## الفصل الثالث

## 3/ إجراءات البحث

**1/3 - منهج البحث .**

**2/3- مجالات البحث.**

**3/3 - أدوات البحث.**

**4/3 - تجانس العينة الإجمالية للبحث.**

**5/3 - الدراسات الإستطلاعية .**

**6/3 - بناء البرنامج التدريبي المقترح.**

**7/3 - الدراسة الأساسية.**

3-7-1- القياسات القبلية .

3-7-2 - تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

3-7-3 - القياسات البعدية.

**8/3 - المعالجات الإحصائية .**

## الفصل الثالث

## 3/ إجراءات البحث

### 1/3 - منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبى، ذو التصميم التجريبى للمجموعة الواحدة بالقياسات القبليه البعدية وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث، كما استخدمت الباحثة المنهج المسحى القائم على التحليل البيوكينماتيكى .

### 2/3 - مجالات البحث.

### 1/2/3- المجال البشرى :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية وهن جميع ناشئات الكرة الطائرة بنادى سموحة الرياضى الاجتماعى تحت (16) سنة، والتى تتوافر فيهن خصائص محددة هى :

أ) تميز هذا السن باعتباره من أنسب المراحل السنية لتنمية وتطوير التوازن .(11 : 14 )

ب) تقوم جميع الناشئات التى تم اختيارهن بمهارة الضرب الساحق من مركز (4).

ج) هؤلاء الناشئات مسجلات فى الاتحاد الرياضى لرياضة الكرة الطائرة وتمت مشاركتهن فى العديد من المباريات على مستوى محافظة الأسكندرية ، ومستوى الجمهورية، ومنتخبات المدارس ، ومنتخب مصر للناشئات . وقد بلغ مجتمع البحث ( 16) ناشئة ، تم اختيار ( 8) ناشئات منهن بطريقة عمدية لإجراء الدراسات الأساسية، وتم تطبيق الدراسات الاستطلاعية على باقى اللاعبات الناشئات وعددهن (8) لاعبات.

### 2/2/3- المجال المكانى :

تم إجراء الدراسة الأساسية بنادى سموحة الرياضى الاجتماعي بمحافظة الأسكندرية والذى يتواجد فيه ملعب كرة طائرة (مغلق) قانونى وكامل المعدات المتعلقة به، وصالة تدريب لياقة بدنية متوفر فيها جميع الأجهزة و الوسائل اللازمة لهذا البحث.

### 3/2/3- المجال الزمنى :

الموسم التدريبى 2012/2011 م.

### 3/3 - أدوات البحث :-

لضمان دقة القياسات المتحصل عليها قيد البحث ، إستخدمت الباحثة أدوات جمع البيانات التالية :

### 1/3/3- إختبارات القدرات الحركية المرتبطة بالتوازن ومهارة الضرب الساحق:

وقد تم تحديد جميع هذه الأدوات من المراجع العلمية والأبحاث وشبكة المعلومات المتاحة للباحثة والمتخصصة فى التدريب والكرة الطائرة ويوضحها الجدول رقم (1/3) والمرفقات أرقام ( 3 )،( 4 ) ،( 5 )

جدول رقم (1/3) :إختبارات القدرات الحركية وإختبار مهارة الضرب الساحق

| م | القدرات الحركية ومهارة الضرب الساحق | الاختبارات | وحدة القياس | الأداه أو الجهاز المستخدم | المراجع العلمية |
|---|---|---|---|---|---|
| ١. | التوازن الثابت | الوقوف بمشط القدم علي مكعب | (ثانيه) | مكعب – ساعة ايقاف | ( 66 : 445 - 446 ) |
| ٢. | التوازن الحركي | اختبار التوازن الحركي | (درجة) | جينوميتر – شريط قياس – شريط لاصق - طباشير | ( 64 : 100 -101 ) (66 : 352،353) |
| ٣. | تحمل القدرة لعضلات البطن | الجلوس من الرقود في 30( ث) | (عدد) | ساعة إيقاف – بساط | (68 : 312) |
| ٤. | تحمل القدرة لعضلات الكتفين | الإنبطاح المائل المعدل في30(ث) | (عدد) | ساعة إيقاف- بساط | ( 66 : 237 ) |
| ٥. | تحمل القدرة لعضلات الظهر | رفع الجذع عاليا من الانبطاح 30(ث) | (عدد) | ساعة إيقاف- بساط | ( 66 : 125 -126 ) |
| ٦. | القدرة العضلية | الوثب العمودي من الثبات | (سم) | جهاز سارجنت | ( 68 :117 -119 ) (66 : 304) |
| ٧. | | دفع كرة طبيه 3كجم بالذراع اليمني واليسرى | (متر) | كرة طبية 3 كجم | ( 64 : 86 – 88 ) |
| ٨. | السرعة الحركية | جرى فى المكان (15ث ). | (عدد) | ساعة إيقاف – خيط مطاط وقائمان وثب عالي | ( 67 : 380 ، 381 ) |
| ٩. | السرعة الانتقالية | 20 م عدو | (ثانيه) | مضمار- ساعة إيقاف | ( 68 : 146 ) |
| ١٠. | المرونة الخلفية | ثني الجذع خلفا من الإنبطاح | (سم) | شريط قياس (مازورة) | ( 68 : 150 ، 151 ) ( 70 : 294 ، 295 ) |
| ١١. | الرشاقة | الجري الزجزاجى (3×9) | (ثانيه) | شريط قياس – 4 حواجز العاب قوى | ( 68 : 195 ) |
| ١٢. | التوافق | الدوائر المرقمة | (ثانيه) | ساعة إيقاف – طباشير | ( 67 : 329 ) |
| ١٣. | الضرب الساحق | دقة الضرب الساحق القطرى | (عدد) | كرة طائرة – شبكة كرة الطائرة بقوائمها- ملعب مرسوم | (68 :206) |

## 2/3/3-الأجهزة والوسائل المستخدمة فى البحث :-

### 1/2/3/3- جهاز قياس التوازن لاختبار نظم الحواس بواسطة equi test system

تم اجراء قياس الاختبار فى معمل قسم الطب الطبيعى والتأهيل والروماتيزم بكلية الطب- جامعه الاسكندرية **مرفق رقم ( 4 )**

### 2/2/3/3- الأدوات والأجهزة الخاصة بالتصوير بالفيديو ثلاثى الأبعاد 3D:

- عدد 2 كاميرا فيديو (digital video camera JVG GR- DVL 9800 ) ذات تردد 60 كادر ثانية field / sec ، لمناسبتها لطبيعة هذه الدراسة
- عدد 2 حامل كاميرا ثلاثي ( لكل كاميرا حامل خاص بها ) .

-أفلام فيديو حديثة خام .

-عدد 2 كشاف إضاءة قوة 500 فولت ، بحواملها .

-عدد ( 8 ) بكرات شريط لاصق لتحديد نقاط ومفاصل الجسم .

-أسلاك كهربائية لتوصيل مصدر التيار الكهربي .

-مكعب المعايرة calibration (2× 2).

-علامات إرشادية لتحديد مجال الحركة .

-شريط قياس ، بالمتر .

-ملعب كرة طائرة قانوني بمشتملاته ( شبكة - قوائم - شرائط - 2عصا هوائية ) .

-عدد (10) كرات قانونية ماركة ميكاسا خاصة بلعبة الكرة الطائرة معتمدة من الاتحاد الدولي.

### 3/3/3-الأجهزة و الوسائل المساعدة المستخدمة فى البرنامج التدريبى المقترح :-

* جينوميتر
* ساعة إيقاف.
* ميزان طبي.
* كرات توازن.
* ألواح توازن مختلفة الأحجام .
* كرات طبية مختلفة الأوزان.
* أجهزة أثقال.
* شرائط وحبال مطاطة
* مقاعد سويدية.
* أكياس أثقال متنوعة .
* حبال وثب.
* صناديق مختلفة الإرتفاعات.
* ميدان ومضمار ألعاب القوي.
* حواجز.
* أقماع .
* شريط قياس.
* ملعب الكرة الطائرة مغلق كامل التجهيز (الشبكة- القوائم- الشرئط- 2عصا هوائية) .
* بساط .
* استمارة تفريغ بيانات خاصة بالمتغيرات الأساسية والقدرات الحركية والفسيولوجية ومهارة الضرب الساحق المطبقة. **مرفق رقم ( 6 )**

### 4/3 - تجانس العينة الإجمالية للبحث :

تم إجراء التجانس في المتغيرات الأساسية والحركية والفسيولوجية ومهارة الضرب الساحق المتعلقة بعينة البحث الإجمالية ، ويوضحها جدول رقم (2/3).

جدول رقم ( 2/3 ) : الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الأساسية واختبارات القدرات الحركية والمتغيرات الفسيولوجية ومهارة الضرب الساحق للعينة الأساسية

قيد البحث قبل التجربة (ن = 16 )

| المتغيرات | الدلالات الإحصائية | | | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الانحراف المعيارى | معامل الألتواء | معامل التفلطح | معامل الاختلاف % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المتغيرات الأساسيه | السـنـ | | | (سنة) | 14.85 | 0.69 | 0.64 | 0.93- | 4.63 |
| | الطـول | | | (سم) | 167.94 | 1.61 | 1.21 | 1.36 | 0.96 |
| | الـوزن | | | (كجم) | 57.81 | 3.62 | 0.54- | 0.45- | 6.26 |
| | العمر التدريبي | | | (سنة) | 6.25 | 0.27 | 0.49 | 0.60 | 4.39 |
| القدرات الحركية | التوازن الثابت | الوقوف بمشط القدم علي مكعب | | (ثانية) | 53.81 | 4.05 | 0.05- | 1.08- | 7.53 |
| | التوازن الحركي | اختبار التوازن الحركي | | (درجة) | 35.50 | 1.90 | 0.06 | 1.18- | 5.35 |
| | تحمل القدرة | الجلوس من الرقود | 30 ث | (عدد) | 20.25 | 1.06 | 0.57 | 0.72- | 5.26 |
| | | الإنبطاح المائل المعدل | | (عدد) | 19.00 | 0.82 | 0.11 | 1.47- | 4.30 |
| | | رفع الجذع عاليا من الانبطاح | | (عدد) | 20.00 | 1.32 | 0.20 | 0.86- | 6.58 |
| | القدره | الوثب العمودي من الثبات | | (سم) | 44.00 | 3.44 | 0.30 | 0.84- | 7.83 |
| | | دفع كرة طبية 3 كجم | بالذراع اليمنى | (متر) | 6.14 | 0.46 | 0.45 | 1.16- | 7.42 |
| | | | بالذراع اليسرى | (متر) | 5.41 | 0.23 | 0.74 | 0.22- | 4.23 |
| | السرعة | القصوي | 20 م عدو | (عدد) | 3.90 | 0.22 | 0.76- | 0.26 | 5.54 |
| | | الحركية | جري في المكان 15 ث | (ثانية) | 19.63 | 0.62 | 0.42 | 0.45- | 3.15 |
| | المرونة | ثني الجذع خلفا من الإنبطاح | | (سم) | 21.13 | 0.36 | 0.59 | 0.48- | 1.72 |
| | الرشاقة | الجري الزجزاجي | | (ثانية) | 19.89 | 0.54 | 0.69 | 0.43 | 2.70 |
| | التوافق | الدوائر المرقمة | | (ثانية) | 8.76 | 0.63 | 0.34 | 1.54- | 7.24 |
| القياسات الفسيولوجية | الدهليزي | | | (درجة) | 0.83 | 0.03 | 0.69- | 0.98 | 3.61 |
| | البصري | | | (درجة) | 0.85 | 0.04 | 1.04- | 1.57 | 4.71 |
| | الجسدي | | | (درجة) | 0.85 | 0.03 | 0.28 | 1.57 | 3.53 |
| | Pref Visual Preference | | | (درجة) | 0.83 | 0.02 | 0.68- | 1.09- | 2.41 |
| | المجموع | | | (درجة) | 76.56 | 3.50 | 1.05- | 0.34- | 4.57 |
| المهارة الحركية | دقة الضرب الساحق القطرى | | | (درجة) | 10.00 | 0.60 | 0.35 | 0.03 | 5.95 |

يتضح من الجدول رقم (2/3) انحصار قيم معامل الالتواء ما بين (-1,05) إلى (1,21) وبهذا يتبين وقوع تلك القيم ما بين ( ± 3 )، وهذا يؤكد على خلو العينة من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية ، كما يتضح أيضا أن جميع قيم معاملات الاختلاف للمتغيرات الأساسية والقياسات والاختبارات الحركية والفسيولوجية ومهارة الضرب الساحق القطري للعينة الإجمالية قيد البحث تنحصر ما بين ( 0.96% ، 7.83% ) وهى قيمه أقـل من 20% من المتوسط، مما يدل على تجانس عينة البحث فى جميع المتغيرات قيد البحث.

## 5/3 - الدراسات الإستطلاعية :

### 1/5/3 - الدراسة الاستطلاعية الأولي:

إجريت هذه الدراسة في الفترة الزمنية من 2010/7/1م إلى 2010/7/15 م

**الهدف :**

تهدف هذه الدراسة إلي الوقوف على الجوانب الأساسية للمشكلة والتعرف على أهميتها وذلك من خلال :

أ - التعرف علي مسار مركز ثقل الجسم لمهارة الضرب الساحق لبعض ناشئات تحت ( 16 سنة) من عينة الدراسة الإستطلاعية.

ب - تطبيق اختبار الضرب الساحق القطرى للوقوف على مستوى الآداء المهارى للاعبة

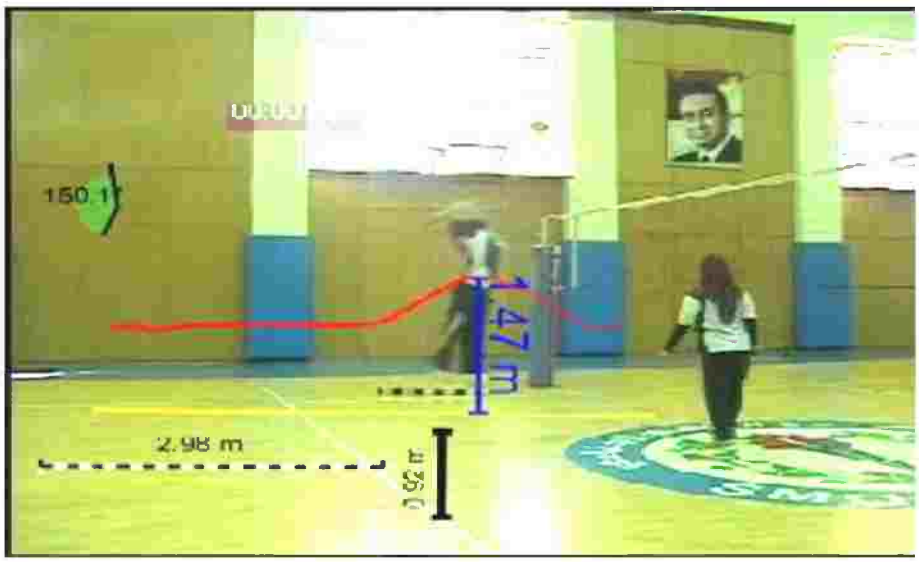
ج - التعرف علي نوعية التدريبات الخاصة بالتوازن التي تطبق في البرامج التدريبية المتبعة من قبل المدربين من خلال المقابلات الشخصية معهم. **مرفق رقم (2)**

**الإجراءات :**

أ. قامت الباحثة بإجراء تصوير ثنائي الأبعاد بالفيديو لعدد ( 4) ناشئات تحت ( 16 سنة)، وتصوير أدائهن للضرب الساحق القطري وتتبع مسار مركز ثقل الناشئات باستخدام إختبار قياس مستوي أداء الضرب الساحق القطري من مركز (4). شكل رقم (1/3).

ب. تم قياس درجات الاختبار عند موضع سقوط الكرة كما هو مذكور بالاختبار .

ج. المقابلات الشخصية لعدد(8) مدربين من نادي سموحة الرياضي.




**شكل رقم (1/3) تتبع مسار مركز ثقل لاحدي الناشئات**

**النتائج :** وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن :-

أ - وجود إنحراف في مسار منحني مركز الثقل في المراحل الأتية (مرحلة الاقتراب- الأرتقاء– مرحلة الطيران (الضرب) – مرحلة الهبوط)، حيث يشير مستوى الأداء إلى عدم قيام اللاعبة بالتحضير (التخمين) أثناء الخطوة الآخيرة فى مسافة الاقتراب وبلغت زاوية الركبتين 150 درجه، وما ترتب عليه من ثبات مسار مركز الثقل أثناء الاقتراب والارتقاء، بالإضافة إلى أن مرجحة ذراع اليد الحرة غير كاملة مما يؤثر على اتزان اللاعبة أثناء الطيران (المرحلة الأساسية) وما يترتب عليه من هبوط اللاعبة على قدم واحدة نتيجة إلى عدم اتزانها فى الهواء، مرحلة الهبوط (الختامية والمتابعة).

ب - عدد المحاولات الناجحة للإختبار كانت أقل من نصف عدد المحاولات الفاشلة.

ج - أن (75 %) من المدربين لا يعطون أهمية لتطوير التوازن أثناء فترة الإعداد الخاص.

## 2/5/3 - الدراسة الاستطلاعية الثانية:

إجريت هذه الدراسة في الفترة الزمنية من 2011/6/5 م الى 2011/6/8م

**الهدف: تهدف هذه الدراسة إلي ما يلي :-**

أ. تحديد المتغيرات البيوكينماتيكية الأكثر مساهمة في دقة أداء مهارة الضرب الساحق فى الكرة الطائرة.

ب.تحديد معامل الإرتباط البسيط بين أهم المتغيرات البيوكينماتيكية المستخلصة من المسح المرجعي والدرجة الكلية في إختبار التوازن المتعلق بالضرب الساحق ويوضح ذلك جدول رقم (3/3) والشكل رقم (2/3).

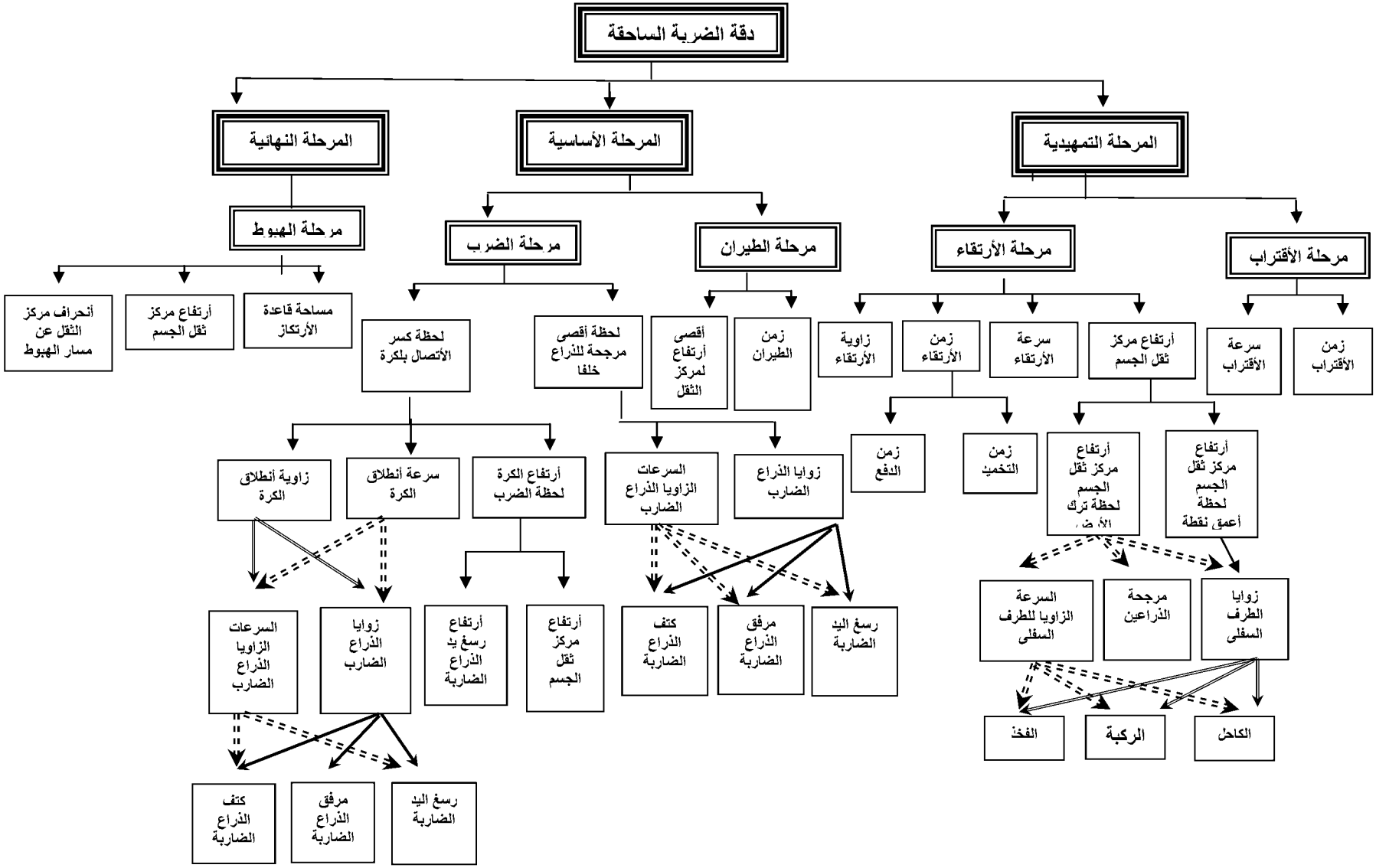
**الإجراءات:-**

أ. قامت الباحثة بالمسح المرجعى وتحليل المراجع العلمية والمصادر المتخصصة والدراسات السابقة فى لعبة الكرة الطائرة لتحديد أهم المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة الضرب الساحق فى الكرة الطائرة .

ب. قامت الباحثة أيضا بإيجاد معامل الإرتباط البسيط بين أهم المتغيرات البيوكينماتيكية المستخرجة من المسح المرجعى وقيمة التوازن المتحصل عليه من القياس القبلى.

**النتائج :أسفرت النتائج عن ما يلي :-**

أ. **من خلال كل من المسح المرجعى لمجموعة المراجع العلمية** والمتمثلة فى كل من دراسة **أميمة إبراهيم العجمي ( 1991م)( 19)**، ودراسة **محمد أحمد الحفناوى ( 1991م)( 63)**،ودراسة **محاسن محمد علوان ( 1992م)( 61)**،ودراسة **كولمان س.ج وأخرون Coleman S.G( 1993م )( 97)**، و دراسة **تانت س . ل ، جرين ب ، .Tant C.L , Greene B ( 1993م)( 138)**، ودراسة **كامل عبد المجيد قنصوه وسمير لطفي السيد ( 1993م ) (59)**،ودراسة **نبيل محمد عبد المقصود ( 1994م ) (81)**،ودراسة **حسام الدين أحمد سليمان ( 1995م )( 26)**، ودراسة **حمدي نور الدين محمد( 1999م )( 27)**، ودراسة **عارف صالح الكرمدى ( 2005م)( 43)**، ودراسة **محمد منير عطية محمد ( 2010م )( 71)**، **فقد تمكنت الباحثة من حصر أهم المتغيرات البيوكينماتيكية الأكثر أرتباطاً فى دقة أداء لمهارة الضرب الساحق .**




**شكل رقم (2/3) المتغيرات البيوكينماتيكية الأكثر أرتباطاً فى دقة الأداء لمهارة الضرب الساحق طبقا للمسح المرجعى**

ب. **النتائج الخاصة بالهدف الثانى:-**

**أمكن التوصل إلى أكثر المتغيرات البيوكينماتيكية الأكثر ارتباطا بالتوازن يوضحه الجدول التالى :**

**جدول رقم (3/3 ) :معامل الإرتباط البسيط بين أهم المتغيرات البيوكينماتيكية المستخلصة من المسح المرجعى والدرجة الكلية لاختبار التوازن**

| مراحل الأداء | | لحظات الأداء | المتغيرات البيوكينماتيكية | معامل الإرتباط |
|---|---|---|---|---|
| المرحلة التمهيدية | مرحلة الإقتراب | نهاية الخطوة الأخيرة | زمن الإقتراب | 0.45 |
| | | | سرعة الإقتراب | 0.14 |
| | | | مسافة الإقتراب | 0.81** |
| | مرحلة الإرتقاء | التخميد | زمن التخميد | 0.13 |
| | | | إرتفاع مركز ثقل الجسم | 0.93** |
| | | | زاوية القدم | 0.11 |
| | | | زاوية الركبة | 0.06 |
| | | | زاوية الجذع | 0.12 |
| | | ترك الأرض | زمن التخميد | 0.06 |
| | | | إرتفاع مركز ثقل الجسم | 0.98** |
| | | | زاوية القدم | 0.31 |
| | | | زاوية الركبة | 0.53 |
| | | | زاوية الجذع | 0.41- |
| | | | السرعة الزاويا القدم | 0.08 |
| | | | السرعة الزاويا الركبة | 0.46- |
| | | | السرعة الزاويا الجذع | 0.26 |
| | | | السرعة مرجحة الذراعين | 0.78* |
| المرحلة الأساسية | مرحلة الطيران | أقصى أرتفاع لمركز ثقل الجسم | زمن الطيران | 0.03 |
| | | | إرتفاع مركز ثقل الجسم | 0.72* |
| | مرحلة الضرب | أقصى مرجحة للذراع الضارب خلفا | إرتفاع مركز ثقل الجسم | 0.79** |
| | | | إرتفاع كف اليد للذراع الضارب | 0.76* |
| | | | إرتفاع مرفق الذراع الضارب | 0.73* |
| | | | إرتفاع كتف الذراع الضارب | 0.94** |
| | | كسر الأتصال بين اليد والكرة | إرتفاع مركز ثقل الجسم | 0.83** |
| | | | إرتفاع كف اليد للذراع الضارب | 0.92** |
| | | | إرتفاع مرفق الذراع الضارب | 0.87** |
| | | | إرتفاع كتف الذراع الضارب | 0.73* |
| المرحلة النهائية | مرحلة الهبوط | لمس القدمين للأرض | إرتفاع مركز ثقل الجسم | 0.84** |
| | | | عرض قاعدة الأرتكاز | 0.71* |
| | | | أنحراف مركز ثقل الجسم | 0.88** |

**قيمة ( ر ) الجدولية عند درجة ثقة *95% = 0.622** ** **99% = 0.789**

من الجدول رقم ( 3/3 ) والخاص بمعامل الإرتباط البسيط بين أهم المتغيرات البيوكينماتيكية المستخلصة من المسح المرجعى والدرجة الكلية لاختبار التوازن، يتضح وجود إرتباط دال احصائياً لجميع متغيرات المرحلة الأساسية والنهائية خلال لحظات الأداء المختلفة عدا متغير( زمن الطيران)، فى حين حققت متغيرات المرحلة التمهيدية والمتمثلة فى متغير (مسافة الإقتراب، إرتفاع مركز ثقل الجسم لحظة التخميد ولحظة ترك الأرض) إرتباط دال إحصائياً عند درجة ثقة 99% وهناك أرتباط دال إحصائياً لسرعة مرجحة الذراعين عند درجة ثقة 95%.

ووفقا لما أشارت إلي ه نتائج الجدول رقم ( 3/3 ) والخاص بمعامل الإرتباط البسيط بين أهم المتغيرات الكينماتيكي المستخلصة من المسح المرجعى والدرجة الكلية لاختبار التوازن فقد أستندت الباحثه على تلك النتائج فى تحديد المتغيرات البحثية فيما يتعلق بالجانب البيوكينماتيكي، هذا بالإضافة إلي دراسة بعض المتغيرات الأخرى والتى أشارت إليها المراجع العلمية والمتعلقة بمتغير التوازن بصورة عامة وأستنادا على خبرة الباحثة كلاعبة ومدربة قامت بتوظيف المتغيرات تبعا لطبيعة الأداء المهارى والمتمثلة فى (انحراف الجسم عن مسارات خط الاقتراب والطيران

والهبوط، إنحراف الجسم عن مسار التعجيل فى مرحلة الارتقاء، طول مسافة التعجيل، عرض قاعدة الارتكاز لحظة التخميد والهبوط).

## 3/5/3 - الدراسة الإستطلاعية الثالثة :

إجريت هذه الدراسة في الفترة الزمنية من 2011/6/9 م الى 2011/6/16 م .

**الهدف :** تهدف هذه الدراسة إلي إجراء المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) لاختبارات القدرات الحركية واختبار الضرب الساحق القطرى قيد البحث

**الإجراءات:**

قامت الباحثة بإيجاد معامل الصدق عن طريق صدق المحتوى من خلال المسح المرجعى وتحليل المراجع العلمية والمصادر المتخصصة والدراسات السابقة فى لعبة الكرة الطائرة لتحديد أهم إختبارات القدرات الحركية المرتبطة بالتوازن والمرتبطة بمهارة الضرب الساحق فى الكرة الطائرة ، وإيجاد معامل الثبات باستخدم طريقة إعادة الاختبار.

**النتائج :**

من خلال كل من المسح المرجعي وتحليل المراجع العلمية والمصادر المتخصصة والدراسات السابقة في اختبارات التوازن **والمتمثلة في :** (14)،(17)،(29)،(38)،(64)،(66)، (67)،(68)،(74)،(77)،(84)،(86) .

فقد تم حصر إختبارات القدرات الحركية والمرتبطة بمهارة الضرب الساحق فى الكرة الطائرة وفى ضوء ما تم حصره من خلال المسح المرجعى فقد تم تحديد إختبارات القدرات الحركية الخاصة بمهارة الضرب الساحق وذلك كمحاولة من الباحثة فى تحقيق الموضوعية عند اجراء الدراسة وعليه سوف تكون القدرات الحركية التى تتعرض لها الباحثة فى دراستها كما هو موضح بالجدول رقم (1/3)

كما تم حساب ثبات الإختبارات عن طريق إعادة تطبيقها على عينه البحث الإستطلاعية كقياس أول وتم إعادة الإختبارات على العينة مرة أخرى بفارق زمنى أسبوع في الفترة من 2011/6/9 إلى 2011/6/16، حيث تم حساب معامل الإرتباط " ر " لاستخراج معامل ثبات الإختبارات كما هو موضح بالجدول رقم ( 4/3 )

**جدول رقم ( 4/3 ) : معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى لإختبارات القدرات الحركية واختبار الضرب الساحق القطرى قيد البحث ن = 8**

| المتغيرات | الدلالات الإحصائية | | | | وحدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثانى | | قيمة " ر" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | س | ±ع | س | ±ع | |
| القدرات الحركية | التوازن الثابت | الوقوف بمشط القدم علي مكعب | | | (ثانية) | 52.50 | 4.38 | 52.25 | 4.59 | **0.989 |
| | التوازن الحركي | اختبار التوازن الحركي | | | (درجة) | 34.13 | 8.44 | 33.88 | 8.27 | **0.997 |
| | تحمل القدره | الجلوس من الرقود | 30 ث | | (عدد) | 22.17 | 1.033 | 22.27 | 1.55 | **0.984 |
| | | الإنبطاح المائل المعدل | | | (عدد) | 18.83 | 1.587 | 19.00 | 1.48 | **0.964 |
| | | رفع الجذع عاليا من الانبطاح | | | (عدد) | 23.75 | 0.99 | 23.55 | 0.97 | **0.987 |
| | القدره | الوثب العمودي من الثبات | | | (سم) | 43.88 | 3.68 | 43.63 | 4.03 | **0.987 |
| | | دفع كرة طبية 3 كجم | بالذراع اليمنى | | (متر) | 6.04 | 0.39 | 6.03 | 0.39 | **0.996 |
| | | | بالذراع اليسرى | | (متر) | 5.40 | 0.62 | 5.38 | 0.60 | **0.999 |
| | السرعة | القصوي | 20 م جري | | (عدد) | 3.87 | 0.27 | 3.86 | 0.28 | **0.999 |
| | | الحركية | جري في المكان 15 ث | | (ثانية) | 19.25 | 1.04 | 19.13 | 1.36 | **0.992 |
| | المرونة | ثني الجذع خلفا من الإنبطاح | | | (سم) | 20.75 | 1.91 | 20.63 | 1.85 | **0.983 |
| | الوشاقة | الجري الزجزاجي | | | (ثانية) | 19.64 | 0.86 | 19.63 | 0.88 | **0.998 |
| | التوافق | الدوائر المرقمة | | | (ثانية) | 8.64 | 0.58 | 8.62 | 0.60 | **0.997 |
| المهارة الحركية | | الضرب الساحق القطرى | | | (درجة) | 9.88 | 1.13 | 9.75 | 1.28 | **0.965 |

**قيمة ( ر ) الجدولية عند درجة ثقة ** 99% = 0,789**

يتضح من الجدول رقم ( 4/3 ) الخاص بمعامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى لإختبارات القدرات الحركية واختبار الضرب الساحق القطرى قيد البحث وجود دلالة إحصائية فى جميع معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى لاختبارات القدرات الحركية وإختبار الضرب الساحق القطري قيد البحث عند درجة ثقة 99% مما يدل على ثبات الاختبارات الحركية وإختبار الضرب الساحق القطري، حيث أن معامل الارتباط بين التطبيقين تراوح ما بين (0.906، 0.999 ).

## 4/5/3 - الدراسة الإستطلاعية الرابعة : -

### الهدف:-

تهدف هذه الدراسة إلى الإعداد لعملية التصوير من خلال حصر الوسائل والأجهزة اللازمة لعملية التصوير. بعد التأكد من صلاحية الأدوات وكذلك التعرف على مدى مناسبة المكان والزمان لإجراء عملية التصوير والتعرف على إمكانية تصوير المهارة قيد البحث سواء عن طريق التصوير ثلاثى الأبعاد أو ثنائى الأبعاد وذلك فى يوم 2011/6/17 .

### الإجراءات :-

تم إختيار إحدي اللاعبات بشكل عشوائي من بين مجموعة الدراسة الإستطلاعية لأداء مهارة الضرب الساحق القطري

### النتائج :-

أسفرت نتائج الدراسة عن إجراء بعض الضوابط التي ينبغي إتباعها أثناء عملية التصوير والتي تشتمل علي ما يلي :-

أ - تحديد المجال الذي يتم فيه أداء المهارة وذلك لتحديد مجال التصوير عن طريق العلامات الإرشادية و الضابطة لمجال الحركة.

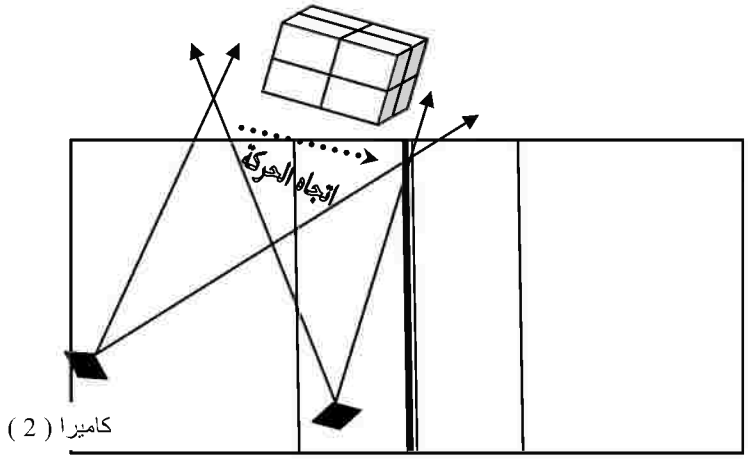
ب - التأكد من عدم وجود أي انحرافات في مجال التصوير باستخدام الميزان المائى .

ج - التأكد من مناسبة درجة الإضاءة في مكان التصوير.

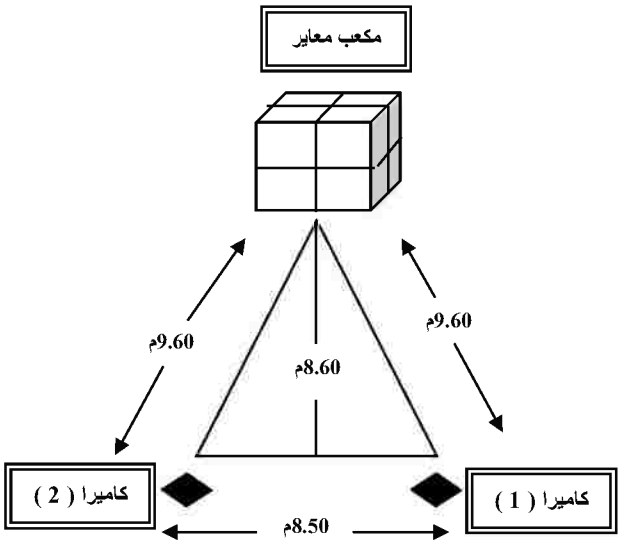
د - مناسبة الخلفية عند التصوير ووضع مكعب المعايرة فى مكان التصوير وتسجيله على شريط الفيديو وفقا لما يوضحه الشكل رقم ( 3/3 ) .

ه - **إعداد وضع كاميرات التصوير :-**

تم التأكد من أن الكاميراتين تعملان في تزامن واحد (عن طريق رمى كرة طائرة وفلاش كاميرا) ، وأيضا التأكد من ضبط الكاميرات على سرعة واحدة . وهى ( 60 كادر على الثانية) ، مع وضع فيلم الفيديو بكل كاميرا ، ومراعاة وضع كل كاميرا على الحامل الخاص بها ، عدم وجود أي انحرافات أو تغير في مستوى كل من كاميرات التصوير، وكذلك التأكد من أن كادر العدسة (الصورة) يشتمل علي مجال الحركة ككل ، أيضا يجب التأكد من وضع الكاميرات ومدى مناسبتها لمكان التصوير بالنسبة لمجال المهارة حيث كانت الكاميرات على ارتفاع ( 140) سم وكانت أبعاد الكاميرات فيما بينها وأيضا عن مجال الحركة ومكعب المعايرة . وفقا لما يوضحه الشكل رقم ( 4/3 )، **مرفق رقم (7).**




**شكل رقم (3/3) :تحديد أماكن الكاميرتين اثناء تصوير المهارة وفقا لمجال الحركة ومكعب المعايرة**




**شكل رقم (4/3) أبعاد الكاميراتين عن مكعب المعايرة**

و - **تجهيز اللاعبات :-**

قامت الباحثة باتخاذ مجموعة الإجراءات التالية الخاصة بتجهيز اللاعبات عينة الدراسة الإستطلاعية لإجراء التصوير وفقا للاشتراطات التالية : -

1- مراعاة ارتداء جميع اللاعبات الملابس الرياضية المناسبة .

2- وضع العلامات اللاصقة على النقاط التشريحية لمفاصل جسم اللاعبة عن طريق لصق البلاستر كما يلى :

- تحديد النقطة المماثلة لمسقط مركز ثقل كتلة الرأس فوق الحافة العليا الوحشية للفتحة السمعية.
- تحديد نقطة على النتوء الأخرومى لعظم اللوح تمثل مركز مفصل الجسم.
- تحديد نقطة فوق العقدة الوحشية لعظم العضد تمثل مسقط مفصل المرفق.
- تحديد نقطة على نتوء عظم الكعبرة.تمثل مسقط مركز مفصل رسغ اليد
- تحديد نقطة على المدور الكبير لرأس عظمة الفخذ.تمثل مسقط مركز مفصل الفخذ

- تحديد نقطة أعلى العقدة الوحشية لنهاية عظم الفخذ من أسفل تمثل مسقط مركز مفصل الركبة

- تحديد نقطة على الكعب الوحشي لعظم الشظية تمثل مسقط مركز مفصل رسغ القدم.

ز - **التحليل الحركى باستخدام الفيديو والحاسب الآلي:**

تم استخدام برنامج ( Winanalyze v2.0) وهو يعد من أحدث برمجيات الحاسب الآلي ذو الجودة العالية وذلك لتعدد خصائصه ومميزاته. **مرفق رقم ( 8)**

## 5/5/3 - الدراسة الإستطلاعية الخامسة:

تهدف هذه الدراسة إلي تقنين جهاز قاذف الكرات ، وقد توصلت الباحثة إلى تقنين الجهاز فى يوم 2011/6/18 وفقاً لمجموعة من الإجراءات تتضح من خلال **المرفق رقم (9)**

## 6/5/3 - الدراسة الإستطلاعية السادسة :

### الهدف :

تهدف هذه الدراسة إلي تطبيق وحدة تدريبية علي عينة الدراسة الإستطلاعية فى الفترة الزمنيه من 2011/6/19 م الى 2011/6/23 م وذلك **للتعرف** علي ما يلي:

- تقنين أحمال التدريب من حيث (شدة الحمل – حجم الحمل – كثافة الحمل).
- متوسط زمن الأداء الصحيح والفعلي لكل تمرين على حدة .
- معرفة زمن فترة الراحة الإيجابية بين كل تمرين وآخر.
- متوسط زمن الإنتقال من تمرين لآخر.
- تحديد نوعية وعدد التمرينات داخل الوحدة التدريبية في نطاق الزمن المحدد للوحدة.
- متوسط عدد المجموعات للقدرات الحركية الخاصة بمهارة الضرب الساحق.
- معرفة الفترة الزمنية للجزء الثابت ( الإحماء/ الإعداد العام/ الجزء الختامى ).

### الإجراءات :

- تم تقنين الأحمال من خلال :

**١ - معدل النبض الأقصى :-**

$$\text{متوسط معدل النبض المطلوب فى الأداء} = \frac{\text{أقصى معدل نبض فى الأداء} \times \text{النسبة المئوية للشدة المطلوبة}}{\text{النسبة المئوية (100)}}$$

**٢ - زمن الأداء الأقصي :-**

$$\text{متوسط الزمن المطلـــــوب فى الأداء} = \frac{\text{أحسن زمن للاعبة فى الأداء} \times \text{النسبة المئوية (100)}}{\text{النسبة المئوية للشدة المطلوبة}}$$

**٣ - الأداء بأقصى ثقل:-**

أقصي ثقل يستخدمه اللاعب فى الأداء × النسبة المئوية للشدة المطلوبة

**متوسط الثقل المطلـــــوب فى الأداء =** ———————————————————

النسبة المئوية (100)

**النتائج :-** وقد أسفرت نتائج هذه الدراسه عن مايلى : -

- عدد تمرينات الوحدة التدريبية يتراوح ما بين ( 6 : 8 ) تمرينات .
- متوسط زمن أداء كل تمرين يتراوح مابين ( 25 : 30 ) ثانية .
- متوسط الراحة البينية يتراوح ما بين ( 15: 45 ) ثانية، عندما يصل متوسط عدد نبضات القلب إلي 120 ن / ق.
- زمن الإنتقال بين تمرين وآخريتراوح ما بين ( 15: 45 ) ثانية .
- عدد تكرار المجموعات تتراوح ما بين 3 : 5 مرات .
- زمن الراحة بين المجموعات يتراوح ما بين 3 : 5 دقائق .
- معرفة الفترة الزمنية للجزء الثابت (الإحماء/الإعداد العام /الجزء الختامى) وهو:

(20:10 ق للإحماء"أنشطة عامة ثم انتقالية 10 ق الإعداد العام -5 : 10 ق للجزء الختامى"التهدئه")

## 6/3 - بناء البرنامج التدريبى المقترح:-

### 1/6/3 - أهداف البرنامج التدريبى:

يهدف هذا البرنامج إلى تطويركل من قدرة التوازن الثابت والتوازن الحركى لناشئات الكرة الطائرة لتطوير مهارة الضرب الساحق ، وقد اشتمل البرنامج التدريبي المقترح علي مجموعة من التدريبات لكل من الإحماء والتوازن. **مرفق رقم (10 )**

### 2/6/3 - الخطة الزمنية للبرنامج:-

- تم تحديد فترة تنفيذ البرنامج التدريبى فى الفترة الإعدادية للخطة الموسمية للناشئات(عينة الدراسة) لعام ( 2011 م ) ، والمحصورة من شهر يوليو إلي شهر سبتمبر.
- تم تحديد عدد الاسابيع وتوزيعها على الفترات المختلفة للبرنامج المقترح ، وعددها(8)أسابيع .
- تم تحديد عدد مرات التدريب أسبوعيا بواقع (6) جلسات تدريبية.
- تم تحديد متوسط حمل التدريب الواحد بواقع (6) جلسات تدريبية .
- زمن الجلسة التدريبية يتراوح ما بين ( 90) دقيقة الى ( 135) دقيقة تبعا لهدف الوحدة التدريبية وشدة الحمل المستخدمة. شكل( 6/3)
- عدد الجلسات التدريبية خلال فترة البرنامج الكلية =(48)جلسة.
- الزمن الكلى للبرنامج (90) ساعه تدريبية. شكل (6/3)
- درجات الحمل المستخدمة مابين متوسط – عالى – أقل من الأقصى وتتدرج اسبوعيا.

- تم تحديد مواعيد إجراء القياسات والإختبارات وإجراءات التصوير ثلاثى الأبعاد 3D – قيد البحث ، قبل بدء البرنامج وبعد الانتهاء من تنفيذه وفقا للجدول رقم ( 5/3 )

## 3/6/3: محتوى البرنامج وتخطيط الفترة الإعدادية :-

يحتوى البرنامج على مجموعة من التمارين التى تعمل على تطوير قدرة التوازن الثابت والحركى لتطوير مستوى الأداء الفنى لمهارة الضرب الساحق القطرى قيد البحث ، وتم وضع البرنامج فى ضوء المبادئ الفسيولوجية المؤثرة فى قدرة التوازن والتى تراعى الاستعداد الفسيولوجى والسيكولوجي للناشئات والإستجابة الفردية بينهن والتكيف ومكونات حمل التدريب من حيث الشدة والاستمراية وفترات الراحة والتدرج بالحمل من السهل إلى الصعب مع إعطاء وقت كاف للعودة إلى الحالة الطبيعية (الاستشفاء) والتخصصية والتنوع فى التمارين والتدريبات، وكذلك الإحماء الجيد لتجنب الإصابة والإعتدال في مستوي التدريب والتهدئة تعمل على تخفيض درجة حرارة الجسم واستمرار ضخ الدم من العضلات إلى الأوردة للتخلص من الفضلات الأيضية الضارة. مرفق رقم ( 11) ويوضح جدول ( 5/3) التوزيع الزمنى لمحتوى البرنامج التدريبى المقترح، كما يوضح شكل ( 6/3) التوزيع الزمنى الأسبوعى لمكونات الوحدات التدريبية المتعلقة بالبرنامج التدريبى المقترح و أيضا يوضح شكل رقم ( 7/3) تشكيل شدة حمل التدريب

**قامت الباحثة بتقسيم البرنامج إلى مرحلتين كما يظهر من الجدول الآتي :**

**جدول رقم ( 5/3 ) التوزيع الزمنى لمحتوى البرنامج التدريبى المقترح**

| م | مراحل التدريب | عددوحدات التدريب المرحلية | عدد جلسات التدريب الأسبوعية في كل مرحلة | أهداف مراحل التدريب |
|---|---|---|---|---|
| ١. | مرحلة الإعداد العام | 2 | 12 | **الإعداد البدني العام :** تنمية التوازن العام |
| ٢. | مرحلة الإعداد الخاص | 6 | 36 | **الإعداد البدني الخاص** : تنمية التوازن (الثابت ، الحركى ) الخاص بمهارة الضرب الساحق القطري |

يتضح من الجدول رقم ( 5/3 ) أقسام فترة الإعداد وعدد وحدات التدريب المتعلقة بكل مرحلة، وأيضا عدد جلسات التدريب الأسبوعية وفقا للأهداف التدريبية .

**١ - تخطيط الفترة الإعدادية :-**

قامت الباحثة بمراعاة الأسس العلمية عند تخطيط فترتى الإعداد البدنى العام و الخاص والتسلسل المناسب لترتيب تنمية التوازن الثابت والحركي لتطوير مهارة الضرب الساحق القطري قيد البحث ويوضحه من الشكل رقم (5/3)

| مراحل التدريب | مرحلة الإعدادالعام | | الإعداد الخاص | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | فترة التنمية الأولي | | | | فترة التنمية الثانية | | | | | | | |
| رقم الوحدة التدريبية | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| الإحماء | ← | | | | | | | | | | | | | |
| التوازن الثابت | | ← | | | | | | | | | | | | |
| التوازن الحركي | | | ← | | | | | | | | | | | |
| تهدئة | ← | | | | | | | | | | | | | |

**شكل رقم (5/3) التوزيع الزمنى لمكونات الوحدات التدريبية المتعلقة بالبرنامج التدريبى المقترح**

**٢ - تحديد نظام تشكيل حمل التدريب فى البرنامج المقترح :-**

قامت الباحثة بتوزيع أحمال التدريب الخاص بالوحدات التدريبية لفترة الإعداد العام والخاص بإستخدام نظام تشكيل الحمل (1:1) وكذلك بنظام (1:2) ويوضحه شكل رقم (6/3)

| | مراحل التدريب | | مرحلة الإعداد العام (التأسيس) | مرحلة الإعداد الخاص | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | فترة التنمية الأولي | فترة التنمية الثانية |
| شدة حمل وزمن مراحل التدريب | شدة حمل مراحل التدريب | أقصى | | | |
| | | عالي | | | |
| | | متوسط | | | |
| | الزمـــن (ق) | | (6×190) = 1140ق | (3×430) = 1290 ق | (3×990) = 2970 ق |
| | | | | | (3×1420) = 4260 ق |

| | الأسابيع | | الأول | الثاني | الثالث | | الرابع | | | الخامس | | السادس | | | السابع | | | الثامن | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| متوسط شدة حمل وزمن الوحدات الأسبوعية للتدريب | عدد الأحمال التدريبية | | الأولي | الثانية | الثالثة | الرابعة | الخامسة | السادسة | السابعة | الثامنة | التاسعة | العاشرة | الحادية عشر | الثانية عشر | الثالثة عشر | الرابعة عشر | | | |
| | شدة حمل الوحدة الأسبوعية | أقصى | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | عالي | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | متوسط | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | الزمـــن (ق) | | 90 | 100 | 110 | 90 | 110 | 120 | 130 | 110 | 115 | 120 | 130 | 120 | 130 | 135 | | | |

**شكل رقم ( 6/3 ) : تشكيل شدة حمل التدريب وفقا للتوزيع الزمني لمراحل التدريب والوحدات الأسبوعية للبرنامج التدريبى المقترح**

وتوضح نتائج الشكل رقم ( 6/3) أن إجمالى عدد الساعات اللازمة للتدريب فى مرحلة الإعداد العام بلغ( 19) ساعة وتم تنفيذهما خلال أسبوعان بواقع (12 وحدة تدريبية)، وإجمالى عدد الساعات اللازمة للتدريب فى مرحلة الإعداد الخاص بلغ ( 71) ساعة وتم تنفيذهما خلال ( 6) أسابيع بواقع ( 36 وحدة تدريبية) علي أن يكون كل وحدة تدريبية أسبوعية تحمل حملين تدريبين مختلفين، وبذلك يكون عدد الساعات الكلية للبرنامج المقترح (90) ساعه.

**3- تحديد حجم حمل التدريب في البرنامج التدريبي المقترح : -**

**تم تشكيل حجم الحمل التدريبى:- المكون من اربع وحدات تدريبيه على النحو التالى :**

**حجم الحمل المتوسط قد بلغ ( 285) دقيقة تدريبية (بمتوسط زمن قدرة (95) دقيقة للجلسة التدريبية اليومية )**

- **تحديد متوسط حجم الحمل في وحدة التدريب اليومية :-**
  - حجم الحمل المتوسط ( 90 ) دقيقة تدريبية.
  - حجم الحمل العالي قد بلغ (95) دقيقة تدريبية.
  - حجم الحمل الأقصي قد بلغ ( 100 ) دقيقة تدريبية.

**حجم الحمل العالي قد بلغ ( 345) دقيقة تدريبية في الأسبوع (بمتوسط زمن قدرة ( 115) دقيقة للجلسة التدريبية اليومية)**

**تحديد متوسط حجم الحمل في وحدة التدريب اليومية :-**

- حجم الحمل المتوسط ( 110) دقيقة تدريبية.
- حجم الحمل العالي قد بلغ ( 115) دقيقة تدريبية.
- حجم الحمل الأقصي قد بلغ ( 120) دقيقة تدريبية.

**حجم الحمل الأقصي قد بلغ ( 390) دقيقة تدريبية في الأسبوع (بمتوسط زمن قدرة ( 130) دقيقة للجلسة التدريبية اليومية)**

- **تحديد متوسط حجم الحمل في وحدة التدريب اليومية :-**
  - حجم الحمل المتوسط ( 125 ) دقيقة تدريبية.
  - حجم الحمل العالي قد بلغ ( 130) دقيقة تدريبية.
  - حجم الحمل الأقصي قد بلغ ( 135) دقيقة تدريبية.

**4- محتوى مكونات الوحدة التدريبية :-**

**1/4- الجزء الإعدادى(الإحماء) :**

ويحقق هذا الجزء التهيئة العامة لتطوير دورة اللياقة التى تتميز بتدريبات قوة تتصف بفترات قصيرة من النشاط البدنى وفترات قصيرة من الراحة. وتعد هذه التدريبات هامة لتقييم الأداء ومراقبة التقدم ، حيث أنها تأخذ الشكل الديناميكى من وثبات وحجلات وسرعات وإمتداد وإطالة لجميع عضلات الجسم، إلى جانب تمارين الجرى بسرعه متوسطة والحجل والوثب ، ويستغرق زمن الاحماء من(10%-20% من الزمن الكلى للوحدة التدريبية أى من(15 – 20 دقيقة ).

**2/4- الجزء الرئيسى :**

يحقق هذا الهدف الذى ترمى اليه الوحدة التدريبية ، وهو يتضمن تمارين وتدريبات الإعداد البدنى العام والخاص إلى جانب الإعداد المهارى ويستغرق من (70%-80%) من الزمن الكلى للوحدة التدريبية .

**3/4- الجزء الختامى ( التهدئة ):**

يحقق هذا الجزء محاولة العودة بالناشئ الى حالته الطبيعية وذلك من خلال تمرينات الاسترخاء ويتضمن هرولة وتمارين إطالة ويستغرق من (5-10%) من الزمن الكلى للوحدة التدريبية أى من(5-10 دقيقة) .

(128 : 77)(113 : 139)( 315 :78)

**5- طريقة التدريب المتبعة :**

استخدمت الباحثة طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة ومنخفض الشدة بالأسلوب الدائرى وذلك لملاءمته لطبيعة هذا البحث وخصائص المرحلة السنية.

**6- اختيار المساعدين :-**

تم الاستعانة ببعض الزملاء من المدرسين و المدرسين المساعدين من كلية التربية الرياضية للبنين بأبي قير بالإسكندرية للمساعدة في إجراء الدراسة الأساسية وذلك فيما يختص بإجراءات التصوير الميكانيكي.

## 7/3- الدراسة الاساسية:-

### 1/7/3 - القياسات القبلية :-

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية لمجموعة الدراسة الأساسية بتطبيق إختبارات التوازن وتصوير مهارة الضرب الساحق من خلال إختبار الضرب الساحق القطرى ، حيث قامت بتصوير كل لاعبة على حدي (3) محاولات وتم تحليل أفضل محاولة للاعبة وذلك لإستخراج المتغيرات البيوكينماتيكية قيد الدراسة، كما تم تطبيق القياسات الفسيولوجية للتوازن لجميع اللاعبات فى الفترة من 2011/6/25م الى 2011/6/30 م.

### 2/7/3 - تطبيق البرنامج التدريبى المقترح

تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح فى الفترة من 7/1 الى 2011/9/1 م على مجموعة الدراسة الأساسية.

### 3/7/3 - القياسات البعدية:

أجريت القياسات البعدية على مجموعة الدراسة الأساسية في الفترة الزمنيـــة من 2011/9/2 م إلى 2011/9/10م بعد انتهاء التجربة.

## 8/3 - المعالجات الإحصائية:

**تمت المعالجة الإحصائية عن طريق استخدام الحاسب الآلى ببرنامج SPSS لتحليل النتائج وذلك للحصول على ما يلى :-**

- المتوسط الحسابى.
- الإنحراف المعيارى.
- معامل التفلطح.
- معامل الالتواء.
- معامل الاختلاف.
- معامل الصدق.
- معامل الإرتباط
- النسبة المئوية
- اختبار " ت " الفروق بين مجموعتين Independent - Samples T Test .
- اختبار " ت " الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لمجموعة واحدة Paired Samples T Test .