الفصل الثالث

إجراءات البحث

منهج البحث

مجالات البحث

عينة البحث

أدوات جمع البيانات

خطوات تنفيذ تجربة البحث

إجراء المعاملات الإحصائية

منهج البحث

لقد أستخدم الباحث في هذا البحث كل من المنهج التجريبي والمنهج الوصفي عن طريق الدراسة المسحيه لمناسبتهما لطبيعة هذا البحث .

التصميم التجريبي :

١- تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين وفقا لمراكز اللعب ثم وزعت الأدوار لتنفيذ التجربة الأولى و الثانية عشوائيا.

٢- في التجربة الأولى تتناول المجموعة الأولى محلول الكربوهيدرات والمجموعة الثانية محلول بلاسبو Placebo .

٣- في التجربة الثانية تعكس المجموعتان حيث تتناول المجموعة الأولى محلول بلاسبو والمجموعة الثانية محلول كربوهيدرات.

مجالات البحث

الزمني : أجريت التجربتان الأساسيتان للبحث في الفترة من ٢٠٠٢/٤/٣٠ حتى ٢٠٠٢/٥/٦م

المكاني : صالة دمنهور المغطاة – ملعب كرة السلة بنادي ألعاب دمنهور .

عينة البحث

قسمت العينة إلى مجموعتين :

المجموعة الأولى : عينة التقنين وقد تم اختيارها بالطريقة العشوائية وعددها ٣٥ لاعب من لاعبي الدرجة الأولى والممتاز (ب) والممتاز (أ)

المجموعة الثانية : العينة الأساسية وقد تم اختيارها بالطريقة العمدية وهي المجموعة التي طبقت عليها التجربة الأساسية للبحث وعددها عشرة لاعبين من لاعبي الدرجة الأولى لفريق كرة السلة بنادي ألعاب دمنهور وكان أفراد العينة يتدربون خلال فترة الإعداد بواقع ستة أيام في الأسبوع بواقع ٣ ساعات في اليوم وأثناء المنافسات كانوا يتدربون أربع مرات في الأسبوع بواقع ٣ ساعات في اليوم . وقد حاز الفريق على المركز الأول موسم ٢٠٠١-٢٠٠٢ وصعد إلى دوري الممتاز (ب) بفوزه في ١٨ مباراة من إجمالي ٢٠ مباراة كانت هي إجمالي عدد مباريات الدوري .

ويوضح جدول رقم (٧) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد العينة.

جدول رقم (٧)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري للسن والطول والوزن والعمر التدريبي لعينة البحث

الوزن كجم		السن بالسنة		الطول سم		العمر التدريبي بالسنة	
الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٧٩,٨	١٢,٠١	٢٢,٦	١,٧٧	١٨٤,٥	٥,٦٢	١١,٢	٢,٥٣

أدوات جمع البيانات

١- الملاحظة العلمية المقننة

وذلك لتحليل بعض مباريات دوري الدرجة الأولى لكرة السلة وتحديد حجم العمل الحركي أثناء المباريات وتم الاستعانة بالأدوات التالية : كاميرا فيديو - فيديو - تليفزيون - استمارات تسجيل - ساعة إيقاف . استمارة شعبان إبراهيم لتحديد حجم العمل الحركي لمباراة كرة السلة وهي استمارة مقننة علميا عن طريق صدق المحكمين والثبات والموضوعية لأكثر من ٧٠% (١٨ :١٧٣) مرفق رقم (١)

٢- الاختبارات الميدانية

وذلك لقياس فعالية الأداء للاعبي كرة السلة وتمت الاستعانة بالأدوات التالية : ملعب كرة سلة قانوني - ست كرات سلة - مقعد بلاستيك - ساعتي إيقاف - ١٥ قمع - شريط لاصق ٥ سم - استمارات تسجيل - شريط قياس .

٣- الاختبارات المعملية

وذلك لإجراء تحاليل الدم اللازمة للبحث وقد تم الاستعانة بالأدوات التالية : حقن بلاستيك مقاس ٥ سم لسحب عينات الدم - أنابيب بلاستيك مقاس ٥ سم لحفظ عينات الدم Test tube بحيث تحتوي نصف كمية الأنابيب على مادة مضادة للتجلط K_3EDTA - قطن

طبي - كحول أبيض للتطهير قبل وبعد سحب عينة الدم - صندوق تبريد Ice box لنقل العينات - جهاز الطرد المركزي Centrifuge - جهاز التحليل الضوئي Spectrophotometer - بالإضافة إلى المواد الكيميائية الخاصة بتحليل نشاط أنزيمي استيل كولين استراز و مونوامين - أوكسيداز - ١٠ أكواب بلاستيك - بيكر (دورق مدرج لتحديد كمية المحلول) - ١٧ زجاجة مياه نقية - جلوكوز بودرة .

٤- القياسات الإنثروبومتريه

ميزان - راستاميتر

خطوات تنفيذ تجربة البحث

تكونت خطوات تنفيذ تجربة هذا البحث من مرحلتين أساسيتين تبدأ بالمرحلة التمهيدية حيث تشتمل على :

١- إعداد الأدوات وتدريب المساعدين.

٢- وضع وحدة تدريبية تحاكي مباراة كرة السلة:

أ- تحديد حجم العمل الحركي في مباراة كرة السلة

ب- تحديد شدة الحمل لمباريات كرة السلة.

ج- وضع الوحدة التدريبية.

٣- تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري في كرة السلة وتصميم استمارة التسجيل .

أ- تصميم الاختبار.

ب- تجربة الاختبار تجربة مبدئية .

ج- تقنين الاختبار.

٤- إعداد محلول الكربوهيدرات .

و تنتهي بالمرحلة الرئيسية وتشتمل على :

١- إجراء التجربة الأساسية الأولى .

٢- إجراء التجربة الأساسية الثانية .

أولا : المرحلة التمهيدية

١- إعداد الأدوات وتدريب المساعدين

قام الباحث بالاجتماع مع المساعدين لشرح طبيعة البحث وطريقة القياس وقد راعى الباحث عند اختيار المساعدين أن يكونوا من الحاصلين على بكالوريوس التربية الرياضية أو دارسين بالدراسات العليا بكلية التربية الرياضية بالإضافة إلى طبيبين لسحب عينات الدم وثلاث معاونين وذلك لتجهيز الكرات في أماكن الاختبار أثناء تنفيذه .

وقد تم تقسيم المساعدين إلى خمس مجموعات :

المجموعة الأولى :

وهما اثنان من مدربي كرة السلة ومسئوليتهما مساعدة الباحث في تنفيذ الوحدة التدريبية التي صممت لمحاكاة الأداء الفعلي في المباريات.

المجموعة الثانية :

وهم مساعد واحد معه ثلاثة معاونين له ومسئوليتهم تجهيز الملعب بأدوات الاختبار عند تنفيذه قبل الوحدة التدريبية وجمعها بعد تنفيذه وتجهيز الملعب مرة أخرى في آخر عشر دقائق من الوحدة ومتابعة الاختبار ووضع الأدوات في مكانها الصحيح في حالة تحركها نتيجة اصطدام المختبر أو الكرة بها .

المجموعة الثالثة :

وهما مساعدان وزعت مسئوليتهما كالتالي : المساعد الأول مهمته قياس الزمن الكلي للاختبار والمساعد الثاني مهمته تسجيل نتائج الاختبار.

المجموعة الرابعة :

وهما طبيبان ومسئوليتهما سحب عينات الدم قبل وبعد الوحدة التدريبية.

المجموعة الخامسة :

وهي مكونة من أثنين من المساعدين وهما المسئولان عن تجهيز كميات المحلول الذي سيتناوله اللاعبون أثناء التجربة وحساب الزمن بين كل جرعة وأخرى من جرعات المحلول التي سيتناولها أفراد العينة .

٣- وضع وحدة تدريبية تحاكي مباراة كرة السلة

يذكر لويس (١٩٩٩) Louise نقلا عن هوبكينز (١٩٩٩) Hopkins أنه توجد قلة في الأبحاث التي تتناول التغذية في الألعاب الجماعية Team sports حيث يصعب قياس الأداء في هذه الألعاب وذلك لأن الأداء مرتبط بطبيعة التنافس بين لاعبي الفريقين وبين لاعبي الفريق الواحد نفسه و بمقدرة الخصوم التي تختلف من مباراة لأخرى كما أن المباراة في حد ذاتها ذات شكل مميز يختلف الأداء فيها من مباراة لأخرى ، وقد قدم لويس (١٩٩٩) ثلاثة مقترحات للباحثين لحل هذه المشكلة ، الأول : هو تصميم اختبار يحاكي الأداء الفعلي في المباريات سواء بدني أو مهاري وتكرار أدائه مع إعطاء فترات راحة غير كافية . والثاني : محاكاة المباراة إما في المعمل أو الملعب أو على الدراجة الإرجومترية ، مع أداء إختبارات قبل وبعد هذه المحاكاة والثالث : تتضمن المباريات الفعلية ويتم تحليل للوقت والحركات وتسجيل الألعاب الناجحة الخاطئة في المباراة والتي تعطي مقياس للأداء .(٩٢ :٣ ، ٤) ومن خلال الدراسات المرتبطة التي استعين بها لم يجد الباحث أي دراسة نفذت على مباراة فعلية حيث يذكر لويس (١٩٩٩) أنه على الرغم من أن إجراء الأبحاث في هذه الطريقة أكثر صدقا من الطرق الأخرى إلا أن ثباتها ضعيف (٩٢ : ٣) بينما أخذت الأبحاث أحد الأشكال التالية : الأول إجراء الأبحاث على الدراجة الإرجومتربة أو السير الكهربي ، والثاني تصميم إختبار بدني يشابه التحركات التي تتم في المباريات والإستعانة بإختبار مهاري قبل وبعد الأداء والثالث تحليل مباريات وتنفيذ ألعاب مشابهه للمباريات مع إجراء إختبارات قبل وبعد الأداء. ويرى الباحث أن تنفيذ وحدة تدريبية تحاكي الأداء في مباريات كرة السلة بما تشمله من تحركات وألعاب فردية وجماعية وفريقية يمكن أن تجمع بين إمكانية التحكم في الضبط العلمي و محاكاة الأداء الفعلي للمباريات و لكي يتمكن الباحث من وضع وحدة تدريبية تحاكي مباراة كرة السلة قام بإجراء التجربتين الإستطلاعيتين التاليتين :

أ- تحديد حجم العمل الحركي في مباراة كرة السلة.

ب- تحديد شدة الحمل أثناء مباراة كرة السلة.

أ- تحديد حجم العمل الحركي في مباراة كرة السلة

قام الباحث بتصوير مباريات فريق نادي ألعاب دمنهور لكرة السلة ، وهذه المباريات كانت في الدور النهائي لدوري الدرجة الأولى للصعود لدوري الممتاز (ب) في الفترة من ٢٠٠٢/١/٢ حتى ٢٠٠٢/٣/٦م وهذا الدور مكون من دوري من دورين بين ستة فرق ، فاز الفريق في تسع مباريات ، ونظرا لتحقيق الفريق للفوز في جميع مباريات الدور الأول فقد تأكد صعوده وحصوله على المركز الأول من المباراة الثالثة للدور الثاني وهذه الثماني مباريات هي التي قام الباحث بتصويرها ، وقام الباحث بتحليل خمسة مباريات وهي الأقوى وكانت مع فرق أندية (طوخ "مباراتان" - سان مارك - جمارك الإسكندرية - الترام) ، وذلك لتحديد حجم العمل الحركي في مباريات كرة السلة لإعداد وحدة تدريبية تحاكي مباراة كرة السلة . وقد استعان الباحث باستمارة شعبان إبراهيم لتحديد حجم العمل الحركي لمباراة كرة السلة وهي استمارة مقننة علميا عن طريق صدق المحكمين والثبات والموضوعية لأكثر من ٧٠% (١٨ :١٧٣)

وقد قام الباحث بجمع البيانات في الاستمارة وهي كالتالي:

- عدد الهجمات الكلية لكل فريق Offensive attempt: وهي الهجمات التي تحسب مع بداية كل ٢٤ ثانية سواء كانت ناجحة أو فاشلة.

- عدد الهجمات الناجحة Offensive attempt made: وهي الهجمات التي تنتهي بإصابة السلة أو يحتسب فيها خطأ لصالح الفريق سواء نتج عن ذلك رمية (رميات) حرة أو رمية جانبية.

- عدد مرات التحرك الهجومي Offensive movement: وتحتسب عند بدء الفريق لهجمة أو تكرار الهجوم في نفس الهجمة عقب رمية جانبية.

- عدد مرات التحرك الدفاعي Defensive movement: وتحتسب عندما يقوم الفريق بعمل تحرك دفاعي فريقي مهما تكرر العدد في الهجمة الواحدة للفريق الآخر طالما فصل بينهما توقف للساعة.

- الرميات الحرة Free throw: عددها والناجح منها.

- عدد مرات الوثب للفريق Jumping: وتحتسب عند المتابعة الهجومية أو الدفاعية أو الوثب للتصويب أو الوثب للدفاع ضد التصويب.

- عدد مرات الجري السريع High-intensity runs: وتحتسب عند انتقال الفريق من حالة الدفاع إلى حالة الهجوم بهجمة سريعة قبل عودة لاعبي الفريق المضاد سواء نجحت الهجمة أو فشلت.وكذلك عند انتقال الفريق للدفاع ضد الهجوم السريع للفريق الآخر.

- الكرات المفقودة Turnover : وهي التي يفقدها الفريق أثناء الهجوم دون التصويب على سلة الفريق الآخر سواء مباشرة أو عقب رمية جانبية.

- عدد مرات توقف المباراة Stoppages in play : و تحتسب في كل مرة يتم فيها إيقاف ساعة المباراة.

- الزمن الكلي للمباراة Total time: يتم حسابه بالساعة العادية من لحظة بداية المباراة وحتى نهايتها متضمنة الوقت الكلي للمباراة دون حساب زمن فترة الراحة بين الشوطين وكذا فترة الإحماء قبل المباراة.

- يتم تسجيل النتيجة النهائية للمباراةFinal-score .

نتائج تحليل المباريات :

من جدولي رقم (٨) و (٩) استخلص الباحث من ما يلي:

- متوسط الزمن الكلي لمباراة كرة السلة ٧٧,٦ ق.

- متوسط مجموع التحركات الدفاعية والهجومية هو ١٧٠,٥ تحرك بمعدل تحرك دفاعي أو هجومي واحد كل ١٤,١ ث .

- متوسط عدد مرات الوثب للفريق ١٨١,٦ وثبة ، بمعدل وثبة كل ١٣,٢ ث .

- متوسط عدد مرات الجري السريع ٤٦ مرة ، بمعدل جري سريع سواء لهجوم خاطف أو دفاع ضد هجوم خاطف مرة كل ٥٢,٢ ث .

وهذه البيانات استعان بها الباحث في تصميم الوحدة التدريبية.

جدول رقم (٨)

حجم العمل الحركي لأفراد العينة خلال دوري كرة السلة

مباراة الألعاب X	عدد مرات توقف المباراة	عدد مرات الوثب	الجري السريع	مجموع الهجمات	التحركات الهجومية	الهجمات الناجحة	نسبة الهجمات الناجحة للكلية %	التحركات الدفاعية	مج التحركات الهجومية والدفاعية	الكرات المفقودة	الزمن الكلي للمباراة	عدد الرميات الحرة	الرميات الناجحة	نسبة الرميات الحرة	له
النرام	٨٦	٢٠٩	٤٩	٧٠	٦٥	٥٥	%٧٨,٥٧	٧٢	١٣٧	٢٠	٦٤	١٨	١١	%٦١,١١	١٧
سان مارك	٧٩	١٦٩	٤١	٧٦	٧٤	٥١	%٦٧,١١	٧٣	١٤٧	١٧	٧٩	٣٩	٢٥	%٦٤,١٠	١١
طوخ١	٨٣	١٦٦	٥٠	٨٧	٩٤	٤٧	%٥٤,٠٢	٩٢	١٨٦	١٩	٨٢	٣٦	٢٠	%٥٥,٥٦	١٤
طوخ٣	٨٧	١٦٨	٤٠	١٠١	١٠٥	٤٨	%٤٧,٥٢	٩٢	١٩٧	١٩	٧٣	٣٤	٢١	%٦١,٧٦	١٠
الجمارك	٨٩	١٩٦	٥٠	٩٨	٩٨	٦٢	%٦٣,٢٧	٨٧	١٨٥	٩	٩٠	٤٦	٢٩	%٦٣,٠٤	١٠

جدول رقم (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدى والحد الأدنى والأقصى لحجم العمل الحركي لأفراد العينة خلال مباريات كرة السلة

البيان	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المدى	الحد الأدنى	الحد الأقصى
عدد مرات توقف المباراة	بالعدد	٨٤,٨	٣,٩	١٠	٧٩	٨٩
عدد مرات الوثب	بالعدد	١٨١,٦	١٩,٦٥	٤٣	١٦٦	٢٠٩
الجري السريع	بالعدد	٤٦	٥,٠٥	١٠	٤٠	٥٠
مجموع الهجمات	بالعدد	٨٦,٤	١٦,٤٦	٣١	٧٠	١٠١
التحركات الهجومية	بالعدد	٨٧,٢	١٦,٩٣	٤٠	٦٥	١٠٥
الهجمات الناجحة	بالعدد	٥٢,٦	٦,١١	١٥	٤٧	٦٢
التحركات الدفاعية	بالعدد	٨٣,٢	٩,٩٩	٢٠	٧٢	٩٢
مجموع التحركات الهجومية والدفاعية	بالعدد	١٧٠,٤	٢٦,٥٩	٦٠	١٣٧	١٩٧
الكرات المفقودة	بالعدد	١٦,٨	٤,٥٠	١١	٩	٢٠
الزمن الكلي للمباراة	دقيقة	٧٧,٦	٩,٧٦	٢٦	٦٤	٩٠
عدد الرميات الحرة	بالعدد	٣٤,٦	١٠,٣٣	٢٨	١٨	٤٦
عد الرميات الحرة الناجحة	بالعدد	٢١,٢	٦,٧٢	١٨	١١	٢٩
عدد نقاط الفريق له	بالعدد	٨٦,٤	٤,٥١	١١	٨٠	٩١
عدد نقاط الفريق عليه	بالعدد	٧٦,٢	٩,٧٣	٢٧	٦١	٨٨

جدول رقم (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدى والحد الأدنى و الأقصى لمعدل النبض أثناء المباريات

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المدى	الحد الأدنى	الحد الأقصى
١٦٩,٩٣	١٠,٨١	٣٠	١٦٠	١٩٠

ب- تحديد شدة الحمل لمباريات كرة السلة

هدفت هذه الدراسة إلى لمعرفة معدل النبض لأفراد العينة أثناء الأداء الفعلي في مباريات كرة السلة حتى يتمكن الباحث من تحديد شدة حمل الوحدة التدريبية.

وقد تم قياس معدل النبض أثناء توقف المباراة سواء كان ذلك عند تبديل اللاعبين أو في الأوقات المستقطعة أو عند انتهاء كل شوط من أشواط المباراة مباشرة وقد تم حساب النبض خلال ست ثوان وضرب الناتج في عشرة لحساب معدل النبض في الدقيقة .

نتائج تحديد حمل المباريات :

يتضح من جدول رقم (١٠) أن مدى معدل النبض ينحصر بين ١٦٠و١٩٠ نبضة/دقيقة أي أن حمل المباراة يتراوح بين الشدة فوق المتوسطة والشدة العالية (٢٤ : ٤٩) كما يتضح أن متوسط معدل النبض لأفراد العينة أثناء المباريات هو ١٧٠ نبضة/دقيقة تقريبا أي أن متوسط الشدة الواقعة على لاعبي كرة السلة أثناء المباريات هي شدة أقل من القصوى (٤ :٢٦٣) وبحساب أقصى معدل للنبض MHR من خلال المعادلة (٢٢٠ – السن) ، فإن متوسط أقصى معدل نبض لعينة البحث هي ١٩٧,٤ نبضة/دقيقة و يمثل متوسط معدل النبض أثناء المباريات ١٧٠ نبضة/دقيقة متوسط شدة قدرها ٨٦,٣% MHR وهي تمثل ٧٦% VO_{2max} (٧١)

ج- وضع الوحدة التدريبية

بناء على نتائج التجربتين الاستطلاعيتين السابقتين صمم الباحث وحدة تدريبية تحاكي مباراة كرة السلة من حيث الزمن والشدة والمحتويات فقد روعي أن يكون متوسط زمن الوحدة ٧٧ دقيقة بمتوسط نبض قدرة ١٧٠ نبضة وبمدى نبض يتراوح بين ١٦٠ و ١٩٠ نبضة/دقيقة كما روعي في ترتيب التدريبات أن تبدأ بتدريبات فردية و زوجية وتنتهي أيضا بتدريبات فردية و زوجية بحيث يسمح للاعبين ببدء الوحدة واحدا تلو الآخر و في نهاية الوحدة بالخروج أيضا واحدا تلو الآخر بفاصل زمني قدرة دقيقة لأداء الاختبار المهاري دون التأثير على استمرار باقي اللاعبين في أداء التدريب وحتى يأخذ اللاعبون نفس الحجم في وقت التدريب دون زيادة للاعب عن آخر ، كما روعي توزيع نسب وأزمنة المحتويات لتتمشى مع متطلبات الطاقة في مباريات كرة السلة

جدول رقم (١١)

التوزيع الزمني لمحتويات الوحدة التدريبية بناء على متطلبات كرة السلة من أنظمة الطاقة (٦٩)

مصدر الطاقة	النسبة	فترة الدوام للتموين	الزمن في الوحدة التدريبية
ATP-PC AND LA	%٦٠	٢٠-٤٥ ث	٤٥ق
LA-O2	%٢٠	١٢٠-١٤٠ ث	١٦ق
O2	%٢٠	٢٤٠-٦٠٠ ث	١٦ق

{يوضح جدول رقم (١١) التوزيع الزمني لمحتويات الوحدة التدريبية بناء على متطلبات كرة السلة من أنظمة الطاقة والتي حددها فوكس .Fox et al (١٩٩٣) وهي ٦٠% (ATP-PC و LA) و ٢٠ %(LA-O2) و ٢٠ %(O2)}. (٦٩)

مكونات الوحدة التدريبية : (مرفق رقم ٣)

التمرير والتصويب السلمي المستمر على السلتين	١٠ق
رمية حرة مع التغيير على نصفي الملعب	٣ ق
راحة لتناول المحلول	١ ق
التصويب بثلاث نقاط على السلتين	٥ ق
جري سريع ٦ x ٣٠ م	٢ ق
تحركات بثلاث لاعبين	٣ ق
رمية حرة	٣ ق
راحة لتناول المحلول	٢ ق
موجة٥ ذهاب وعودة ٢/٣	١٠ق
تدريب ١١	٣ ق
راحة لتناول المحلول	١ ق
تدريب ١١	٥ ق
مباراة داخلية	١٠ق
راحة لتناول المحلول	١ ق

التمرير والقطع والهجوم الخاطف	١٠ق
تدريب محطات	٧ ق

٣- تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري في كرة السلة وتصميم استمارة القياس.

أ- تصميم الاختبار

ب- تجربة الاختبار تجربة مبدئية.

ج- تقنين الاختبار.

أ- تصميم اختبار لقياس فعالية الأداء للاعبي كرة السلة

قام الباحث بتصميم اختبار لقياس فعالية الأداء للاعبي كرة السلة وقد راعى الباحث عند تصميم الاختبار ما يلي :

١- أن يحاكي مواقف يمكن حدوثها فعليا في المباراة .

٢- أن يشتمل على بعض المهارات الهجومية والدفاعية .

٣- أن يتراوح زمن أداءه بين ٢٠ث ودقيقتين ليتناسب مع متطلبات كرة السلة من أنظمة الطاقة .

- الاختبار في صورته الأولية

تجهيز الملعب للاختبار :

وزعت الأقماع في المنطقة الخلفية كما بشكل (١١) حيث توزع خمسة أقماع في الناحية اليسرى من المنطقة الخلفية وهذه الأقماع مخصصة لأداء المحاورة الزجزاجية. ويوضع قمعان على جانبي الدائرة المركزية وثلاثة أقماع في الناحية اليمنى من المنطقة الخلفية موزعة كما بشكل (١١) وهذه الأقماع المخصصة للتحركات الدفاعية.

يتم وضع خمس أقماع في المنطقة الأمامية داخل قوس الرمية الثلاثية توزع كما بشكل (١١) وهذه الأقماع مخصصة للتصويب من خلفها . ويتم تقسيم المنطقة من الرمية الحرة وحتى الحد النهائي للمنطقة الأمامية إلى ست مناطق بأربع خطوط متقاطعة . وهذه المنطقة مخصصة لقياس دقة التمرير

طريقة الأداء

يقوم اللاعب بقذف الكرة على اللوحة الخلفية ثم القفز لأعلى للمسك بالكرة ثم يبدأ المحاورة الزجزاجية بين الأقماع كما هو موضح بشكل (١١) وينهي اللاعب المحاورة عند الحد النهائي للمنطقة الخلفية ويقوم بتمرير الكرة بيد واحدة إلى المنطقة الأمامية ثم يقوم بالجري بأقصى سرعة حتى يصل إلى أقرب قمع للحد النهائي في المنطقة الأمامية حيث يقوم بمسك الكرة الموجودة عند هذا القمع ويقوم بالتصويب ثم يذهب للاستحواذ على الكرة ويذهب إلى القمع التالي وهكذا حتى الانتهاء من جميع الأقماع ثم يجري اللاعب للمس الحد النهائي أسفل السلة ثم الجري بأقصى سرعة إلى منتصف الملعب عند القمع الموضوع عند الجهة اليسرى من الدائرة المركزية ليتحرك بالخطوات الجانبية للمس القمع الموجود عند الناحية الأخرى للدائرة المركزية ثم العودة مرة أخرى للقمع الأول في الدائرة المركزية ثم يتحرك بخطوات جانبية حتى يصل إلى القمع الموجود على الحد الجانبي ثم يتحرك بخطوات دفاعية للمس القمع الموجود على حد دائرة الرمية الحرة ثم يتحرك للمس القمع الموجود بركن الملعب عند الحد النهائي من المنطقة الخلفية.

التسجيل

١- الزمن الكلي من لحظة مسك اللاعب للكرة المرتدة من السلة وحتى لمس اللاعب للقمع الموجود بركن الملعب ناحية اللوحة التي يبدأ من عندها الاختبار.

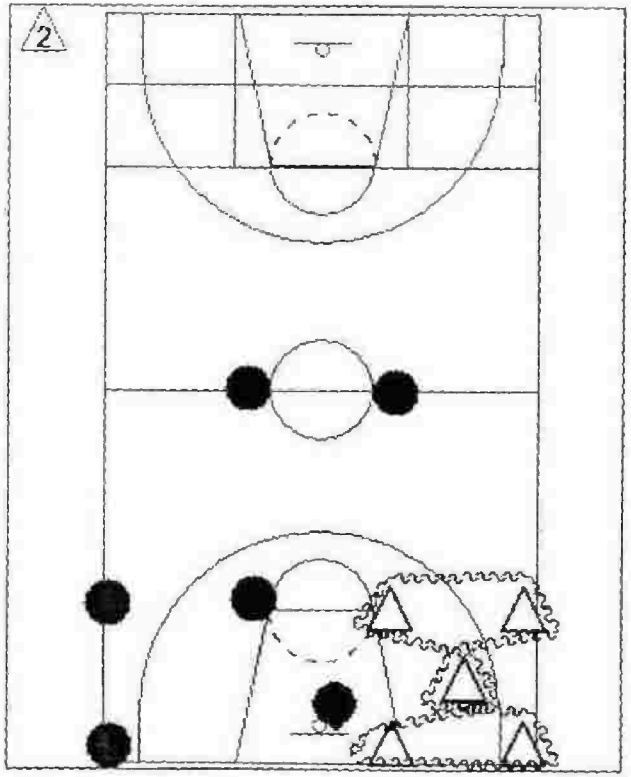
٢- زمن كل من :

- سرعة المحاورة وتحتسب من لحظة اجتياز اللاعب للمنطقة المحرمة عبور آخر قمع .

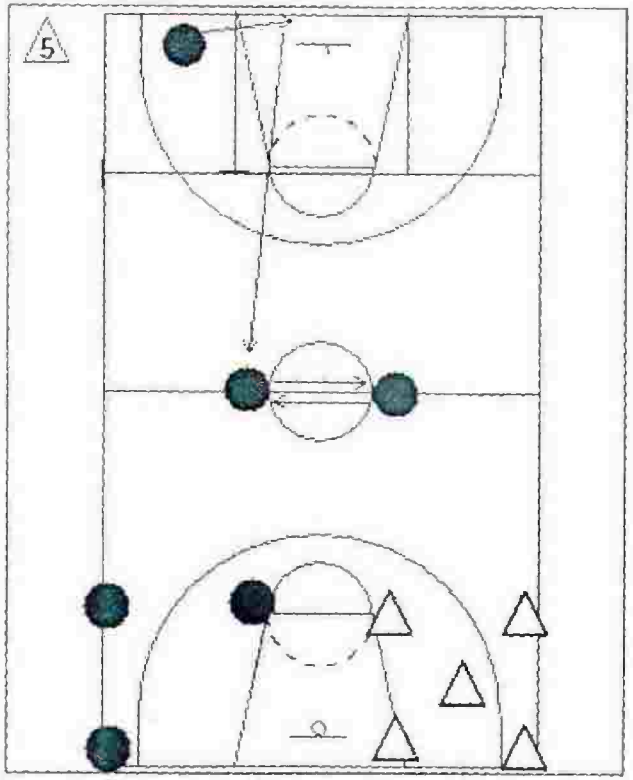
- سرعة التحركات الدفاعية من لحظة لمس الحد النهائي للمنطقة الأمامية وحتى لمس اللاعب للقمع الموجود بركن الملعب في المنطقة الخلفية .

٣- يحصل اللاعب على ست نقاط في حالة وصول الكرة بعد تمريرها إلى المنطقة رقم ١ وخمس نقاط في حالة وصول الكرة للمنطقة ٢ و أربع نقاط في حالة وصول الكرة للمنطقة ٣ و ثلاث نقاط في حالة وصول الكرة للمنطقة ٤ ونقطتان في حالة وصول الكرة للمنطقة ٥ ونقطة واحدة في حال وصول الكرة للمنطقة ٦

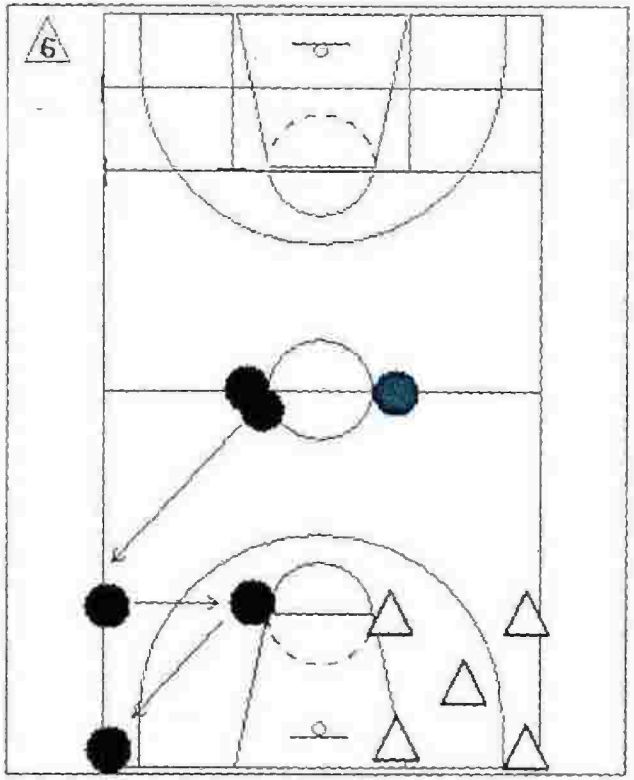
٤- يحتسب للاعب نقطة واحدة عن كل تصويبه ناجحة.



شكل رقم (١١)

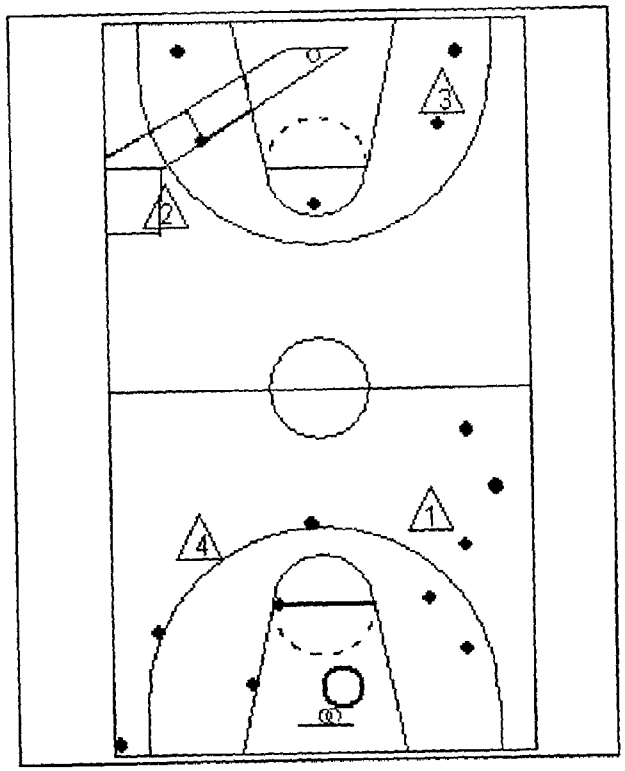


شكل رقم (١٢)

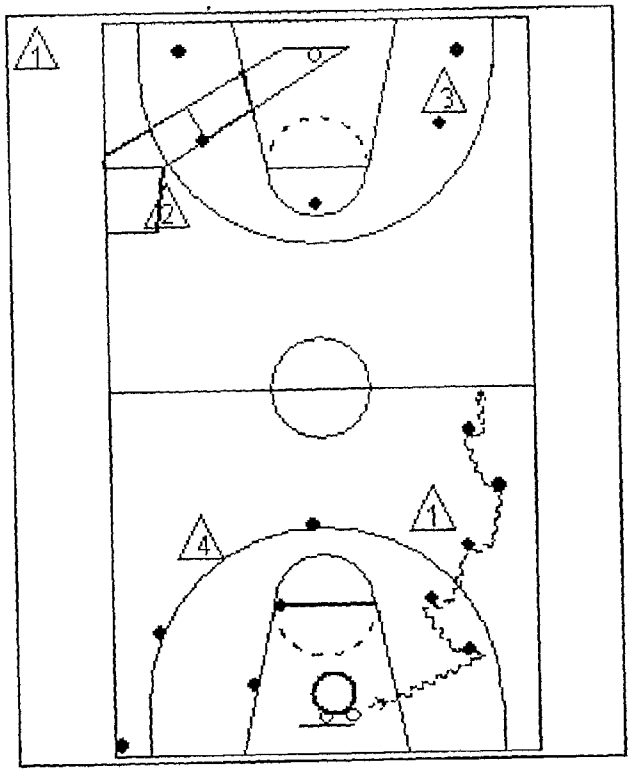


شكل رقم (١٣)

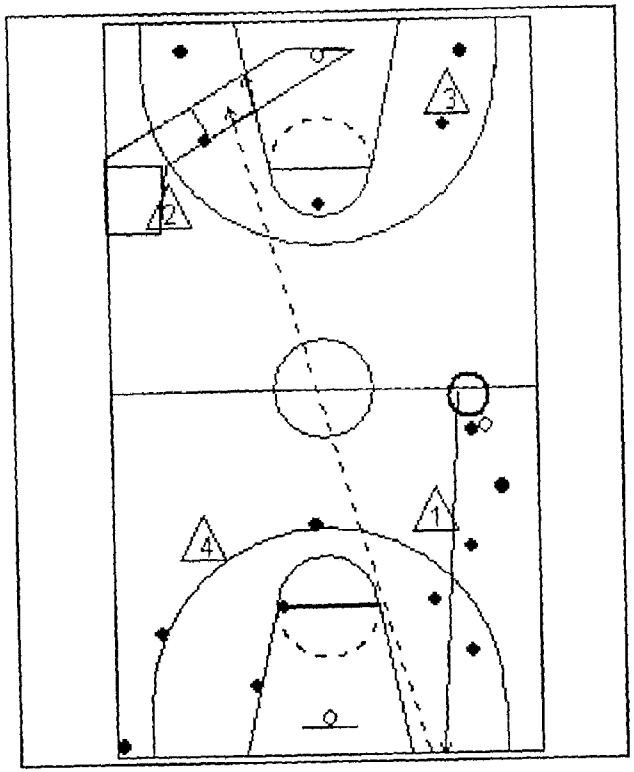
أجزاء الاختبار التي أجرى عليها التعديل



شكل رقم (١٤)

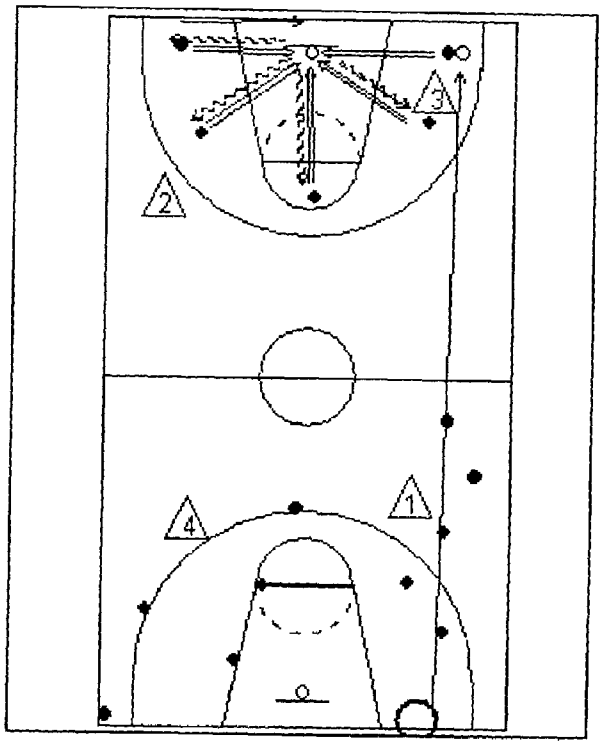


شكل رقم (١٥)

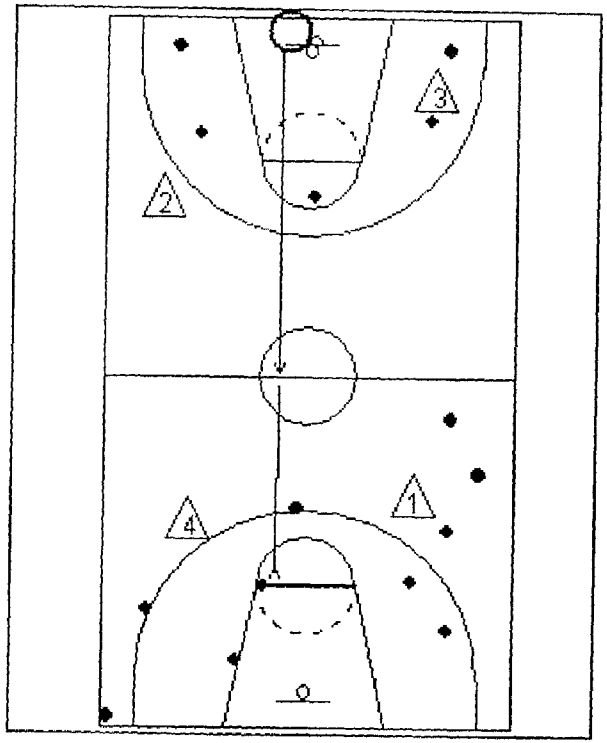


شكل رقم (١٦)

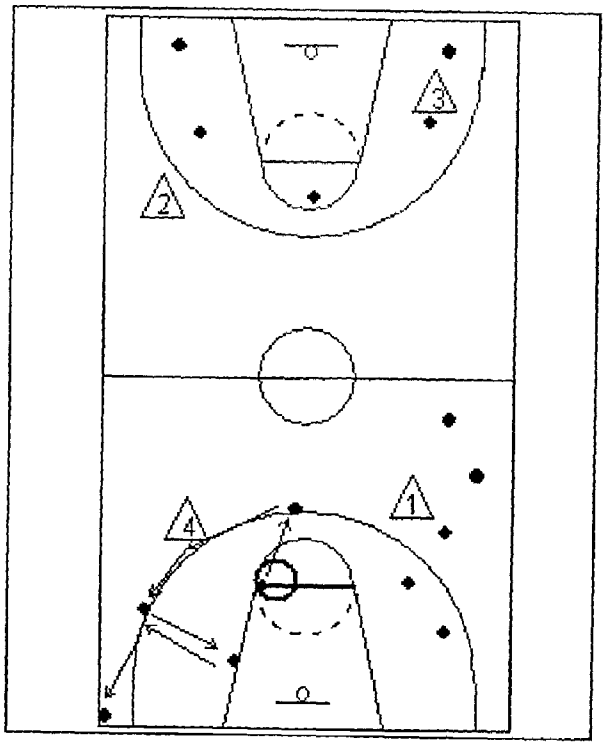
الاختبار في صورته النهائية بعد التعديل



شكل رقم (١٧)



شكل رقم (١٨)



شكل رقم (١٩)

تجربة الاختبار تجربة مبدئية

قام الباحث بإجراء تجربتين مبدئيتين

التجربة الاستطلاعية الأولى :

وهدفت إلى التعرف على مدى مطابقة الاختبار للشروط التي حددها الباحث ومدى وضوح تعليمات الاختبار والصعوبات التي قد تواجه المختبرين أثناء تأدية الاختبار وكذلك لتدريب المساعدين على أسلوب التسجيل و التعرف على مدى كفاية استمارات التسجيل للاختبار وطبق ذلك على خمسة لاعبين من لاعبي شباب الحرية بدمنهور.

- نتائج التجربة الاستطلاعية الأولى

الزمن الكلي لأداء الاختبار تراوح بين ٥٣ ثانية و ٦١ ثانية وهذا الزمن مقبول حيث يعتمد اللاعب على مصادر الطاقة اللاهوائي والتي تستمر حتى ١٢٠ ثانية.

رأى الباحث تعديل منطقة التمرير المرسومة على الأرض لتأخذ مسار قطع اللاعب على السلة وهو من امتداد خط الرمية الحرة وباتجاه السلة وليكون مطابقا للتحركات الفعلية خلال المباراة ويوضح شكل (١٤).

بقياس زمن أداء المحاورة تبين أن متوسط زمن أداء اللاعبين لهذا الجزء من الاختبار يصل إلى ١١,٢٥ث تقريبا وهذا لا يتمشى مع واقع المباريات حيث لا يسمح للاعب إلا بثمان ثوان فقط للانتقال بالكرة من منطقته الخلفية إلى المنطقة الأمامية (١٠) لذا قام الباحث بتعديل هذا الجزء من الاختبار لاختصار زمن أداءه . شكل رقم (١٥)

عند أداء التصويب لاحظ الباحث تشتت الكرة (في بعض الأحيان) بعد ارتدادها من الحلقة بعد التصويب وهذا يزيد من زمن الأداء. لذا رأى الباحث وضع حامل (كرسي) أسفل السلة على ارتفاع ٥٠ سم حيث يضع المساعد كرة أخرى ليقوم اللاعب عقب التصويب من المسافات المتوسطة بالاستحواذ عليها مباشرة دون الذهاب للكرة التي صوبها و إكمال الاختبار، وهكذا عند كل تصويبة .

كما رأى الباحث تعديل جزء من التحركات الدفاعية لتشمل تحركات أكثر وتكون أكثر تشابها مع التحركات الفعلية للدفاع . شكلي رقم (١٨ ، ١٩).

كما أوضحت الدراسة كفاية استمارات التسجيل مرفق رقم (٣) ووضوح تعليمات الاختبار للمختبرين.

التجربة الاستطلاعية الثانية :

هدفت إلى تجربة الاختبار بعد تعديل منطقة التمرير وطريقة أداء المحاورة والتصويب والتحركات الدفاعية وأجريت التجربة على نفس أفراد العينة التي أجريت عليهم التجربة السابقة .

- نتائج التجربة الاستطلاعية الثانية

استغرق أداء الاختبار ككل ما بين ٥٢ - ٦٢ ث تقريبا وأداء المحاورة بمتوسط زمن قدرة ٥,١١ ث كما أن التعديلات التي أدخلت على التحركات الدفاعية ومسار التمرير قاربت من محاكاة الاختبار للمواقف الفعلية بالمباراة.

الاختبار في صورته النهائية

الأدوات المستخدمة :

ملعب كرة سلة قانوني - ست كرات سلة - مقعد بلاستيك - ساعتي إيقاف - ١٥ قمع - شريط لاصق ٥ سم - استمارات تسجيل - شريط قياس.

الإجراءات :

المنطقة التي يبدأ اللاعب منها الاختبار هي المنطقة الخلفية والمنطقة التي يقوم بالتصويب فيها هي المنطقة الأمامية.

يوضع ٥ أقماع في المنطقة الخلفية كما هو موضح بشكل (١٤) المسافة بين كل قمع والآخر ١,٨٠ م عموديا و١ م أفقيا ناحية اليسار للقمع الثاني و ١م لليمين للقمع الثالث .

يتم وضع شريط لاصق على أرض الملعب في المنطقة الأمامية للملعب كما هو موضح بشكل (١٤) لتحديد منطقة التمرير بعرض ٢,٥ تبدأ من الحد الجانبي وأعلى امتداد خط الرمية الحرة باثنين متر ثم تأخذ اتجاه السلة من امتداد خط الرمية الحرة وتقسم هذه

المنطقة إلى أربع مناطق منطقة (١) داخل منطقة الثلاث ثوان والمنطقتان (٢) ، (٣) تقتسمان المسافة من حد المنطقة المحرمة حتى امتداد الرمية الحرة وقبل متران من الحد الجانبي ومنطقة (٤) وهي الموازية للحد الجانبي ومن امتداد خط الرمية الحرة بطول مترين في اتجاه منتصف الملعب.

يتم وضع ٥ أقماع داخل قوس الرمية الثلاثية موزعة كما هو موضح بشكل (١٤) في المنطقة الأمامية وداخل قوس الرمية الثلاثية ١,٥ م .

يتم توزيع ٥ أقماع في نصف المنطقة الخلفية في الجهة المقابلة للأقماع الموضوعة لاختبار المحاورة وتوزع كما بالشكل قمع على الحد الأيسر لخط الرمية الحرة وقمعان على قوس الرمية الثلاثية أحدهما مواجه للسلة والآخر موازي لأول خط ناحية خط الرمية الحرة للمسافة المخصصة لوقوف المدافع أثناء أداء الرمية الحرة ويوضع القمع الرابع عند المنطقة المحايدة والخامس في الركن كما هو موضح بشكل (١٤) .

طريقة الأداء

- يقوم اللاعب بقذف الكرة على اللوحة الخلفية ثم القفز لأعلى للمسك بالكرة ، ثم يبدأ المحاورة بالكرة فيقوم بعمل ارتكاز خلفي عند القمع الأول ثم يحاور باليد اليسرى ثم يقوم بتغيير الاتجاه بلعب الكرة من بين رجليه عند القمع الثاني ثم يقوم بعمل خداع ناحية اليسار بالمحاورة ثم يقوم بالمرور من الناحية اليمنى للقمع الثالث ثم يقوم بتغيير اتجاه الكرة من خلف الظهر عند القمع الرابع ثم يترك الكرة عند القمع الخامس. شكل رقم (١٥).
- يرجع اللاعب بالجري بأقصى سرعة للوصول إلى الحد النهائي للمنطقة الخلفية
- ثم يقوم بتمرير الكرة بيد واحدة إلى منطقة التمرير المحددة على الأرض . شكل رقم (١٦) ،
- بعد أن يقوم اللاعب بالتمرير يجري بأقصى سرعة ويقوم ببدء التصويب من أول قمع قرب الحد النهائي من الناحية اليمنى للملعب ثم يذهب للاستحواذ على الكرة الموجودة على المقعد ليقفز للمس اللوحة الخلفية بالكرة ثم يتجه بالمحاورة للقمع التالي والتصويب وهكذا حتى ينهي القمع الخامس عند الناحية اليسرى من الملعب قرب الحد النهائي ثم يذهب للمس الكرة الموجودة على المقعد شكل رقم (١٧)

- يبدأ اللاعب التحركات الدفاعية بالجري بأقصى سرعة حتى منتصف الملعب وعند الوصول إليه يجري اللاعب بظهره حتى يصل إلى خط الرمية الحرة شكل رقم (١٨) ، يتحرك اللاعب للأمام بالخطوات الدفاعية الأمامية تجاه القمع الموجود على قوس الرمية الثلاثية و المواجه الحلقة ثم يتحرك بخطوات دفاعية جانبية تجاه القمع الثاني الموجود على قوس الرمية الثلاثية ثم يرتكز ويتحرك بخطوات دفاعية جانبية حتى القمع الموجود على المنطقة المحايدة ويلمسه ثم يعود مرة أخرى للقمع الموضوع على قوس الرمية الثلاثية بخطوات دفاعية جانبية ثم يجرى بأقصى سرعة تجاه القمع الوجود بالركن . شكل رقم (١٩)

التسجيل

١- يحتسب الزمن الكلي للاختبار من لحظة إمساك اللاعب بالكرة بعد ارتدادها من السلة وحتى إنهاء التحركات الدفاعية

٢- زمن كل من :

- سرعة المحاورة وتحتسب من لحظة اجتياز اللاعب للمنطقة المحرمة وحتى وضع الكرة عند القمع الخامس .

- سرعة التحركات الدفاعية من لحظة وضع الكرة عند الحد النهائي للسلة التي يقوم بالتصويب عليها وحتى لمس اللاعب للقمع الموجود بركن الملعب ناحية اللوحة التي يبدأ من عندها الاختبار.

٣- يحصل اللاعب على أربع نقاط في حالة وصول الكرة بعد تمريرها إلى المنطقة رقم ١ وثلاث نقاط في حالة وصول الكرة للمنطقة ٢ و نقطتان في حال وصول الكرة للمنطقة ٣ و نقطة واحدة في حالة وصول الكرة للمنطقة ٤ وصفر إذا لم تصل إلى أي من المناطق السابقة

٥- يحتسب للاعب نقطة واحدة عن كل تصويبه ناجحة.

المعاملات العلمية للاختبار

أجرى الباحث دراسة استطلاعية بغرض التأكد من تحقيق الاختبار للمعاملات العلمية من صدق وثبات . ولتحقيق ذلك أجرى الباحث دراستان متكاملتان في الفترة من

٢٠٠٢/٢/١ إلى ٢٠٠٢/٢/٧م على مجموعة من لاعبي أندية الدرجة الأولى والممتاز (ب) والممتاز (أ) يمثلوا جميع مراكز اللعب موزعين كما يوضح جدول رقم (١٢)

وكان توزيع أفراد العينة بالنسبة لمراكز اللعب هو ٩ صانع لعب و١٩ قاطع و ٧ لاعبي ارتكاز

جدول رقم (١٢)

توزيع أفراد عينة التقنين وأنديتهم والدرجة التي يلعبون بها

م	النادي	الدرجة	العدد
١	بلدية المحلة	ممتاز أ	٣
٢	المحلة	ممتاز أ	٢
٣	طنطا	ممتاز أ	٤
٤	الأولمبي	ممتاز أ	١
٥	المقاولون	ممتاز أ	٢
٦	كفر الشيخ	ممتاز ب	٢
٧	شبان المنيا	ممتاز ب	١
٨	حسني مبارك	ممتاز ب	٢
٩	الحرية بدمنهور	ممتاز ب	٦
١٠	ألعاب دمنهور	درجة أولى	١١
١١	نادي دسوق	درجة أولى	١
	المجموع		٣٥

حساب درجة صدق الاختبار

استخدم الباحث الصدق التلازمي بأسلوب المقارنة الطرفية وذلك بترتيب نتائج أداء أفراد عينة التقنين تنازليا والمقارنة بين الربيع الأدنى والربيع الأعلى (٣٤ :٣٣٦)

نتائج حساب درجة الصدق :

يتضح من جدول رقم (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإرباعين الأدنى والأعلى مما يدل على أن الاختبار يميز بين مستوى الأفراد

جدول رقم (١٣)

الفرق في الوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق في المتوسط وقيمة (ت) المحسوبة لحساب الصدق بطريقة المقارنة الطرفية

الاختبار	الربيع الأدنى		الربيع الأعلى		الفرق في المتوسط	قيمة (ت)
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
سرعة المحاورة (بالثانية)	٥,٦٧	٠,٦٨	٣,٥٧	٠,١٩	٢,١٠	٩,٠٤**
دقة التمرير (درجة)	١,٢٢	٠,٨٣	٤,٠٠	٠,٠٠	٢,٧٨	١٠,٠٠**
التصويب (درجة)	١,٠٠	٠,٧١	٣,٤٤	٠,٥٣	٢,٤٤	٨,٣٢**
التحركات الدفاعية (بالثانية)	١٤,٣٠	٠,٨٢	١١,٣٤	٠,٢٨	٢,٨٦	٩,٩٧**
الزمن الكلي (بالثانية)	٦٠,٠١	٠,٠٥	٥١,٣٥	٠,٤١	٨,٦٦	٦٤,١١**

* معنوي عند ٠,٠٥ =٢,١ ** معنوي عند ٠,٠١ =٢,٩

حساب درجة ثبات الاختبار

أجريت هذه الدراسة لحساب قيم معامل الثبات بطريقة Test re-test على عينة التقنين وقد تم إعادة تطبيق الاختبار بعد أسبوع من التطبيق الأول

- نتائج حساب درجة الثبات :

من جدول رقم (١٤) تضح تحقيق الاختبار لمعاملات ارتباط عالية تراوحت بين ٠,٨٠ و٠,٩٣ وتوافق ذلك مع تحقيق الاختبار ومفرداته لمعامل اغتراب أقل من معامل الارتباط وهذا يعطي ثقة في معامل الارتباط المحسوب (٣٤ :٢٥٩)

جدول رقم (١٤)

معامل الارتباط والاغتراب لعينة التقنين في التطبيقين الأول والثاني

الاختبار	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط (ر)	معامل الاغتراب
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
سرعة المحاورة (بالثانية)	٤,٤١	٠,٨٩	٤,٤٩	٠,٨٨	٠,٩١*	٠,٤٣
دقة التمرير (درجة)	٢,٢٣	١,٣٩	٢,٢٩	١,٣٨	٠,٨٣*	٠,٥٦
التصويب (درجة)	١,٩١	١,١٧	١,٩١	١,٢٠	٠,٨٣*	٠,٥٥
التحركات الدفاعية بالثانية	١٣,١٢	١,٣٦	١٣,٦٦	١,٣٦	٠,٨١*	٠,٥٩
الزمن الكلي بالثانية	٥٥,٦٠	٣,٥٦	٥٦,٠٧	٣,٧١	٠,٩٣*	٠,٣٨

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية ٣٣ **معنوي عند ٠,١ = ٠,٤١٨ *معنوي عند ٠,٠٥ = ٠,٣٢٥

معامل الاغتراب = ١-ر٢

إعداد محلول الكربوهيدرات

لمعرفة مدى تقبل أفراد العينة لمحلول الكربوهيدرات ٦% فقد أجرى الباحث هذه التجربة أثناء إحدى التدريبات لفريق كرة السلة بنادي ألعاب دمنهور حيث أعطي اللاعبون قبل بدء التدريب مباشرة محلول جلوكوز بتركيز ٦% والكمية تحدد بناء على وزن كل لاعب بمعدل ٥ مل/كجم. وأثناء التدريب كل ١٠- ١٥ق بتركيز ٦% بمعدل ٢ مل/كجم

- نتائج محلول الكربوهيدرات :

كان المحلول مقبول الطعم بالنسبة للاعبين .

تحديد كمية الدم المناسبة لتحليل الإنزيمات.

وهدفت هذه التجربة إلى معرفة مدى ملائمة وسيلة النقل من الملعب إلى معمل التحليل ومدى كفاية كمية الدم المسحوبة من العينة وقد قام الطبيب بسحب عينتي دم (٤ سم في كل مرة) قبل إحدى التدريبات وبعدها وتم تقسيمها ٢سم بدون إضافة مادة مانعة للتجلط للحصول على مصل الدم و ٢سم بإضافة مادة K_3EDTA المانعة للتجلط

للحصول على كرات الدم الحمراء وقام الباحث بحفظ العينات في صندوق تبريد Ice-box و نقلت العينتان بعد سحب العينة الثانية مباشرة لمعمل التحاليل الموجود بمدينة الإسكندرية ووصلت العينتان للمعمل بعد ساعتين من سحب العينة الثانية.

- نتائج تحديد كمية الدم المناسبة لتحليل الإنزيمات :
  - وصلت العينات إلى معمل التحليل بحالة جيدة وكان التوقيت مناسبا .
  - كمية الدم الكافية لإجراء التحليل هي ٤ سم.

ثانيا : المرحلة الرئيسية

التجهيز لتنفيذ التجربة الأساسية

تحديد حجم المياه النقية اللازمة لإذابة المحلول وكمية الجلوكوز اللازمة للحصول على نسبة التركيز وذلك وفقا للجدول التالي :

جدول رقم (١٥)

حجم المياه النقية والجلوكوز المطلوب في التجربة الواحدة للاعبين الذين سيتناولون الكربوهيدرات

عدد اللاعبين	الكمية	عدد الجرعات	متوسط الوزن	عدد اللاعبين	الإجمالي	الجلوكوز	
						نسبة	كمية
قبل الأداء	٥مل/كجم	١	٩٠	٥	٢٢٥٠	%٦	١٣٥
أثناء الأداء	٢مل/كجم	٧	٩٠	٥	٦٣٠٠	%٦	٣٧٨
		الإجمالي			٨٥٥٠		٥١٣

إعداد المحلول بالنسب المذكورة سابقا وهي تركيز ٦% جلوكوز وتم إذابتها في مياه نقية ووضع المحلول في زجاجات المياه النقية البلاستيك وذلك حتى لا يلاحظ أفراد العينة وجود اختلاف بين نوعي المحلول وحفظت بالثلاجة لحين استخدامها. بالإضافة إلى

تجهيز زجاجات المياه النقية الأخرى الخالية من الكربوهيدرات محلول البلاسبو . وكانت نسب الأملاح المعدنية الموجودة بالمياه المستخدمة لإذابة الجلوكوز هي:

الأملاح	مليجرام/لتر
كالسيوم	٦٤
ماغنسيوم	٢٤
صوديوم	٤٧
بوتاسيوم	٥
بكربونات	٣٠٥
كبريتات	٤٨
كلوريدات	٣٤
سيليكات	٢٦
أملاح ذائبة	٤٣٠

- إعداد أكواب بلاستيك لتناول المحلول وقد خصص كوب لكل لاعب كتب عليه اسمه بحيث يملأ بالمحلول وفقا للنسب المحددة لوزن اللاعب وقد تم استخدام (بيكر) لمعايرة كمية المحلول لكل لاعب.

إجراء التجربة الأساسية

أولا : الحالة الأولى

تجمع اللاعبون قبل تنفيذ التجربة الأولى بثلاث ساعات لتناول وجبة الغذاء

تجهيز الملعب بوضع علامات لاصقة في أماكن وضع الأقماع ورسم منطقة التمرير بالعلامات اللاصقة حتى يسهل تجهيز الملعب للاختبار في خلال ٥ دقائق

سحب عينة من دم أفراد العينة في وقت الراحة قبل الأداء قدرها ٤ سم من الوريد العضدي باستخدام سرنجة بلاستيك ٥سم و حفظت العينات في صندوق التبريد Ice box.

تقسيم أفراد العينة :

تم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين :

أولا : تتناول أفراد المجموعة الأولى ٥ مل/كجم من وزن الجسم لمحلول جلوكوز ٦% أثناء الإحماء وقبل الأداء مباشرة حيث يذكر أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨) لتناول الكربوهيدرات قبل الأداء مع تجنب مشكلة إفراز الأنسولين يتم تناول الكربوهيدرات قبل الأداء مباشرة بعدة دقائق (٣ :١٧) و تتناول المجموعة الثانية نفس الكمية من محلول البلاسبو Placebo (P) ،

ثانيا : تناول أفراد المجموعة الأولى ٢ مل/ كجم من وزن الجسم لمحلول جلوكوز ٦% كل ١٠ – ١٥ق أثناء الوحدة التدريبية وتتناول المجموعة الثانية نفس الكمية وفي نفس التوقيت محلول بلاسبو .

الإحماء :

١٥ ق إحماء حر بالكرة وإطالات

إجراء الاختبار القبلي :

تم إجراء الاختبار بعد ١٥ ق من الإحماء للاعبين واحدا تلو الآخر بينما يستمر باقي اللاعبين في أداء الإحماء

الوحدة التدريبية :

تطبيق الوحدة التدريبية التي صممها الباحث و تتناول المجموعة الأولى محلول الكربوهيدرات ٦% بكمية قدرها ٢مل / كجم من وزن اللاعب والمجموعة الثانية محلول االبلاسبو . وذلك في الوقت المخصص في الوحدة التدريبية .

إجراء الاختبار البعدي :

يتم إجراء الاختبار مع مراعاة استمرار باقي أفراد العينة في أداء التدريبات لحين تنفيذهم للاختبار.

سحب عينة الدم بنفس الأسلوب الذي طبق في المرة الأولى وتطبق نفس الخطوات من سحب وحفظ الدم.

نقل العينات للمعمل لتحليلها :

تم حفظ العينات في صندوق التبريد Ice box ونقلت للمعمل

الحالة الثانية

- تجمع اللاعبون قبل تنفيذ التجربة الأولى بثلاث ساعات لتناول وجبة الغذاء وهي نفس الوجبة التي تناولها أفراد العينة في التجربة الأولى بنفس المكونات و نفس الحجم.

- تجهيز الملعب بوضع علامات لاصقة في أماكن وضع الأقماع ورسم منطقة التمرير بالعلامات اللاصقة حتى يسهل تجهيز الملعب للاختبار في خلال ٥ دقائق

- سحب عينة من دم أفراد العينة في وقت الراحة قبل الأداء قدرها ٤سم من الوريد العضدي باستخدام سرنجة بلاستيك ٥سم و حفظت العينات في صندوق التبريد Ice box.

تقسيم أفراد العينة :

نفس التقسيم الذي تم في التجربة الأولى ولكن مع تبديل نوع المحلول :

أولا : تتناول أفراد المجموعة الأولى ٥ مل/كجم من وزن الجسم لمحلول البلاسبو أثناء الإحماء وقبل الأداء مباشرة و تتناول المجموعة الثانية نفس الكمية من محلول االكربوهيدرات ٦% وفي نفس التوقيت .

ثانيا : تناول أفراد المجموعة الأولى ٢ مل/ كجم من وزن الجسم لمحلول البلاسبو كل ١٠ – ١٥ق أثناء الوحدة التدريبية وتتناول المجموعة الثانية نفس الكمية وفي نفس التوقيت محلول جلوكوز ٦%.

الإحماء :

١٥ ق إحماء حر بالكرة وإطالات

إجراء الاختبار القبلي :

تم إجراء الاختبار بعد ١٥ ق من الإحماء للاعبين واحدا تلو الآخر بينما يستمر باقي اللاعبين في أداء الإحماء

الوحدة التدريبية :

تطبيق الوحدة التدريبية التي صممها الباحث و تتناول المجموعة الأولى محلول البلاسبو ٢مل / كجم من وزن اللاعب وتتناول المجموعة الثانية محلول الكربوهيدرات ٦% بكمية مقدارها ٢ مل/كجم من وزن اللاعب . وذلك في الوقت المخصص في الوحدة التدريبية .

إجراء الاختبار البعدي :

يتم إجراء الاختبار مع مراعاة استمرار باقي أفراد العينة في أداء التدريبات لحين تنفيذهم للاختبار.

سحب عينة الدم بنفس الأسلوب الذي طبق في المرة الأولى وتطبق نفس الخطوات من سحب وحفظ الدم.

نقل العينات للمعمل لتحليلها :

تم حفظ العينات في صندوق التبريد Ice box ونقلت للمعمل

وقد تم تقدير نشاط إنزيم أستيل كولين استراز بطريقة المان وآخرون Ellman et al. وفيها استخدم الأستيل ثيو كولين أيومين كمادة أساس substrate ومادة داي نتروبنزويك DTNB كمادة ملونة معطيا لونا أصفر وتم القياس عند طول طيفي ٤١٢ مللي ميكرون على جهاز اسبكتروفوتوميتر Spectrophotometer

وتم تقدير نشاط إنزيم مونوامين-أوكسيداز بطريقة أودين فريند وآخرون Uden friend et al. مستخدما السيروتونين كمادة أساس ومادة ١-نيتروز٢-نافثول مع حمض النيتريكلتكوين مركب الأزو مع السيروتونين معطيا لونا بنفسجي يقاس عند طول موجي ٥٤٠ ملليميكرون مستخدما جهاز اسبكتروفوتوميتر Spectrophotometer

إجراء المعاملات الإحصائية

حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط وقيمة ت و متوسط الفروق لعينة البحث

التصميم الإحصائي

١- استخدام اختبار (ت) للمجموعة الواحدة للمقارنة بين نتائج القياسات القبلية والبعدية على المجموعة المنفردة في كل من الحالتين (تناول أو عدم تناول محلول الكربوهيدرات ٦%)

٢- استخدام اختبار (ت) للمجموعتين وذلك للمقارنة بين كلا المجموعتين سواء في القياسات القبلية أو القياسات البعدية .

٣- استخدام إختبار (ت) للفروق للمقارنة بين الفروق للمجموعة الواحدة في الحالتين (تناول أو عدم تناول محلول الكربوهيدرات ٦%)