



ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΤΩΝ «ΧΤΥΠΗΜΑΤΩΝ» ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ
BASEBALL ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

του
Αντώνη Νανάκη

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για την μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Άσκηση και Ποιότητα Ζωής» των Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και του Παν/μίου Θεσσαλίας.

Κομοτηνή

2006

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

1^η Επιβλέπουσα: Παπαδημητρίου Αικατερίνη, Λέκτορας

2^{ος} Επιβλέπων: Κώστα Γεώργιος, Αναπλ. Καθηγητής

3^{ος} Επιβλέπων: Ταξιλδάρης Κυριάκος, Καθηγητής



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΣΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 51131
Ημερ. Εισ.: 21-11-2006
Δορεά:
Ταξιδετικός Κωδικός: Δ
796.357.2
NAN

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000086818

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντώνης Νανάκης: Μελέτη της τακτικής των «χτυπημάτων» σε αγώνες Baseball Ολυμπιακού επιπέδου.

(Υπό την επίβλεψη της Λέκτορα κας. Παπαδημητρίου Αικατερίνης)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογήσει την τακτική του χτυπήματος της μπάλας από τους batter. Επιμέρους στόχος ήταν να ελέγξει αν το κάθε είδος χτυπήματος διαμόρφωσε την εξέλιξη της επίθεσης αλλά και το αποτέλεσμα της. Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 16 αγώνες- 492 φάσεις (από τα προκριματικά μέχρι τον τελικό) των εθνικών ομάδων Baseball που κατετάγησαν, στις τέσσερις πρώτες θέσεις στους Ολυμπιακούς αγώνες του 2004 στην Αθήνα. Οι ομάδες αυτές ήταν, η Κούβα, η Αυστραλία, η Ιαπωνία και ο Καναδάς. Για την αξιολόγηση των αγώνων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Access στο οποίο δημιουργήθηκε ένα ηλεκτρονικό πρωτόκολλο με 11 μεταβλητές παρατήρησης. Χρησιμοποιήθηκε η μη-παραμετρική ανάλυση Cross-tabs και το στατιστικό κριτήριο Chi-Square. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι, το πιο συχνό χτύπημα που εκτέλεσαν οι batter των ομάδων ήταν το κοντινό χτύπημα κάτω στο έδαφος (42,9%) ενώ το αμέσως επόμενο σε συχνότητα χτύπημα ήταν αυτό που η μπάλα κατευθύνονταν στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι (22,8%). Όσον αφορά στις περιοχές κατεύθυνσης-κατάληξης των χτυπημάτων της μπάλας διαπιστώθηκε ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό από αυτά μοιράστηκε σε έξι από τις 14 περιοχές που καταγράφηκαν. Όσον αφορά τις περιοχές κατεύθυνσης-κατάληξης των χτυπημάτων της μπάλας διαπιστώθηκε ότι τα περισσότερα χτυπήματα κατέληξαν ανάμεσα στην 2^η και 3^η βάση και ότι τα περισσότερα χτυπήματα έγιναν όταν δεν υπήρχε συμπαίκτης στις βάσεις. Παρ' όλο που τα μακρινά χτυπήματα home run (εκτός γηπέδου στις κερκίδες) εμφανίστηκαν λιγότερο απ' ό,τι τα άλλα είδη, ήταν εκείνα που οδήγησαν σε 2 ή 1 πόντους. Τέλος η τακτική του χτυπήματος από τους batter φάνηκε να εξαρτήθηκε από την αγωνιστική κατάσταση που υπήρχε στο παιχνίδι σε σχέση με τον αριθμό των συμπαικτών στις βάσεις, τα ball που είχε η ομάδα τους και τα strike. Συμπερασματικά οι batter της παρούσας μελέτης πραγματοποιούσαν αιφνιδιαστικά χτυπήματα ανεξάρτητα από το αν είχαν πλεονέκτημα ή όχι και διατηρούσαν την ψυχραιμία τους αποβλέποντας στην παραπλάνηση των αντιπάλων.

Λέξεις κλειδιά: *baseball*, *batter*, *επίθεση*, *βίντεο-ανάλυση*.

ABSTRACT

Antonis Nanakis: Study of the tactic of «hits» in Baseball matches of Olympic level.

(Under the supervision of Lecturer Papadimitriou Katerina)

The purpose of the present study was to evaluate the batting tactic of the ball performed by the batters. The second aim was to check whether each hit shaped the evolution of the offense and its result. The sample of the research included 16 matches - 492 phases (from the preliminaries up to the final) of national baseball teams classified in the first four places in the 2004 Olympic Games in Athens. Those teams were Cuba, Australia, Japan, and Canada. The assessment of the games was made using Access with an electronic protocol of 11 variables of observation, the non – parameter analysis cross- tabs and the statistic criterion chi-square. It seemed by the results that the most frequent batting performed by the batters of the teams was the ground ball (42,9%) whereas the next in frequency was the one directed in the air out of the inside diamond (22,8%). As far as the areas of direction-culmination of the battings of the ball it was found out that the greatest percentage of them was divided into the six out of the 14 areas that were recorded. As far as the areas of direction-culmination of the battings of the ball it was found out that most of the battings ended up between the 2nd and the 3rd base and that most of the battings were performed where there was no co-player on the base. In spite of the fact that the home runs appeared less than the other types, they were the ones which led to 2 or 1 points. Finally, the batting tactic by the batters seemed to depend on the condition present in the game in relation to the number of co-players on the bases, the balls their team had and the strikes. In conclusion, the batters of the current study carried out surprise battings regardless of whether, they had an advantage or not and they kept their composure aiming at misleading their opponents.

Key words: *baseball, batter, offense, video – analysis.*

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία αυτή δεν θα είχε προχωρήσει και ολοκληρωθεί χωρίς τη βοήθεια και τη στήριξη κάποιων ανθρώπων.

Ειδικές ευχαριστίες στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κας. Παπαδημητρίου Αικατερίνης για την πολύτιμη καθοδήγηση της και την άψογη συνεργασία κατά τη διάρκεια συγγραφής της εργασίας.

Η εργασία αυτή είναι αφιερωμένη στους φίλους μου, τους γονείς μου και τη σύζυγο μου Κατερίνα που με βοήθησαν πραγματικά όλο το διάστημα της έρευνας και συγγραφής της εργασίας. Χωρίς την αγάπη και τη στήριξη τους το αποτέλεσμα του εγχειρήματος αυτού θα ήταν πολύ κατώτερο.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ii
ABSTRACT	iii
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	iv
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	v
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	ix
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
Έκθεση του προβλήματος.....	8
Ορισμοί.....	9
Λειτουργικοί ορισμοί.....	11
Περιορισμοί της έρευνας	11
Ερευνητικές υποθέσεις.....	11
Μηδενικές υποθέσεις.....	12
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	13
Τρόποι παιχνιδιού και κινηματικά χαρακτηριστικά που έχουν οι pitcher.....	13
Επιθετικές τακτικές στο baseball.....	14
Επιθετικές τακτικές αγώνων στους Ολυμπιακούς αγώνες του 2000 στο Σίδνεϋ.....	21
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	23
Δείγμα.....	23
Περιγραφή των οργάνων	23
Διαδικασία Μέτρησης.....	26
Σχεδιασμός της έρευνας.....	27
IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	28
Στατιστική ανάλυση.....	28
Συχνότητα εμφάνισης και της τακτικής του χτυπήματος από τον batter	28

Συχνότητα εμφάνισης και ποσοστό % της περιοχής κατεύθυνσης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter.....	29
Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος και της κατεύθυνσης-κατάληξής του	30
Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της επίθεσης και της τακτικής του χτυπήματος	35
Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της επίθεσης και της περιοχής κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter.....	36
Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter και της θέσης των συμπαικτών του στις βάσεις	39
Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος και των Ball που είχαν οι batter	44
Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος και των Strike που είχαν οι batter.	46
Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος και των Out που είχαν οι ομάδες των batter.	47
Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος και το τρέχον σκορ του αγώνα	48
Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος από τον batter και της περιόδου (inning) του αγώνα.....	50
Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος από τον batter και το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα.....	53
I. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	55
II. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	62
III. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	64
IV. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	67
Διαστάσεις-Περιοχές γηπέδου baseball.....	67
Εξοπλισμός παιχνιδιού.....	67
Πως παίζεται το παιχνίδι του baseball.....	67

Επιπλέον όροι του baseball.....	68
Ενέργειες αμυντικών παικτών.....	68
V. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	70
Σχήμα -Διαστάσεις-Περιοχές του γηπέδου Baseball.....	70
Η τριγωνική περιοχή που καταλήγει η μπάλα.....	70

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Συχνότητα εμφάνισης και ποσοστό % της τακτικής του χτυπήματος από τον batter.....	28
Πίνακας 2. Συχνότητα εμφάνισης και ποσοστό % της περιοχής κατεύθυνσης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter.....	29
Πίνακας 3. Περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter ανάλογα με την τακτική του χτυπήματος.....	31
Πίνακας 4. Αποτελεσματικότητα της επίθεσης ανάλογα με την τακτική του χτυπήματος από τον batter.....	35
Πίνακας 5. Αποτελεσματικότητα της επίθεσης ανάλογα με την περιοχή κατεύθυνση-κατάληξη του χτυπήματος της μπάλας από τον batter.....	37
Πίνακας 6. Περιοχή κατεύθυνσης – κατάληξης της μπάλας ανάλογα με τον αριθμό των συμπαικτών στις βάσεις του γηπέδου.....	40
Πίνακας 7. Τακτική του χτυπήματος από τον batter ανάλογα με τα ball που είχαν οι batter.....	45
Πίνακας 8. Τακτική του χτυπήματος ανάλογα με τα Strike που είχαν οι batter.....	46
Πίνακας 9. Τακτική του χτυπήματος ανάλογα με τα Out που είχε η ομάδα των batter.....	48
Πίνακας 10. Τακτική του χτυπήματος από τον batter ανάλογα με το τρέχον σκορ του αγώνα.....	49
Πίνακας 11. Τακτική του χτυπήματος από τον batter ανάλογα με την περίοδο (inning) του αγώνα.....	51
Πίνακας 12. Τακτική του χτυπήματος από τον batter ανάλογα με το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα.....	53

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Γήπεδο του baseball με τις θέσεις των παικτών της αμυνόμενης ομάδας και την θέση του παίκτη της ομάδας που επιτίθεται	2
Εικόνα 2. Περιοχές κατεύθυνσης -κατάληξης της μπάλας.....	24
Εικόνα 3. Θέσεις των παικτών της επιτιθέμενης ομάδας.....	25
Εικόνα 4. Σχήμα -Διαστάσεις-Περιοχές του γηπέδου Baseball.....	70
Εικόνα 5. Η τριγωνική περιοχή που καταλήγει η μπάλα.....	70

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΤΩΝ «ΧΤΥΠΗΜΑΤΩΝ» ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ BASEBALL ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Πότε γεννήθηκε το Baseball; Υπάρχουν διαφορετικές θεωρίες σε απάντηση αυτής της ερώτησης. Η γενική πεποίθηση είναι ότι το Baseball γεννήθηκε στην Αμερική το 1839, από τους Βρετανούς. Γίνεται μια γρήγορη εξάπλωση του σ' όλο τον κόσμο και ειδικά στην Κούβα το 1864, (www.baseball.ch/).

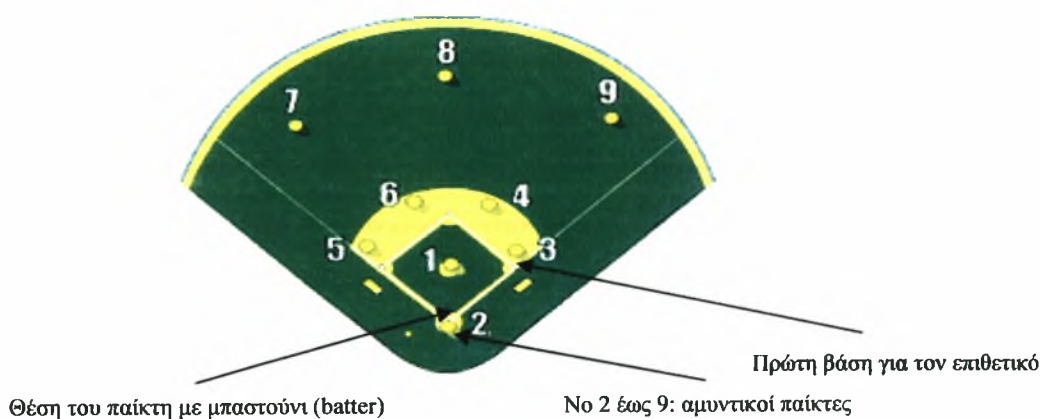
Ο Leslie Mann, ένας δημοφιλής επαγγελματίας παίκτης του baseball στις Η.Π.Α. προώθησε το Baseball στην χώρα του με την ίδρυση του National Baseball Congress (NBC) το 1931. Ήταν ο πρώτος οργανισμός που έλαβε μέτρα για την αναγνώριση του Baseball ως Ολυμπιακό άθλημα, (www.baseball.ch/).

Η Διεθνής Ομοσπονδία Baseball (I.B.A.F.) ιδρύθηκε το 1938 και σήμερα αριθμεί 111 χώρες μέλη. Το πρώτο διεθνές γεγονός που έγινε, σε σχέση με το baseball, ήταν κάποιοι αγώνες επίδειξης στους Ολυμπιακούς Αγώνες το 1904 στο St. Louis, των Η.Π.Α. Το ίδιο γεγονός επαναλήφθηκε στους Ολυμπιακούς Αγώνες το 1912 στη Στοκχόλμη. Η επίσημη εμφάνιση του Baseball, σε Ολυμπιακούς Αγώνες, έγινε το 1992 στην Βαρκελώνη. Οι αθλητές που συμμετείχαν ήταν ερασιτέχνες και νικήτρια αναδείχθηκε η ομάδα της Κούβας. Στους Ολυμπιακούς Αγώνες του Σίδνεϋ το 2000, νικήτρια αναδείχθηκε η ομάδα των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Αδιαμφισβήτητα, θρύλοι του αθλήματος είναι ο Babe Ruth και ο Joe Di Maggio. Για τον ελληνικό χώρο το Baseball είναι σχετικά νέο άθλημα. Η Ελληνική Φύλαθλη Ομοσπονδία Baseball ιδρύθηκε τον Σεπτέμβριο του 1997, ενώ το άθλημα έκανε τα πρώτα του βήματα το 1998, (www.athens2004.com/el/baseballhistory & www.baseball.ch/).

Η Διεθνής Ομοσπονδία Baseball (I.B.A.F.) έχει σαν σκοπό την προώθηση, ενθάρρυνση και ανάπτυξη του Baseball σε όλο τον κόσμο προκειμένου να συμβάλει στην πραγματοποίηση των στόχων που καθορίζονται στον Ολυμπιακό χάρτη καθώς και την θέσπιση κανόνων και κανονισμών που διέπουν τους αγώνες και είναι σύμφωνοι με τα καταστατικά της I.B.A.F. Επίσης, στοχεύει στη διεξαγωγή μελετών, στην οργάνωση και διεξαγωγή σεμιναρίων και διασκέψεων για την τεχνική και επιστημονική φύση του παιχνιδιού καθώς και στην ανάπτυξη της διοίκησης του Baseball, (www.baseball.ch/). Μια

ομάδα baseball αποτελείται από τους παίκτες, τους ιδιοκτήτες, τους μάνατζερ και το προσωπικό υποστήριξης, οι οποίοι είναι συνολικά υπεύθυνοι για την απόδοση ενός παιχνιδιού και τις συσχετιζόμενες δραστηριότητες του (Ross, 2003).

Το Baseball είναι ένα παιχνίδι για δύο ομάδες με εννέα παίκτες έκαστη (Εικόνα 1). Οι διαστάσεις και το σχήμα του γηπέδου είναι ένα από τα αξιοπερίεργα του αθλήματος διότι το παιχνίδι παίζεται μέσα σε ένα «διαμάντι», (Παράρτημα Α). Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στο Baseball είναι συγκεκριμένος και ιδιαίτερος για το άθλημα αυτό, (Παράρτημα Α). Η διαφορά με τα άλλα ομαδικά αθλήματα, έγκειται στο ότι, κατά την διάρκεια του αγώνα, η αμυντική ομάδα βρίσκεται στο γήπεδο, ενώ αυτή που επιτίθεται κάθεται στο πάγκο της και στέλνει τους παίκτες της με τη σειρά να χτυπήσουν ως batter, ο οποίος θεωρείται παίκτης της επιτιθέμενης ομάδας με το μπαστούνι, (Lopez & Kirkgard, 1996). Κάθε παίκτης της αμυντικής ομάδας έχει συγκεκριμένη θέση και ρόλο στο γήπεδο. Οι θέσεις αυτές παρουσιάζονται στο (Παράρτημα Α).



Εικόνα 1. Γήπεδο του baseball με τις θέσεις των παικτών της αμυνόμενης ομάδας και την θέση του παίκτη της ομάδας που επιτίθεται.

Ο batter μόλις χτυπήσει την μπάλα γίνεται αυτόματα δρομέας (runner) που πρέπει αμέσως να προσπαθήσει να περάσει την πρώτη βάση και κατ' επέκταση την δεύτερη και τρίτη βάση πριν φτάσει η μπάλα σε αυτές διότι αν φτάσει πρώτη βγαίνει έξω από το παιχνίδι και η ομάδα του δεν κερδίζει πόντο. Εάν περάσει από τις βάσεις και φτάσει στο home plate κερδίζει για την ομάδα του ένα πόντο (run). Εάν η μπάλα περάσει 3 φορές από την strike zone (είναι έγκυρη) αλλά ο batter δεν την χτυπήσει με το μπαστούνι ή αν

προσπαθήσει να την χτυπήσει όταν δεν περνάει από αυτήν την περιοχή, γίνεται strike out δηλαδή την έξοδο του batter από το παιχνίδι (Lopez et al., 1996).

Κάθε παίκτης έχει διδαχτεί από τους προηγούμενους θέματα του παιχνιδιού, όπως η στρατηγική του πετάγματος, η «εξυπνάδα» και η τεχνική, ικανότητες οι οποίες απαιτούνται να έχει κάθε batter, σε θέση χτυπήματος. Οι μάνατζερ του baseball και οι προπονητές, μέσω των δικών τους εμπειριών, είναι καλά ενημερωμένοι στην τέχνη του να ξεχωρίζουν αυτές τις ικανότητες σε κάθε batter (Guy & Rriff, 1971). Το baseball περιλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό επαναλαμβανόμενων καταστάσεων. Είναι ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό άθλημα που απαιτεί από τους παίκτες πειθαρχία, προσοχή και συγκέντρωση. Μία από τις ικανότητες που πρέπει να έχουν οι αθλητές της αμυνόμενης ομάδας και τους κάνει να διακρίνονται είναι αυτή του να "σκέφτομαι-μπροστά". Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να σκέφτονται όλες τις πιθανές καταστάσεις που μπορεί να αντιμετωπίσουν όταν η μπάλα χτυπηθεί από τον batter, ανεξάρτητα από το αν υπάρχουν ή όχι runners της αντίπαλης ομάδας μέσα γήπεδο. Επίσης, όλοι οι παίκτες πρέπει να έχουν την ικανότητα υποδοχής και ρίψης της μπάλας, την ικανότητα να τρέχουν προς τις βάσεις και να χτυπάνε την μπάλα με το μπαστούνι (Ross, 2003).

Οι Cook και Garner (1964), συγκρίνοντας τον τρόπο του παιχνιδιού που παίζονταν τότε έχουν εξάγει εντυπωσιακά συμπεράσματα για την στρατηγική του παιχνιδιού όπως, α) the sacrifice bunt λεγόμενη αυτοθυσία του batter (είναι ένα κοντινό χτύπημα που επιτρέπει στον runner της επιτιθέμενης ομάδας, να μετακινηθεί στην επόμενη βάση ενώ ο batter βγαίνει έξω ή καμιά φορά είναι χτύπημα αρκετά μακρινό που καθιστά ικανό τον runner που βρίσκεται στην τρίτη βάση να τρέξει προς το home run και να κερδίσει ένα πόντο, αφού η μπάλα πιαστεί από τους αμυντικούς παίκτες), πραγματικά και σημαντικά αυξάνει τις πιθανότητες για σκοράρισμα. Με αυτόν τον τρόπο παιχνιδιού μια ομάδα μπορεί να σκοράρει 63 περισσότερους γύρους ανά σαιζόν, β) η κλεμμένη βάση (όταν ο batter χτυπάει την μπάλα και δίνει το πλεονέκτημα στον runner να κερδίσει μια βάση) αυξάνει και αυτή αρκετά την πιθανότητα για σκοράρισμα. Αυτή η τακτική είναι η πιο δυνατή και λιγότερο εκμεταλλεύσιμη στρατηγική στο baseball, γ) η σειρά του χτυπήματος, η οποία παίζει σημαντικό ρόλο, έτσι ώστε οι 8 πιο παραγωγικοί batter (παίκτης με το μπαστούνι) να εμφανίζονται στον αγώνα σε φθίνουσα σειρά ικανότητας (κέρδος 73 γύρων ανά σαιζόν).

Οι Lopez et al.(1996), εκτός από τις δύο παραπάνω στρατηγικές (αυτοθυσία του batter και κλεμμένη βάση), αναφέρουν δύο ακόμα σημαντικούς τρόπους παιξίματος της επιθετικής τακτικής Αυτοί είναι α) το επιδέξιο χτύπημα, που κατευθύνει την μπάλα μετά

το χτύπημα πάνω στις βασικές γραμμές ή μέσα στην εσωτερική περιοχή του γηπέδου, σου αυξάνει τις πιθανότητες να κερδίσουν οι batter την πρώτη (bunting for a hit). Συχνά, ο τρόπος που αμύνεται η αντίπαλη ομάδα δίνει την ευκαιρία για τη χρήση του συγκεκριμένου χτυπήματος, β) το χτύπημα με το οποίο η μπάλα πηγαίνει σε μια περιοχή που δεν υπάρχει αμυντικός παίκτης και οι δεξιόχειρες batters προσπαθούν να σπρώξουν την μπάλα στο δεξί μέρος αυτής της περιοχής (push bunt) Το χτύπημα αυτό είναι ιδανικό όταν, η μπάλα πηγαίνει στην τριγωνική περιοχή ανάμεσα στην πρώτη βάση–τον pitcher–τον δεύτερο baseman. (Παράρτημα Β, Εικόνα 5.)

Επίσης ένα πολύ σημαντικό είδος χτυπήματος είναι το sacrifice bunt. Όλοι οι καλοί batter θα πρέπει να γνωρίζουν αυτό το είδος χτυπήματος για να μπορέσουν να δώσουν την ευκαιρία στον runner να κερδίσει μια βάση. Όταν η μπάλα είναι στην outside strike zone τότε θα πρέπει με το χτύπημα να κατευθύνουν την μπάλα κοντά στην γραμμή φάουλ προς την πρώτη βάση. Αν η μπάλα είναι στην strike zone τότε θα πρέπει με το χτύπημα να κατευθύνουν την μπάλα κοντά στην γραμμή φάουλ προς την τρίτη βάση. Με κανένα τρόπο δεν πρέπει η μπάλα να πάει πάλι στον pitcher, (www.baseball-excellence.com/).

Το squeeze bunt αποτελεί ένα επιθετικό «όπλο» αν οι παίκτες είναι καλά καθοδογημένοι και αν αυτό χρησιμοποιείται σωστά. Το στοιχείο της «έκπληξης» το κάνει ένα πολύ καλό χτύπημα αν η ομάδα είναι μπροστά ένα ή δύο πόντους. Για τους batter και τους runner είναι πολύ σημαντικό να αναγνωρίζουν το «σινιάλο» (που τους κάνουν οι προπονητές ώστε να εκτελέσουν αυτού του είδους το χτύπημα, (www.baseball-excellence.com/).

Οι Guy & Reiff (1971) αναφέρουν ότι, ένα από τα πιο μεγάλα και κρίσιμα ερωτήματα στο baseball είναι αν μπορεί κάποιος να χτυπήσει. Γενικά οι προπονητές υποθέτουν ότι ένας παίκτης μπορεί να διδαχτεί να χτυπάει. Τι αναφέρουν τα ερευνητικά ευρήματα για την «τέχνη» του χτυπήματος μιας μπάλας του baseball;

Σπουδαίο ρόλο στο χτύπημα παίζει η ταχύτητα του μπαστουνιού την στιγμή της επαφής με την μπάλα. Οι καλοί batter συντονίζουν τις κινήσεις τους με τέτοιο τρόπο ώστε, την στιγμή της επαφής του μπαστουνιού με την μπάλα, να έχουν δώσει σ' αυτή την μεγαλύτερη δυνατή επιτάχυνση. Οι κακοί batter, δεν χρησιμοποιούν σωστά την γρήγορη και δυνατή περιστροφική κίνηση των γοφών, έτσι δεν καταφέρουν να έχουν δώσει στην μπάλα την μέγιστη επιτάχυνση κατά την στιγμή της επαφής της με το μπαστούνι, με αποτέλεσμα η ταχύτητα που δίνουν στην μπάλα να μην είναι αρκετά μεγάλη ώστε να τους δώσει μια καλή ευκαιρία για την εκτέλεση του batting (Lopez et al., 1996).

Επίσης, οι Lopez et al.(1996) υποστηρίζουν ότι, πολλοί εξαιρετικοί batter παραβιάζουν κάποιους από τους κανόνες που αφορούν τον χρόνο αντίδρασης όπως το να χρησιμοποιούν μια γρήγορη και δυνατή περιστροφή κίνησης των γοφών, μια σχετικά σταθερή κίνηση του κεφαλιού μαζί με μια ανιχνευτική πράξη των ματιών και να διαφοροποιούν την ταχύτητα και κατεύθυνση των χτυπημάτων σε κλάσματα του δευτερολέπτου. Από την άλλη, ο κάθε batter θα πρέπει να γνωρίζει τις βασικές προϋποθέσεις της μηχανικής του σώματος για να μπορεί να εκτελεί τις αλλαγές της τεχνικής στο χτύπημα της μπάλας (batting), που πιθανά να του ζητήσει ο προπονητής, ανάλογα πάντα με την κατάσταση του αγώνα και την επιθετική τακτική που ακολουθεί η ομάδα του εκείνη τη στιγμή (Laby et al., 1998).

Το αποτέλεσμα της υπεροχής, χεριού-οφθαλμού στην αθλητική ικανότητα είναι ένα ενδιαφέρον θέμα στο baseball. Αρκετές αναφορές έχουν δημοσιευθεί περιγράφοντας την επίδραση «ίδιας» (π.χ. υπεροχής δεξιού ματιού και χεριού ή αριστερού χεριού και ματιού) εναντίον «διασταυρωμένης» (π.χ. υπεροχής αριστερού ματιού και δεξιού χεριού ή δεξιού ματιού και αριστερού χεριού). Μερικοί συγγραφείς (Tieg, 1980; Classe, 1995; Milne et al., 1994) πιστεύουν ότι η διασταυρωμένη υπεροχή είναι πλεονέκτημα για τους batter, επειδή αυτό επιτρέπει στο κυρίαρχο μάτι να είναι φυσικά τοποθετημένο προς τον pitcher και την επερχόμενη μπάλα, (www.eyesite.co.za/).

Επίσης είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι ένας δεξιόχειρας batter έχει το ίδιο συγκριτικό πλεονέκτημα εναντίον αριστερόχειρα pitcher όπως και ένας αριστερόχειρας batter εναντίον ενός αριστερόχειρα pitcher. Το ίδιο ισχύει και αντίστροφα. Είναι ενδιαφέρον ότι, οι παίκτες με κεντρική οφθαλμική υπεροχή είχαν καλύτερους μέσους όρους χτυπήματος και κερδισμένων γύρων μέσα στο παιχνίδι (Portal et al., 1998).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε κολεγιακούς παίκτες διαπιστώθηκε ότι, οι παίκτες με διασταυρωτική υπεροχή χεριού-οφθαλμού είχαν καλύτερο μέσο όρο χτυπημάτων από εκείνους με την ίδια υπεροχή. Ακόμα, παρατηρήθηκε πως οι παίκτες με κεντρική οφθαλμική υπεροχή είχαν καλύτερους μέσους όρους χτυπήματος και καλύτερο μέσο όρο κερδισμένων γύρων κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού (Portal et al., 1998).

Οι Lucia και Cochran, (1985) μελέτησαν την μετακίνηση των ματιών των batter κατά την διάρκεια της ρίψης από τους pitcher. Διαπίστωσαν ότι οι batter δεν μπορούσαν να διατηρούν σταθερή την παρατήρηση τους σε όλη την τροχιά της μπάλας όταν αυτή τους πλησίαζε. Επίσης διαπίστωσαν ότι, η ταχύτητα μιας μπαλιάς από τον pitcher αλλά και ο χρόνος αντίδρασης του batter φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιλογή του

χτυπήματος και μαζί με την αρχική παρατήρηση της τροχιάς της μπάλας παρέχουν τις πληροφορίες στον batter για ένα καλό χτύπημα.

Οι Kato και Fukuta (2002) πραγματοποίησαν μια μελέτη που είχε σαν στόχο να αναλυθούν, κατά τη διάρκεια της περιόδου, οι οπτικές στρατηγικές αναζήτησης των batter κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν η μπάλα ριχτεί από τον pitcher. Από τα δεκαοκτώ (18) άτομα που πήραν μέρος στην έρευνα αυτή οι εννέα (9) ήταν έμπειροι και οι υπόλοιποι εννέα αρχάριοι batter. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, οι αρχάριοι κίνησαν τα μάτια τους γρηγορότερα από τους έμπειρους batter. Έτσι φάνηκε ότι, οι έμπειροι έθεσαν τον οπτικό άξονά τους στον αγκώνα του pitcher και χρησιμοποίησαν τις εμπειρίες τους για να αξιολογήσουν την κίνηση της μπάλας και την τροχιά της. Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτή η σημασία της περιφερειακής όρασης και πόσο σημαντικό ρόλο παίζουν οι αντιληπτικές ικανότητες του batter καθ' όλη τη διάρκεια κίνησης της μπάλας.

Υπάρχει ακόμα μια θεωρία αναφορικά με το πώς βλέπουν την μπάλα οι batter. Πολλοί αθλητές φαίνεται να επηρεάζονται από το τρέχον επίπεδο της απόδοσης τους. Για παράδειγμα, οι παίκτες λένε ότι, η μπάλα φαίνεται μεγαλύτερη όταν χτυπάνε καλά και μικρότερη όταν η απόδοση τους είναι σε πτώση. Ο στόχος, πέρα από την απόδοση του χεριού τους, φαίνεται κοντινός στους ανθρώπους όταν κρατάνε ένα εργαλείο και μπορούν να φτάσουν σε αυτόν, παρά όταν δεν κρατάνε εργαλείο (Witt & Proffitt, 2005).

Στην ίδια έρευνα των Witt και Proffitt, 2005, οι συμμετέχοντες δεν κοίταζαν την μπάλα όταν έκαναν την εκτίμηση μεγέθους, άρα θα πρέπει να διερευνηθεί εάν το αποτέλεσμα που αναφέρεται στη συγκεκριμένη έρευνα οφείλεται στην αλλαγή αντίληψης ή στην αλλαγή μνήμης. Αν το αποτέλεσμα οφείλεται στην αλλαγή αντίληψης τότε τα αίτια παραμένουν ακόμα αδιευκρίνιστα. Σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές το πόσο μεγάλη φαίνεται η μπάλα επηρεάζεται από την απόδοση του χτυπήματος. Κατά πόσο όμως το φαινομενικό μέγεθος της μπάλας έχει αντίστροφη επίδραση στην απόδοση του χτυπήματος παραμένει ακόμα ένα ενδιαφέρον ερώτημα.

Στοιχεία που λέγονται από παίκτες και προπονητές δείχνουν ότι η εμπειρική επεξεργασία (δηλαδή η προσδοκία για το επόμενο pitch) παίζει σημαντικό ρόλο στην επιτυχία του χτυπήματος. Η παρούσα έρευνα του Rob, (2002) παρέχει πειραματικά στοιχεία για την επιρροή της εμπειρικής γνώσης στην απόδοση του χτυπήματος. Η αναγκαιότητα της χρησιμοποίησης εμπειρικών στοιχείων οφείλεται πιθανώς στην ανεπάρκεια των πληροφοριών σχετικά με την αντίληψη των παικτών (ειδικά όσον αφορά το ύψος του pitch) κατά τη διάρκεια του χτυπήματος, (Bahill & Karnavas, 1993; McBeath, 1990). Η ανεπάρκεια αυτή οφείλεται στον απίστευτα μικρό χρόνο (<300 ms) που έχουν

στην διάθεσή τους οι παίκτες για επεξεργασία του χτυπήματος της μπάλας καθώς και στην περιορισμένη ικανότητα των batter να εντοπίζουν την μπάλα με τα μάτια τους (Bahill & LaRitz, 1984).

Στο συγκεκριμένο πείραμα του Rob, (2002) χρησιμοποιήθηκε ένα μοντέλο δύο σταδίων για να αξιολογηθούν οι συνέπειες της σειράς και του μετρήματος του pitch. Πρόκειται για μία στρατηγική χτυπήματος κατά την οποία υπάρχουν εναλλαγές μεταξύ αναμενόμενων καταστάσεων χρησιμοποιώντας ένα απλό σύνολο κανόνων μετάβασης. Το μοντέλο αυτό λειτούργησε σε ένα πείραμα προσομείωσης όπου αξιολογήθηκε η απόδοση στο χτύπημα έξι κολλεγιακών παικτών. Το μοντέλο των δύο σταδίων εξηγεί την απόδοση στο χτύπημα αρκετά ικανοποιητικά. Οι απλοί κανόνες, για τη μετάβαση μεταξύ αναμενόμενων καταστάσεων, εξηγούν γιατί οι batter παραπλανούνται από μία αργή αλλαγή η οποία ακολουθεί μία σειρά γρήγορων μπαλιών. Για τον λόγο αυτό οι παραπάνω πληροφορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή ποσοτικών προβλέψεων σχετικά με την επίδραση διαφορετικών σειρών pitch. Επίσης, το μοντέλο αυτό αντικατοπτρίζει το γνωστό γεγονός ότι οι batter έχουν πλεονέκτημα όταν προηγούνται στο μέτρημα και μειονεκτούν όταν είναι πίσω (όταν δηλαδή έχουν ball και όχι strike κατά την διάρκεια που βρίσκονται στη θέση για χτύπημα). Τέλος, από την συγκεκριμένη έρευνα διαφαίνεται ότι η σχέση ανάμεσα στις παραμέτρους του μοντέλου και στην απόδοση, κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο διαγνωστικό εργαλείο για τη σύγκριση μεμονωμένων batter (Rob, 2002).

Μία άλλη μελέτη των, Takahiro, Kuniyasu, & Toshiteru, (2002) είχε σαν στόχο, να ερευνηθούν οι παράγοντες που περιορίζουν την κίνηση του χτυπήματος κάτω από την επίδραση της ψυχολογικής πίεσης που επιβλήθηκε σε ασκούμενους στην κινηματική μετακίνηση, (κατά την διάρκεια του batting) σε έναν υπολογιστή-προσομειωτή προκειμένου να χτυπήσουν τους στόχους, μόνο με μια οπίσθια και μία μπροστινή ταλάντευση του αντιβραχιόνιου τους. Η συγκεκριμένη μελέτη για την κίνηση του χτυπήματος από τους batter έδειξε ότι οι στρατηγικές μετακίνησης που υιοθετήθηκαν από τους συμμετέχοντες ήταν παρόμοιες με εκείνες που εμφανίζονται κάτω από κινήσεις υψηλής ακρίβειας. Από τα αποτελέσματα της κινηματικής ανάλυσης προέκυψε ότι, η κίνηση του χτυπήματος περιορίστηκε όταν γινόταν υπό πίεση.

Όταν μία ομάδα έχει καλούς batter αναμένει περισσότερα από αυτούς στον τομέα της επίθεσης όπως, η σύνθεση της αλλά και η τακτική που θα ακολουθήσουν (Wolff, 1997). Η επίθεση είναι η ικανότητα στο να δημιουργηθούν συνθήκες για run (πέραςμα των runner από τις βάσεις πριν φτάσει η μπάλα σε αυτές) όταν οι batter χτυπούν ή δεν

χτυπούν την μπάλα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί αν η προσοχή των batter επικεντρωθεί αρχικά στον έλεγχο του μπαστούνιού και μετά στο τρέξιμο πάνω από την βάση (Lopez et al., 1996). Όταν οι batter μπορούν να χτυπήσουν σε ένα συγκεκριμένο σημείο στον αγωνιστικό χώρο έχουν πολλές επιλογές. Αυτό θα πρέπει να το εκμεταλλεύονται σε κάθε χτύπημα.. Το χτύπημα-τρέξιμο και το χτύπημα πίσω από τον runner (τον επιθετικό παίκτη που βρίσκεται σε κάποια από τις βάσεις ή περισσότεροι επιθετικοί στις βάσεις του γηπέδου κατά την διάρκεια του batting) είναι τα κλειδιά για τις πιο επιτυχημένες επιθέσεις (Lopez et al., 1996).

Υπάρχει ένας διαχωρισμός μεταξύ της προπόνησης στο δυνατό χτύπημα και της προπόνησης στο στριφογυριστό χτύπημα. Οι αθλητές διαχωρίζονται ανάλογα με τον τύπο του batter (την δύναμη που χρησιμοποιεί ή τον έλεγχο που έχει στο μπαστούνι). Έτσι είναι πολύ σημαντικό να δημιουργηθεί η καλύτερη σύνθεση της ομάδας. Η ανάπτυξη εξειδικευμένων ικανοτήτων της ομάδας δίνει την δυνατότητα στον απευθείας σχεδιασμό της επιθετικής στρατηγικής. Στην διάρκεια που η ομάδα βρίσκεται στην επίθεση μπορεί να ξεκινήσει με έναν δεξιόχειρα batter, στη συνέχεια με έναν αριστερόχειρα batter στη δεύτερη θέση, με δεξιόχειρα χτυπώντας στην τρίτη θέση, αριστερόχειρα στην τέταρτη, εναλλακτικά με όλους τους 9 «εκτελεστές», (Lopez et al., 1996).

Ο Bickel (2004) αναφέρει ότι, οι batter πρέπει να πάρουν σε κλάσματα δευτερολέπτου αποφάσεις για την τακτική της επιτιθέμενης ομάδας όπως, για το αν θα χτυπήσουν μακριά ώστε να κερδίσουν πόντο, αν θα προσπαθήσουν να κλέψουν την 2^η ή 3^η βάση ή αν θα θυσιαστούν. Για να αναλύσει κανείς τις στρατηγικές μέσα στα inning (το κάθε inning είναι ένας γύρος του αγώνα, όταν και οι δύο ομάδες έχουν περάσει εναλλάξ από μια φορά στην άμυνα και μια φορά στην επίθεση), η μέθοδος του Lindsey's αναφέρει ότι θα πρέπει να μελετηθούν τα τρεξίματα και κατά πόσο αυτά οδηγούν σε πόντους. Συγκεκριμένα θα πρέπει να υπολογιστούν τα τρεξίματα που κάνουν οι επιθετικοί παίκτες μέσα στα inning λαμβάνοντας υπόψη πόσες και ποιες βάσεις έχουν στην κατοχή τους, τον αριθμό των out (όταν βγαίνει εκτός αγώνος ένας batter ή base runner) που έχει η επιτιθέμενη ομάδα, τη θέση σώματος των batter στο χτύπημα (Howard, 1997).

Εκθεση του προβλήματος

Παρόμοιες πληροφορίες για την τακτική των batter και γενικότερα του αθλήματος έχουν δώσει αρκετές μελέτες (Lindsey, 1963; Guy & Reiff, 1971; Tippet, 2002; Wolff, 1997; Schupak, 2005; Angust, 2005) όπως και καταγραφές της αγωνιστικής συμπεριφοράς αγώνων baseball από την Ολυμπιάδα της Αυστραλίας του 2000

(www.australianbaseballhistory.webcentral.com). Αυτές οι πληροφορίες αποτελούν σημαντικές πηγές για προπονητές και ερευνητές διότι δίνουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν και να μελετούν την τεχνικοτακτική εξέλιξη του αθλήματος. Η συχνότητα διεξαγωγής των Ολυμπιακών Αγώνων, πιθανά να επιφέρει αλλαγές στην τεχνικοτακτική συμπεριφορά των ομάδων. Αυτό ήταν και το έναυσμα της παρούσας έρευνας, η οποία είχε ως στόχο να αξιολογήσει την τακτική του χτυπήματος της μπάλας από τους batter, των τεσσάρων κορυφαίων ομάδων, που συμμετείχαν στην Ολυμπιάδα του 2004. Επιμέρους στόχοι ήταν να μελετήσει, α) την κατεύθυνση-κατάληξη του χτυπήματος ανάλογα με την τακτική του, β) την αποτελεσματικότητα της επίθεσης ανάλογα με τακτική του χτυπήματος και την περιοχή κατεύθυνση-κατάληξης του και γ) την κατεύθυνση-κατάληξη του χτυπήματος ανάλογα με την θέση των συμπαικτών στις βάσεις και δ) την επιλογή του χτυπήματος ανάλογα με την αγωνιστική κατάσταση που επικρατούσε στο παιχνίδι.

Η παρούσα έρευνα θεωρείται σημαντική διότι θα αποτελέσει μια συνέχεια των προηγούμενων αναφορών-μελετών, που κατέγραφαν το αγωνιστικό προφίλ σε κορυφαίες διοργανώσεις, και θα αφορά το επίπεδο και τις νέες τάσεις που κυριαρχούν στο χώρο του baseball. Επίσης, θα δώσει πληροφορίες σχετικά με την επιθετική τακτική που ακολουθούν κορυφαίες ομάδες σε υψηλού επιπέδου διοργανώσεις βοηθώντας έτσι παίκτες και προπονητές του baseball όλων των αγωνιστικών επιπέδων, να προσαρμόσουν ή να υιοθετήσουν αυτές τις τακτικές στη δική τους προπόνηση.

Ορισμοί

- **Ball:** Όταν η μπάλα από το ρίξιμο του Picher περνάει από πάνω ή από κάτω ή από πλάγια της Strike zone και ο batter εσκεμμένα δεν κάνει προσπάθεια για να την χτυπήσει. Όταν ο batter κερδίσει τέσσερα ball ο διαιτητής του δίνει το δικαίωμα να μετακινηθεί στην πρώτη βάση χωρίς χτύπημα, (www.baseball.ch/).
- **Batter:** Ο παίκτης που προσπαθεί να χτυπήσει την μπάλα όταν του την πετάει ο Picher. (Εικόνα 1.) (www.olympic.org/uk/sports/programme/glossary).
- **Double:** Το χτύπημα που επιτρέπει στον batter να κερδίσει την 2^η βάση, (www.olympic.org/uk/sports/programme/glossary).
- **Fly ball:** Όταν η μπάλα, μετά το χτύπημα του batter, δεν ακουμπήσει στο έδαφος και κατευθύνεται στην εξωτερική περιοχή του γηπέδου outfield, (www.baseball.ch/).
- **Foul ball:** Όταν η μπάλα μετά το χτύπημα κατευθύνεται έξω από τις γραμμές φάουλ δηλαδή τις πλάγιες γραμμές του γηπέδου, (www.baseball.ch/).

- Ground ball: Μπαλιά που χτυπάει πάντα στο έδαφος, (www.baseball.ch/).
- Home plate: Η βάση που ξεκινάει ο batter και αν κάνει ένα πέρασμα και από τις τρεις βάσεις του γηπέδου και φτάσει στο home plate ξανά, τότε παίρνει για την ομάδα του έναν πόντο, (www.baseball.ch/).
- Home run: Εάν ο batter πετάξει την μπάλα πάνω από τον φράκτη, δηλαδή εκτός γηπέδου, τότε αυτός έχει ένα home run, (www.baseball.ch/).
- Infield: Η εσωτερική περιοχή του γηπέδου (η οποία ονομάζεται και διαμάντι, (Παράρτημα Β, Εικόνα 4.) (www.baseball.ch/).
- Inning: Είναι ένας γύρος του αγώνα, όταν και οι δύο ομάδες έχουν περάσει εναλλάξ από μια φορά στην άμυνα και μια φορά στην επίθεση, (Παράρτημα Α) (www.baseball.ch/).
- Out: Όταν βγαίνει εκτός αγώνος ένας batter ή runner, (www.baseball.ch/).
- Outfield: Η εξωτερική περιοχή του γηπέδου που βρίσκεται έξω από το διαμάντι, (Παράρτημα Β, Εικόνα 4.) (www.baseball.ch/).
- Picher: Ο παίκτης που πετάει την μπάλα στον batter. (Παράρτημα Β, Εικόνα 4.) (www.baseball.ch/).
- Run: Ο πόντος που κερδίζεται όταν ο batter ή ο runner φτάνουν πρώτοι στο home plate, (www.baseball.ch/).
- Runner: Ο παίκτης που τρέχει για να κερδίσει βάσεις, (www.baseball.ch/).
- Single: Το χτύπημα που επιτρέπει στον batter να κερδίσει την 1^η βάση, (www.olympic.org/uk/sports/programme/glossary).
- Strike: Όταν α) ο Picher πετάει την μπάλα ακριβώς πάνω από το home plate, περίπου στο ύψος μεταξύ του στήθους και των γονάτων του batter, β) ο batter εκτελεί την κίνηση για batting και δεν χτυπάει την μπάλα, (www.olympic.org/uk/sports/programme/glossary).
- Strike zone: Όταν η μπάλα περνάει πάνω από το home plate, περίπου στο ύψος μεταξύ του στήθους και των γονάτων του batter, (www.olympic.org/uk/sports/programme/glossary).
- Triple: Το χτύπημα που επιτρέπει στον batter να κερδίσει την 3^η βάση, (www.olympic.org/uk/sports/programme/glossary).

Λειτουργικοί ορισμοί

- Batters υψηλού επιπέδου: Οι παίκτες που αγωνίστηκαν σε ομάδες, οι οποίες συμμετείχαν σε διοργάνωση όπως Ολυμπιακοί Αγώνες, Παγκόσμιο και Πανερωπαϊκό Κύπελλο.
- Διαμάντι: Η εσωτερική περιοχή του γηπέδου, η περιοχή που οριοθετούν οι τρεις βάσεις και το home plate.(Παράρτημα Β, Εικόνα 4.)
- Κατάληξη της μπάλας εκτός γηπέδου: Όταν η μπαλιά του batter καταλήγει στις κερκίδες.(Παράρτημα Β, Εικόνα 4.)

Περιορισμοί

Δεν λήφθηκαν υπόψη τα παρακάτω:

- Η αγωνιστική εμπειρία των batter αλλά και γενικά των ομάδων.
- Η δυναμική των batter: Συγκεκριμένα, επειδή με τον batter ξεκινάει η επίθεση της ομάδας και το χτύπημά του είναι καθοριστικό για την εξέλιξη και αποτελεσματικότητά της (δυνατό, παραπλανητικό κ.τ.λ.), ο προπονητής, ανάλογα με την ικανότητα-δυναμική του κάθε ένα από αυτούς, ακολουθεί μία τακτική για το ποιος θα είναι ο πρώτος batter, ο δεύτερος και ούτω κάθε εξής. Η παραπάνω πληροφορία στάθηκε αδύνατο να συλλεχτεί από την ερευνητική ομάδα της παρούσας μελέτης.
- Το δυνατότερο χέρι των batter: Οι batter που είναι αριστερόχειρες και χτυπάνε εναντίον δεξιόχειρων pitcher και οι δεξιόχειρες batter που χτυπάνε εναντίον αριστερόχειρων pitcher έχουν ένα μικρό πλεονέκτημα από αυτούς που χτυπούν αριστερό εναντίον αριστερού και δεξιού εναντίον δεξιού, αυτό επηρεάζει την τακτική της ομάδας.
- Η διαφορά στο σκορ που είχε η κάθε ομάδα από την αντίπαλή της.

Ερευνητικές Υποθέσεις

- Η περιοχή κατεύθυνση-κατάληξης του χτυπήματος ήταν ανεξάρτητη από την τακτική του χτυπήματος.
- Η αποτελεσματικότητα της επίθεσης ήταν ανεξάρτητη από την τακτική του χτυπήματος και από την περιοχή κατεύθυνσής του.
- Η περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος ήταν ανεξάρτητη από την θέση των συμπαικτών στις βάσεις.

- Η τακτική του χτυπήματος ήταν ανεξάρτητη από την εξέλιξη της επίθεσης και το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα.

Μηδενικές υποθέσεις

- α) Η περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος δεν διαμορφώθηκε από την τακτική του χτυπήματος από τον batter.
- β) Η τακτική του χτυπήματος δεν διαμόρφωσε το αποτέλεσμα της επίθεσης.
- γ) Η περιοχή κατεύθυνσης του χτυπήματος δεν διαμόρφωσε το αποτέλεσμα τις επίθεσης.
- δ) Η θέση των συμπαικτών στο γήπεδο δεν διαμόρφωσε την κατεύθυνση-κατάληξη του χτυπήματος.
- ε) Η αγωνιστική κατάσταση που επικρατούσε στο παιχνίδι (αριθμός των Ball, των Strike, των Out, του τρέχοντος σκορ του αγώνα, την περίοδο-inning του αγώνα) δεν διαμόρφωσε την τακτική του χτυπήματος.
- στ) Η τακτική του χτυπήματος δεν διαμόρφωσε το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα.

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Διάφορες βιβλιογραφικές μελέτες, αλλά και τα site που αναφέρονται στην τακτική του χτυπήματος και της εξειδίκευσης στην επιθετική τακτική των ομάδων του baseball, δίνουν τις πληροφορίες που χρειάζεται η ομάδα για να καταστρώσει την τακτική της στους αγώνες. Για να αποκτήσει πλεονέκτημα στην επιθετική τακτική θα πρέπει α) οι μεσαίοι εσωτερικοί παίκτες να ρίχνουν μπαλιές στους εξωτερικούς παίκτες, β) οι μεσαίοι εσωτερικοί παίκτες να προχωρούν ένα βήμα προς την 2^η βάση μετά από κάθε μπαλιά ή αν δεν το κάνουν τότε να καθυστερήσουν το τρέξιμο από την 1^η στην 2^η βάση και γ) οι παίκτες να γνωρίζουν ποιες είναι οι συνήθειες του pitcher σε συγκεκριμένα μετρήματα π.χ. γρήγορη πρώτη μπαλιά, γρήγορες μπαλιές στην 3^η ή 1^η βάση κ.λ.π. (Wolff, 1997).

Τρόποι παιχνιδιού και κινηματικά χαρακτηριστικά που έχουν οι pitcher

Οι pitcher έχουν κάποιους συγκεκριμένους τρόπους παιχνιδιού, (κλέψιμο των βάσεων από τους runner της επιτιθέμενης ομάδας μετά το χτύπημα του batter) τους οποίους οι batter προσπαθούν να διαπιστώσουν ώστε να πάρουν πλεονέκτημα στο γρήγορο παιχνίδι. Επίσης, οι batter προσπαθούν να εξετάσουν τι είδους pitcher είναι οι αντίπαλοι, δηλαδή όταν υπάρχει παίκτης σε μια βάση, ο pitcher προσπαθεί να ρίξει αμέσως την μπάλα στον batter ή κάνει προσπάθεια ρίψης προς την βάση που βρίσκεται ένας συμπαίκτης του (παίκτης της επιτιθέμενης ομάδας). Στην προκειμένη περίπτωση αν οι runner απομακρύνονται από τις βάσεις αναγκάζουν τους pitcher να εκνευριστούν, να χάσουν την αυτοπεποίθησή τους και να δώσουν την δυνατότητα στην επιτιθέμενη ομάδα να παίξει ένα μεγάλο inning (να διαρκέσει πολύ χρόνο η περίοδος). Επιπλέον οι batter προσπαθούν να δουν τις γρήγορες ή αργές μπαλιές που ρίχνουν οι pitcher σε αυτούς (Lopez et al., 1996).

Σε μια έρευνα που έκαναν οι Rafael F. Escamilla, Glenn S. Fleisig, Nigel Zheng, Steven W. Barrentine and James R. Andrews, (2001) ανέλυσαν όλους τους pitcher των ομάδων που συμμετείχαν στους 26 εκατονταετείς Ολυμπιακούς αγώνες του 1996, (Αυστραλία, Ιαπωνία, Ολλανδία, Κούβα, Ιταλία, Κορέα, Νικαράγουα και Αμερική) καθώς πετούσαν την γρήγορη μπαλιά. Η μεγαλύτερη οριζόντια προσαγωγή του ώμου που παρατηρήθηκε στους Κουβανούς, pitcher κατά την επαφή του ποδιού που προηγείται,

πιστεύεται ότι ήταν ένας σημαντικός παράγοντας για την παραγωγή δύναμης στο σήκωμα του χεριού και της επιτάχυνσης του. Αυτό μπορεί εν μέρει να αιτιολογήσει το γιατί οι Κουβανοί pitcher παρήγαγαν την μεγαλύτερη ταχύτητα κατά την απελευθέρωση της μπάλας. Τα αποτελέσματα της ανωτέρω μελέτης παρέχουν μια βάση δεδομένων για pitcher υψηλού επιπέδου από αρκετές χώρες οι οποίοι μελετήθηκαν κατά την διάρκεια του αγώνα. Η γνώση των κινηματικών διαφορών ανάμεσα στους παίκτες διαφορετικών χωρών είναι πολύτιμη για τους προπονητές και τους εκπαιδευτές για να μάθουν να επιλέγουν σωστές στρατηγικές και εν τέλει να έχουν ως αποτέλεσμα την καλύτερη αθλητική επίδοση. Σε αυτή την έρευνα μόνο τρεις κινηματικές παράμετροι ήταν σημαντικά διαφορετικές ανάμεσα στους pitcher. Οι ερευνητές συμπέραναν ότι η κινηματική των pitcher του baseball είναι παρόμοια σε όλους τους pitcher Ολυμπιακού επιπέδου από διαφορετικές χώρες. Χαρακτηριστικό είναι ένα άλλο άρθρο των Escamilla R, Fleisig G, Barrentine S, Andrews J & Moorman C. (2002) που αφορά τους pitcher. Σκοπός της μελέτης τους ήταν να συγκριθούν τα κινηματικά και κινητικά χαρακτηριστικά των Αμερικανών και Κορεατών επαγγελματιών pitcher προκειμένου να βρεθούν οι διαφορές στο μηχανισμό ρίψης και πόσο αυτές επηρεάζουν την απόδοση και τους κινδύνους τραυματισμού μεταξύ των δύο διαφορετικών εθνικοτήτων. Τη στιγμή της απελευθέρωσης της μπάλας, οι αμερικανοί αθλητές είχαν σημαντικά μεγαλύτερη μπροστινή ταχύτητα περιστροφής του κορμού και σημαντικά λιγότερη κάμψη γονάτου, δύο παράγοντες που εξηγούν γιατί οι αμερικανικοί pitcher είχαν ταχύτητα μπάλας 10% μεγαλύτερη έναντι των κορεατών.

Επιθετικές τακτικές στο baseball

Ο Lindsey (1963) αναφέρει ότι, αν οι βάσεις είναι γεμάτες από παίκτες της επιτιθέμενης ομάδας και η ομάδα που επιτίθεται δεν έχει κανένα out, αναμένεται να σκοράρει δύο ή τρεις γύρους πριν τελειώσει η περίοδος και έχει μια πιθανότητα, περίπου 25%, να σκοράρει πάνω από τρεις πόντους. Με τις βάσεις γεμάτες (όταν πάνω στις βάσεις υπάρχουν συμπαίκτες) και έχοντας δύο out αναμένεται να σκοράρει μόνο 0,9 γύρους και η πιθανότητα να σκοράρει πάνω από τρεις πόντους είναι μόνο 10%.

Ο Tippet (2002) δίνει μια άλλη σημαντική παράμετρο στην επιθετική τακτική λέγοντας ότι, υπάρχουν πολλά οφέλη όταν μια ομάδα αποτελείται από γρήγορους batter (χτύπημα της μπάλας και τρέξιμο με ταχύτητα στην πρώτη βάση). Οι αμυντικοί παίκτες είναι πιο επιρρεπείς στο να κάνουν λάθος με γρήγορους αντιπάλους. Έτσι πραγματοποιείται συνολικά το 81% των επιπλέον λαθών που έβαλαν τους batter στην 1^η

βάση, το 17% που έβαλαν τους batter στην 2^η βάση και το 1% που έβαλαν τους batter στην 3^η βάση. Ως συνέπεια των παραπάνω οι runner (συμπαίκτες των batter που βρίσκονται στις βάσεις του γηπέδου) σκόραραν στο παιχνίδι με ποσοστό επιτυχίας 0,5% και έβγαιναν έξω προσπαθώντας να πάρουν μια επιπλέον βάση από το λάθος των αμυντικών με 0,7%. Επίσης, με έναν runner στην 3^η βάση και λιγότερο από δύο batter που περιμένουν την σειρά τους για χτύπημα της μπάλας με το μπαστούνι, οι runner μπορούν να σκοράρουν περίπου το 81% όλων των ρίψεων, ποσοστό επιτυχίας το οποίο είναι υψηλό ακόμα και για μέσους runner.

Από την άλλη μεριά ο Angus (2005) αναφέρει ότι, αν οι παίκτες της ομάδας που επιτίθεται καταλάβουν τις βάσεις, οι πιθανότητες για σκοράρισμα αυξάνονται. Ένα home run με κανένα out αυξάνει τις πιθανότητες να σκοράρει πάλι η επιτιθέμενη ομάδα κατά την διάρκεια του ίδιου inning (περιόδου). Μια τακτική ενέργεια που χρειάζεται να γνωρίζουν οι batter είναι οι τακτικές μικρής μπάλας (σιγανό χτύπημα, πολύ κοντά και πλάι). Άλλες ενέργειες είναι η θυσία του batter, το κλέψιμο βάσης, το χτύπημα της μπάλας ώστε να φύγει ψηλά και μακριά. Κατά μέσο όρο αυτές οι τακτικές δεν είναι θετικές αλλά σε συγκεκριμένες περιπτώσεις έχουν πολλές πιθανότητες για μια έξτρα νίκη. Οι ομάδες που είναι καλές στις τακτικές μικρής μπαλιάς, αλλά δε βασίζονται σε αυτές ως κεντρικό τρόπο για να σκοράρουν, έχουν ένα μικρό πλεονέκτημα στους αγώνες που διεξάγονται σε περιόδους (inning) μικρής διάρκειας. Μια άλλη άποψη είναι ότι, οι batter θα πρέπει να προσπαθούν να χτυπήσουν την μπάλα μακριά από τον συμπαίκτη τους (runner) που βρίσκεται στο γήπεδο. Αν ο runner είναι στην 2^η βάση, ρίχνουν την μπάλα κοντά στην πλάγια γραμμή δίπλα στην 1^η βάση. Επίσης οι batter πρέπει να γνωρίζουν το χτύπημα sacrifice bunt (είναι η μπαλιά που χτυπούν σκόπιμα ψηλά ή χαμηλά και βαθιά αλλά χωρίς δύναμη για να μπορέσουν οι συμπαίκτες τους να κερδίσουν βάση ή βάσεις και οι ίδιοι να βγουν εκτός αγώνα). Ακόμη πρέπει να γνωρίζουν το χτύπημα hit and run το οποίο είναι ένας συνδυασμός των batter να έρχονται σε επαφή με την μπάλα και των runner να κλέβουν βάσεις. Οι (Lopez et al., 1996) κάνουν λόγο για την σημασία αυτού του χτυπήματος επισημαίνοντας ότι θα πρέπει οι batter να χτυπούν τις πρώτες προσπάθειες τους με αυτόν τον τρόπο. Οι ίδιοι συγγραφείς αναφέρουν ότι αν οι batter εκτελούν αυτού του είδους την τεχνική, χωρίς να έχουν κανένα out, οι συμπαίκτες τους θα έχουν κερδίσει την 2^η και 3^η βάση και πιθανότατα θα έχουν άλλες δύο προσπάθειες για το ίδιο χτύπημα κατά την διάρκεια της ίδιας περιόδου (inning).

Ιδανικό θα ήταν οι batter να χτυπούν την μπάλα πίσω από τους runner για να μειώσουν τις πιθανότητες η αντίπαλη ομάδα να παίξει διπλό παιχνίδι (να μπορέσει με την

Ίδια μπαλιά να θέσει εκτός παιχνιδιού δύο συμπαίκτες του batter). Αυτοί οι batter πρέπει να μπορούν να έρθουν σε επαφή με την μπαλιά να την κατευθύνουν εκεί που θέλουν και όχι να είναι μόνο δυνατοί batter που προσπαθούν να στείλουν την μπαλιά έξω από το γήπεδο. Επίσης πρέπει να γνωρίζουν το χτύπημα hit to opposite field (χτύπημα πίσω από τους runner) το οποίο είναι χρήσιμο για να προωθηθούν οι runner. Γενικά οι δεξιόχειρες batter κατευθύνουν την μπαλιά στο αριστερό μέρος του γηπέδου και το αντίστοιχο ισχύει για τους αριστερόχειρες batter. (www.thecoachingcorner.com/baseball/offstrat_batting.html)

Ομοίως οι (Lopez et al., 1996) υποστηρίζουν το πόσο σημαντικό είναι το χτύπημα πίσω από τους runner, ειδικά όταν η επιτιθέμενη ομάδα έχει αθλητές στην 2^η και 3^η βάση. Με αυτόν τον τρόπο μειώνονται οι πιθανότητες για έξοδο των runner και αυξάνονται για να κερδίσουν ένα πόντο.

Στις ίδιες τακτικές αναφέρεται και ο Bickel, (2004) κατά του οποίου οι batter έχουν 67,7% πιθανότητες να κερδίσουν τον αγώνα, όταν η επιτιθέμενη ομάδα έχει 0 out, έναν runner στην 1^η βάση, έναν batter που χτυπάει δυνατά προσπαθώντας έτσι να δώσουν το πλεονέκτημα στον runner για κλέψιμο βάσης ή σκοράρισμα (πέρασμα από τις υπόλοιπες βάσεις μέχρι τον τερματισμό). Αν ο runner της 1^η βάσης προωθηθεί στην 2^η βάση χωρίς ο batter να χτυπήσει την μπαλιά και η επιτιθέμενη ομάδα συνεχίσει να έχει 0 out, οι πιθανότητες της για πόντο αυξάνονται στο 77,1%. Αντίθετα, αν ο batter χτυπήσει με λίγη δύναμη την μπαλιά και βγει εκτός παιχνιδιού, ο runner της ομάδας του είναι στην 2^η βάση και υπάρχει ένα out τότε οι πιθανότητες για πόντο μειώνονται στο 69,8%. Αν στην προσπάθεια για την θυσία του batter η αμυνόμενη ομάδα (αντίπαλη) βγάλει εκτός παιχνιδιού τον runner που πιθανόν τρέχει προς την 2^η βάση, τότε η επιτιθέμενη ομάδα θα έχει έναν runner στην 1^η βάση και ένα out. Στην περίπτωση αυτή οι πιθανότητες για πόντο μειώνονται στο 60,8%. Αν όμως η αμυνόμενη ομάδα (αντίπαλη) βγάλει έξω τον runner, χωρίς να μπορέσει ο batter να προωθηθεί, τότε η επιτιθέμενη ομάδα θα έχει 1 out, χωρίς runner στις βάσεις και οι πιθανότητες της για πόντο μειώνονται στο 56,2%. Η θυσία είναι από τις πιο σημαντικές επιθετικές τακτικές που δίνει το πάνω χέρι στην ομάδα που επιτίθεται και το πλεονέκτημα στους runner να προωθηθούν στις βάσεις δίνοντας σαν αντάλλαγμα έναν άλλο runner.

Οι ίδιες περίπου τακτικές παρουσιάζονται και στο site (<http://www.webball.com/strategy.html>) που ασχολείται με την στρατηγική των ομάδων όταν έχουν επιδέξιους batter, παίκτη στη 2^η βάση και κανένα out. Στην περίπτωση αυτή οι batter δεν επιλέγουν το χτύπημα της θυσίας αλλά προσπαθούν να χτυπήσουν και να τρέξουν για να βάλουν σε κίνηση τους infielder της αντίπαλης ομάδας (αμυνόμενης) και

με αυτόν τον τρόπο να χαλάσουν την αμυντική τακτική. Από την άλλη, αν η επιτιθέμενη ομάδα έχει δύο out η κατάσταση για κλέψιμο βάσης δεν είναι η καλύτερη δυνατή γιατί ο runner είναι σε θέση για σκοράρισμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις προσπαθούν οι batter να ρίξουν μακρινή και βαθιά μπαλιά εδάφους πίσω από τον runner. Όταν η επιτιθέμενη ομάδα έχει επιδέξιους batter, παίκτες σε όλες τις βάσεις και κανένα out δεν έχει λόγω νοιάζεται για το σκορ, διότι η πίεση σε αυτές τις καταστάσεις βρίσκεται στους infielder της αντίπαλης ομάδας (αμυνόμενης). Επίσης, όταν έχουν επιδέξιους batter, παίκτες σε όλες τις βάσεις και δύο out, οι batter πρέπει να κάνουν καλή επαφή με την μπάλα και οι runner να είναι σε ετοιμότητα για λάθη των αντιπάλων.

Όταν ο αγώνας είναι ισόπαλος και υπάρχει δυνατός batter στην θέση για χτύπημα της μπάλας με το μπαστούνι και κανένας συμπαίκτης στις βάσεις, χωρίς out, τότε η ομάδα του batter (επιτιθέμενη) πρέπει να εκμεταλλευτεί τη δοθείσα ευκαιρία. Ο batter πρέπει να συγκεντρωθεί στο pitch και να προσπαθήσει να κάνει χτύπημα single (το χτύπημα που επιτρέπει στον batter να κερδίσει την 1^η βάση) με μια fly ball (όταν η μπάλα, μετά το κτύπημα του batter, δεν ακουμπήσει στο έδαφος και κατευθύνεται στην εξωτερική περιοχή του γηπέδου outfield). Αν οι εσωτερικοί αμυντικοί (παίκτες της αντίπαλης ομάδας) είναι πολύ πίσω από τις θέσεις που παίζουν πρέπει να συγκεντρωθούν στο χτύπημα του batter. Στην περίπτωση που ο αγώνας είναι ισόπαλος και υπάρχει δυνατός batter στην θέση για χτύπημα, κανένας συμπαίκτης του στις βάσεις, ένα out, τότε ο batter πρέπει να είναι έτοιμος για το πρώτο καλό pitch στην strike zone και με ένα καλό χτύπημα της μπάλας να πετύχει κλέψιμο βάσης. Αν ο αγώνας είναι ισοπαλία και η επιτιθέμενη ομάδα έχει δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, κανέναν συμπαίκτη του στις βάσεις και δύο out, τότε ο batter από την μια πρέπει να εκτελέσει ένα δυνατό χτύπημα με την μπάλα να χτυπάει στο έδαφος και από την άλλη να είναι σε ετοιμότητα για λάθη της αντίπαλης ομάδας, (<http://www.webball.com/strategy.html>).

Αντίθετα αν η επιτιθέμενη ομάδα έχει δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, ένα συμπαίκτη στην 1^η βάση και κανένα out τότε ο batter δεν πρέπει να σκέφτεται το σκορ. Με το sacrifice χτύπημα (κοντινό χτύπημα που επιτρέπει στον runner της επιτιθέμενης ομάδας, να μετακινηθεί στην επόμενη βάση ενώ ο batter βγαίνει έξω ή καμιά φορά είναι χτύπημα αρκετά μακρινό που καθιστά ικανό τον runner που βρίσκεται στην τρίτη βάση να τρέξει προς το home run και να κερδίσει ένα πόντο, αφού η μπάλα πιαστεί από τους αμυντικούς παίκτες) μετακινείται ο runner στην 2^η βάση και αν η μπάλα πάει στο outfield (η εξωτερική περιοχή του γηπέδου που βρίσκεται έξω από το διαμάντι) με το χτύπημα, τότε ο runner μπορεί να πάει στην 3^η βάση ή στο home plate. Από την άλλη αν για την

ομάδα που επιτίθεται ο αγώνας είναι ισοπαλία, υπάρχει δυνατός batter στην θέση για χτύπημα, ένας runner στην 2^η βάση και κανένα out, τότε οι παίκτες της έχουν κατά μέσο όρο 25% με 30% πιθανότητες να κερδίσουν βάση. Μετά το χτύπημα, οι batter τρέχουν ακόμα και αν έχουν τρία ball και μηδέν strike, ενθαρρύνοντας τον runner να μείνει κοντά στην 2^η βάση, (<http://www.webball.com/strategy.html>).

Στην περίπτωση που ο αγώνας είναι ισοπαλία και έχουν δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, έναν runner στην 3^η βάση, κανένα out, και τους infielder (παίκτες της αμυνόμενης ομάδας) κοντά στην εσωτερική περιοχή του γηπέδου, τότε ο runner δεν πρέπει να χάσει την επαφή που έχει με την μπάλα. Αν όμως έχουν πιάσει την μπάλα οι infielder τότε ο runner δεν έχει τον χρόνο να σκοράρει τρέχοντας προς τον τερματισμό. Το ίδιο θα συμβεί αν η μπάλα με fly ball χτύπημα καταλήξει στους outfielder, (<http://www.webball.com/strategy.html>).

Όταν υπάρχει ισοπαλία με δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, δύο runner στην 1^η και στην 2^η βάση και κανένα out, τότε υπάρχουν οι προϋποθέσεις για χτύπημα sacrifice (κοντινό χτύπημα που επιτρέπει στον runner της επιτιθέμενης ομάδας, να μετακινηθεί στην επόμενη βάση ενώ ο batter βγαίνει έξω ή καμιά φορά είναι χτύπημα αρκετά μακρινό που καθιστά ικανό τον runner που βρίσκεται στην τρίτη βάση να τρέξει προς το home run και να κερδίσει ένα πόντο, αφού η μπάλα πιαστεί από τους αμυντικούς παίκτες). Αν η μπάλα πάει κοντά στον pitcher, τότε η επιτιθέμενη ομάδα μπορεί να έχει δύο out (αν η μπάλα πάει στον pitcher έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα οι batter να βγουν εκτός παιχνιδιού) αλλά πιθανώς θα έχουν έναν runner στην 3^η βάση. Μία άλλη πιθανότητα είναι να χτυπήσει ο batter δυνατά μια μακρινή (fly ball) ακόμα και αν έχουν τρία ball και μηδέν strike. Τότε δημιουργούν προβάδισμα για τους runner. Αν ο αγώνας είναι ισοπαλία με δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, δύο runner στην 1^η και στην 3^η βάση και κανένα out, τότε ο batter πρέπει να χτυπήσει ένα καλό πρώτο pitch. Αν οι αμυντικοί (παίκτες αντίπαλης ομάδας) της 1^{ης} και 3^{ης} βάσης είναι κοντά σε αυτές, τότε με ένα fly ball χτύπημα από τον batter υπάρχουν πολλές πιθανότητες να κερδίσει πόντο η ομάδα τους, (www.baseball-excellence.com/).

Στην περίπτωση που έχουν ισοπαλία με δυνατό batter στην θέση για χτύπημα και δύο runner στην 2^η και 3^η βάση χωρίς κανένα out, τότε με δύο καλά χτυπήματα έχουν δύο ευκαιρίες για να κερδίσουν πόντους. Σε αυτή την περίπτωση, μεγάλη ψυχολογική πίεση δέχεται ο pitcher της αντίπαλης ομάδας και ένα καλό χτύπημα fly ball από τον batter είναι αρκετό για να πάρουν ένα πόντο οι runner και να αλλάξουν το αποτέλεσμα του αγώνα. Τέλος, αν ο αγώνας είναι ισοπαλός με δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, τρεις runner

στην 1^η, 2^η και 3^η βάση και κανένα out, τότε η τακτική που πρέπει να ακολουθηθεί στην παραπάνω φάση είναι, οι batter να κατευθύνουν την μπάλα ανάμεσα στην 1^η και 2^η βάση ή ανάμεσα στην 2^η και 3^η βάση, (<http://www.webball.com/strategy>).

Οι αναφορές που υπάρχουν στην περίπτωση που ο runner είναι στην 2^η βάση, δείχνουν ότι, ο batter θα πρέπει να προσπαθεί να ρίξει την μπάλα στην αντίθετη περιοχή από εκείνη που πάει ο συμπαίκτης του (runner). Θα πρέπει να παρακολουθεί προσεκτικά τις μπαλιές του pitcher και ποιο συγκεκριμένα τα outside pitch (οι μπαλιές που ρίχνουν οι pitcher έξω από την strike zone εσκεμμένα, για να προσπαθεί ο batter να τις χτυπήσει και με αυτόν τον τρόπο να κάνει το λάθος) μέχρι να φτάσει τα δύο strike. Τότε πρέπει να εστιάσει την προσοχή του στο να χτυπήσει την μπάλα δυνατά. Η περίπτωση κατά την οποία η μπάλα βγαίνει έξω από το γήπεδο είναι η πιο ευνοϊκή για τους batter γιατί έτσι κερδίζει πόντους η ομάδα του. Αν όμως υπάρχει χτύπημα της μπάλας στο έδαφος πίσω από τον runner τότε αυτός πρέπει να τρέξει από την 2^η προς την 3^η βάση, ακόμα κι αν οι αμυντικοί προσπαθήσουν να τον βγάλουν εκτός παιχνιδιού, (www.baseball-excellence.com/).

Όταν υπάρχει ισοπαλία με δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, ένα runner στην 1^η βάση και ένα out τότε ο runner πρέπει να κλέψει τη 2^η βάση για να είναι σε θέση να σκοράρει. Ο batter πρέπει να είναι υπομονετικός για να χτυπήσει ένα καλό pitch. Μόλις ο συμπαίκτης του (runner) πάει στην 2^η βάση τότε πρέπει ο κάθε batter να εκτελεί χτυπήματα με τα οποία θα κερδίζει ο συμπαίκτης του κάθε φορά μια βάση προκειμένου να τον μετακινήσει στο home plate (η βάση που ξεκινάει ο batter και αν κάνει ένα πέρασμα και από τις τρεις βάσεις του γηπέδου και φτάσει στο home plate ξανά, τότε παίρνει για την ομάδα του έναν πόντο). Χτυπήματα εδάφους, προς την 1^η ή την 3^η βάση ή μικρό χτύπημα στην εσωτερική περιοχή του γηπέδου είναι ικανά να μετακινήσουν τον runner προς το home plate. Σε περίπτωση που το παιχνίδι είναι ισόπαλο, με δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, ένα runner στην 3^η βάση και ένα out, ο δυνατός batter έχει μια με τέσσερις πιθανότητες για ένα χτύπημα και δύο με τέσσερις πιθανότητες για fly ball (όταν η μπάλα, μετά το χτύπημα του batter, δεν ακουμπήσει στο έδαφος και κατευθύνεται στην εξωτερική περιοχή του γηπέδου outfield). Με αυτόν τον τρόπο έχει τρεις με τέσσερις πιθανότητες να πετύχει ένα πόντο, (<http://www.webball.com/strategy>).

Όταν το παιχνίδι είναι ισόπαλο, με δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, δύο runner στην 2^η και 3^η βάση και ένα out, τότε ο batter πρέπει να εκτελέσει το χτύπημα squeeze (είναι ένα χτύπημα κατά το οποίο ο batter δίνει την δυνατότητα στον runner της 3^{ης} βάσης να σκοράρει ένα run) ώστε οι runner να μην μείνουν εκτός παιχνιδιού, αλλά να τρέξουν

ώστε να κερδίσουν πόντο. Ενώ στην περίπτωση που οι δύο runner βρίσκονται στην 1^η και 3^η βάση, ο batter πρέπει να χτυπήσει την μπάλα με όλη του την δύναμη γιατί υπάρχουν μια με τρεις πιθανότητες αν αφήσουν την 1^η βάση οι runner να τους βγάλουν εκτός παιχνιδιού οι αμυντικοί παίκτες. Συνεπώς πρέπει τα χτυπήματα να είναι μακρινά και κοντά στην 1^η βάση ή ανάμεσα στην 1^η και 2^η βάση. Επίσης η επιτιθέμενη ομάδα αποκτά πλεονέκτημα όταν έχει συμπαίκτες στην 1^η και 2^η βάση και ένα δυνατό χτύπημα από το batter της ανάμεσα στην 1^η και 2^η βάση ή ανάμεσα στην 2^η και 3^η βάση, (<http://www.webball.com/strategy>).

Αντίθετα, όταν υπάρχει ισοπαλία με δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, δύο runner στην 2^η και 3^η βάση και δύο out, τότε καλό είναι να έχουν επιδέξιο και όχι δυνατό batter. Αν η μπάλα πάει προς τους δύο πλάγιους εξωτερικούς αμυντικούς (παίκτες της αντίπαλης ομάδας) είναι ότι καλύτερο σε αυτήν την περίπτωση. Αν στην παραπάνω κατάσταση υπάρχουν συμπαίκτες στην 1^η και 2^η βάση τότε χρειάζεται ένα χτύπημα προς τον αριστερό εξωτερικό αμυντικό ή προς τον shortstop (έχει τον ίδιο σκοπό με τον baseman μόνο που βρίσκεται ανάμεσα στην δεύτερη και τρίτη βάση). Από την άλλη αν έχουν όλες τις βάσεις γεμάτες από συμπαίκτες ο πόντος είναι στα χέρια του batter. Χτυπήματα μακρινά εδάφους ανάμεσα στην 1^η και 2^η βάση ή στην 2^η και 3^η βάση δίνουν ένα σημαντικό πλεονέκτημα για πόντο, (<http://www.webball.com/strategy>).

Όταν υπάρχει ισοπαλία με δυνατό batter στην θέση για χτύπημα, έχοντας runner στην 3^η βάση και ένα out, τότε χρειάζεται ένα ποιοτικό χτύπημα από τον επόμενο batter ώστε η μπάλα να κατευθυνθεί στο κέντρο του διαμαντιού. Αν οι infielder (εσωτερικοί παίκτες της αμυνόμενης ομάδας) παίζουν πιο κοντά στην εσωτερική περιοχή του γηπέδου, (Εικόνα 4.) τότε ο batter πρέπει να προσπαθεί να χτυπάει μια fly ball (όταν η μπάλα, μετά το χτύπημα του batter, δεν ακουμπήσει στο έδαφος και κατευθύνεται στην εξωτερική περιοχή του γηπέδου outfield) στην strike zone (όταν η μπάλα περνάει πάνω από το home plate, περίπου στο ύψος μεταξύ του στήθους και των γονάτων του batter) και να την κατευθύνει στην περιοχή ανάμεσα στον δεξιό εξωτερικό αντίπαλο παίκτη και τον αριστερό εξωτερικό αντίπαλο παίκτη. Αν οι infielder (εσωτερικοί παίκτες της αμυνόμενης ομάδας) παίζουν πιο μακριά από την εσωτερική περιοχή του γηπέδου, τότε ο batter πρέπει να προσπαθεί να χτυπάει μια σίγουρη μπαλιά ground ball (μπαλιά στο έδαφος) στο κέντρο της εσωτερικής περιοχής του γηπέδου, (www.baseball-excellence.com/). Μια άλλη επιλογή, αλλά όχι απαραίτητα και πιο σωστή είναι όταν οι infielder παίζουν πιο κοντά στην εσωτερική περιοχή του γηπέδου τότε ο runner πρέπει να τρέξει προς το home plate για να κερδίσει πόντο, την στιγμή της επαφής του μπαστουνιού του batter με την μπάλα .

Αυτή η τακτική θα πρέπει να χρησιμοποιείται όταν το παιχνίδι είναι ισοπαλία, οι ομάδες έχουν ένα out και θέλουν με κάθε τρόπο να σκοράρουν, (www.baseball-excellence.com/).

Όταν το παιχνίδι είναι ισοπαλία, με επιδέξιο batter στην θέση για χτύπημα, κανένα συμπαίκτη σε βάση, κανένα, ένα ή δύο out, τότε ο batter πρέπει να είναι έτοιμος για το πρώτο καλό pitch στην strike zone για να κάνει ένα καλό χτύπημα εδάφους προς τις τρεις βάσεις. Αν οι αμυνόμενοι παίκτες της αντίπαλης ομάδας είναι κοντά στις βάσεις μπορεί να τον βγάλουν εκτός παιχνιδιού και οι υπόλοιποι συμπαίκτες του να προσπαθήσουν για κάτι καλύτερο όταν θα εκτελέσουν αυτοί χτύπημα με το μπαστούνι. Αντίθετα, αν το παιχνίδι είναι ισοπαλία, με επιδέξιο batter στην θέση για χτύπημα, ένα συμπαίκτη στην 1^η βάση και κανένα out τότε δεν πρέπει ο batter να σκέφτεται το σκορ. Με το sacrifice (κοντινό χτύπημα που επιτρέπει στον runner της επιτιθέμενης ομάδας, να μετακινηθεί στην επόμενη βάση ενώ ο batter βγαίνει έξω ή καμιά φορά είναι χτύπημα αρκετά μακρινό που καθιστά ικανό τον runner που βρίσκεται στην τρίτη βάση να τρέξει προς το home run και να κερδίσει ένα πόντο, αφού η μπάλα πιαστεί από τους αμυντικούς παίκτες) μετακινεί τον runner στην 2^η βάση. Αν χτυπήσει προς την 3^η βάση ή ανάμεσα στην 1^η και 2^η βάση, τότε αποκτά πλεονέκτημα. Όταν έχει συμπαίκτη στην 2^η βάση προσπαθεί και πάλι με sacrifice χτύπημα να μετακινήσει τον runner στην 3^η βάση. Στην περίπτωση που έχει συμπαίκτη στην 3^η βάση και τους infielder κοντά στις βάσεις, δηλαδή κοντά στην εσωτερική περιοχή του γηπέδου, χτυπήματα εδάφους προς τον εξωτερικό αριστερό αμυντικό ή προς τον κεντρικό εξωτερικό αμυντικό είναι αυτά που θα φέρουν κάποιο πόντο για την επιτιθέμενη ομάδα, (<http://www.webball.com/strategy/>).

Όταν το παιχνίδι είναι ισόπαλο, με επιδέξιο batter στην θέση για χτύπημα, runner στην 2^η και 3^η βάση και κανένα out, τότε δίνονται δύο καλές ευκαιρίες για να επιτευχθεί πόντος. Ιδανικά χτυπήματα είναι τα κοντινά εδάφους στην εσωτερική περιοχή του γηπέδου ανάμεσα στην 1^η και 2^η ή ανάμεσα στην 2^η και 3^η βάση. Όταν όλες οι βάσεις είναι γεμάτες από αθλητές το χτύπημα squeeze (χτύπημα κατά το οποίο ο batter δίνει την δυνατότητα στον runner της 3^{ης} βάσης να σκοράρει ένα run) είναι αυτό που πρέπει να κάνει ο batter, ώστε να δώσει στην ομάδα του μια ίσως και δύο ευκαιρίες για να πετύχει πόντο. Σε αυτή την περίπτωση υπάρχει μεγάλη πίεση στην άμυνα και αν δεν πετύχουν πόντο με την πρώτη προσπάθεια έχουν ακόμα μια ευκαιρία με ένα out να πετύχουν πόντο από την 3^η βάση, (<http://www.webball.com/strategy/>).

Επιθετικές τακτικές αγώνων στους Ολυμπιακούς αγώνες του 2000 στο Σίδνεϋ

Στην αξιολόγηση των ομάδων της Κορέας και Αυστραλίας στο baseball που συμμετείχαν στην Ολυμπιάδα της Αυστραλίας του 2000, διαπιστώθηκε ότι η Κορέα οδηγούσε το παιχνίδι μέχρι την τρίτη περίοδο (inning) αλλά η Αυστραλία πάλεψε κερδίζοντας ένα run (πόντο) στο έβδομο inning. Το όγδοο inning διάρκεσε αρκετό χρόνο με την ομάδα της Κορέας να είναι αμυνόμενη και από την άλλη η ομάδα της Αυστραλία βρισκόταν στην επίθεση κερδίζοντας δύο run (πόντους) σε αυτό, κλέβοντας σκόπιμα βάσεις οι συμπαίκτες των batter όταν αυτοί ήταν στην θέση για χτύπημα με το μπαστούνι. Σε αυτό το παιχνίδι η Αυστραλία συνδύασε το χτύπημα με το κλέψιμο των βάσεων. Σε ένα άλλο παιχνίδι της ίδιας διοργάνωσης μεταξύ Αυστραλίας και Κούβας διαπιστώθηκε ότι και οι δύο ομάδες κατάφεραν να βάλουν στις βάσεις μόνο πέντε runner σε όλο το παιχνίδι. Η Κούβα κατόρθωσε να κερδίσει με ένα μόνο run όταν ο batter της έκανε ένα bat ρισκάροντας να πάρουν ταυτόχρονα την 2^η και την 1^η βάση. Αυτός ο αγώνας θεωρήθηκε ο πιο γρήγορος στην ιστορία των Ολυμπιακών Αγώνων σε αυτό το άθλημα.

Στην ίδια διοργάνωση παρατηρήθηκε μια διαφορετική τακτική από την μεριά της Αυστραλίας όταν αντιμετώπιζε την ομάδα της Αμερικής. Χτύπησε επτά μακρινές μπαλιές που κατέληξαν στους outfielder, αλλά οι Αμερικάνοι κατάφεραν και έπιασαν αυτές τις μπαλιές χαλώντας έτσι την τακτική των Αυστραλών. Σε αυτόν τον αγώνα οι pitcher των Αυστραλών έδωσαν επιπλέον πέντε run στους Αμερικάνους και στο έβδομο inning οι Αμερικάνοι πήραν επιπλέον δύο runs κερδίζοντας έτσι το παιχνίδι,

(www.australianbaseballhistory.webcentral.com.au/ABH/Baseball%20Web%20Pages/Sydney2000.htm).

Επίσης, στον Ολυμπιακό τελικό του baseball στο Sydney της Australia το 2000 πήραν μέρος οι δύο καλύτερες ομάδες του κόσμου, αναμετρήθηκαν οι ομάδα της Αμερικής με την ομάδα της Κούβας. Στο πρώτο inning η ομάδα της Αμερικής έκανε ένα home run, οι batter της πραγματοποίησαν χτύπημα για να ρισκάρουν την 2^η βάση. Στο επόμενο γρήγορο χτύπημα που έκανα έστειλαν την μπάλα μακριά κερδίζοντας ένα run. Στο υπόλοιπο του παιχνιδιού η Κούβα δεν μπόρεσε να βάλει runner στις βάσεις και οι pitcher των Αμερικάνων ήταν πάρα πολύ καλοί σε αυτό το παιχνίδι. Οι Αμερικάνοι στην συνέχεια γέμισαν τις βάσεις και με γρήγορες μπαλιές κέρδισαν ακόμα δύο run. Από την ομάδα της Κούβας βγήκαν έντεκα batter έξω από το παιχνίδι, έχοντας χτυπήσει δώδεκα μπαλιές εδάφους στα πρώτα έξι inning και έχοντας στείλει μόνο έναν runner στην 2^η βάση σε όλο το παιχνίδι,

(www.australianbaseballhistory.webcentral.com.au/ABH/Baseball%20Web%20Pages/Sydney2000).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Δείγμα

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 16 αγώνες-492 φάσεις (από τα προκριματικά μέχρι τον τελικό) των εθνικών ομάδων Baseball που κατετάγησαν, στις τέσσερις πρώτες θέσεις στους Ολυμπιακούς αγώνες της Αθήνας το 2004. Οι ομάδες αυτές ήταν, η Κούβα (4 αγώνες), η Αυστραλία (3 αγώνες), η Ιαπωνία (4 αγώνες) και ο Καναδάς, (4 αγώνες). Το κριτήριο επιλογής του δείγματος ήταν ότι, οι αγώνες που παρατηρήθηκαν ήταν από την πιο πρόσφατη διοργάνωση υψηλού επιπέδου.

Περιγραφή των οργάνων

Για την συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της έμμεσης παρατήρησης με την βοήθεια των ακόλουθων συσκευών:

α) Βίντεο VX της Bang & Olufsen, για την αναπαραγωγή των αγώνων, β) τηλεόραση, Beovision MX της Bang & Olufsen, στην οποία προβάλλονταν ο κάθε αγώνας, γ) Ηλεκτρονικός υπολογιστής όπου εισάγονταν τα δεδομένα της παρατήρησης, δ) το λογισμικό Access στο οποίο δημιουργήθηκε ένα ηλεκτρονικό πρωτόκολλο παρατήρησης με τις κατάλληλες, για τους σκοπούς της έρευνας, μεταβλητές παρατήρησης, ε) το στατιστικό πακέτο S.P.S.S (version 0.8) όπου πραγματοποιήθηκε η στατιστική επεξεργασία.

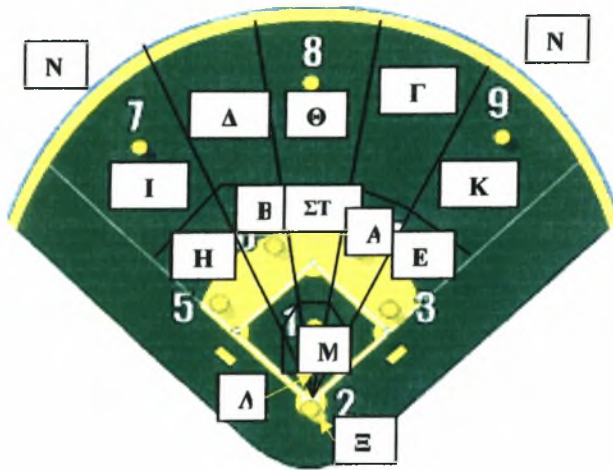
Το περιεχόμενο του πρωτοκόλλου παρατήρησης βασίστηκε σε 11 μεταβλητές με τις αντίστοιχες παραμέτρους. Αυτές ήταν:

1. Ομάδα: α) Κούβα, β) Αυστραλία, γ) Ιαπωνία, δ) Καναδάς.

2. Τακτική χτυπήματος: α) κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting (καταγράφονταν κάθε φορά που ο παίκτης με το μπαστούνι δεν έστελνε την μπάλα μακριά αλλά στο έδαφος με την προοπτική να μείνει πάρα πολύ κοντά του), β) χτύπημα κάτω στο έδαφος (καταγράφονταν κάθε φορά που η μπάλα, πριν καταλήξει μέσα ή έξω από το διαμάντι χτυπούσε στο έδαφος), γ) μακρινό έξω από το γήπεδο (*Home run*), δ) στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι), ε) στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι, στ) ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών όπου, την υποδέχονται οι εξωτερικοί αμυντικοί παίκτες, η) δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας (καταγράφονταν κάθε φορά που ο

batter, εσκεμμένα, δεν χτυπούσε την μπάλα δίνοντας έτσι την δυνατότητα για αλλαγή βάσης στον ή στους συμπαίκτες που βρίσκονταν στον αγωνιστικό χώρο ή για να κερδίσουν ball.)

3. Περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης της μπάλας (Εικόνα 2): Περιλάμβανε τις περιοχές που κατέληγε η μπάλα μετά το χτύπημά της με το μπαστούνι. Αυτές ήταν: α) ανάμεσα στην 1^η και 2^η βάση, β) ανάμεσα στην 2^η και 3^η βάση, γ) η περιοχή από τον δεξί εξωτερικό παίκτη μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό παίκτη, δ) η περιοχή από τον αριστερό εξωτερικό παίκτη μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό παίκτη, ε) στην 1^η βάση, στ) στην 2^η βάση, η) στην 3^η βάση, θ) στον κεντρικό εξωτερικό παίκτη, ι) στον αριστερό εξωτερικό παίκτη, κ) στον δεξιό εξωτερικό παίκτη, λ) πολύ κοντά στον batter, μ) η μπάλα καταλήγει στον Pitcher (στον αντίπαλο παίκτη που έριχνε με το χέρι του την μπάλα), ν) εκτός γηπέδου (κερκίδες), ξ) η μπάλα καταλήγει στον Catcher (στον αντίπαλο παίκτη που καταλήγει η μπάλα μετά το ρίξιμο από τον Pitcher).



Εικόνα 2. Περιοχές κατεύθυνσης-κατάληξης της μπάλας.

4. Αποτέλεσμα επίθεσης: Θεωρήθηκαν τα αποτελέσματα της προσπάθειας από την επιτιθέμενη ομάδα. Αυτό ήταν: α) χωρίς πόντο (καταγραφόταν κάθε φορά που η επιτιθέμενη ομάδα δεν κέρδιζε πόντο), β) 1 πόντο (καταγραφόταν κάθε φορά που η επιτιθέμενη ομάδα κέρδιζε 1 πόντο), γ) 2 πόντους (καταγραφόταν κάθε φορά που η επιτιθέμενη ομάδα κέρδιζε 2 πόντους), δ) 3 πόντους (καταγραφόταν κάθε φορά που η επιτιθέμενη ομάδα κέρδιζε 3 πόντους), ε) 4 πόντους (καταγραφόταν κάθε φορά που η επιτιθέμενη ομάδα κέρδιζε 4 πόντους).

5. **Θέση των παικτών:** Περιλάμβανε την θέση που βρίσκονταν οι παίκτες της επιτιθέμενης ομάδας κατά το χτύπημα της μπάλας με το μαστούνι. Αυτές ήταν: α) συμπαίκτης στην 1^η βάση, β) συμπαίκτης στην 2^η βάση, γ) συμπαίκτης στην 3^η βάση, δ) συμπαίκτης μεταξύ των βάσεων 1^η και 2^η, ε) συμπαίκτης μεταξύ των βάσεων 1^η και 3^η, στ) συμπαίκτης μεταξύ των βάσεων 2^η και 3^η, η) συμπαίκτης μεταξύ των βάσεων 1^η, 2^η και 3^η, θ) όταν δεν ήταν κανένας συμπαίκτης παίκτης (Εικόνα 3).



Εικόνα 3. Θέσεις των παικτών της επιτιθέμενης ομάδας

6. **Ball:** Καταγράφονταν ο αριθμός των ball που είχε ο batter (οι περιπτώσεις κατά τις οποίες η μπάλα περνούσε από πάνω ή από κάτω ή πλάγια της Strike zone και οι batter, εσκεμμένα, δεν την χτυπούσε): α) όταν δεν είχε ball, β) όταν είχε 1 ball, γ) όταν είχε 2 ball, δ) όταν είχε 3 ball, ε) όταν είχε 4 ball.

7. **Strike:** Καταγράφονταν ο αριθμός των strike που είχε ο batter κατά την διάρκεια του αγώνα (όταν δεν μπορούσε να χτυπήσει την μπάλα ενώ έκανε προσπάθεια γι' αυτό ή ο pitcher περνούσε την μπάλα στην περιοχή ανάμεσα από τους ώμους και τα γόνατα του batter): α) όταν δεν είχε strike, β) όταν είχε 1 strike, γ) όταν είχε 2 strike.

8. **Out:** Καταγράφονταν ο αριθμός των out (οι περιπτώσεις κατά τις οποίες ο batter, της επιτιθέμενης ομάδας, έβγαине εκτός παιχνιδιού από ενέργειες της αμυνόμενης ομάδας): α) όταν δεν είχε out, β) όταν είχε 1 out, γ) όταν είχε 2 out.

9. **Σκορ του αγώνα:** Θεωρήθηκε το τρέχον σκορ του αγώνα και καταγράφονταν παράλληλα με τις υπόλοιπες παραμέτρους του πρωτοκόλλου. Αυτό ήταν: α) ισοπαλία (καταγραφόταν όταν η ομάδα που παρατηρούνταν ήταν ισόπαλη με την αντίπαλή της), β) προηγείται στο σκορ (καταγραφόταν όταν η ομάδα που παρατηρούνταν προηγούνταν στο σκορ), γ) δεν προηγείται στο σκορ (καταγραφόταν όταν οι αντίπαλοι, της ομάδας που παρατηρούνταν, προηγούνταν στο σκορ).

10. **Περίοδος του αγώνα:** Περιλάμβανε τον αύξοντα αριθμό των inning (ποια ήταν, αριθμητικά, η φορά που χτυπούσε την μπάλα με το μπαστούνι η κάθε ομάδα) όπου, ανάλογα με το τρέχον σκορ του αγώνα, καταγράφηκαν οκτώ (8) ή εννέα (9) ή περισσότερα inning (περίοδοι). Εδώ κρίνεται απαραίτητο να αναφερθεί ότι επειδή, σύμφωνα με τους κανονισμούς, η ομάδα που αγωνιζόταν στην έδρα της (*Home time*) χτυπάει δεύτερη κατά σειρά, αν προηγείται δεν χρειάζεται να πάει στην επίθεση για ένατη φορά και έτσι το παιχνίδι λήγει χωρίς να ολοκληρωθεί το ένατο inning. Αν όμως το παιχνίδι είναι ισοπαλία, στο ένατο inning, τότε παίζουν και άλλο, μέχρι τελικά να υπάρξει νικητής με διαφορά ένα πόντο. Συνεπώς, οι παράμετροι που καταγράφηκαν ήταν: α) στο 1^ο inning, β) στο 2^ο inning, γ) στο 3^ο inning, δ) στο 4^ο inning, ε) στο 5^ο inning στ) στο 6^ο inning, η) στο 7^ο inning, θ) στο 8^ο inning, ι) στο 9^ο inning.

11. **Τελικό αποτέλεσμα αγώνα:** α) νίκη, β) ήττα.

Διαδικασία μέτρησης

Η παρούσα έρευνα κατέγραψε μόνο τα χτυπήματα της μπάλας, από τον batter, τα οποία έγιναν εντός των ορίων του αγωνιστικού χώρου που ορίζονται από τους κανονισμούς του αθλήματος και δεν κατέγραφε τα χτυπήματα «foul ball» (όταν η μπάλα μετά το χτύπημα κατευθύνονταν έξω από τις γραμμές φάουλ, δηλαδή τις πλάγιες γραμμές του γηπέδου). Η καταγραφή των φάσεων, στους αγώνες που μελετήθηκαν, γινόταν στις ακόλουθες δύο περιπτώσεις: α) όταν δεν υπήρχε συμπαίκτης στις βάσεις, η καταγραφή της φάσης ξεκινούσε από την στιγμή που ο batter, της παρατηρούμενης ομάδας, χτυπούσε την μπάλα με το μπαστούνι και τελείωνε μέχρι τη στιγμή που μετακινούνταν στην πρώτη βάση (αν επέλεγε αυτή την τακτική) ή το χτύπημα ήταν τόσο καλό και επέλεγε την τακτική να περάσει από όλες τις βάσεις ώστε να δώσει πόντο στην ομάδα του ή οι αντίπαλοι αμυντικοί σταματούσαν την επιθετική προσπάθεια της ομάδας που παρατηρούνταν (επιστρέφοντας γρήγορα την μπαλιά του batter στην βάση που σκόπευε ο ίδιος να φτάσει

ή να τον προλάβει τον τερματισμό του), β) όταν υπήρχε ένας ή παραπάνω συμπαίκτης στις βάσεις η καταγραφή της φάσης ξεκινούσε από την στιγμή που ο batter, της παρατηρούμενης ομάδας, χτυπούσε την μπάλα με το μπαστούνι και τελείωνε μέχρι τη στιγμή που η ομάδα αποπεράτωνε τις επόμενες κινήσεις της επίθεσής της όπως, (μετακίνηση του batter στην πρώτη βάση και κατ' επέκταση μετακίνηση των συμπαικτών στην επόμενη ή τερματισμός όλων των συμπαικτών που περίμεναν στις βάσεις).

Σχεδιασμός της έρευνας

Η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω της διαδικασίας απaráμετρων στατιστικών αναλύσεων. Αρχικά αξιολογήθηκε αν η περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος από τον batter διαφοροποιήθηκε από την τακτική-είδος του. Στην καταμέτρηση των περιπτώσεων, για κάθε συνδυασμό μεταβλητών, την ανεξάρτητη μεταβλητή αποτέλεσε η τακτική-είδος του χτυπήματος και εξαρτημένη η περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης της μπάλας [(492 φάσεις αγώνων) x (2 μεταβλητές)]. Στην συνέχεια αξιολογήθηκε αν η τακτική-είδος του χτυπήματος από τον batter διαφοροποίησε την αποτελεσματικότητα της επίθεσης. Στον παραπάνω συνδυασμό την ανεξάρτητη μεταβλητή αποτέλεσε η τακτική-είδος του χτυπήματος και εξαρτημένη η αποτελεσματικότητα της επίθεσης [(492 φάσεις x 2 μεταβλητές)]. Επίσης, αξιολογήθηκε αν η περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος από τον batter διαφοροποίησε το αποτέλεσμα τις επίθεσης. Στην καταμέτρηση των περιπτώσεων, για κάθε συνδυασμό μεταβλητών, την ανεξάρτητη μεταβλητή αποτέλεσε η περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος και εξαρτημένη η αποτελεσματικότητα της επίθεσης [(492 φάσεις αγώνων) x (2 μεταβλητές)]. Τέλος, εξετάστηκε αν η κατάσταση που επικρατούσε στο παιχνίδι (θέση των συμπαικτών στο γήπεδο, αριθμός των Ball, των Strike και των Out, το τρέχον σκορ, την περίοδο (inning) και το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα) διαφοροποίησε την επιλογή της τακτικής-είδος του χτυπήματος [(492 φάσεις αγώνων) x (6 μεταβλητές)].

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω της στατιστικής ανάλυσης των συχνοτήτων (Frequencies) και Cross-tabs. Ο έλεγχος ομοιογένειας ή ανεξαρτησίας των ποσοστών που εμφανίστηκαν από τον κάθε συνδυασμό των μεταβλητών πραγματοποιήθηκε μέσω του στατιστικού κριτηρίου Chi-Square.

α) Συχνότητα εμφάνισης της τακτικής του χτύπηματος από τον batter. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι, το πιο συχνό χτύπημα που εκτέλεσαν οι ομάδες του δείγματος ήταν το κοντινό χτύπημα κάτω στο έδαφος (42,9%) ενώ το αμέσως επόμενο σε συχνότητα χτύπημα ήταν αυτό που η μπάλα κατευθύνονταν στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι (22,8%). Επίσης το (10,6%) των χτυπημάτων ήταν ευθύβολα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών όπου, την μπάλα υποδέχονται οι εξωτερικοί αμυντικοί παίκτες και το (10,2%) των προσπαθειών δεν υπήρχε χτύπημα της μπάλας (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Συχνότητα εμφάνισης και ποσοστό % της τακτικής του χτυπήματος από τον batter.

ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Συχνότητα	Ποσοστό %
Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	17	3,5%
Χτύπημα κάτω στο έδαφος	211	42,9%
Μακρινό έξω από το γήπεδο (home run)	17	3,5%
Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	33	6,7%
Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	112	22,8%
Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών όπου, την υποδέχονται οι εξωτερικοί αμυντικοί παίκτες	52	10,6%

Συνέχεια του Πίνακα 1. →

Συνέχεια του Πίνακα 1. Συχνότητα εμφάνισης και ποσοστό % της τακτικής του χτυπήματος από τον batter.

ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Συχνότητα	Ποσοστό %
Δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας	50	10,2%
Σύνολο	492	100%

β) Συχνότητα εμφάνισης και ποσοστό % της περιοχής κατεύθυνσης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter. Όσον αφορά στις περιοχές κατεύθυνσης-κατάληξης των χτυπημάτων της μπάλας διαπιστώθηκε ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό από αυτά μοιράστηκε σε έξι από τις 14 περιοχές που καταγράφηκαν. Συγκεκριμένα οι περισσότερες μπαλιές κατευθύνθηκαν ανάμεσα στην 2^η και 3^η βάση (10,6%), στον κεντρικό εξωτερικό παίκτη (10,6%), στον catcher (10,2%), στην 3^η βάση (10%), στον αριστερό εξωτερικό παίκτη (9,6%) και το 8,7% στον δεξί εξωτερικό παίκτη (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Συχνότητα εμφάνισης και ποσοστό % της περιοχής κατεύθυνσης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ-ΚΑΤΑΛΗΞΗΣ ΤΟΥ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Συχνότητα	Ποσοστό %
Ανάμεσα στην 1 ^η και 2 ^η βάση	28	5,7%
Ανάμεσα στην 2 ^η και 3 ^η βάση	52	10,6%
Η περιοχή από τον δεξί εξωτερικό παίκτη μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό παίκτη	21	4,3%
Η περιοχή από τον αριστερό εξωτερικό παίκτη μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό παίκτη	23	4,7%
Στην 1 ^η βάση	39	7,9%
Στην 2 ^η βάση	32	6,5%
Στην 3 ^η βάση	49	10%
Στον κεντρικό εξωτερικό παίκτη	52	10,6%
Στον αριστερό εξωτερικό παίκτη	47	9,6%

Συνέχεια του Πίνακα 2. →

Συνέχεια του Πίνακα 2. Συχνότητα εμφάνισης και ποσοστό % της περιοχής κατεύθυνση του χτυπήματος της μπάλας από τον batter.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ-ΚΑΤΑΛΗΞΗΣ ΤΟΥ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Συχνότητα	Ποσοστό %
Στον δεξιό εξωτερικό παίκτη	43	8,7%
Πολύ κοντά στον batter	17	3,5%
Η μπάλα καταλήγει στον pitcher	22	4,5%
Εκτός γηπέδου στις κερκίδες (home run)	17	3,5%
Η μπάλα καταλήγει στον catcher	50	10,2%
Σύνολο	492	100%

γ) Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος και της κατεύθυνσης-κατάληξης του. Όπως προαναφέρθηκε, τα δύο πιο συχνά είδη χτυπημάτων που χρησιμοποίησαν οι batter του δείγματος ήταν η μπαλιά στο έδαφος και η μπαλιά στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι. Όσον αφορά τις περιοχές κατεύθυνσης-κατάληξης των χτυπημάτων της μπάλας διαπιστώθηκε ότι τα περισσότερα «χτυπήματα κάτω στο έδαφος» (21,3%) κατέληξαν ανάμεσα στην βάση 2 και 3 ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό της τακτικής του χτυπήματος «στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι» κατευθύνθηκε «στον εξωτερικό κεντρικό παίκτη» (31,3%), «στον εξωτερικό αριστερό αμυντικό» (23,2%) και το 19,6% «στον εξωτερικό δεξί αμυντικό» (Πίνακας 3). Επειδή η τιμή του Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ($\chi^2=1830,3$ $p<.001$) διαπιστώθηκε ότι οι περιοχές κατεύθυνσης-κατάληξης των χτυπημάτων της μπάλας δεν ήταν ανεξάρτητες από την τακτική του χτυπήματος από τον batter.

Πίνακας 3. Περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter ανάλογα με την τακτική του χτυπήματος.

		ΤΑΚΤΙΚΗ								
		ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ								
		Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	Χτύπημα κάτω στο έδαφος	Μακρινό έξω από το γήπεδο (home run)	Στον αέρα στο εσωτερικό διαμάντι	Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	Δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας	ΣΥΝΟΛΟ	
Ανάμεσα στην 1 ^η και 2 ^η βάση	Συχνότητα	0	24	0	1	1	2	0	28	
	Ποσοστό %	0%	11,4%	0%	3%	9%	3,8%	0%	5,7%	
ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ-ΚΑΤΑΛΗΞΗΣ										
Ανάμεσα στην 2 ^η και 3 ^η βάση	Συχνότητα	0	45	0	1	5	1	0	52	
	Ποσοστό %	0%	21,3%	0%	3%	4,5%	1,9%	0%	10,6%	
Η περιοχή από τον δεξιότερο παίκτη μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό παίκτη	Συχνότητα	0	1	0	0	10	10	0	21	
	Ποσοστό %	0%	,5%	0%	0%	8,9%	19,2%	0%	4,3%	

Συνέχεια του Πίνακα 3. →

Συνέχεια του Πίνακα 3. Περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter ανάλογα με την τακτική του χτυπήματος.

Η περιοχή από τον αριστερό εξωτερικό παίκτη μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό παίκτη	Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	Χτυπήμα κάτω στο έδαφος	Μακρινό έξω από το γήπεδο (home run)	Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	Δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας	ΣΥΝΟΛΟ
Στην 1 ^η βάση	0	24	0	12	3	0	0	39
Συχνότητα	0%	11,4%	0%	36,4%	2,7%	0%	0%	7,9%
Ποσοστό %								
Στην 2 ^η βάση	0	27	0	3	2	0	0	32
Συχνότητα	0%	12,8%	0%	9,1%	1,8%	0%	0%	6,5%
Ποσοστό %								
Στην 3 ^η βάση	0	35	0	12	2	0	0	49
Συχνότητα	0%	16,6%	0%	36,4%	1,8%	0%	0%	10%
Ποσοστό %								

Συνέχεια του Πίνακα 3. →

Συνέχεια του Πίνακα 3. Περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter ανάλογα με την τακτική του χτυπήματος.

	Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	Χτύπημα κάτω στο έδαφος	Μακρινό έξω από το γήπεδο (home run)	Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	Δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας	ΣΥΝΟΛΟ
Στον κεντρικό εξωτερικό παίκτη	0	9	0	0	35	8	0	52
	Συχνότητα	4,3%	0%	0%	31,3%	15,4%	0%	10,6%
	Ποσοστό %							
Στον αριστερό εξωτερικό παίκτη	0	8	0	0	26	13	0	47
	Συχνότητα	3,8%	0%	0%	23,2%	25%	0%	9,6%
	Ποσοστό %							
Στον δεξιό εξωτερικό παίκτη	0	12	0	0	22	9	0	43
	Συχνότητα	5,7%	0%	0%	19,6%	17,3%	0%	8,7%
	Ποσοστό %							
Πολύ κοντά στον batter	17	0	0	0	0	0	0	17
	Συχνότητα	100%	0%	0%	0%	0%	0%	3,5%
	Ποσοστό %							
Η μπάλα καταλήγει στον pitcher	0	18	0	4	0	0	0	22
	Συχνότητα	8,5%	0%	12,1%	0%	0%	0%	4,5%
	Ποσοστό %							

Συνέχεια του Πίνακα 3. →

Συνέχεια του Πίνακα 3. Περιοχή κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter ανάλογα με την τακτική του χτυπήματος.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΚΑΤΑΛΗΞΗΣ	Εκτός γήπεδου στις κερτίδες (home run)	Συχνότητα	Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί baiting	Χτύπημα κάτω στο έδαφος	Μακρινό έξω από το γήπεδο (home run)	Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	Δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας	ΣΥΝΟΛΟ
Η μπάλα καταλήγει στον catcher	0	0%	0	0	17	0	0	0	0	17
Συχνότητα	0	0%	0	0	100%	0%	0%	0%	0%	3,5%
Ποσοστό %	0	0%	0	0	0%	0%	0%	0%	100%	10,2%
ΣΥΝΟΛΟ	17	211	17	33	112	52	50	492		

δ) Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της επίθεσης και της τακτικής του χτυπήματος. Σχετικά με την τακτική του χτυπήματος και την αποτελεσματικότητα της επίθεσης στον πίνακα 4 φαίνεται ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό των δύο συχνότερων χτυπημάτων (κοντινό κάτω στο έδαφος και στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι) δεν οδήγησε σε πόντο (90,5% και 93,8% αντίστοιχα).

Παρ' όλο που τα μακρινά χτυπήματα (Home run) εμφανίστηκαν λιγότερο, απ' ό,τι τα άλλα είδη, το 52,9% από αυτά οδήγησαν σε 2 πόντους και το 47,1% σε 1 πόντο. Επειδή η τιμή του Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ($\chi^2=212,9$ $p<.001$) διαπιστώθηκε ότι η αποτελεσματικότητα της επίθεσης διαφοροποιήθηκε ανάλογα με το είδος του χτυπήματος από τον batter.

Πίνακας 4. Αποτελεσματικότητα της επίθεσης ανάλογα με την τακτική του χτυπήματος από τον batter.

		ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ				
		ΕΠΙΘΕΣΗΣ				
		Χωρίς πόντο	1 πόντο	2 πόντους	ΣΥΝΟΛΟ	
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	Συχνότητα	16	1	0	17
		Ποσοστό %	94,1%	5,9%	0%	100%
	Χτύπημα κάτω στο έδαφος	Συχνότητα	191	16	4	211
		Ποσοστό %	90,5%	7,6%	1,9%	100%
	Μακρινό έξω από το γήπεδο (home run)	Συχνότητα	0	8	9	17
		Ποσοστό %	0%	47,1%	52,9%	100%
	Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα	32	1	0	33
		Ποσοστό %	97%	3%	0%	100%
	Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα	105	7	0	112
		Ποσοστό %	93,8%	6,3%	0%	100%

Συνέχεια του Πίνακα 4. →

Συνέχεια του Πίνακα 4. Αποτελεσματικότητα της επίθεσης ανάλογα με την τακτική του χτυπήματος από τον batter.

		Χωρίς πόντο	1 πόντο	2 πόντους	ΣΥΝΟΛΟ	
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	Συχνότητα	41	10	1	52
		Ποσοστό %	98%	19,2%	1,9%	100%
	Δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας	Συχνότητα	49	1	0	50
		Ποσοστό %	98%	2%	0%	100%
	ΣΥΝΟΛΟ	Συχνότητα	434	44	14	492

ε) Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της αποτελεσματικότητας της επίθεσης και της περιοχής κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter. Επειδή τα περισσότερα χτυπήματα από τον batter, πληροφορία η οποία έχει ήδη αναφερθεί, κατευθύνθηκαν κυρίως ανάμεσα στην 2^η και 3^η βάση, στον κεντρικό εξωτερικό παίκτη, στον catcher, στην 3^η βάση, στον αριστερό εξωτερικό παίκτη και στον δεξί εξωτερικό παίκτη ελέγχθηκε αν το αποτέλεσμα της επίθεσης ήταν ανεξάρτητο από τις παραπάνω περιοχές κατάληξης των χτυπημάτων. Στον πίνακα 5 φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των παραπάνω περιοχών (96,2%, 96,2%, 98,2%, 93,9%, 83%, 88,45 αντίστοιχα) που κατέληξαν τα χτυπήματα από τον batter δεν οδήγησαν σε πόντο. Παρ' όλο που τα μακρινά χτυπήματα (εκτός γηπέδου στις κερκίδες) εμφανίστηκαν λιγότερο απ' ότι τα άλλα είδη, το 52,9% από αυτά οδήγησαν σε 2 πόντους και το 47,1% σε 1 πόντο. Επειδή η τιμή του Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ($\chi^2=255,0$ $p<.001$) διαπιστώθηκε ότι η αποτελεσματικότητα της επίθεσης διαφοροποιήθηκε ανάλογα με την κατεύθυνση-κατάληξη του χτυπήματος της μπάλας από τον batter.

Πίνακας 5. Αποτελεσματικότητα της επίθεσης ανάλογα με την περιοχή κατεύθυνση-κατάληξη του χτυπήματος της μπάλας από τον batter.

		ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΠΙΘΕΣΗΣ				
			Χωρίς πόντο	1 πόντο	2 πόντους	ΣΥΝΟΛΟ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ- ΚΑΤΑΛΗΞΗΣ	Ανάμεσα στην 1 ^η και 2 ^η βάση	Συχνότητα	28	0	0	28
		Ποσοστό %	100%	0%	0%	100%
	Ανάμεσα στην 2 ^η και 3 ^η βάση	Συχνότητα	50	2	0	52
		Ποσοστό %	96,2%	3,8%	0%	100%
	Η περιοχή από τον δεξί εξωτερικό παίκτη μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό παίκτη	Συχνότητα	14	7	0	21
		Ποσοστό %	66,7%	33,3%	0%	100%
	Η περιοχή από τον αριστερό εξωτερικό παίκτη μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό	Συχνότητα	15	8	0	23
		Ποσοστό %	65,2%	34,8%	0%	100%
	Στην 1 ^η βάση	Συχνότητα	36	3	0	39
		Ποσοστό %	92,3%	7,7%	0%	100%
	Στην 2 ^η βάση	Συχνότητα	31	1	0	32
		Ποσοστό %	96,9%	3,1%	0%	100%

Συνέχεια του Πίνακα 5. →

Συνέχεια του Πίνακα 5. Αποτελεσματικότητα της επίθεσης ανάλογα με την περιοχή κατεύθυνση-κατάληξη του χτυπήματος της μπάλας από τον batter.

		Χωρίς πόντο	1 πόντο	2 πόντους	ΣΥΝΟΛΟ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ- ΚΑΤΑΛΗΞΗΣ	Στην 3 ^η βάση	Συχνότητα 46	3	0	49
		Ποσοστό 93,9%	6,1%	0%	100%
		%			
	Στον κεντρικό εξωτερικό παίκτη	Συχνότητα 50	0	2	52
		Ποσοστό 96,2%	0%	3,8%	100%
		%			
	Στον αριστερό εξωτερικό παίκτη	Συχνότητα 39	6	2	47
		Ποσοστό 83%	12,8%	4,3%	100%
		%			
	Στον δεξιό εξωτερικό παίκτη	Συχνότητα 38	4	1	43
		Ποσοστό 88,4%	9,3%	2,3%	100%
		%			
	Πολύ κοντά στον batter	Συχνότητα 16	1	0	17
		Ποσοστό 94,1%	5,9%	0%	100%
	%				
Η μπάλα καταλήγει στον pitcher	Συχνότητα 22	0	0	22	
	Ποσοστό 100%	0%	0%	100%	
	%				
Εκτός γηπέδου στις κερκίδες (home run)	Συχνότητα 0	8	9	17	
	Ποσοστό 0%	47,1%	52,9%	100%	
	%				
Η μπάλα καταλήγει στον catcher	Συχνότητα 49	1	0	50	
	Ποσοστό 98%	2%	0%	100%	
	%				
ΣΥΝΟΛΟ	Συχνότητα 434	44	14	492	

στ) Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της κατεύθυνσης-κατάληξης του χτυπήματος της μπάλας από τον batter και της θέσης των συμπαίκτων του στις βάσεις. Στον πίνακα 6 φαίνεται ότι, τα περισσότερα χτυπήματα (56,3%) πραγματοποιήθηκαν όταν δεν υπήρχε συμπαίκτης στις βάσεις και το 22,6% όταν υπήρχε συμπαίκτης στην 1^η βάση. Όσον αφορά την πρώτη περίπτωση (κανένας παίκτης στις βάσεις), ο batter κατεύθυνε την μπάλα (σχεδόν ένα στο ένα χτύπημα) κυρίως στον «εξωτερικό κεντρικό αμυντικό» (69,2%), «ανάμεσα στην βάση 2 και 3» (65,4%) και στην βάση 3 (61,2%). Ένα στα δύο χτυπήματα (1/2) μοιράστηκαν σχεδόν με το ίδιο ποσοστό στις υπόλοιπες περιοχές του γηπέδου. Σχετικά με την δεύτερη περίπτωση (όταν υπήρχε συμπαίκτης στην 1^η βάση) σχεδόν ένα στα δύο (1/2) χτυπήματα της μπάλας, από τον batter, κατέληξαν εκτός γηπέδου (41,2%) και στον pitcher (40,9%).

Επίσης, όταν υπήρχε συμπαίκτης στην 2^η βάση, οι batter επέλεξαν να κατευθύνουν την μπάλα κυρίως στον «εξωτερικό δεξί αμυντικό» (16,3% 1/6 χτυπήματα) και πολύ κοντά τους (11,8%, 1/8 χτυπήματα). Όταν υπήρχαν δύο συμπαίκτες στο γήπεδο και συγκεκριμένα στην 1^η και 2^η βάση, η μπάλα κατευθύνονταν περισσότερο στην «βάση 2» (15,6%), στον «εξωτερικό κεντρικό αμυντικό» (13,5%) και στην περιοχή που ορίστηκε «από τον αριστερό εξωτερικό αμυντικό μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό αμυντικό παίκτη» (13%).

Στις υπόλοιπες περιπτώσεις (συμπαίκτης στην 3^η βάση, στην 1^η & 2^η, στην 2^η & 3^η και στην 1^η - 2^η & 3^η βάση) διαπιστώθηκε ότι συγκεντρώθηκαν τα λιγότερα χτυπήματα και οι επιλογές του batter, σχετικά με την κατάληξη της μπαλιάς του, μοιράστηκαν σχεδόν με το ίδιο ποσοστό σε όλες τις περιοχές που μελετήθηκαν. Αν και η μεταβλητή «συμπαίκτης στην 3^η βάση» συγκέντρωσε περισσότερα χτυπήματα (2,4%) σε σχέση με τις υπόλοιπες (στην 1^η & 2^η -1,4%, στην 2^η & 3^η -1,8% και στην 1^η - 2^η & 3^η βάση- 2%) το 17,4 % από αυτά (1/6 χτυπήματα) κατέληξαν στην περιοχή που ορίστηκε «από τον αριστερό εξωτερικό αμυντικό μέχρι τον εξωτερικό κεντρικό αμυντικό παίκτη». Επειδή η τιμή Chi-Square ήταν στατιστικά σημαντική ($\chi^2=119.05$, $p<.05$) διαπιστώθηκε ότι, η τακτική των χτυπημάτων από τον batter σχετικά με την περιοχή κατάληξή τους δεν ήταν ανεξάρτητη από τον αριθμό των παικτών στις βάσεις.

Πίνακας 6. Περιοχή κατεύθυνσης – κατάληξης της μπάλας ανάλογα με τον αριθμό των συμπτωμάτων στις βάσεις του γηπέδου.

		ΘΕΣΗ								
		ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ								
		Στην 1 ^η βάση	Στην 2 ^η βάση	Στην 3 ^η βάση	Μεταξύ 1 ^{ης} & 2 ^{ης} βάσης	Μεταξύ 1 ^{ης} & 3 ^{ης} βάσης	Μεταξύ 2 ^{ης} & 3 ^{ης} βάσης	Μεταξύ 1 ^{ης} -2 ^{ης} & 3 ^{ης} βάσης	Κανένας συμπτωμάτων στις βάσεις	ΣΥΝΟΛΟ
Ανάμεσα στην 1 ^η και 2 ^η βάση	Συχνότητα	8	1	0	2	0	0	1	16	28
	Ποσοστό %	28,6%	3,6%	0%	7,1%	0%	0%	3,6%	57,1%	100%
Ανάμεσα στην 2 ^η και 3 ^η βάση	Συχνότητα	8	5	2	1	1	0	1	34	52
	Ποσοστό %	15,4%	9,6%	3,8%	1,9%	1,9%	0%	1,9%	65,4%	100%
ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ-ΚΑΤΑΛΗΞΗΣ										
Η περιοχή από τον δεξιό εξωτερικό αμυντικό μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό αμυντικό	Συχνότητα	3	1	0	2	1	0	2	12	21
	Ποσοστό %	14,3%	4,8%	0%	9,5%	4,8%	0%	9,5%	57,1%	100%

Συνέχεια του Πίνακα 6. →

Συνέχεια του Πίνακα 6. Περιοχή κατεύθυνσης – κατάληξης της μπάλας ανάλογα με τον αριθμό των συμπαικτών στις βάσεις του γιέδου.

	Στην 1η βάση	Στην 2η βάση	Στην 3η βάση	Μεταξύ 1ης & 2ης βάσης	Μεταξύ 1ης & 3ης βάσης	Μεταξύ 2ης & 3ης βάσης	Μεταξύ 1ης-2ης & 3ης βάσης	Κανένας συμπαικτής στις βάσεις	ΣΥΝΟΛΟ
Η περιοχή από τον αριστερό εξωτερικό αμυντικό μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό αμυντικό	7	0	4	3	0	0	0	9	23
	30,4%	0%	17,4%	13%	0%	0%	0%	39,1%	100%
	%								
Συχνότητα	7	3	1	3	2	3	1	19	39
Ποσοστό	17,9%	7,7%	2,6%	7,7%	5,1%	7,7%	2,6%	48,7%	100%
	%								
Συχνότητα	9	1	0	5	0	0	0	17	32
Ποσοστό	28,1%	3,1%	0%	15,6%	0%	0%	0%	53,1%	100%
	%								
Συχνότητα	9	4	1	3	1	1	0	30	49
Ποσοστό	18,4%	8,2%	2%	6,1%	2%	2%	0%	61,2%	100%
	%								

Συνέχεια του Πίνακα 6. →

Συνέχεια του Πίνακα 6 Περιοχή κατεύθυνσης – κατάληξης της μπάλας ανάλογα με τον αριθμό των συμπακτών στις βάσεις του γηπέδου.

	Στην 1η βάση	Στην 2η βάση	Στην 3η βάση	Μεταξύ 1ης & 2ης βάσης	Μεταξύ 1ης & 3ης βάσης	Μεταξύ 2ης & 3ης βάσης	Μεταξύ 1ης-2ης & 3ης βάσης	Κανένας συμπακτής στις βάσεις	ΣΥΝΟΛΟ
Στον κεντρικό εξωτερικό αμυντικό	5	1	0	7	0	0	3	36	52
Συχνότητα	9,6%	1,9%	0%	13,5%	0%	0%	5,8%	69,2%	100%
Ποσοστό %									
Στον αριστερό εξωτερικό αμυντικό	10	1	2	5	1	2	1	25	47
Συχνότητα	21,3%	2,1%	4,3%	10,6%	2,1%	4,3%	2,1%	53,2%	100%
Ποσοστό %									
Στον δεξιό εξωτερικό παίκτη	10	7	0	0	0	1	0	25	43
Συχνότητα	23,3%	16,3%	0%	0%	0%	2,3%	0%	58,1%	100%
Ποσοστό %									
Πολύ κοντά στον batter	5	2	1	2	0	0	0	7	17
Συχνότητα	29,4%	11,8%	5,9%	11,8%	0%	0%	0%	41,2%	100%
Ποσοστό %									
Η μπάλα καταλήγει στον pitcher	9	1	0	1	0	0	0	11	22
Συχνότητα	40,9%	4,5%	0%	4,5%	0%	0%	0%	50%	100%
Ποσοστό %									

Συνέχεια του Πίνακα 6. →

Συνέχεια του Πίνακα 6. Περιοχή κατεύθυνσης – κατάληξης της μπάλας ανάλογα με τον αριθμό των συμπταικών στις βάσεις του γηπέδου.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ- ΚΑΤΑΛΗΞΗΣ	Εκτός γηπέδου στις κερκίδες(home run)	Συχνότητα	%	Στην	Στην	Στην	Μεταξύ	Μεταξύ	Μεταξύ	Μεταξύ	Κανένας	ΣΥΝΟΛΟ
				1η βάση	2η βάση	3η βάση	1ης & 3ης βάσης	1ης & 3ης βάσης	2ης & 3ης βάσης	1ης-2ης & 3ης βάσης	Κανένας συμπταικής στις βάσεις	
	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8	17
	41,2%	5,9%	5,9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	47,1%	100%
	14	2	0	2	1	2	2	2	2	2	28	50
	28%	4%	0%	4%	2%	4%	4%	4%	2%	2%	56%	100%
ΣΥΝΟΛΟ	111	30	12	36	7	9	10	277	492			

ζ) Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος και των *Ball* που είχαν οι batter. Σύμφωνα με τον πίνακα 7, τα περισσότερα χτυπήματα από τον batter πραγματοποιήθηκαν όταν οι ομάδα τους είχε 1 ή κανένα ball. Το 41,2% και το 33,2% των χτυπημάτων κάτω στο έδαφος χρησιμοποιήθηκαν όταν ο batter είχε ένα (1) και κανένα ball αντίστοιχα. Αντίθετα το 41,1% των χτυπημάτων «στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι» χρησιμοποιήθηκε, κυρίως, όταν ο batter είχε ένα (1) ball. Αν και το χτύπημα «κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting» ήταν μία από τις τακτικές που εμφανίστηκε αρκετά λιγότερο σε σχέση με τις υπόλοιπες το 47,1% από αυτά χρησιμοποιήθηκε όταν η ομάδα του batter που μελετούνταν είχε 1 ball. Επίσης, όταν η τακτική του batter ήταν να μην χτυπάει την μπάλα, τακτική η οποία χρησιμοποιήθηκε αρκετά λιγότερο απ' ότι οι δύο παραπάνω, το 92% αυτών των περιπτώσεων εμφανίστηκε όταν είχε τέσσερα (4) ball. Επειδή η τιμή του Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ($\chi^2=480,1$ $p<.001$) διαπιστώθηκε ότι η τακτική του χτυπήματος διαμορφώθηκε ανάλογα με τα ball που είχε ο batter.

Πίνακας 7. Τακτική του χτύπηματος από τον batter ανάλογα με τα ball που είχαν οι batter.

		BALL					
		Όταν δεν υπάρχει κανένα ball	Όταν υπάρχει 1 ball	Όταν υπάρχον 2 ball	Όταν υπάρχον 3 ball	Όταν υπάρχον 4 ball	ΣΥΝΟΛΟ
Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	Συχνότητα Ποσοστό %	6 35,3%	8 47,1%	3 17,6%	0 0%	0 0%	17 100%
Χτύπημα κάτω στο έδαφος	Συχνότητα Ποσοστό %	70 33,2%	87 41,2%	39 18,5%	15 7,1%	0 0%	211 100%
Μακρινό έξω από το γήπεδο(home run)	Συχνότητα Ποσοστό %	4 23,5%	4 23,5%	3 17,6%	6 35,3%	0 0%	17 100%
Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα Ποσοστό %	11 33,3%	11 33,3%	10 30,3%	1 3%	0 0%	33 100%
Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα Ποσοστό %	27 24,1%	46 41,1%	23 20,5%	16 14,3%	0 0%	112 100%
Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	Συχνότητα Ποσοστό %	17 32,7%	20 38,5%	13 25%	2 3,8%	0 0%	52 100%
Δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας	Συχνότητα Ποσοστό %	2 4%	1 2%	0 0%	1 2%	46 92%	50 100%
ΣΥΝΟΛΟ	Συχνότητα	137	177	91	41	46	492

η) Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος και των Strike που είχαν οι batter. Στον πίνακα 8 φαίνεται ότι το πρώτο σε εμφάνιση είδος χτυπήματος (χτύπημα κάτω στο έδαφος) χρησιμοποιήθηκε σχεδόν με την ίδια συχνότητα ανάλογα με τον αριθμό των strike που είχαν οι batter. Ειδικότερα, το 37.9% αυτού του χτυπήματος εφαρμόστηκε όταν δεν υπήρχε strike, το 32,7% όταν υπήρχε 1 strike και το 29,4% όταν υπήρχαν 2 strike (1 / 2-3 χτυπήματα). Το δεύτερο σε εμφάνιση χτύπημα (στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι) χρησιμοποιήθηκε περισσότερο όταν οι batter είχαν 1 strike (33,9%, 1 / 2 χτυπήματα) και 2 strike (39,3% 1 / 2,5 χτυπήματα). Επίσης, αν και οι τακτικές του χτυπήματος «κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting» και μακρινό έξω από το γήπεδο (home run)» ήταν δύο από τα δύο είδη που εμφανίστηκαν τις λιγότερες φορές, οι batter του δείγματος χρησιμοποιούσαν περισσότερο, την πρώτη, όταν δεν είχαν strike (70,6%, σχεδόν 1 / 1,4 χτυπήματα) και την δεύτερη όταν είχαν 1 strike (52,9%, σχεδόν 1 / 2 χτυπήματα). Επειδή η τιμή του Chi-square ήταν στατιστικά σημαντική ($\chi^2=27,04$ $p<.05$) φάνηκε ότι, η τακτική του χτυπήματος από τους batter διαμορφώνονταν ανάλογα με τον αριθμό των strike που είχαν.

Πίνακας 8. Τακτική του χτυπήματος ανάλογα με τα Strike που είχαν οι batter.

		STRIKE				
			Όταν δεν υπήρχε κανένα strike	Όταν υπήρχε 1 strike	Όταν υπήρχαν 2 strike	ΣΥΝΟΛΟ
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	Συχνότητα	12	2	3	17
		Ποσοστό %	70,6%	11,8%	17,6%	100%
	Χτύπημα κάτω στο έδαφος	Συχνότητα	80	69	62	211
		Ποσοστό %	37,9%	32,7%	29,4%	100%
	Μακρινό έξω από το γήπεδο (home run)	Συχνότητα	3	9	5	17
		Ποσοστό %	17,6%	52,9%	29,4%	100%
	Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα	8	13	12	33
		Ποσοστό %	24,2%	39,4%	36,4%	100%

Συνέχεια του Πίνακα 8. →

Συνέχεια του Πίνακα 8. Τακτική του χτυπήματος ανάλογα με τα Strike που είχαν οι batter.

		Όταν δεν υπήρχε κανένα strike	Όταν υπήρχε 1 strike	Όταν υπήρχαν 2 strike	ΣΥΝΟΛΟ	
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα	30	38	44	112
		Ποσοστό %	26,8%	33,9%	39,3%	100%
	Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	Συχνότητα	11	17	24	52
		Ποσοστό %	21,2%	32,7%	46,2%	100%
	Δεν υπάρχει χτύπημα της μάλας	Συχνότητα	13	21	16	50
		Ποσοστό %	26%	42%	32%	100%
	ΣΥΝΟΛΟ	Συχνότητα	157	169	166	492

θ) Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος και των Out που είχαν οι ομάδες των batter. Σύμφωνα με τον πίνακα 9, διαπιστώθηκε ότι περίπου 1 / 2 χτυπήματα κάτω στο έδαφος (40,3%) πραγματοποιήθηκαν όταν υπήρχε 1 out και το 33,2% (1 / 3 χτυπήματα) όταν δεν υπήρχε out. Το αντίθετο συνέβη με το χτύπημα «στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι» όπου το 39,3% από αυτά πραγματοποιήθηκε όταν δεν υπήρχε out (1 / 2,5 χτυπήματα) το 33% όταν υπήρχαν 2 out και το 27,7% όταν υπήρχε 1 out. Η τακτική χτυπήματος «κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting» και «μακρινό έξω από το γήπεδο» αν και είχαν την μικρότερη συχνότητα εμφάνισης (3,5% αντίστοιχα) φάνηκε ότι 1 / 2 χτυπήματα (58,8% και 47,1% αντίστοιχα) πραγματοποιήθηκαν όταν η ομάδα που παρατηρούνταν δεν είχε out. Επίσης 1 / 2 των ευθύβολων χτυπημάτων πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών χρησιμοποιήθηκαν όταν υπήρχε ένα out (46,2%). Επειδή η τιμή του Chi-square δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($\chi^2=16,44$ $p>.05$) φάνηκε ότι η τακτική του χτυπήματος από τους batter δεν διαμορφώθηκε από τον αριθμό των out.

Πίνακας 9. Τακτική του χτύπηματος ανάλογα με τα Out που είχε η ομάδα των batter.

		OUT			ΣΥΝΟΛΟ	
		Όταν δεν υπήρχε κανένα out	Όταν υπήρχε 1 out	Όταν υπήρχα 2 out		
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	Συχνότητα	10	3	4	17
		Ποσοστό %	58,8%	17,6%	23,5%	100%
	Χτύπημα κάτω στο έδαφος	Συχνότητα	70	85	56	211
		Ποσοστό %	33,2%	40,3%	26,5%	100%
	Μακρινό έξω από το γήπεδο (home run)	Συχνότητα	8	4	5	17
		Ποσοστό %	47,1%	23,5%	29,4%	100%
	Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα	13	9	11	33
		Ποσοστό %	39,4%	27,3%	33,3%	100%
	Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα	44	31	37	112
		Ποσοστό %	39,3%	27,7%	33%	100%
	Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	Συχνότητα	16	24	12	52
		Ποσοστό %	30,8%	46,2%	23,1%	100%
	Δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας	Συχνότητα	14	23	13	50
		Ποσοστό %	28%	46%	26%	100%
ΣΥΝΟΛΟ	Συχνότητα	175	179	138	492	

ι) Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτύπηματος και το τρέχον σκορ του αγώνα. Στον πίνακα 10 φαίνεται ότι, η τακτική του χτύπηματος από τον batter δεν διαφοροποιήθηκε σε σχέση με τον τρέχον σκορ του αγώνα, εφόσον η

τιμή Chi-square δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($\chi^2=6.89$ $p>.05$). Εδώ πρέπει να αναφερθεί ότι η μεγαλύτερη συχνότητα της κάθε τακτικής χτυπήματος (σχεδόν 1 στα 2 χτυπήματα) εμφανίστηκε όταν η ομάδα που παρατηρούνταν προηγούνταν στο σκορ.

Πίνακας 10. Τακτική του χτυπήματος από τον batter ανάλογα με το τρέχον σκορ του αγώνα.

		ΣΚΟΡ ΤΟΥ ΑΓΩΝΑ				
			Ισοπαλία	Προηγείται στο σκορ	Δεν προηγείται στο σκορ	ΣΥΝΟΛΟ
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	Συχνότητα	4	10	3	17
		Ποσοστό %	23,5%	58,8%	17,6%	100%
	Χτύπημα κάτω στο έδαφος	Συχνότητα	47	95	69	211
		Ποσοστό %	22,3%	45%	32,7%	100%
	Μακρινό έξω από το γήπεδο (home run)	Συχνότητα	3	9	5	17
		Ποσοστό %	47,1%	52,9%	29,4%	100
	Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα	7	17	9	33
		Ποσοστό %	21,2%	51,5%	27,3%	100%
	Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα	18	57	37	112
		Ποσοστό %	16,1%	50,9%	33%	100%
	Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	Συχνότητα	10	28	14	52
		Ποσοστό %	19,2%	53,8%	26,9%	100%

Συνέχεια του Πίνακα 10. →

Συνέχεια του Πίνακα 10. Τακτική του χτυπήματος από τον batter ανάλογα με το τρέχον σκορ του αγώνα.

		Ισοπαλία	Προηγείται στο σκορ	Δεν προηγείται στο σκορ	ΣΥΝΟΛΟ	
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας	Συχνότητα	7	23	20	50
		Ποσοστό %	14%	46%	40%	100%
ΣΥΝΟΛΟ		Συχνότητα	96	239	157	492

κ) Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος από τον batter και της περιόδου (inning) του αγώνα. Όσον αφορά στην τακτική «χτύπημα κάτω στο έδαφος» σχεδόν το ίδιο ποσοστό εμφάνισης φάνηκε να μοιράστηκε σε όλα τα inning (12,8% στο 6^ο, 11,8% στο 1^ο, 2^ο, 3^ο και 5^ο inning, 10,9% στο 7^ο και 9^ο inning, 9% στο 4^ο και 8^ο αντίστοιχα). Σχετικά με την τακτική «στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι» το 14,3% εμφανίστηκε στο 7^ο και 8^ο inning, το 11,6% στο 1^ο, 4^ο και 9^ο inning. Τα υπόλοιπα ποσοστά (10,7%, 9,8%, 8,9% και 7,1%) μοιράστηκαν στο 5^ο, 3^ο, 6^ο και 2^ο inning αντίστοιχα (Πίνακας 11). Η τιμή η τιμή Chi-square δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($\chi^2=46.39$ $p>.05$). Έτσι διαπιστώθηκε ότι η τακτική του χτυπήματος από τον batter δεν διαμορφώθηκε από την περίοδο (inning) του αγώνα.

Πίνακας 11. Τακτική του χτυπητήματος από τον batter ανάλογα με την περίοδο (inning) του αγώνα.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ										
ΑΓΩΝΑ										
(inning)										
	Στο 1 ^ο inning	Στο 2 ^ο inning	Στο 3 ^ο inning	Στο 4 ^ο inning	Στο 5 ^ο inning	Στο 6 ^ο inning	Στο 7 ^ο inning	Στο 8 ^ο inning	Στο 9 ^ο inning	ΣΥΝΟΛΟ
Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	3	1	2	2	3	1	4	1	0	17
	17,6%	5,9%	11,8%	11,8%	17,6%	5,9%	23,5%	5,9%	0%	100%
Χτύπημα κάτω στο έδαφος	25	25	25	19	25	27	23	19	23	211
	11,8%	11,8%	11,8%	9%	11,8%	12,8%	10,9%	9%	10,9%	100%
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ										
Μακρινό έξω από το γήπεδο(home run)	1	3	2	3	2	2	4	0	0	17
	5,9%	17,6%	11,8%	17,6%	11,8%	11,8%	23,5%	0%	0%	100%
Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	5	8	3	3	1	2	5	4	2	33
	15,2%	24,2%	9,1%	9,1%	3%	6,1%	15,2%	12,1%	6,1%	100%
Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	13	8	11	13	12	10	16	16	13	112
	11,6%	7,1%	9,8%	11,6%	10,7%	8,9%	14,3%	14,3%	11,6%	100%

Συνέχεια του Πίνακα 11. →

Συνέχεια του Πίνακα 11. Τακτική του χτυπήματος από τον batter ανάλογα με την περίοδο (inning) του αγώνα.

	Στο 1 ^ο inning	Στο 2 ^ο inning	Στο 3 ^ο inning	Στο 4 ^ο inning	Στο 5 ^ο inning	Στο 6 ^ο inning	Στο 7 ^ο inning	Στο 8 ^ο inning	Στο 9 ^ο inning	ΣΥΝΟΛΟ
Ευθύβολο	1	3	5	7	5	7	8	12	4	52
χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	1,9%	5,8%	9,6%	13,5%	9,6%	13,5%	15,4%	23,1%	7,7%	100%
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ										
Δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας	4	4	7	6	7	6	4	9	3	50
	8%	8%	14%	12%	14%	12%	8%	18%	6%	100%
ΣΥΝΟΛΟ	52	52	55	53	55	55	61	61	45	492

λ) Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας μεταξύ της τακτικής του χτυπήματος από τον batter και το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα. Όσον αφορά την τακτική του χτυπήματος από τον batter, ανάλογα με το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα, διαπιστώθηκε ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό όλων των χτυπημάτων «μακρινό έξω από τα γήπεδο» (88,2%), «κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting» (82,4%), «ευθύβολη μπαλιά πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών» (73,1%), «στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι» (69,6%), «στον αέρα μέσα από το εσωτερικό διαμάντι» (66,7%), «χτύπημα κάτω στο έδαφος» (62,1%), «δεν υπάρχει χτύπημα της μπάλας» (62%), εμφανίστηκε στους αγώνες που είχαν τελικό αποτέλεσμα την νίκη σε αντίθεση με αυτούς της ήττας όπου εμφανίστηκαν μικρότερες συχνότητες για το κάθε χτύπημα. Επειδή η τιμή Chi-Square ήταν στατιστική σημαντική ($\chi^2=9.35$ $p<.05$) φάνηκε ότι η τακτική του χτυπήματος διαμόρφωσε το αποτέλεσμα του αγώνα.

Πίνακας 12. Τακτική του χτυπήματος από τον batter ανάλογα με το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα.

			Τελικό αποτέλεσμα αγώνα		
			Νίκη	Ήττα	ΣΥΝΟΛΟ
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting	Συχνότητα	14	3	17
		Ποσοστό %	82,4%	17,6%	100%
	Χτύπημα κάτω στο έδαφος	Συχνότητα	131	80	211
		Ποσοστό %	62,1%	37,9%	100%
	Μακρινό έξω από το γήπεδο(home run)	Συχνότητα	15	2	17
		Ποσοστό %	88,2%	11,8%	100%
	Στον αέρα μέσα στο εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα	22	11	33
		Ποσοστό %	66,7%	33,3%	100%
	Στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι	Συχνότητα	78	34	112
		Ποσοστό %	69,6%	30,4%	100%

Συνέχεια του Πίνακα 12. →

Συνέχεια του Πίνακα 12. Τακτική του χτυπήματος από τον batter ανάλογα με το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα.

			Τελικό αποτέλεσμα αγώνα		
			Νίκη	Ήττα	ΣΥΝΟΛΟ
ΤΑΚΤΙΚΗ ΧΤΥΠΗΜΑΤΟΣ	Ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών	Συχνότητα Ποσοστό %	38 73,1%	14 26,9%	52 100%
	Δεν υπάρχει χτύπημα της μιάλας	Συχνότητα Ποσοστό %	31 62%	19 38%	50 100%
ΣΥΝΟΛΟ		Συχνότητα	329	163	492

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σύμφωνα με τους Lopez et al.(1996), το χτύπημα-τρέξιμο και το χτύπημα πίσω από τον runner είναι τα κλειδιά για τις πιο επιτυχημένες επιθέσεις. Ιδιαίτερα αν η μπάλα χτυπήσει στο έδαφος αυξάνονται οι πιθανότητες για διάσπαση της αμυντικής τακτικής των αντιπάλων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί όταν οι παίκτες είναι σε θέση να εκτελούν ένα καλό pitch στην strike zone για να κάνουν ένα καλό χτύπημα εδάφους προς τις τρεις βάσεις (<http://www.webball.com/strategy>). Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας φάνηκε ότι, το πιο συχνό χτύπημα από τον batter ήταν η μπαλιά κάτω στο έδαφος (Πίνακας 1). Επίσης, το συγκεκριμένο χτύπημα τις περισσότερες φορές κατευθυνόταν ανάμεσα στην 2^η και 3^η βάση (Πίνακας 3). Αυτό πιθανόν οφείλονταν στο ότι, οι batter του δείγματος ήταν συγκεντρωμένοι στο pitch και προσπαθούσαν με ένα καλό χτύπημα εδάφους να κερδίσουν βάσεις, κάτι που αποτελεί ένα είδος επιθετικής τακτικής που προτείνεται στους παίκτες του baseball (Lindsey, 1963; Lopez & Kirkgard, 1996; www.baseball-excellence.com/).

Το δεύτερο πιο συχνό χτύπημα ήταν στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι. Η επιλογή αυτής της τακτικής πιθανά να οφείλονταν στο ότι οι batter στόχευαν να περάσουν την εσωτερική αμυντική ζώνη της αντίπαλης ομάδας, ώστε να τους δοθεί χρόνος να τρέξουν προς τις βάσεις ή να πετύχουν πόντο. Το παραπάνω χτύπημα τις περισσότερες φορές κατέληγε στην περιοχή του κεντρικού ή αριστερού εξωτερικού παίκτη (Πίνακας 3). Γενικότερα, η επιθετική τακτική διαμορφώνεται ανάλογα με την ικανότητα των batters τόσο να χτυπούν όσο και να κατευθύνουν την μπάλα στο σημείο που επιθυμούν. Με αυτόν τον τρόπο προσπαθούν να δώσουν το πλεονέκτημα στον runner για κλέψιμο βάσης ή για σκοράρισμα (Bickel, 2004).

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της επίθεσης ανάλογα με τα δύο πιο συχνά χτυπήματα που προαναφέρθηκαν (κοντινό κάτω στο έδαφος και στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι) φάνηκε ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό από αυτά δεν οδήγησαν σε πόντο τις ομάδες του δείγματος, παρόλη την σπουδαιότητα τους στην επιθετική τακτική των ομάδων του baseball (Lopez et al., 1996). Αντίθετα, τα χτυπήματα που συνεισέφεραν στην επίτευξη πόντων ήταν το μακρινό έξω από το γήπεδο (home run) και το ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών μπαλιά την οποία συνήθως υποδέχονται οι εξωτερικοί αμυντικοί παίκτες (Πίνακας 4). Το χτύπημα αυτό κατέληγε

συνήθως στην εξωτερική περιοχή (Πίνακας 5 & Παράρτημα Β, Εικόνα 4). Η επιλογή της πρώτης τακτικής του χτυπήματος κατά την οποία η μπάλα κατέληγε μακριά και έξω από το γήπεδο ήταν φυσικό να οδηγεί σε πόντο εφόσον υπάρχει αρκετός χρόνος ώστε να τερματίσουν οι συμπαίκτες που πιθανά να βρίσκονταν στις βάσεις ή ακόμη και ο ίδιος ο batter (www.baseball-excellence.com/). Με την χρησιμοποίηση του ευθύβολου χτυπήματος πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών, πιθανά οι batter προσπαθούσαν να αποφύγουν την πρώτη αμυντική ζώνη της αντίπαλης ομάδας ώστε να κερδίσουν τον απαιτούμενο χρόνο και να μετακινηθούν στις βάσεις αποκτώντας έτσι πλεονέκτημα έναντι της αντίπαλης ομάδας, (www.baseball-excellence.com/).

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας προέκυψε ότι, τα περισσότερα χτυπήματα πραγματοποιήθηκαν όταν δεν υπήρχε συμπαίκτης στις βάσεις. Αυτό αιτιολογείται από το γεγονός ότι, η πρώτη επίθεση της ομάδας ξεκινά μόνο με την συμμετοχή του batter ο οποίος χτυπά με το μπαστούνι την μπάλα ώστε να ξεκινήσει το παιχνίδι. (www.baseball.ch/). Ο batter περιμένει ένα καλό pitch (πέταγμα της μπάλας από τον αντίπαλο) ώστε με τη σειρά του να εκτελέσει ένα καλό χτύπημα με το μπαστούνι είτε για να πάρει άμεσα πόντο είτε για να τρέξει στην πρώτη βάση (<http://www.webball.com/strategy>).

Επίσης διαπιστώθηκε ότι όταν δεν υπήρχαν συμπαίκτες στις βάσεις, ο batter κατεύθυνε την μπάλα μακριά στο κεντρικό εξωτερικό παίκτη ή μεταξύ της βάσης 2 και 3 ή μόνο στην βάση 3. Ίσως, το μακρινό χτύπημα, το οποίο εμφανίστηκε τις περισσότερες φορές, να το επέλεγε ώστε να του δοθεί χρόνος να τρέξει στην πρώτη βάση. Η τακτική του να κατευθύνει την μπάλα προς την 3^η βάση ή ανάμεσα στην 2^η και 1^η βάση, πιθανά να την επέλεγε ώστε ο συμπαίκτης της 1^{ης} βάσης να αποκτήσει πλεονέκτημα για κλέψιμο βάσεων ή ακόμα καλύτερα για να πετύχει πόντο, (<http://www.webball.com/strategy>).

Αντίθετα, όταν υπήρχε συμπαίκτης στην 1^η βάση, παρατηρήθηκε μία αντίφαση στα χτυπήματα του batter. Σχεδόν με την ίδια συχνότητα κατεύθυνε την μπάλα τόσο εκτός γηπέδου όσο και στον pitcher (αντίπαλο παίκτη που του έριξε αρχικά την μπάλα). Η επιλογή της πρώτης τακτικής (δυνατή μπαλιά εκτός γηπέδου) πιθανά να οφείλονταν στο ότι θα του έδινε την δυνατότητα να κερδίσει η ομάδα του 2 πόντους (εφόσον μαζί με αυτόν θα τρέξει και ο συμπαίκτης που ήδη βρίσκεται στην πρώτη βάση) ή να μετακινηθεί ο συμπαίκτης του στην 2^η βάση και αυτός να καταλάβει την πρώτη. Γενικότερα, η επιθετική τακτική διαμορφώνεται ανάλογα με την ικανότητα των batters τόσο να χτυπούν όσο και να κατευθύνουν την μπάλα στο σημείο που επιθυμούν έχοντας έτσι 6/10 πιθανότητες να κερδίσουν τον πόντο, όταν η επιτιθέμενη ομάδα του έχει 0 out, έναν runner

(συμπαίκτη που στέκεται σε βάση) στην 1^η βάση και έναν batter που χτυπάει δυνατά. Με αυτόν τον τρόπο προσπαθούν να δώσουν το πλεονέκτημα στον runner για κλέψιμο ή για σκοράρισμα (Bickel, 2004). Οι batter της παρούσας μελέτης φάνηκε ότι ήταν συγκεντρωμένοι στο pitch και εκτελούσαν δυνατά και μακρινά χτυπήματα εκτός γηπέδου. Η τακτική του κοντινού χτυπήματος μπροστά στο pitcher, πιθανά να ήταν μία προσπάθεια στο να κερδίσουν πλεονέκτημα έναντι των αμυντικών έτσι ώστε να μετακινήσουν τον συμπαίκτη τους σε άλλη βάση. Από τα παραπάνω αποδεικνύεται πόσο σημαντικό είναι στην επιθετική τακτική να μπορέσει η επιτιθέμενη ομάδα να κερδίσει βάσεις.

Στους Ολυμπιακούς αγώνες της Αυστραλίας του 2000, όπου αναμετρήθηκε η ομάδα της Αμερικής με της Κούβας, οι batter της πρώτης όταν είχαν αθλητή στην 1^η βάση έκαναν χτύπημα sacrifice για να προωθήσουν τον runner στην 2^η βάση, (www.australianbaseballhistory.com). Επιπλέον, από την μελέτη αυτή αποδείχτηκε ότι κλειδί για την επιτυχημένη επίθεση είναι το χτύπημα πίσω από το runner. Το ίδιο φάνηκε να συνέβη και με τους batter του δείγματος όπου, όταν υπήρχε συμπαίκτης στην 2^η βάση επέλεξαν να κατευθύνουν την μπάλα, κυρίως, στον εξωτερικό-δεξι-αμυντικό-αντίπαλο παίκτη διαπίστωση η οποία είναι σύμφωνη και με τον Lopez et al, (1996) ο οποίος υποστηρίζει ότι, όταν υπάρχει παίκτης στην 2^η βάση οι batter προσπαθούν να πετύχουν μακρινή μπαλιά, έξω από το εσωτερικό διαμάντι του γηπέδου.

Επίσης, στην ίδια αγωνιστική κατάσταση (συμπαίκτης στην 2^η βάση) οι batter επέλεξαν να «θυσιάσουν» κατευθύνοντας την μπάλα πολύ κοντά τους ώστε να μπορέσουν οι συμπαίκτες τους να κερδίσουν βάση ή πόντο. Σύμφωνα με τον Angus (2005) μια τακτική ενέργεια που χρειάζεται να γνωρίζουν οι batter είναι η «μικρή μπάλα» (χτύπημα σιγανό, πολύ κοντά και πλάι από τους batter). Οι ομάδες που είναι καλές στις τακτικές μικρής μπαλιάς, αλλά δε βασίζονται σε αυτές ως κεντρικό τρόπο για να σκοράρουν, έχουν ένα μικρό πλεονέκτημα στους αγώνες.

Ακόμη, σύμφωνα πάντα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, στην περίπτωση που υπήρχαν δύο συμπαίκτες στο γήπεδο και συγκεκριμένα στην 1^η και 2^η βάση, ο batter κατεύθυνε την μπάλα περισσότερο στην βάση 2 και σχεδόν με ίδια συχνότητα επέλεγε μακρινά χτυπήματα όπως, στον εξωτερικό κεντρικό αμυντικό και στην περιοχή που ορίστηκε από τον αριστερό εξωτερικό αμυντικό μέχρι τον κεντρικό εξωτερικό αμυντικό παίκτη. Αυτό πιθανόν να συνέβη γιατί με μια μακρινή μπαλιά θα είχαν την δυνατότητα να σκοράρουν οι συμπαίκτες που βρίσκονταν στην 1^η και 2^η βάση.

Στις περιπτώσεις που υπήρχαν συμπαίκτες, στην 1^η & 2^η βάση, στην 2^η & 3^η, στην 1^η - 2^η & 3^η βάση και στην 3^η βάση διαπιστώθηκε ότι, εκτελέστηκαν τα λιγότερα

χτυπήματα. Στην παραπάνω αγωνιστική κατάσταση, οι batter του δείγματος έστελναν σχεδόν με την ίδια συχνότητα την μπάλα σε όλες τις περιοχές. Όμως μία μικρή διαφοροποίηση στην κατεύθυνση της μπάλας παρουσιάστηκε όταν υπήρχε συμπαίκτης στην 3^η βάση όπου ο batter έστελνε την μπάλα κυρίως στην περιοχή που ορίστηκε από τον αριστερό εξωτερικό αμυντικό μέχρι τον εξωτερικό κεντρικό αμυντικό παίκτη (Εικόνα 1). Η παραπάνω τακτική πιθανά να επιλέχτηκε για το λόγο ότι σ' αυτή την αγωνιστική κατάσταση (συμπαίκτης στην 3^η βάση) οι εσωτερικοί αντίπαλοι αμυντικοί παίκτες έπαιζαν πιο κοντά στην εσωτερική περιοχή του γηπέδου. Τότε ο batter πρέπει να προσπαθήσει να χτυπήσει μια μπαλιά στην strike zone και να την κατευθύνει στην περιοχή ανάμεσα στον δεξιό εξωτερικό παίκτη και τον αριστερό εξωτερικό παίκτη. Η μπαλιά του batter πρέπει να περάσει τους εσωτερικούς αμυντικούς ώστε να δοθεί η δυνατότητα στον αθλητή της 3^{ης} βάσης να πετύχει πόντο, (www.baseball-excellence.com/).

Όσον αφορά τον αριθμό των ball που είχαν οι ομάδες των batter, φάνηκε ότι όταν επέλεγαν το χτύπημα κάτω στο έδαφος, είχαν ένα ή κανένα ball. Το παραπάνω χτύπημα είχε την τάση να εμφανίζεται συχνότερα όταν οι batter είχαν 1 ball. Το ίδιο σχεδόν παρατηρήθηκε και όταν χρησιμοποιούσαν το κοντινό χτύπημα όπου ένα στα δύο από αυτά γινόταν τις στιγμές που είχαν 1 ball. Αυτό σημαίνει ότι οι ομάδες του δείγματος, λόγω του επιπέδου τους (κατηγορία εθνικών ομάδων), τις περισσότερες φορές πραγματοποιούσαν καλές ρίψεις και δεν έδιναν πάντα το πλεονέκτημα στους αντίπαλους batter στον να κερδίσουν ball. Σύμφωνα με τους κανονισμούς που διέπουν το άθλημα του baseball η απόκτηση του ball για μία ομάδα δείχνει την αδυναμία του pitcher (παίκτη της αντίπαλης ομάδας ο οποίος ρίχνει την μπάλα ώστε να την χτυπήσει ο batter με το μπαστούνι) στην αποτελεσματική ρίψη της μπάλας. Λαμβάνοντας υπόψη τα ευρήματα της παρούσας μελέτης (χτύπημα της μπάλας από τον batter κάτω στο έδαφος αλλά και το χτύπημα πολύ κοντά του όταν η ομάδα τους έχει 1 ball) φάνηκε ότι οι batter του δείγματος εκμεταλλεύονταν την κακή ψυχολογία των αντίπαλων pitcher, η οποία τους ανάγκαζε να εκτελέσουν λιγότερο δυναμικές ρίψεις της μπάλας, και χρησιμοποιούσαν αιφνιδιαστικά χτυπήματα, με το μπαστούνι, είτε για να προωθηθούν οι ίδιοι στην πρώτη βάση είτε να μετακινηθούν οι συμπαίκτες τους στην επόμενη είτε να επιτευχθεί πόντος για την ομάδα.

Σχετικά με τον αριθμό των strike που είχαν οι batter και της τακτικής του χτυπήματος που χρησιμοποιήσαν διαπιστώθηκε ότι, το πρώτο σε εμφάνιση είδος χτυπήματος (χτύπημα κάτω στο έδαφος), χρησιμοποιήθηκε περίπου με την ίδια συχνότητα, ανεξάρτητα με το αν οι batter είχαν ή όχι strike. Το παραπάνω χτύπημα είχε την τάση να εμφανίζεται συχνότερα όταν οι batter δεν είχαν strike. Το ίδιο σχεδόν παρατηρήθηκε και

όταν χρησιμοποιούσαν το κοντινό χτύπημα όπου 1 στο ένα από αυτά γινόταν τις στιγμές που δεν υπήρχαν strike. Αυτό ήταν αναμενόμενο διότι, σ' αυτή την περίπτωση (κανένα strike), είχαν καλύτερη ψυχολογία και επιδίωκαν τέτοια χτυπήματα ώστε να δυσκολέψουν την υποδοχή της μπάλας από τους αντιπάλους ή να τους αιφνιδιάσουν. Η ψυχραιμία και η μαχητικότητα των batter του δείγματος ενισχύεται από το γεγονός ότι αν και είχαν 1 ή 2 strike πάλι επιχειρούσαν δύσκολο χτύπημα εφόσον το ποσοστό εμφάνισης του χτυπήματος κάτω στο έδαφος ήταν υψηλό και στις δύο περιπτώσεις (1 strike ή 2 strike). Αντίθετα, το δεύτερο σε εμφάνιση χτύπημα (στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι) είχε την τάση να χρησιμοποιείται περισσότερο όταν οι batter είχαν 2 ή 1 strike. Στις περιπτώσεις αυτές (κυρίως στα 2 strike) έχουν το πλεονέκτημα οι pitcher έναντι των batter, διότι οι δεύτεροι με ένα ακόμα strike θα βγουν εκτός παιχνιδιού, η ομάδα τους θα έχει συμπληρώσει 3 strike και θα πρέπει στην προκειμένη περίπτωση από επιτιθέμενη να γίνει αμυνόμενη. Φαίνεται λοιπόν ότι, οι batter του δείγματος πιθανά να επέλεγαν το χτύπημα έξω από το εσωτερικό διαμάντι είτε γιατί υπήρχαν συμπαίκτες στην 2^η και 3^η βάση και με ένα καλό χτύπημα θα τους έδιναν την δυνατότητα να τρέξουν στον τερματισμό (πόντος) είτε γιατί οι pitcher, λόγω της ψυχολογικής πίεσης που τους δημιουργεί η ύπαρξη αντιπάλων στις βάσεις (www.webball.com/strategy), να πραγματοποιούσαν ένα κακό πέταγμα της μπάλας στον batter δίνοντάς του έτσι την δυνατότητα για ένα καλό χτύπημα με το μαστούνι.

Όσον αφορά την τακτική του χτυπήματος και την σχέση του με τον αριθμό των out που είχε η ομάδα που παρατηρούνταν, βιβλιογραφικές πηγές αναφέρουν (www.baseball-excellence.com) ότι, αν η ομάδα δεν έχει out και οι εσωτερικοί παίκτες της αντίπαλης ομάδας (infielder) κινούνται μακριά από την εσωτερική περιοχή του γηπέδου, τότε ο κάθε batter πρέπει να αποφεύγει τα μακρινά και ψηλά χτυπήματα και να προσπαθεί για μια μπαλιά η οποία θα πρέπει να χτυπήσει στο έδαφος (συνήθως στην εσωτερική περιοχή του γηπέδου). Έτσι θα είναι πιο δύσκολη η υποδοχή της μπάλας από τους αντίπαλους παίκτες και κατ' επέκταση η επιστροφή της, και ο batter θα έχει περισσότερες πιθανότητες να φτάσει στην πρώτη βάση πριν την μπάλα. Αν και η παρούσα μελέτη, εξέτασε την ανεξαρτησία ή ομοιογένεια του αριθμού των out μόνο σε σχέση με την τακτική του χτυπήματος και όχι με την θέση των αντίπαλων παικτών (Πίνακας 9), τα ευρήματα της συμφωνούν εν μέρει με την παραπάνω αναφορά εφόσον όταν οι ομάδες των batter που παρατηρούνταν να μην χρησιμοποιούσαν το χτύπημα κάτω στο έδαφος, τακτική που παρουσίασε την μεγαλύτερη συχνότητα, όταν δεν είχαν out αλλά υπήρξε και η τάση να εφαρμόζον την ίδια τακτική όταν είχαν ένα out. Στην συγκεκριμένη περίπτωση φαίνεται ότι, οι batter του δείγματος ήθελαν να διατηρήσουν την απουσία των out ή να αποφύγουν

την αύξηση τους αιφνιδιάζοντας τον αντίπαλο. Το γεγονός αυτό ενισχύεται ακόμη περισσότερο από το ότι ένα στα δύο χτυπήματα της μπάλας ήταν τα κοντινά στον παίκτη που εκτελεί batting, τα ευθύβολα αλλά και η επιλογή του batter να μην χτυπήσει εσκεμμένα την μπάλα δίνοντας έτσι την δυνατότητα για αλλαγή βάσης στον ή στους συμπαίκτης του που βρίσκονταν στον αγωνιστικό χώρο ή για να κερδίσουν ball. Ωστόσο, παρατηρήθηκε ότι οι ομάδες χρησιμοποιούσαν και τα μακρινά χτυπήματα όπως τις τακτικές, χτύπημα έξω από το γήπεδο (home run) και στον αέρα μέσα ή έξω από το εσωτερικό διαμάντι όπου τα περισσότερα από αυτά πραγματοποιήθηκαν όταν δεν είχαν out. Εδώ φαίνεται για άλλη μία φορά την θέληση των ομάδων να εκμεταλλευτούν αυτό το πλεονέκτημα.

Όσον αφορά την επιλογή του χτυπήματος ανάλογα με την εξέλιξη του σκορ, κατά την διάρκεια του αγώνα, τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης έδειξαν ότι, δεν επηρεάστηκε η τακτική των χτυπημάτων από το τρέχον σκορ εφόσον το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης όλων των τακτικών που χρησιμοποιήθηκαν εμφανίστηκε όταν οι ομάδες που παρατηρούνταν προηγούνταν στο σκορ και το μικρότερο όταν έχανε ή όταν ήταν ισοπαλία (Πίνακας 10). Παρατηρήθηκε ότι, όταν οι ομάδες προηγούνταν στον σκορ, η κάθε τακτική χτυπήματος εμφανιζόταν ένα στα δύο χτυπήματα της μπάλας. Στις περιπτώσεις αυτές που οι ομάδες προηγούνταν, η ψυχολογία των batter ήταν σε υψηλό επίπεδο και συνεπώς προσπαθούσαν να εκτελούν όλων των ειδών τα χτυπήματα ώστε να δυσκολέψουν την υποδοχή της μπάλας από τους αντιπάλους. Το γεγονός αυτό ενισχύεται ακόμη περισσότερο από τις συγκεκριμένες περιπτώσεις κατά τις οποίες φαίνεται ότι, οι batter του δείγματος εκτελώντας όλα αυτά τα χτυπήματα ήθελαν να διατηρήσουν το προβάδισμα στο σκορ αιφνιδιάζοντας τους αντιπάλους οι οποίοι δεν μπορούσαν να μαντέψουν τι είδους χτύπημα θα εκτελέσουν.

Επίσης διαπιστώθηκε ότι, δεν επηρεάστηκε η τακτική των χτυπημάτων από την περίοδο (inning) του αγώνα. Όλα τα χτυπήματα εμφανίστηκαν σε κάθε περίοδο του αγώνα με την ίδια συχνότητα και συγκεκριμένα όσο αφορά το (χτύπημα κάτω στο έδαφος) που ήταν το πιο συχνό, μοιράστηκε σε όλα τα inning, δείχνοντας πόσο σημαντικό ήταν το συγκεκριμένο χτύπημα στην επιθετική τακτική των ομάδων του δείγματος, με το να προσπαθούν οι batter να δυσκολέψουν την υποδοχή της μπάλας από τους αντιπάλους σε κάθε inning. Το γεγονός αυτό ενισχύεται ακόμη περισσότερο γιατί όλα τα χτυπήματα εμφανίστηκαν με την ίδια περίπου συχνότητα δείχνοντας την μεγάλη ικανότητα των batter υψηλού επιπέδου να έχουν την απαιτούμενη ψυχική ηρεμία να προσπαθούν να

αιφνιδιάσουν την αντίπαλη ομάδα σε κάθε inning, ξεπερνώντας κάποιες φορές τον ίδιο τους τον εαυτό και αψηφώντας την κόπωση του αγώνα.

Όσον αφορά την τακτική του χτυπήματος από τους batter των ομάδων του δείγματος σε σχέση με το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα, διαπιστώθηκε ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό όλων των χτυπημάτων εμφανίστηκε στους αγώνες που είχαν τελικό αποτέλεσμα την νίκη και το μικρότερο ποσοστό στους αγώνες ήττας. Εδώ θα πρέπει να επισημανθεί ότι τα χτυπήματα που συνέβαλαν περισσότερο στην επίτευξη νίκης των ομάδων του δείγματος ήταν το κοντινό αλλά και το πολύ μακρινό χτύπημα της μπάλας (home run) από τον batter. Φαίνεται λοιπόν ότι τα αιφνιδιαστικά και δυνατά χτυπήματα της μπάλας αποτέλεσαν δύο από τους σημαντικότερους παράγοντες ώστε οι ομάδες να κερδίσουν το αγώνα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παρούσα μελέτη και θα μπορούσαν να θεωρηθούν προπονητικές προτάσεις για το άθλημα του baseball, είναι τα ακόλουθα:

- Τα πιο συχνά χτυπήματα που χρησιμοποιήσαν οι batter του δείγματος ήταν το χτύπημα κάτω στο έδαφος και στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι με απώτερο στόχο την μετακίνηση τους στην πρώτη βάση η των συμπαικτών τους στις επόμενες.
- Η κατεύθυνση των παραπάνω χτυπημάτων ήταν για το πρώτο (χτύπημα κάτω στο έδαφος) μεταξύ της 2^η και 3^{ης} βάσης και για το δεύτερο (στον αέρα έξω από το εσωτερικό διαμάντι) στην περιοχή του κεντρικού ή αριστερού εξωτερικού παίκτη (Εικόνα 2.)
- Παρ' όλη την σπουδαιότητα των παραπάνω χτυπημάτων αυτά που οδηγούσαν συχνότερα σε πόντο ήταν το μακρινό έξω από το γήπεδο (home run) και ευθύβολο χτύπημα πάνω από τα κεφάλια των εσωτερικών αμυντικών.
- Για την κάθε αγωνιστική κατάσταση που επικρατούσε στο παιχνίδι (αριθμός συμπαικτών στις βάσεις) επέλεξαν να κατευθύνουν την μπάλα σε διαφορετική περιοχή στοχεύοντας συνήθως στο να διεκδικήσουν οι ίδιοι βάση ή να βοηθήσουν τους συμπαίκτες να μετακινηθούν είτε για να κερδίσουν βάση είτε για να κερδίσουν πόντο.
- Οι ομάδες Ολυμπιακού επιπέδου δεν έδιναν πάντα το πλεονέκτημα στους αντίπαλους batter στον να κερδίσουν ball. Όταν όμως είχαν τα πλεονέκτημα των ball οι batter το εκμεταλλεύονταν με αιφνιδιαστικά χτυπήματα (χτύπημα της μπάλας κάτω στο έδαφος αλλά και χτύπημα πολύ κοντά τους.
- Τα αιφνιδιαστικά χτυπήματα (κοντινό και το χτύπημα κάτω στο έδαφος) χρησιμοποιήθηκαν κυρίως όταν η ομάδα του batter δεν είχε strike σε αντίθεση με τα μακρινά όπου φάνηκε ότι οι batter ήθελαν να επανορθώσουν με ένα καλό χτύπημα.
- Αναδείχτηκε η θέληση των batter να διατηρήσουν το προβάδισμα στο σκορ χωρίς να προδίδουν τις προθέσεις τους στον αντίπαλο χρησιμοποιώντας το ίδιο συχνά όλα τα είδη χτυπημάτων όταν η ομάδα τους προηγούνταν στο σκορ.

- Αναδείχτηκε η ικανότητα των batter να έχουν την απαιτούμενη ψυχική ηρεμία να εκτελούν όλα τα επιθετικά χτυπήματα ανεξάρτητα από την περίοδο του αγώνα.
- Τα αιφνιδιαστικά (κοντινό στον παίκτη που εκτελεί batting) και δυνατά χτυπήματα (home run) της μπάλας φάνηκε να αποτελέσαν δύο από τους σημαντικότερους παράγοντες ώστε οι ομάδες να κερδίσουν το αγώνα.

Μελλοντικές έρευνες προτείνεται να προσανατολιστούν στην δημιουργία ανάλογων πρωτοκόλλων παρατήρησης ώστε να μελετηθεί η αγωνιστική κατάσταση που προκύπτει από κάθε χτύπημα του batter (είδος ή κατεύθυνση του χτυπήματος). Συγκεκριμένα μετά από ποια χτυπήματα η ομάδα του batter οδηγήθηκε σε out ή τι δυνατότητες έδινε το κάθε χτύπημα για την μετακίνηση των παικτών σε βάσεις ή την επίτευξη πόντου. Επίσης ειδικές έρευνες θα μπορούσαν να συλλέξουν πληροφορία για το αγωνιστικό επίπεδο του κάθε batter (αγωνιστική εμπειρία, επίπεδο τεχνικής) προσπαθώντας να σκιαγραφήσουν την τακτική που υιοθετούν οι προπονητές των ομάδων υψηλού επιπέδου ανάλογα με τους παίκτες στην θέση του batter που έχουν στο δυναμικό της ομάδας τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Angus Jeff. (2005). *Management by Baseball*. Champaign, IV: Harper Collins.
- Athens 2004 Olympic Games. Baseball. Ανακλιση Μαρτιος 20, 2005. www.athens2004.com/el/baseballhistory.
- Australian Baseball History. Sydney 2000 Olympics. Ανακλιση Νοεμβριος 08, 2005. <http://www.australianbaseballhistory.com>.
- Bahill, A. I. & Karnavas, W.J. (1993). The perceptual illusion of baseball's rising fastball and breaking curveball. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 19, 3-14.
- Bahill, A. I. & LaRitz, T. (1984). Why can't batters keep their eyes on the ball ?. *American Scientist*, 72, 249-253.
- Baseball-excellence. So you want to be a professional baseball player. Ανακλιση Δεκεμβριος 4, 2005. www.baseball-excellence.com.
- Bickel Eric J. (2004). Teaching Decision Making with Baseball Examples. *Informations Transactions on Education*, 5, 1, 6-13.
- Classe, E. (1995). Eye care information sports vision. The study done on eye-hand dominance in baseball. Ανακλιση Σεπτεμβριος 01, 2005. www.eyesite.co.za/.
- Cook, E. & Garner, W.R. (1964). *Percentage baseball*. Baltimore: Waverly Press.
- Elliott, Bruce C. (2000). Back injuries and the fast bowler in cricket. *Journal of Sports Sciences*, 18, 983-991.
- Escamilla, Rafael F. & Fleisig, Glenns. & Zheng, Nigel. & Barrentme, Steven W. & Andrews, James R. (2001). Kinematic comparisons of 1996 Olympic baseball pitchers. *Journal of Sports Sciences*, 19, 665-676.
- Escamilla, R., Fleisig, G., Barrentine, S., Andrews, J., Moorman, C. 3rd. (2002). Kinematic and kinetic comparisons between American and Korean professional baseball pitchers. *Sports Biomechanics*, 1, 213-228.
- EyeSite General. Eye care information sports vision. How significant is eye-hand dominance in sports performance?. Ανακλιση Σεπτεμβριος 01, 2005. www.eyesite.co.za/.
- Guy G, Reitt. (1971). *What Research Tells the Coach about Baseball*. Champaign, V: Aahper publications.
- Howard, R. A. (1977) "Baseball a la Russe," *Optimal Strategies in Sports*, ed. S. P. Ladany and R. E. Machol. New York, North-Holland, 89-93.

- International Baseball Federation. baseball rules. Ανάκληση Νοέμβριος 08, 2005. www.baseball.ch/.
- International Olympic Committee. sports. Ανάκληση Δεκέμβριος 10, 2005. www.olympic.org/uk/sports/programme/glossary.
- Kato, T., Fukuda, T. (2002). Visual search strategies of baseball batters: eye movements during the preparatory phase of batting. *Percept Motor Skills*, 94, 380-386.
- Laby, Daniel M. & Kirschen, David G. & Rosenbaum, Arthur L. & Mellman, Michael F. (1998). The effect of ocular dominance on the performance of professional baseball players. *Ophthalmology*, 5, 864-866.
- Lindsey, G.R. (1963). An investigation of strategies in baseball. *Operations Research*, 11, 477.
- Lopez, A. & Kirkgard, J. (1996). *Coaching baseball successfully*. Champaign, VIII: Human Kinetics.
- Lucia, De, P.R., Cochran, E.L. (1985). Perceptual information for batting can be extracted throughout a ball's trajectory. *Percept Motor Skills*, 61, 143-150.
- McBeath, M.K. (1990). The rising fastball: Baseball's impossible pitch. *Perception*, 19, 545-552.
- Milne, A. & Classe, E. (1994). Eye care information sports vision. Crossed and unilateral dominant players. Ανάκληση Σεπτέμβριος 01, 2005. www.eyesite.co.za/.
- Rob Gray. (2002). Markov at the Bat": A Model of Cognitive Processing in Baseball Batters. *Psychological Science*, 13, 6, 542-547.
- Ross, Weiner. (2003). Power hitters strike out: new perspectives on baseball and slavery. *Rethinking Marxism*, 15, 1, 33-48.
- Schupak Marty. (2005). *Youth Baseball Drills*. Baltimore: Human Kinetics
- Takahiro, H., Kuniyasu, I., Toshiro, H. (2002). *Human Movement Science*, 21, 831-846.
- The Coaching Corner Baseball. Ανάκληση Μάρτιος 20, 2005. www.thecoachingcorner.com/baseball/offstrat_batting.Html.
- Tieg, T. (1980). Eye care information sports vision. Teams with the highest number of crossed dominance players. Ανάκληση Σεπτέμβριος 01, 2005. www.eyesite.co.za/.
- Tippett T. (2002). Measuring the Impact of Speed. That's baseball. www.diamond-mind.com.
- Portal J.M., Romano P.E. (1998). A review and a study of athletic proficiency and eye-hand dominance in a collegiate baseball team. *Binocul Vis Strabismus Q.*, 13, 125-32.

Witt, Jessica K. & Proffitt, Dennis R. (2005). See the Ball, Hit the Ball: Apparent Ball Size Is Correlated With Batting Average. *Psychological Science*, 16, 12, 937-938.

Wolff Rick. (1997). *Playing Better Baseball*. Champaign, V: Human Kinetics.

Webball. Coaching-3rb base strategy. Ανάκληση Δεκέμβριος 10, 2005.
www.webball.com/-strategy.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Διαστάσεις-Περιοχές γηπέδου baseball

Το γήπεδο είναι επίπεδο, έχει δύο γραμμές φάουλ που σχηματίζουν μια ορθή γωνία και είναι περιφραγμένο με ψηλό φράκτη. Η μοναδικότητα του γηπέδου του baseball οφείλεται στο σχήμα του και τις διαστάσεις του. Το μεγαλύτερο μέρος του καλύπτεται από γρασίδι. Το εξωτερικό μέρος, τα μονοπάτια των βάσεων, το μονοπάτι που χωρίζει την εσωτερική από την εξωτερική περιοχή του γηπέδου, καθώς και οι θέσεις ρίψης της μπάλας και της κρούσης με το ρόπαλο καλύπτονται από χώμα. (Εικόνα 4., Παράρτημα Β)

Η εσωτερική περιοχή ονομάζεται και διαμάντι λόγω της μορφής που σχηματίζεται όταν κοιτάμε το γήπεδο πίσω από την εναρκτήρια βάση (Home plate). Το τόξο που σχηματίζεται από την εναρκτήρια βάση ως το φράκτη του γηπέδου έχει μήκος στο κοντινότερο σημείο 98 μέτρα (δεξιά και αριστερά των γραμμών foul). Το κεντρικό σημείο του φράκτη απέχει από την εναρκτήρια βάση 122 μέτρα.(Εικόνα 4). Οι διαστάσεις αυτές είναι σύμφωνα με τις Ολυμπιακές προδιαγραφές (www.baseball.ch/2003/as/he/re/rule1.htm).

Εξοπλισμός παιχνιδιού

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στο παιχνίδι είναι μια μπάλα σε σχήμα σφαίρας με διάμετρο περίπου 7 εκατοστά και περιφέρεια 23 εκατοστά. Για την υποδοχή της μπάλας οι αμυντικοί παίκτες χρησιμοποιούν δερμάτινο γάντι ανάλογα με την θέση τους στο γήπεδο. Το μπαστούνι χρησιμοποιείται από τον επιθετικό παίκτη batter για να χτυπήσει την μπάλα η οποία ρίχνεται από τον αντίπαλο pitcher όσο πιο μακριά γίνεται ή στις περιοχές που υπάρχουν αμυντικά κενά. Στους Ολυμπιακούς Αγώνες χρησιμοποιούνται ξύλινα ρόπαλα (www.baseball.ch/2003/as/he/re/rule1). Το κράνος το φοράει υποχρεωτικά ο παίκτης με το ρόπαλο (batter) και οι δρομείς στις βάσεις (gunners) έτσι ώστε να προστατεύονται από κακές και ανεξέλεγκτες ρίψεις ή εξοστρακίσεις της μπάλας (www.baseball.ch/2003/as/he/re/rule1).

Πως παίζεται το παιχνίδι του baseball

Batter: Ο παίκτης που προσπαθεί να χτυπήσει την μπάλα που έχει πετάξει ο pitcher. Αφού χτυπήσει την μπάλα, πετάει κάτω το μπαστούνι και τρέχει στην πρώτη βάση (Εικόνα 1).

Ο επιθετικός παίκτης κατά την διάρκεια του χτυπήματος προσπαθεί να κατακτήσει όσο το δυνατόν περισσότερες βάσεις χωρίς να βγει εκτός παιχνιδιού από την άμυνα. Εάν το

κατορθώσει αυτό είναι ασφαλής (safe) και η μπάλα επιστρέφεται στον pitcher, ο οποίος την πετάει στον επόμενο batter.

Εάν ο batter πετάξει την μπάλα πάνω από τον φράκτη, εκτός γηπέδου, τότε μπορεί να εκτελέσει ένα home run. Επίσης, κάθε επιθετικός παίκτης που βρίσκεται εκείνη την στιγμή στις βάσεις θα κάνει home run προκειμένου να κερδίσει πόντους για την ομάδα του. Η περιοχή παιχνιδιού διαιρείται σε in field και out field. Αυτές οι δύο περιοχές μαζί αποτελούν το γήπεδο όπου διεξάγεται ο αγώνας. (Εικόνα 4.)

Όταν η αμυντική ομάδα πετύχει τρία out, δηλαδή καταφέρουν να βγάλουν έξω από το παιχνίδι 3 batters ή 3 επιθετικούς παίκτες, τότε το παιχνίδι περνάει στη φάση της επίθεσης. Ένα παιχνίδι αποτελείται από 9 γύρους (inning) και νικήτρια αναδεικνύεται η ομάδα που έχει σκοράρει τους περισσότερους πόντους. Αν δεν υπάρξει νικητής μέχρι το ένατο inning, τότε το παιχνίδι συνεχίζεται μέχρι να βρεθεί νικητής με ένα πόντο διαφορά, (www.athens2004.com/athens2004/page/legacy?).

Επιπλέον όροι του baseball

Double play: Ένα παιχνίδι από την αμυντική ομάδα κατά το οποίο δύο out γίνονται με ένα pitch.

Error: Ένα λάθος του αμυντικού που επιτρέπει στον runner να φτάσει με ασφάλεια σε κάποια βάση.

Leadoff Player: Ο πρώτος παίκτης στην θέση του batter.

Sacrifice: Στατιστική που καταγράφεται αν ένας παίκτης εσκεμμένα ή όχι, χτυπάει την μπάλα, για να βοηθήσει τον runner να κερδίσει κάποια βάση.

Walk: Το ελεύθερο πέρασμα ενός παίκτη στην πρώτη βάση όταν δεν έχει τρία out και έχει τέσσερα ball.

Ενέργειες αμυντικών παικτών

Pitcher: Το παιχνίδι ξεκινάει με τη ρίψη της μπάλας από τον pitcher, ο οποίος βρίσκεται πάνω σε ένα λοφίσκο στο κέντρο του γηπέδου. Ο pitcher πετάει την μπάλα στον catcher, που βρίσκεται πίσω από το home plate, ώστε ο batter να μην έχει τη δυνατότητα να χτυπήσει την μπάλα. (Εικόνα 1.)

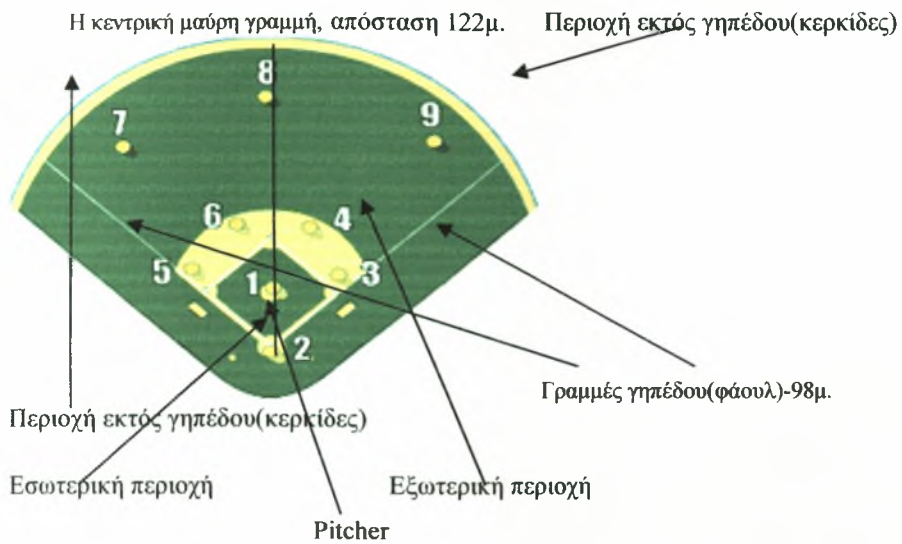
Catcher: Ο συγκεκριμένος παίκτης βρίσκεται με λυγισμένα πόδια πίσω από την home plate και πιάνει τις μπάλες του pitcher που δεν χτυπάει ο batter. Αυτός είναι μετά τον pitcher ο παίκτης με τη μεγαλύτερη επαφή με την μπάλα. Προκειμένου να προφυλάσσεται από τα δυνατά πετάγματα του pitcher φοράει ειδική προστατευτική στολή, (Εικόνα 1).

Baseman: Ο παίκτης της βάσης ο οποίος προσπαθεί να πιάνει τις μπάλες που χτυπάει ο batter για να βγάλει τον δρομέα εκτός παιχνιδιού. Αυτό επιτυγχάνεται είτε με άγγιγμα της μπάλας στον δρομέα είτε με το πέταγμα της μπάλας σε ένα παίκτη βάσης κατά τη διάρκεια δυνατού παιχνιδιού. Επίσης, αν πιάσει την μπάλα στον αέρα βγάζει out τον batter εκτελώντας μια μπαλιά fly ball, (Εικόνα 1).

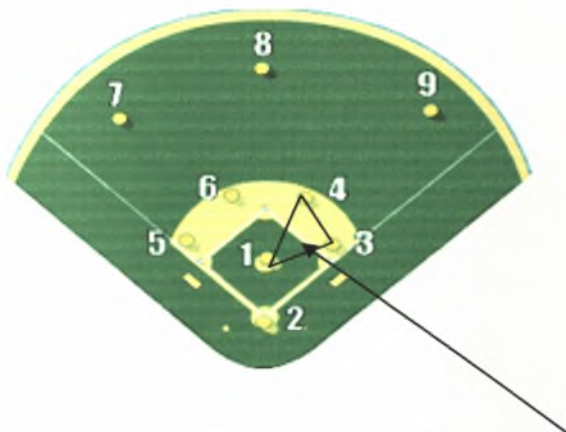
Shortstop: Έχει τον ίδιο σκοπό με τον Baseman μόνο που βρίσκεται ανάμεσα στην δεύτερη και τρίτη βάση, (Εικόνα 1).

Fielder: Έχει τον ίδιο σκοπό με τον Baseman μόνο που βρίσκεται στην εξωτερική μεριά του διαμαντιού, για τις μακρινές μπαλιές, και λέγεται και Outfielder, (Εικόνα 1).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β



Εικόνα 4. Σχήμα -Διαστάσεις-Περιοχές του γηπέδου Baseball



Η τριγωνική περιοχή που καταλήγει η μπάλα μετά το χτύπημα push bunt

Εικόνα 5. Η τριγωνική περιοχή που καταλήγει η μπάλα.