του σκι των αρχαρίων να γίνει, τόσο ατομικά όσο και σε ζεύγη για να φτάσουν στο επιθυμητό στόχο της διαδικασίας του snow-plough. Η Α – πειραματική ομάδα διδάχθηκε την πρώτη μέρα τα εξής: α) όπισθεν πορεία σε θέση "V", σε ευθεία 10m, επιστροφή με «ψαροκόκαλο», β) όπισθεν πορεία σε θέση "V" και στροφή με «μεταφορά» του βάρους, γ) από όπισθεν πορεία σε θέση "V", στροφή 180° και σταμάτημα (στοπ) σε θέση "Λ", δ) από όπισθεν πορεία σε θέση "V", στροφή 360° και σταμάτημα σε θέση "V", ε) οι χιονοδρόμοι σε ζεύγη με τα σκι τους αντιμέτωποι πραγματοποιούν πιρουέτες κρατώντας ο καθένας τα μπατόν του άλλου. Η Β - πειραματική ομάδα διδάχθηκε την πρώτη μέρα τη συμβατική τεχνική του αρχαρίου. Ο σκοπός και των δύο ερευνητικών ομάδων έχει φτάσει στον επιθυμητό στόχο της διαδικασίας του snow-plough. Τα αποτελέσματα δείχνουν, ότι η πειραματική ομάδα - Α δεν διαφέρει σημαντικά από την πειραματική ομάδα - Β.

Οι Kurpiers & Kersting, (2017) πραγματοποίησαν την έρευνα με σκοπό να αποδειχθεί εάν η μέθοδος διδασκαλίας με το ένα σκι (εικόνα 5.1.) είναι αποτελεσματικότερη για αρχάριους από μια συμβατική διαδικασία με κοινό στόχο το snow-plough. Το δείγμα 28 συμμετεχόντων (12-13 ετών) ήταν μαθητές ενός γυμνασίου στη Δυτική Γερμανία και τυχαία ανατέθηκαν σε 2 ομάδες: ομάδα του OSM και ομάδα του SP. Η ομάδα του OSM διδάχθηκε το αλπικό σκι με ασκήσεις που περιείχαν το ένα σκι με επιβοήθεια ενός μεγάλου μπατόν, ενώ η ομάδα του SP διδάχθηκε το σκι με την παραδοσιακή τεχνική που περιείχε και τα δύο σκι. Τα βίντεο από την

πρώτη και την πέμπτη ημέρα αξιολογήθηκαν από ειδικούς σύμφωνα με επιλεγμένα κριτήρια. Όλοι οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο ανεξάρτητα στο τέλος της πρώτης ημέρας και στο τέλος της πέμπτης ημέρας κατατάσσοντας τις ατομικές αντιλήψεις τους σχετικά με τη διασκέδαση, την ασφάλεια, τον έλεγχο, το επίπεδο εξάντλησης, τη σαφήνεια των οδηγιών, την ικανοποίηση από τη δική τους επιτυχία κ.α. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα OSM είχαν πολύ καλύτερα αποτελέσματα στα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια από τους αντίστοιχους της ομάδας SP μετά την πέμπτη ημέρα, ενώ δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές μετά την πρώτη ημέρα. Η αξιολόγηση έδειξε σημαντικές βελτιώσεις για την ομάδα OSM στα κριτήρια "παράλληλο σκι", "θέση στο σκι", κλίση των γονάτων κλπ. Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές μετά την πρώτη ημέρα.



Εικόνα 5.1. *One-ski-method* (Kurpiers & Kersting, 2017).

Οι Cigrovski et al., (2010) πραγματοποίησαν την έρευνα με σκοπό να ορίσουν πιο πρόγραμμα εκμάθησης αλπικού σκι είναι αποδοτικό για 7 ημέρες σε αρχάριους σκιέρ. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της διδασκαλίας των αρχάριων χιονοδρόμων αλπικού σκι, το πιο αποτελεσματικό πρόγραμμα εκμάθησης ήταν να χρησιμοποιήσουν αρχικά την τεχνική με snow-plough, μεταβαίνοντας στην παράλληλη τεχνική.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Με βάση τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας μπορούμε να συμπεραίνουμε τα εξής:

- 1) Η χρήση των ειδικών ασκήσεων όπως η πορεία με «όπισθεν» και τα «άλματα» συμβάλουν στην εκμάθηση του αλπικού σκι.
- 2) Τα αποτελέσματα της χρονομέτρησης (επίδοσης) των δοκιμασιών-τεστ φανερώουν ότι η ομάδα των ειδικών ασκήσεων είχε καλύτερους χρόνους (επίδοση) σε σχέση με την ομάδα της συμβατικής τεχνικής, ιδιαίτερα υπήρξε αρκετή διαφορά στα αποτελέσματα του τεστ επί τριγώνου.
- 3) Η μεγάλη διαφορά που υπήρξε στα αποτελέσματα του τεστ επιδεξιότητας επί τριγώνου, ίσως οφείλεται στο γεγονός, ότι τις ασκήσεις-τεχνικές που διδάχθηκε η ομάδα των ειδικών ασκήσεων είναι ασκήσεις μεγάλης δυσκολίας με σκοπό βελτίωση: της εξοικείωσης με τον εξοπλισμό, της ισορροπίας και της αίσθησης χώρου και χρόνου.
- 4) Οι ασκήσεις του free style όπως η πορεία με «όπισθεν» και τα «άλματα» μπορούν να είναι κριτήριο επιλογής των ασκήσεων στη σωστή εκμάθηση του αρχαρίου στο αλπικό σκι.
- 5) Προτείνεται οι ίδιες ασκήσεις να εφαρμοστούν με μεγαλύτερο δείγμα και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα ημερών εξάσκησης έτσι, ώστε να υπάρξει μεγαλύτερη τεκμηρίωση της παρούσας έρευνας.
- 6) Προτείνεται η επανάληψη της παρούσας έρευνας με τη χρήση διαφορετικών ασκήσεων, εναλλακτικού τρόπου διδασκαλίας σε αρχάριο επίπεδο χιονοδρόμων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΔΙΕΘΝΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anderson, D., Jouen, F., Lejeune, L., Leroy, D., & Thouvarecq, R., (2004). In J. Crollick, *Music and Movement: an investigation of the influence of formal music training and significant athletic experience on rhythmic perception*. Unpublished thesis, University of Florida.
- Bateman, Temple, Williams, (1979). A test battery to assess extrasensory and intercessory development of young children. *Perceptual and Motor Skills*, 48 (2), 643-659.
- Cigrovski, V. Božić, I., & Prlenda, N. (2012). Influence of motor abilities on learning of alpine ski technique. *Faculty of kinesiology, University of Zagreb, Croatia Faculty of Physical Education and Sports, University of Banja Luka, Bosnia and Herzegovina* p.p 108-115.
- Cigrovski, V., Matković, B., Matković, Br., (2010). Can we make the alpine ski learning more efficient by omitting the snow-plough technique? *Faculty of Kinesiology, Zagreb, Croatia*, p.p51-58.
- Giovanis, V., Giovani, Ch., Kotrotsios, S., Lapszo, J. (2010). Review of methods of simulation in skiing. *Physical Education – Sport – Health*, Vol. 25, pp.18-38.
- Holt, L.E., Pelham, T.W., Burke, D.G. (1999). Modifications to the Standard Sit-and Reach Flexibility Protocol. *Journal of Athletic Training*; 34(1):43-47 C by the National Athletic Trainers' Association, Inc www.nata.org/jat.
- Ingjer, F., & Myhre, K. (1990). Physiological effects of altitude training on elite male cross-country skiers. *Journal of Sports Sciences*, Oslo, Norway p.37-47.
- Lindinger, S., Stoggl, T., Muller, E. & Holmberg, H. (2009). Control of Speed during the Double Poling Technique Performed by Elite Cross-Country Skiers, Austria, p.210-211.
- Mujanović, E., Atiković, A., Nožinović - Mujanović, A. (2010). Relation between acrobatic elements knowledge and alpine skiing parallel turns among physical education students. *University of Tuzla, Faculty of Physical education and Sport, Bosnia and Herzegovina*, Vol. 6 Issue 2: 83 – 94.
- Nashner, I. (1982). *Adaptation of human movement to altered environments*. Trends in neuroscience 5: 358-61.
- Nicolas Kurpiers and Uwe G. Kersting, (2017). The one-ski-method—effects of an alternative teaching approach on selected movement patterns in alpine skiing, *Cogent Social Sciences*, 3:1275958 p.p 1-11
- Pääsuke, M., Ereline, J., Gapeyeva, H. (2001). Knee extension strength and vertical jumping performance in Nordic combined athletes. *Journal: Sport Med phys fitness*; 41:354-61.
- Pawlik, J. (1993). Kinetic games before the ascent of the mountains, eds., Warsaw: Sport Competition 1-2, 1993.
- Pialoux, V., Brugniaux, J., Rock, E., Mazur, A., Schmitt, L., Richalet, J., Robach, P., Clottes, E., Coudert, J., Fellmann, N., Mounier, R. (2010). *Antioxidant status of elite athletes remains impaired after a simulated altitude training camp 2 weeks*. Paris, France 49: p. 285-292.

- Ro, D., & Gionea, B.M. (2013). Amazing routines in beginning stages of mountain skiing training, *3rd World Conference on Psychology, Counselling and Guidance (WCPCG-2012)*, Procedia - Social and Behavioral Sciences 84, 1207 – 1211.
- Schmit, K. & Muser, M. (2014). *Investigating reaction times and stopping performance of skiers and snowboarders*, Zurich, Switzerland, p. 165-170.
- Schwigen, (1980). *The official Austrian Ski Method*, 6:p.508-550.
- Stelma, N.L. (1972). Ski-simulator training apparatus. *Journal: United States Patent. Appl. No.:* 292, 919.
- The Sunday times, (1978). *We learned to ski 2-4*:p.78-93.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ανδρεσάκη, Φ., Χρηστίδου, Π., Παυλίδου, Σ., Χριστοφορίδης, Χ., Καμπάς, Α. (2012). *Επιδόσεις αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 4-5 ετών σε τεστ αξιολόγησης της ευκινησίας*. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.
- Βαγενάς, Γ. (2014). *Στατιστικές εφαρμογές στην αθλητική επιστήμη*. Αθήνα, Έκδοση 5^η.
- Γιοβάνης, Β. (1986). *Χιονοδρομία*. Εκδόσεις Ekegraft, Αθήνα.
- Γιοβάνης, Β. (2006). *Τεχνική της χιονοδρομίας*. Εκδόσεις Ελβεκαλτ, Αθήνα, p.22, 227-250.
- Γιοβάνης, Β. (2008). *Προπονητική στη χιονοδρομία καταβάσεων*. Εκδόσεις Elvekalτ, Αθήνα, Έκδοση 4η, σελ.74, 271
- Γιοβάνης, Β., Κωνσταντινίδης, Κ., Παπαϊωάννου, Μ. (2012). Δημιουργία πρωτοκόλλου απόδοσης των χιονοδρόμων σε αγώνες αλπικού σκι. *20ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού*, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Κομοτηνή, 18-20 Μαΐου (Ο261).
- Ζέρβας, Ι. (1994). *Εισαγωγή στην κινητική συμπεριφορά: Κινητικός έλεγχος και μάθηση*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Ζέρβας, Γ. (2002). *Ψυχολογία φυσικής αγωγής και Αθλητισμού*. Αθήνα: Αυτοέκδοση, σελ.118.
- Κλεισούρας, Β. (2007) *Εργοφυσιολογία*, Ιατρικές Εκδοσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, p. 222
- Πυλιανίδης, Θ., Κυριακουλάκης, Θ., Μαντζουράνης, Ν., Αγγελούσης, Ν., Γούργος, Β., (2012). *Επιδόσεις αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 4-5 ετών σε τεστ αξιολόγησης της ευκινησίας*. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
- Σκλήβα, Π., & Σταθοκόστα, Ε. (2015), Εισαγωγή ειδικών ασκήσεων στην εκμάθηση του αλπικού σκι των αρχαρίων. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή επιστήμης φυσικής αγωγής και αθλητισμού, τομέας κλασικού αθλητισμού και λοιπών αθλημάτων, ειδίκευση: χιονοδρομία.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

<https://irbis.gr/team/>

https://el.wikipedia.org/wiki/Ελεύθερο_σκι

[https://de.wikipedia.org/wiki/Kicker_\(Sprungschanze\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Kicker_(Sprungschanze))