

POSSIBILITIES TO OPTIMIZE THE STAND-UP WRESTLING EFFICIENCY BY IMPROVING THE TAKEDOWN PROCEDURES

Tudor Virgil^{1*}

¹*National University of Physical Education and Sports, 140, Constantin Noica St., Bucharest, Romania*

Keywords: *wrestling, training, takedown, total combat*

Abstract

Through this research we aim at bringing our contribution to the improvement of the takedown procedures in the training process, through some efficient means conceived after the analysis of the basic mechanism composing the action, but also to the knowledge of the duration of some procedures or actions - after the video recording of the takedown procedures. The research was conducted at the School Sports Club (SSC) of Buzău, in the period between 9 September 2010 and 9 March 2011, within the Greco-Roman Wrestling section, cadets - participants in the Individual National Championships, trained by M. Iuliu Vasilescu. The applied methodology proved its efficiency, which was validated by our experimental approach. During the experiment, the capacity to apply the takedown procedures significantly increased in the experimental group, as compared to the control group, which validates the hypothesis of our research and the methodology of manipulating the experimental variables.

1. Introduction

The amendments to the competition regulations have generally aimed at increasing the wrestling dynamics and spectacular character, all these being integrated into the concept of total, universal, risky, creative and virtuous combat. In this conception, enunciated by the International Federation of Associated Wrestling Styles (FILA) and adopted by the affiliated national federations, modern wrestling must be total, universal and risky, expressed by the wrestlers' full engagement from the first to the last second of the fight, with the clear intention to act through a wide range of manipulation procedures, by using both the safe and the risky ones, in order to ensure the dynamic and spectacular character of the contest, within which the winner is the wrestler who has managed to perform different statutory procedures by accumulating more technical points (or by obtaining a touche), after some spectacular and risky actions. In this context, both the stand-up and the ground wrestling are equally simulated.

The learning and improvement of the takedown procedures within the

* E-mail: virgiltro@yahoo.com

instruction process will increase their efficiency. We should also mention that they rely on the careful study of the biomechanical characteristics of the motions composing any technical action.

2. Material and methods

Through this research we aim at bringing our contribution to the improvement of the takedown procedures in the training process, through some efficient means conceived after the analysis of the basic mechanism composing the action, but also to the knowledge of the duration of some procedures or actions - after the video recording of the takedown procedures.

The data obtained by measuring both the learning and improvement of the takedown procedures will become arguments for the training content future orientation.

Hypotheses of the research

1. The takedown procedures can also be improved by using, as an instruction means, the video devices, in order to understand the technical and biomechanical analysis of the actions and procedures, but also of the competitive wrestling.

2. The weight of the takedown procedures during the contest will be greater after their improvement through a series of means used by us.

Methods of research. In order to achieve the purpose of our study we used the following methods of research: documentation; observation and data registering; video recording techniques; experimental method; statistical-mathematical method for the data processing and interpretation.

Organization and development of the research

This included: place, duration and conditions of the research, subjects, video study lessons, training lessons and tests related to the execution of competitive procedures.

The research was conducted at the School Sports Club (SSC) of Buzău, in the period between 9 September 2010 and 9 March 2011, within the Greco-Roman Wrestling section, cadets - participants in the Individual National Championships, trained by M. Iuliu Vasilescu.

The subjects of our experiment, 20 advanced-level wrestlers aged 15 to 17 years old, were distributed into two groups. Both of the groups were tested in order to determine how they were approaching the takedown procedures within the friendly competitions organized by the club.

The training program was identical for both of the groups, with regard to the final objective: to learn and improve their takedown procedures and to apply them under competitive conditions.

The difference between the two groups, at the instruction level, consisted of:

- ✓ introducing into the instructive process the video study lessons;
- ✓ using some new specific means, conceived after the biomechanical analysis of the takedown procedures.

The number of lessons used in the learning and improvement process was six training sessions at an interval of two weekly cycles.

The presented and debated themes were the following: technical and biomechanical analysis of the takedown procedures; analysis of the takedown procedures performed against some off-balancing actions; defense and counter-attack combinations within the takedown procedures; analysis of the forces acting within the wrestler-wrestler system; position and displacement of the gravity center; correction of the execution faults while performing the takedown procedures in different engagements; study of the thematic engagements, of the competitive wrestling, of the possibilities to perform the takedown procedures.

Themes were approached so that each takedown procedure could benefit from a study as comprehensive as possible. But they weren't presented in a strict order, because of the subjects' interest in the various situations and procedures issued during the competitive fight.

The training content was focused on the learning and improvement of the takedown procedures, as well as on the development of the motor qualities necessary to perform the respective procedures as quickly as possible.

The learning and improvement of the takedown procedures suppose some tasks with a certain content and a certain form corresponding to the lessons.

In the instruction first part, the execution of technical procedures was monitored and controlled by involving the athletes into an active participation, which ensured from the very beginning a correct learning of the actions, even of the most complex ones. In that learning stage, athletes acquired knowledge about the appropriate execution of the procedures, but also about the utilization of tactical means. They learned the basic mechanism of the procedures by using, depending on the action complexity, either the global or the fragmented learning method. The latter one supposes to divide the procedures into logical units, according to which the athlete progressively learns the basic mechanisms of the procedures.

In the case of the takedown procedures, this method was used only to learn the waist lock and off-balancing takedown procedures (firstly, the latter phase must be improved).

In the case of the other procedures that didn't need to be fragmented, instructions were accompanied by demonstrations and accurate explanations.

At the same time, these procedures were gradually acquired by respecting the accessibility principle, namely both learning and improvement passed from simple to more and more complex exercises, until they reached the competitive level.

In our experiment, we used methodical exercises for the learning and improvement of the following takedown procedures:

- Through direct waist lock
- Through waist lock and arm hold
- Through waist lock and release
- Through waist lock, lift and off-balancing
- Through waist lock and lift

To exemplify, we present the exercises used for one of the above-mentioned procedures:

- ➔ Takedown through waist lock, lift and off-balancing:
- from the fighting stance against the opponent, no contact, lunge on the forward leg until the shoulder reaches the opponent's belly and the chest is on his forward thigh;
- same exercise by waist hold and head passing close to the opponent's hip;
- from the fighting stance, lunge, waist lock and arm hold, lift, the defender's body off-balancing with legs sideways and his support on both legs while landing;
- same exercise, but the opponent is driven in the touche position;
- from the fighting stance, waist lock over the arm with lift and off-balancing;
- from the fighting stance, head and waist pin, lift and off-balancing;
- from the fighting stance, trunk and arm pin, lift and off-balancing (arm hook); low entry to facilitate the defender's lift.

In the training content for the improvement of the tested takedown procedures, in the first part we aimed at eliminating the useless movements, in order to provide the rational structure of the procedures and their execution with minimal energy consumption. This was achieved by: frequently changing the sparring partner; changing the stances when engaging the technical procedures; increasing the partner's opposition in different execution phases; developing the specific motor qualities necessary to an execution as efficient as possible.

The improvement under competitive conditions (thematic engagements) was achieved by: performing the procedures as quickly as possible after the hold (grip); performing the procedures at diverse moments (in the beginning, by the end) of the fight, when teguments offer a different adherence; attempting the execution in the fight difficult moments (when the wrestler himself is tired and when his opponent is tired); establishing the procedures and variants that correspond the best to the wrestler (from the motor and somatic points of view) and applying them under different conditions; improving the technical procedures susceptible to be used in technical-tactical combinations with the already improved technical procedures.

The simulated engagement forms meant to improve the technical procedures were: study-type engagements; conditioned engagements; free engagements; competitive-type engagements.

When improving the engagement-based technical procedures, we also aimed at improving the movements supporting and preparing the attack.

The learning and improvement of the takedown technical procedures and of their variants, but also of the defense techniques were achieved after the learning and improvement of the procedures specific to attack and counter-attack. This fact was imposed by the current wrestling configuration, which has few defense moments, as well as by the wrestler's possibility to discover and use the defense moments without their special presentation.

3. Results and discussions

Data processing and interpretation

As a materialization of the process meant to improve the takedown procedures, the experimental and control groups were tested in order to determine the weight of these procedures during some friendly competitions - both in the beginning and by the end of the experiment. Results are presented in the following table and graphs.

Table 1. *Weight of the takedown procedures performed during the competition by the wrestlers in the experimental group (EG) and the control group (CG) - in the initial testing (IT) and the final testing (FT)*

Crt. no.	PERFORMED TAKEDOWN PROCEDURES (PTP)	Nb. of PTP IT – EG	Nb. of PTP FT - EG	Nb. of PTP IT - CG	Nb. of PTP FT – CG
1	Through direct waist lock	2	4	2	3
2	Through waist lock and arm hold	1	3	1	2
3	Through waist lock and release	3	3	3	3
4	Through arm push	3	4	3	2
5	Through head and arm pin	2	4	2	3
6	Through head-arm reverse pin and hand clinch	3	5	3	2
7	Through arm and trunk pin	2	4	2	2
8	Through waist lock, lift and off-balancing	2	2	2	3
9	Through crucifix hold and hand clinch	3	4	3	4
10	Through trunk and arm pin	2	3	2	2

After the contests were recorded, wrestlers in the experimental group approached more courageously the sports meetings, by performing a greater number of takedown procedures. This aspect is emphasized in the following graphs.

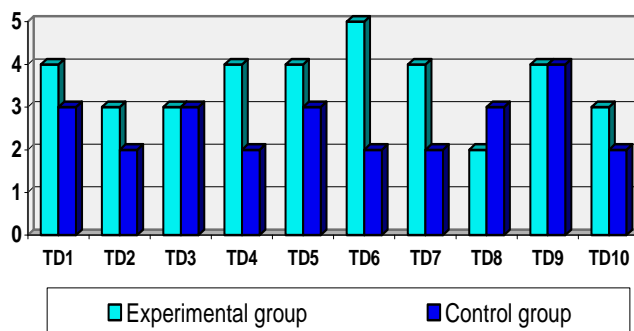


Figure 1. *Graphical representation of the number of takedown procedures performed in the final testing by the experimental and control groups*

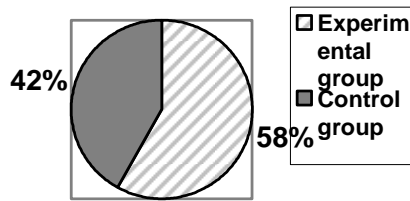


Figure 2. *Percentile representation of the total number of takedowns performed in the final testing by the experimental and control groups*

In order to check if the experimental group results were significant, we applied Student's t-test, both in the initial and final testing.

Student's t-test was administered in the initial testing as follows:

To find out if the difference is significant, we search in the value table for the t_{table} value, column $f = n_x + n_y - 2$, for the significance threshold $p = 0.05$ (or $p = 0.01$). In our case, $t_{table} = 2.101$ ($p = 0.05$), which represents a higher value than the t obtained by us ($t = 0.29$). Therefore, we can assert that, in the initial testing, there weren't significant differences between the two groups, as to the execution of the takedown technical procedures.

In a similar way, we administered Student's t-test in the final testing and the results were the following:

By comparing the t obtained by us (3.11) with the t_{table} (2.878, at the significance threshold $p = 0.01$), we found that $t > t_{table}$.

We can see that the difference between the experimental group and the control group results is significant, which allows us to state that the means used by us to improve the takedown procedures were efficient, by validating thus the hypothesis of our research.

Consequently, we can assert (with 99 percent of confidence) that the experimental group progress was due to the independent variable, namely to the means used for the takedown improvement.

4. Conclusions

Following the data processing and interpretation, we can draw the following conclusions:

Our functional-type induced experiment, meant to check the previously formulated hypothesis, aimed at improving the takedown procedures through a series of specific means and through the utilization of video devices in the instruction process.

The means used by us (both the video-supported ones and the practical exercises) led to an improvement of the takedown procedures and this aspect was revealed by the tests performed within the experiment.

The video utilization as a teaching aid contributes to the learning and improvement of the takedown procedures by providing their technical and biomechanical study on sequences and also to a more efficient completion of the knowledge related to the acquisition of technical procedures.

By watching and studying the competitive wrestling, we could notice the subjects' faults while performing some attack, counter-attack and defense procedures, by determining thus their quick correction.

Consequently, the utilization of video devices corresponds to their introduction into the training sessions, as an instruction means, fact that validates the first hypothesis of our research.

Although both of the tested groups obtained, in the initial testing, almost similar results, in the final testing the experimental group obtained much better results than the control group, which proves the difference between the two training methods.

Moreover, there are significant differences between the arithmetical means obtained in the final testing by the experimental group, as compared to the control group.

The applied methodology proved its efficiency, which was validated by our experimental approach. During the experiment, the capacity to apply the takedown procedures significantly increased in the experimental group, as compared to the control group, which validates the hypothesis of our research and the methodology of manipulating the experimental variables.

References

1. CHIRILĂ, M. (1989). *Optimizarea modelelor de pregătire și concurs a luptătorilor de performanță ca urmare a raționalizării și standardizării mijloacelor de antrenament și măsurarea efortului*. CNEFS, București.
2. CISMAȘ, Gh. (1981). *Lupte greco-romane. Instruirea juniorilor*. Editura Sport-Turism, București.
3. CISMAȘ, Gh. (1987). *Elemente de teorie și metodică de antrenament. Lupte greco-romane*. Editura Sport-Turism, București.
4. EPURAN, M., (1992). *Metodologia cercetării activităților corporale*. Vol. I-II, ANEFS, București.
5. TUDOS, Șt. (1993). *Elemente de statistică aplicată*. Editura MTS, București.
6. VASCUL-POPOVICI, I. (1978). *Curs de lupte*. IEFS, București.
7. VASCUL-POPOVICI, I. (1971). *Lupte greco-romane*. Editura Stadion, București.

POSSIBILITĂȚII DE OPTIMIZARE A EFICIENȚEI LUPTEI ÎN PICIOARE PRIN PERFEȚIONAREA PROCEDEELOR DE DOBORÂRE

Tudor Virgil¹

¹Univessitatea Națională de Educație Fizică și Sport, 140, Str. Constantin Noica,
București, România

Cuvinte cheie: *lupte, antrenament, doborâre, luptă totală.*

Rezumat

Prin această cercetare ne propunem să aducem câteva contribuții privind perfecționarea procedeelelor de doborâre în procesul de antrenament prin mijloace eficiente, concepute în urma analizei mecanismului de bază care compune acțiunea, cât și cunoașterea duratei procedeelelor sau a unor acțiuni - în urma înregistrării video a procedeelelor de doborâre. Cercetarea s-a desfășurat în cadrul clubului C.S.S. Buzău în perioada 19 septembrie 2010 – 9 martie 2011, în cadrul secției de lupte greco-romane, cadeți - participanți în cadrul Campionatelor Naționale individuale, antrenați de dl. Vasilescu Iuliu. Metodologia aplicată și-a dovedit eficacitatea, acest fapt fiind confirmat prin demersul experimental. În perioada experimentului a crescut semnificativ capacitatea de aplicare a procedeelelor de doborâre în concurs a grupului experimental, față de grupul de control confirmându-se astfel ipoteza cercetării și metodologia de manipulare a variabilelor experimentale.

1. Introducere

Modificările aduse regulamentului de concurs au urmărit în general creșterea dinamismului și spectaculozității luptei, toate acestea integrându-se în concepția de luptă totală, universală, cu riscuri, creativă, spectaculoasă și virtuoză. În această concepție preconizată de F.I.L.A. și adoptată de federațiile naționale afiliate, lupta modernă trebuie să fie totală, universală și cu riscuri exprimată în angajare fără menajamente a luptătorilor de la prima până la ultima secundă de luptă, cu intenția clară de a acționa printr-o gamă largă de procedee tehnice, folosindu-le în egală măsură pe cele sigure și pe cele riscante pentru a asigura luptei pe tot parcursul a unui caracter dinamic și spectaculos, în cadrul căreia victoria să revină luptătorului care a reușit executarea mai multor procedee regulamentare acumulând mai multe puncte tehnice (sau obținând tușul), în urma unor acțiuni spectaculoase și riscante. În acest context este simulată deopotrivă atât lupta în picioare cât și la sol.

Învățarea și perfecționarea procedeelelor de doborâre în procesul de instruire conduc la creșterea eficienței și trebuie să se facă și pe baza studiului atent a caracteristicilor biomecanice ale mișcărilor ce compun acțiunile tehnice.

2. Material și metode

Prin această cercetare ne propunem să aducem câteva contribuții privind perfecționarea procedeelelor de doborâre în procesul de antrenament prin mijloace

eficiente, concepute în urma analizei mecanismului de bază care compune acțiunea, cât și cunoașterea duratei procedeelelor sau a unor acțiuni - în urma înregistrării video a procedeelelor de doborâre.

Datele obținute prin măsurile întreprinse pe linia învățării și perfecționării procedeelelor de doborâre se vor constitui în argumente privind orientarea viitoare a conținutului pregătirii.

Ipotezele cercetării:

1. Perfecționarea procedeelelor de doborâre se poate realiza folosind ca mijloc de instruire și aparatura video, în sensul de înțelegere a analizei tehnice și biomecanice a acțiunilor și procedeelelor, cât și a meciurilor.

2. Ponderea procedeelelor de doborâre în concurs va fi mai mare, în urma perfecționării acestora printr-o serie de mijloace utilizate de noi.

Metodele de cercetare folosite. Pentru realizarea scopului lucrării au fost utilizate următoarele metode de cercetare: *studierea materialului bibliografic; observația și înregistrarea datelor; tehnica înregistrărilor video; metoda experimentală; metodica statistico- matematică de prelucrare și interpretare a datelor;*

Desfășurarea cercetării cuprinde: *locul, durata și condițiile cercetării, subiecții, lecțiile de studiu video, lecțiile de antrenament, testarea privind execuția procedeelelor în concurs.*

Cercetarea s-a desfășurat în cadrul clubului C.S.S. Buzău în perioada 19 septembrie 2010 – 9 martie 2011, în cadrul secției de lupte greco-romane, cadeți - participanți în cadrul Campionatelor Naționale individuale, antrenați de dl. Vasilescu Iuliu.

Subiecții s-au constituit în două grupe, dintr-un lot de 20 de sportivi făcând parte din grupa luptătorilor avansați în cadrul secției, fiind cuprinși ca vârstă între 15 și 17 ani. Cele două grupe vor fi verificate ca abordare a procedeelelor de doborâre în cadrul concursurilor amicale organizate de către C.S.S. Buzău

Programul de antrenament pentru ambele grupe va fi același privind obiectivul final: învățarea și perfecționarea procedeelelor de doborâre și aplicarea lor în cadrul luptei de concurs.

Diferența dintre cele două grupe privind instruirea va consta în:

- introducerea în instruire a lecțiilor de studiu video;

- utilizarea unor mijloace specifice noi, concepute în urma analizei biomecanice a procedeelelor.

Numărul lecțiilor în procesul de învățare și perfecționare a fost de șase ședințe de antrenament la un interval de două cicluri săptămânale.

Au fost prezentate și dezbătute următoarele teme: *analiza tehnică și biomecanică a procedeelelor de doborâre; analiza procedeelelor de doborâre executate pe fondul acțiunilor de dezechilibrare; combinații de apărare și contraatac în cadrul procedeelelor de doborâre; analiza forțelor care acționează în cadrul sistemului luptător-luptător; poziția și deplasarea centrului de greutate; corectarea greșelilor de execuție apărute la executarea procedeelelor de doborâre în diverse angajări; studiul angajărilor cu temă și a luptei de concurs,*

posibilității privind executarea procedeelelor de doborâre.

Temele au fost abordate astfel încât pentru fiecare procedeu de doborâre să se realizeze un studiu cât mai detaliat.

Prezentarea temelor nu s-a putut face într-o ordine strictă din cauza interesului subiecților la diverse situații și procedee apărute în lupta de concurs.

Conținutul pregătirii a urmărit învățarea și perfecționarea procedeelelor de doborâre precum și dezvoltarea calităților motrice necesare executării lor într-un ritm cât mai rapid.

Învățarea și perfecționarea procedeelelor presupune unele sarcini cu un anumit conținut și cu o anumită formă corespunzătoare a lecțiilor.

În prima parte a instruirii, execuția procedeelelor tehnice a fost supravegheată și controlată angrenând pe sportivi la o participare activă, acest lucru asigurând de la început o însușire corectă chiar și a celor mai complexe acțiuni. În această perioadă a învățării, sportivii au dobândit cunoștințe despre execuția corectă a procedeelelor și folosirea mijloacelor tactice. Și-au însușit mecanismul de bază al procedeelelor folosindu-se pentru aceasta în funcție de complexitatea acțiunii, metoda învățării globale sau fragmentare. Aceasta din urmă presupune divizarea procedeelelor pe unități logice, conform căreia sportivul își însușește progresiv mecanismele de bază ale procedeelelor.

În cazul procedeelelor de doborâre, această metodă a fost folosită doar în învățarea doborârii prin centurare și balansare unde faza balansării a fost supusă mai întâi perfecționării.

În cazul celorlalte procedee care nu au necesitat fragmentarea, instrucțiunile au fost însoțite de demonstrații și explicații precise.

De asemenea în însușirea procedeelelor s-a respectat principiul accesibilității, trecându-se de la exerciții simple la îngreunarea condițiilor învățării și perfecționării angrenându-se treptat în condițiile execuției de concurs.

S-au folosit exerciții metodice în cadrul experimentului - pentru învățarea și perfecționarea următoarelor procedee de doborâre:

- Doborâre prin centurare directă
- Doborâre prin centurare și cuprinderea brațului
- Doborâre prin centurare și desprindere
- Doborâre prin centurare, ridicare și balansare
- Doborâre prin centurare și ridicare

Pentru exemplificare prezentăm exercițiile utilizate pentru:

- Doborâre prin centurare, ridicare și balansare:

-din poziție de luptă cu partenerul fără contact, fandare pe piciorul avansat până ajunge umărul în abdomenul partenerului și pieptul pe coapsa din față;

-același exercițiu cu cuprinderea centurii și trecerea capului pe lângă șoldul partenerului;

-din poziție de luptă, fandare, centurare și cuprinderea brațului, ridicare, balansarea corpului apărătorului cu picioarele spre lateral și sprijinirea lui pe ambele picioare în coborâre;

- același exercițiu de mai sus dar cu ducerea adversarului în poziție de tuș;*

-din poziție de luptă, centurare peste braț cu ridicare și balansare;
-din poziție de luptă, fixarea capului și a centurii, ridicare și balansare;
-din poziție de luptă, fixarea trunchiului și a brațului, ridicare și balansare (brațul fixat în cheie), intrarea se produce cât mai jos pentru a ușura ridicarea apărătorului.

În conținutul pregătirii privind perfecționarea procedeelor de doborâre testate, în prima parte s-a urmărit înlăturarea mișcărilor inutile, pentru a asigura structura cât mai rațională a procedeelor și o execuție cu un consum minim de energie.

Aceasta s-a realizat prin:

-schimbarea frecvență a partenerului de lucru; schimbarea pozițiilor de începere a procedeelor tehnice; creșterea opoziției partenerului pe diferite faze ale execuției; dezvoltarea calităților motrice specifice necesare unei execuții cât mai eficiente.

Perfecționarea în condițiile luptei (angajări cu tema) a urmărit:

- executarea procedeeului cât mai rapid după efectuarea apucării (prizei); executarea procedeelor în diferite momente ale luptei (la început, la sfârșit) când tegumentele oferă aderența diferită; încercarea execuției în momentele dificile de luptă (pe fond de oboseală proprie și pe fond de oboseală a adversarului); stabilirea procedeelor și variantelor care corespund cel mai bine luptătorului (din punct de vedere motric și somatic) și aplicarea lor în diferite condiții; perfecționarea procedeelor tehnice care intră în combinații tehnico-tactice cu procedee tehnice deja perfecționate.

Formele de angajare în cadrul cărora s-a acționat în vederea perfecționării procedeelor tehnice de doborâre sunt:

- angajări sub forma de studiu; angajare condiționată angajare liberă; angajare tip concurs.

În timpul perfecționării procedeelor tehnice s-a urmărit în cadrul anagajărilor și perfecționarea mișcărilor ajutătoare și de pregătire a atacului.

Însușirea și perfecționarea procedeelor tehnice de doborâre a variantelor acestora și manevrelor de apărare, s-a efectuat după învățarea și perfecționarea procedeelor proprii atacului și contraatacului. Acest fapt s-a impus de configurația luptei actuale care are puține momente de apărare (pe de o parte) și de posibilitatea luptătorului de a descoperi și folosi momentele de apărare fără o prezentare specială a lor.

3. Rezultate și discuții

Ca materializare a procesului de perfecționare a procedeelor de doborâre, grupa de experiment și cea de control au fost verificate în ceea ce privește ponderea acestor procedee în concurs - atât la începutul experimentului cât și la încheierea acestuia, în cadrul unor concursuri amicale. Rezultatele sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel nr.1 – Ponderea procedeelelor de doborâre executate în concurs de către luptătorii din grupa experiment (G.E.) și grupa de control (G.C.) - la verificarea inițială (TI) și finală (TF)

Nr. Crt.	PROCEDEUL DE DOBORÂRE EXECUTAT	Nr.proc. exec.TI G.E.	Nr.proc. exec.TF G.E.	Nr.proc. exec. TI G.C.	Nr.proc. exec. TF G.C.
1	Doborâre prin centurare directă	2	4	2	3
2	Dob. prin centurare și cuprinderea brațului	1	3	1	2
3	Dob. prin centurare și desprindere	3	3	3	3
4	Doborâre prin împingere în braț	3	4	3	2
5	Dob. cu fixarea capului și a brațului	2	4	2	3
6	Dob. cu fixare inversă cap-braț și încleștarea mâinilor	3	5	3	2
7	Dob. cu fixarea brațului și trunchiului	2	4	2	2
8	Dob. prin centurare, ridicare și balansare	2	2	2	3
9	Dob. prin apucare în cruce și încleștarea mâinilor	3	4	3	4
10	Dob. cu fixarea trunchiului și brațului	2	3	2	2

În urma înregistrării meciurilor, sportivii din grupa de experiment au abordat cu mai mult curaj întâlnirile, executând mai multe procedee de doborâre. Acest aspect este reliefat în graficele următoare.

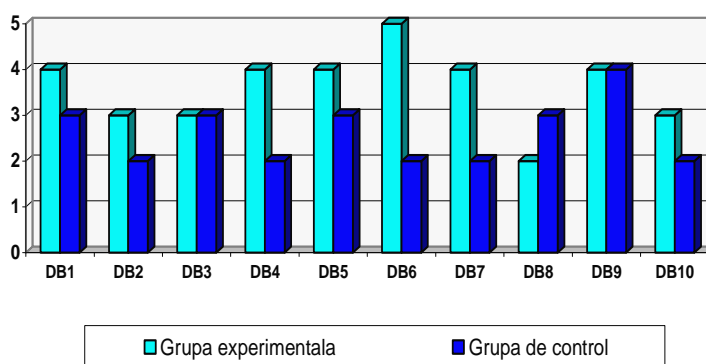


Figura 1. Reprezentarea grafică a numărului procedeelelor de doborâre executate la verificarea finală de către cele două grupe (experimentală și de control)

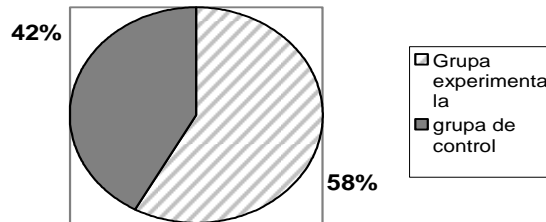


Figura 2. Percentile representation of the total number of takedowns performed in the final testing by the experimental and control groups

Pentru a verifica dacă rezultatele obținute de către grupa experimentală sunt semnificative, am aplicat testul t (Student), atât la verificarea inițială cât și la cea finală.

Testul t (Student) a fost aplicat la verificarea inițială astfel:

Pentru a afla dacă diferența este semnificativă, căutăm în tabela de valori valoarea t_{tabel} , la coloana $f = n_x + n_y - 2$, pentru pragul de semnificație $p = 0,05$ (sau $p = 0,01$). În cazul nostru $t_{tabel} = 2,101$ ($p = 0,05$), deci este mai mare decât t obținut de noi ($t = 0,29$) astfel încât putem afirma că la verificarea inițială nu existau diferențe semnificative între cele două grupe, în ceea ce privește executarea procedeele tehnice de doborâre.

În mod similar am aplicat testul t și la verificarea finală, obținând următoarele rezultate:

Confruntând t obținut (3,11) cu t_{tabel} (2,878, la un prag de semnificație $p = 0,01$) constatăm că $t > t_{tabel}$.

Putem argumenta că diferența dintre rezultate obținute de către grupa experimentală și grupa de control sunt semnificative, ceea ce ne îndreptățește să afirmăm că mijloacele utilizate pentru perfecționarea procedeele de doborâre au fost eficiente, confirmându-se astfel ipoteza cercetării.

Deci, se poate argumenta cu o precizie de 99% că progresul realizat de către grupa experimentală se datorează variabilei independente, (mijloacele utilizate pentru perfecționarea „doborârilor”).

4. Concluzii

În urma prelucrării și interpretării datelor, se desprind următoarele concluzii:

Experimentul nostru de tip funcțional, provocat, de verificare a ipotezei formulate în prealabil, a urmărit perfecționarea procedeele de doborâre printr-o serie de mijloace specifice și prin introducerea în cadrul instruirii a mijloacelor video.

Mijloacele utilizate (atât mijloacele video cât și exercițiile propriu-zise) au dus la perfecționarea procedeele de doborâre, aspect relevant, prin testările

efectuate în cadrul experimentului.

Folosirea mijloacelor video contribuie la învățarea și perfecționarea procedeelelor prin studiul lor tehnic și biomecanic luat pe secvențe, și la o mai eficientă completare a bagajului de cunoștințe privind însușirea procedeelelor tehnice.

Prin vizionare, studiind lupta de concurs, s-au putut observa în cadrul subiecților, greșelile din execuția unor procedee, atât de atac cât și de contraatac, precum și de apărare, determinând corectarea lor mai rapidă.

Pe ansamblu reiese că folosirea mijloacelor video corespunde introducerii ca mijloc de instruire în antrenament, fapt ce confirmă prima ipoteză a cercetării.

Cu toate că ambele grupe care au făcut obiectul experimentului propriu-zis, au obținut la testarea inițială rezultate asemănătoare, la testarea finală grupa experimentală s-a detașat net prin rezultate mult mai bune decât grupa martor, ceea ce demonstrează diferența de pregătire dintre cele două grupe.

Mai mult decât atât, există diferențe semnificative între mediile obținute la verificarea finală de către grupul experimental față de cel de control (martor).

Metodologia aplicată și-a dovedit eficacitatea, acest fapt fiind confirmat prin demersul experimental. În perioada experimentului a crescut semnificativ capacitatea de aplicare a procedeelelor de doborâre în concurs a grupului experimental, față de grupul de control confirmându-se astfel ipoteza cercetării și metodologia de manipulare a variabilelor experimentale.

Referințe bibliografice

1. CHIRILĂ, M. (1989). *Optimizarea modelelor de pregătire și concurs a luptătorilor de performanță ca urmare a raționalizării și standardizării mijloacelor de antrenament și măsurarea efortului*. CNEFS, București.
2. CISMAȘ, Gh. (1981). *Lupte greco-romane. Instruirea juniorilor*. Editura Sport-Turism, București.
3. CISMAȘ, Gh. (1987). *Elemente de teorie și metodică de antrenament. Lupte greco-romane*. Editura Sport-Turism, București.
4. EPURAN, M., (1992). *Metodologia cercetării activităților corporale*. Vol. I-II, ANEFS, București.
5. TUDOS, Șt. (1993). *Elemente de statistică aplicată*. Editura MTS, București.
6. VASCUL-POPOVICI, I. (1978). *Curs de lupte*. IEFS, București.
7. VASCUL-POPOVICI, I. (1971). *Lupte greco-romane*. Editura Stadion, București.