اثر منهج تدريبي بجهاز مبتكر لتطوير بعض الصفات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية لاجتياز العارضة وانجاز القفز العالي بطريقة فوسبري فلوب .

الدكتور أكرم حسين جبر الجنابي / كلية التربية الرياضية / جامعة القادسية / وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جمهورية العراق . akramalgnabe@yahoo.com

1-1 المقدمة وأهميه البحث :

تطور مستوى الإنجاز الرياضي في السنوات الأخيرة في الألعاب الرياضية عامة وألعاب القوى خاصة حيث بدات الفروق الرياضية في الانجاز ضئيلة جدا والمنافسة على اعلى مستوى وهذا يعود إلى استثمار جميع العلوم الأخرى في خدمة علم التدريب الرياضي ومنها علم البايومكانيك وعلم التشريح ومزج هذه العلوم في مجال خدمة الحركة الرياضية والاهتمام بجميع الجوانب التي لها تأثيرا على الإنجاز الرياضي . وتحتوي العاب القوى على مجموعة من الفعاليات التي لا تقل الواحده عن الأخرى من حيث الأهمية وتعتبر فعالية الوثب العالي من الفعاليات ذات المتعة والتشويق للمتفرجين والواثبين من حيث المنافسة والأداء الحركي الجميل الذي يجمع بين القوة والرشاقة والمرونة والشجاعة لذا فان هذه الفعالية تتعامل مع أقصى جهد للمتسابق مع دقة الأداء منذ الاقتراب وصولا الى الهبوط فوق الفراش لذا فان المسار الحركي للجسم وحركة أجزاءه أثناء الأداء تشكل دورا مهما في تحقيق افضل انجاز وخصوصا عند قطع الاتصال بالأرض وكون الجسم طائرا فوق العارضة . خلال مراحل هذه الفعالية التي تتغير فيها أوضاع الجسم و ما تلعبه حركة أجزاء الجسم دور مهم وخصوصا اثناء الطيران فوق العارضة .

وان العديد من التدريبات المرونة الثابتة التي يؤديها واثبوا العالي لا تتوافق مع طبيعة الأداء التنافسي وخصوصا عمليه اجتياز العارضة وما يقوم به الجسم من حركة صعبه وذات انسيابية كبيره فوق العارضة بأجزائه المختلفة من الرأس والجذع والرجلين وخصوصا عند الارتفاعات العالية حيث معظم التدريبات التي يؤديها الواثبين تؤدى من الثبات وخصوصا ما يتعلق بمرونة الظهر وهذا غير متوافق مع طبيعة الأداء الذي يتسم بالمرونة المتحركة فوق العارضة وعمليه التوافق بين أجزاء الجسم وهذه المتطلبات الصعبة لابد من وجود أجهزة مساعدة لتطوير هذا المرحلة . ونظرا لعدم توفر مثل هذا الجهاز قام الباحث بابتكار هذا الجهاز ليكون جهاز مساعد لواثبي العالي وأعداد منهج تدريبي بالجهاز المبتكر لتطوير بعض الصفات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية خلال مرحلة اجتياز العارضة .

2-1 مشكلة البحث

العديد من التدريبات التي يؤديها واثبوا العالي لا تتوافق مع طبيعة الأداء التنافسي وخصوصا عمليه اجتياز العارضة وما يقوم به الجسم من حركة صعبه وذات انسيابية كبيره فوق العارضة بأجزائه المختلفة من الرأس والجذع والرجلين وخصوصا عند الارتفاعات العالية حيث معظم التدريبات التي يؤديها الواثبوا تؤدى من الثبات وخصوصا ما يتعلق بمرونة الظهر وهذا غير متوافق مع طبيعة الأداء الذي يتسم بالمرونة المتحركة فوق العارضة وعمليه التوافق بين أجزاء الجسم وهذه المتطلبات الصعبة لابد من وجود أجهزة مساعدة لتطوير هذا المرحلة . ونظرا لعدم توفر مثل هذا الجهاز قام الباحث بابتكار هذا الجهاز ليكون جهاز مساعد لواثبي العالي لتطوير عمليه القفز وخصوصا مرحلة اجتياز العارضة .

3-1 أهداف البحث :

1- ابتكار وتصميم جهاز لتطوير مرحلة الطيران واجتياز العارضة بفعالية الوثب العالي بطريقة فوسبري فلوب .

2- إعداد منهج تدريبي بالجهاز مبتكر في تطوير بعض الصفات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية والانجاز لوا ثبي العالي .

3- هل هناك اثر للجهاز المبتكر والمنهج التدريبي في بعض الصفات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية والانجاز الوثب العالي .

4-1 فروض البحث :

1- هناك فروق بين الاختبار القبلي والبعدي في بعض الصفات ألبدنية والمتغيرات الكينماتيكية والانجاز ولصالح الاختبار البعدي .

2- للجهاز الاثر في تطوير بعض الصفات ألبدنية والمتغيرات الكينماتيكية والانجاز لواثبي العالي .

5-1 مجالات البحث :

1- المجال الزماني : الفترة من 20-1 - 2013 ولغاية 20-4 -2013.

2- المجال المكاني : ملعب كلية التربية الرياضية جامعة القادسية .

3- المجال البشري : منتخب جامعة القادسية بألعاب القوى .

2- الدراسات النظرية والسابقة

2-1 الدراسات النظرية

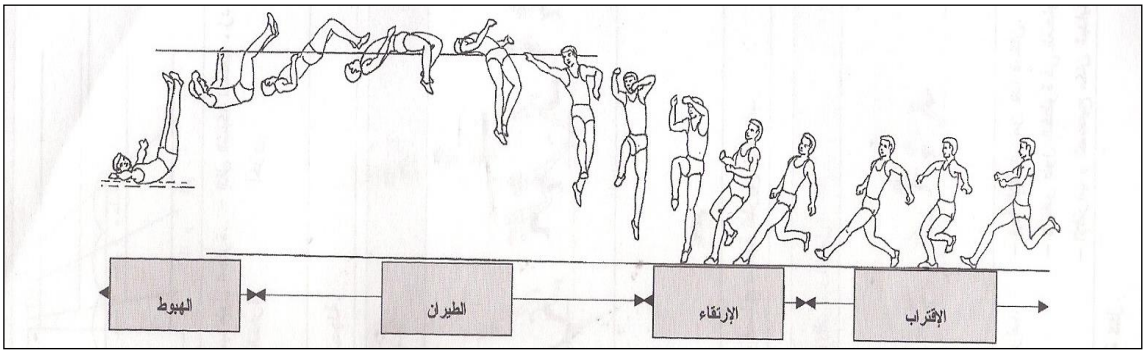
2-1 فعالية القفز العالي :

ان فعالية القفز العالي من الفعاليات التي يسعى من خلالها المتسابق على تسجيل اعلى مسافة عمودية من مستوى الارض الى الحافة العليا لعارضة القفز ضمن القانون المسموح وهناك عددة طرق للقفز العالي ومنها.

1- الطريقة الغربية
2- الطريقة الشرقية
3- الطريقة السرجية
4- الطريقة المقصية
5- طريقة فسفوري فلوب

وتعتبر طريقة فسفوري فلوب من اشهر الطرائق واحدثها واكثرها استخدام في الوقت الحاضر لذلك سوف نقوم بالشرح الوافي لهذه الطريقة ومراحلها الفنية :

1- الاقتراب
2- الارتقاء
3- الطيران
4- اجتياز العارضة
5- الهبوط.



شكل رقم (1)

يوضح التسلسل الحركي للوثب العالي بطريقة فسفوري فلوب

1- الاقتراب :

وهي انتقال الواثب من بداية الركضة التقريبية الى منطقة الارتقاء اسفل العارضة وتبلغ مسافتها (15-20م) تقريبا وهي تختلف من واثب الى اخر حسب المسافة اللازمة للوصول الى السرعة القصوى ان الصفة البدنية للاقتراب هي السرعة الانتقالية وذلك لانتقال الجسم من مكان لاخر وعند تحليل هذه الفعالية نجد ان الاقتراب (السرعة الانتقالية) تمثل المركبة الافقية التي وجب استثمرها في الانجاز وهناك عدده انواع للاقتراب وهي :

1- الاقتراب على شكل قوس
2- الاقتراب على شكل خطافي
3- الاقتراب على شكل حرف L

وان كل الاشكال السابقة تحتوي على قوس لذا ظهرت القوة الطاردة المركزية المؤثرة على الواثب اثناء الاقتراب مما يتطلب منه ميلان الجذع للداخل وتغير مدى المرجحة بين الذراع اليمين واليسار وبشكل واسع للذراع الخارجية .

2- الارتقاء :

وهي المرحلة الثانية من مراحل الوثب العالي وهي عملية دفع الارض بالرجل المميزة بأقصى قوة وفي اقل زمن ممكن وان الصفة البدنية للارتقاء هي(القوة الانفجارية) وعند تحليل هذه المرحلة نجدها تمثل المركبة العمودية لذلك وجب على الواثب ان يضع رجل الارتقاء كاملتا على الارض وبيداء بالدفع ابتداء من الكعب واخيرا مشط القدم ويرفع رجل المرجحة مثنية من مفصل الركبة ليقلل عزم قصورها الذاتي بعد ان يلف الجذع ليواجه العارض بظهره وبعد ذلك يمر بمرحلة الطيران واجتياز العارضة .

3- مرحلة الطيران واجتياز العارضة :

اول من يجتاز العارضة هو ذراع الواثب بعدها الراس ثم الجذع ويكون الورك الجزء الاكثر صعوبة بالاجتياز وخصوصا عند الارتفاعات العالية واخيرا الرجلين تجتاز العارضة. بعد ان يرتقي الواثب يقوم يمزج المركبة الافقية (الاقتراب) التي صفتها البدنية السرعة الانتقالية بالمركبة العمودية

(الارتقاء) القوة الانفجارية بزاوية (80–85) درجة تقريبا للوصول الى أعلى مسافة عمودية .

شكل رقم (2)

يوضح وضع الجسم فوق العارضة وعملية رفع الورك .

1- الهبوط :

بعد ان يتم عبور القدمين وهما اخر جزء من الجسم يجتاز العارضة يقوم الواثب بمحاولة رفع الرجلين والذراعين الى الاعلى محاولا السقوط على الظهر على بساط القفز لتفادي الاصابات التي قد تحدث

2-2 الدراسات السابقة :

دراسة غفار سعد (أهم المتغيرات البايوكينماتيكية وخصائص منحنى (القوه – الزمن) وعلاقتهما بتحديد الارتفاع المناسب والمسافة المفقودة لفعالية الوثب العالي (فوسبوري) (2010) .[1]

عد فعالية الوثب العالي من الفعاليات التي طرأت عليها تغيرات كثيرة في الأداء الحركي وان التطور الذي صاحب التغيرات الفجائية الكثيرة في الوثب وادى الى تحسين الانجاز كان له علاقة مباشرة بتغيير تكنيك الوثب والطريقة التي صاحبت هذا التطور مع مراعاة تطبيقها للجوانب البايوميكانيكية المرتبطة بمتطلبات الأداء الخاص بالوثب العالي. وتظهر مسافات مفقودة عند اجتياز العارضة ويمكن تعريف هذه المسافة بانها المساحة او الفراغ الموجود بين اقرب نقطة في جسم الواثب والحد الأعلى للعارضة وتظهر الحاجة الى هذه المسافة خوفا من اسقاط العارضة ، اما اذا زاد هذا الفراغ

---

1 غفار سعد : أهم المتغيرات البايوكينماتيكية وخصائص منحنى (القوه – الزمن) وعلاقتهما بتحديد الارتفاع المناسب والمسافة المفقودة لفعالية الوثب العالي (فوسبوري) ، أطروحة دكتور .جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ،2010 .

عن حد معين يتجاوز مسافة الأمان فان ذلك يعني عدم الاقتصاد في القوة المبذولة مما يؤدي باللاعب الى استنفاد ما تبقى من قوته للارتفاع الاتي:

وهدفة من الأطروحة هو التعرف على قيم المتغيرات الكينماتيكية وخصائص منحنى القوة–الزمن لمعرفة أيهما أكثر مساهمة في انجاز الوثب العالي .و وضع معادلة تنبؤيه للإنجاز والمسافات المفقودة لمقادير المتغيرات .

اعتمد الباحث أسلوب دراسات العلاقات المتبادلة (دراسة الحالة، الدراسات العلمية المقارنة ، لدراسات الارتباطية) من المنهج الوصفي لحل مشكلة البحث . وتكونت عينة البحث من (6) قافزين من ابطال العراق بالوثب العالي للعام (2008– 2009)

وتوصل الباحث الى الاستنتاجات آلاتية:

1– أظهرت خصائص منحنى (القوة . الزمن) لجميع الارتفاعات (1,52م – 1,55م . 1,60م . 1,70م) تشابه في الشكل من حيث احتوائها على قمتين حيث تراوحت أقصى قوة بين (1286,94 . 3438,23) وتتوسط القمتين مرحلة اقل قوة (الامتصاص).

2– أن اكبر زمن يستغرقه اللاعب في التماس مع الأرض لا يتجاوز (0,21ثا) ولا يقل عن (0,14 ثا) .

وأوصى الباحث

1– التأكيد من قبل مدربي المنتخبات الوطنية والمدربين المحليين على إتباع الأسس الميكانيكية العلمية والتحليل الحركي لفعاليات العاب الساحة والميدان بغية كشف نقاط الضعف والقوة في أداء اللاعبين والعمل على النهوض بمستوى الاداء الى الطموح .

2– التأكيد على متغيرات زاوية الطيران وزاوية ركبة رجل المرجحة لحظة تماس رجل الارتقاء بالأرض لما لها من أهمية في تحديث المسافات المفقودة فوق العارضة من قبل مدربي هذه الفعالية .

3-منهج البحث واجر أته الميدانية :

3-1 منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة .[1]

3-2 مجتمع وعينه البحث :

مثل مجتمع البحث منتخب جامعة القادسية بألعاب القوى للعام الدراسي 2012 -2013 لفعالية الوثب العالي اما عينه البحث فتم اختيارها بالطريقة العمدية وكان عددهم 3 واثبين أصحاب افضل انجاز .يشكلون نسبة 75% .من المجتمع الاصلي بعد استبعاد واثب واحد .

3-3 تجانس عينة البحث

من اجل لبدء مع العينة من خط شروع واحد ويكون للمنهج التجريبي الأثر في خلق الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي قام الباحث بإجراء تجانس العينة بالمتغيرات التالية .

جدول (1) يوضح

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة التواء للصفات ألبدنيه والطول والانجاز لتجانس أفراد ألعينه

التسلسل	المتغيرات	الوسط	الانحراف	التواء
1	القوة الانفجارية /سم	**49.00**	**5.29**	**0.56**
2	مرونة الظهر/سم	**48.67**	**2.89**	**-0.46**
3	الطول /سم	**182.33**	**6.66**	**0.38**
4	الانجاز /سم	**180.00**	**5.00**	**0.32**

يتضح من الجدول اعلاه تجانس افراد العينة في المتغيرات التالية (القوة الانفجارية ،مرونة الظهر ،الطول، الإنجاز) وقد تبين ان معامل التواء لكل المتغيرات ما بين (1،-1) وهذا ما يؤكد على ان افراد العينة متجانسين في المتغيرات السابقة .

3-4 وسائل جمع المعلومات والأجهزة المستخدمة

3-4-1 وسائل جمع المعلومات

---

1 سعيد جاسم الاسدي : أخلاقيات البحث العلمي ، مؤسسة وارث الثقافية ،العراق ، البصرة ،ط2 ،2008 ،ص32,33 .

1- المصادر العربية

2- المقابلات الشخصية وأراء الخبراء .*

3- الملاحظة والتحليل.

4- البرمجيات والتطبيقات المستخدمة في الحاسوب برنامج(Kinovea)و (Dart Fish) و(Hero Sot) و(Excel) .

5- شبكة المعلومات الدولية.

3-4-2 الأجهزة المستخدمة

1- كاميرات الفيديو الثابتة ذو السرعة العالية (25 صورة /بالثانية)عدد 1 وأشرطة نوع (سني) .

2- جهاز لابتوب نوع (DELL) .

3- مقياس رسم متري وأشرطة لاصقه ملونه .

4- شريط قياس متري .

علامات إرشادية ولوحات ترقيم.

3-5 التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث بهذه التجربة يوم الأحد المصادف (3-2-2013) الساعة العاشرة والنصف صباحا وعلى ملعب كلية التربية الرياضية جامعة القادسية تدريبا عمليا للوقوف على السلبيات والايجابيات التي قد تقابله أثناء أجراء التجربة الرئيسية لتفاديها.(1) وأجرى الباحث هذه التجربة على (5) من طلاب المرحلة الرابعة لأغراض منها :

1. التعرف على المشاكل المتوقعة ا لتي قدت واجه الباحث أثناء التجربة الرئيسة .

***يراجع ملحق رقم (1)**

1. (1) قاسم المندلاوي : الاختبارات والقياس في التربية الرياضية ، مطابع التعليم العالي ، الموصل ،1989 ،ص107.

2. صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة بالبحث ومنها الجهاز المبتكر .
3. الوضع المناسب للكاميرا (بعد الكاميرات ،ارتفاع الكاميرا عن جهاز القفز العالي) وعددها لتغطية حركة الرياضي .
4. الوقت المناسب لإجراء التجربة الرئيسة .
5. العدد الكافي لكادر العمل المساعد .*

3-6 التجربة الرئيسة :

قام الباحث بهذه التجربة وعلى ملعب كلية التربية الرياضية جامعة القادسية الساعة 10 صباحا حيث قام باجرا التالي .

3-6-1 الاختبار القبلي

حيث قام الباحث بهذا الاختبار على ملعب كلية التربية الرياضية يوم السبت المصادف (9-2-2013) الساعة 10 صباحا . بأجراء اختبار المرونة للجذع والقوة الانفجارية للرجلين والانجاز لافراد عينه البحث .وتم تصوير الواثبين بكامرا فديوية نوع (Sony) وبسرعة (25 صورة بالثانية) وعلى ارتفاع عارضه القفز وعلى بعد 40سم من حامل العارضة وتم تطبيق القانون للفعالية بالكامل وتم نقل التصوير الى جهاز لاب توب نوع (Deel) وتم تحليل الافلام باستخدام برنامج (Kinovea) وبرنامج ( ) وتم تخزين المعلومات باستخدام برنامج (Exell) ومعالجتها باستخدام الحقيبه الاحصائية الاجتماعية (SPSS) بعد ان تم استخراج المتغيرات التالية .[1]

1. ارتفاع راس الواثب عن العارضه : هي المسافة بين رأس الواثب وعارضة الوثب لحظة كون الرأس عمودي فوق العارضة .
2. ارتفاع كتفا الواثب عن العارضه : وهي المسافه بين كتف الواثب وعارضة القفز لحظة كون الاكتاف عمودي فوق العارضة .

*** يراجع ملحق رقم (2)**

1 حسين مردان عمر وأياد عبد الرحمن : البيو ميكانيك في الحركات الرياضية ، مطبعة النجف الاشرف ،ط1 ،2011 ،ص237 .

3. ارتفاع ورك الواثب عن العارضه : وهي المسافه بين ورك الواثب وعارضة الوثب لحظة كون الورك عمودي فوق العارضة .
4. ارتفاع ركبتا الواثب عن العارضة : وهي المسافه بين ركبة الواثب وعارضة الوثب لحظة كون الركبه عموديا فوق العارضة .
5. ارتفاع قدما الواثب عن العارضه : وهي المسافه بين قدم الواثب وعارضة الوثب لحظة كون القدم عمودي فوق العارضة .

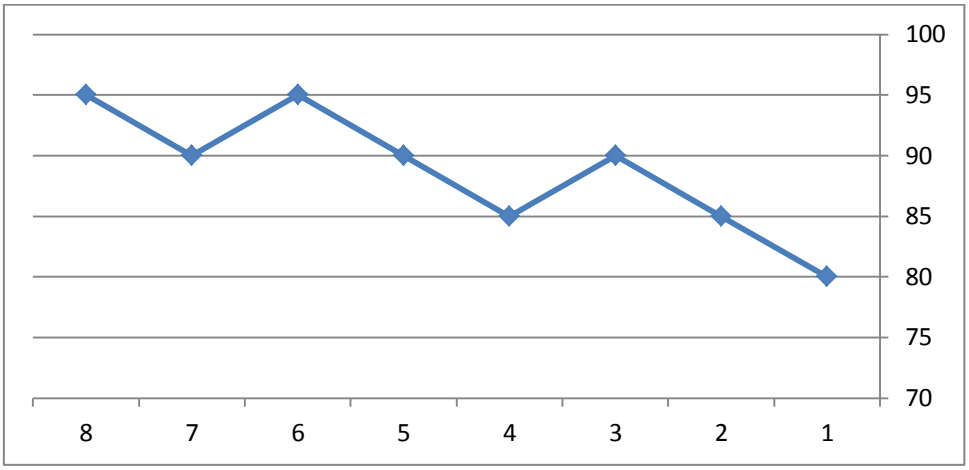
شكل (3)
يوضح المتغيرات التي تم دراستها للواثبين فوق عارضة الوثب

3-6-2 البرنامج التدريبي :

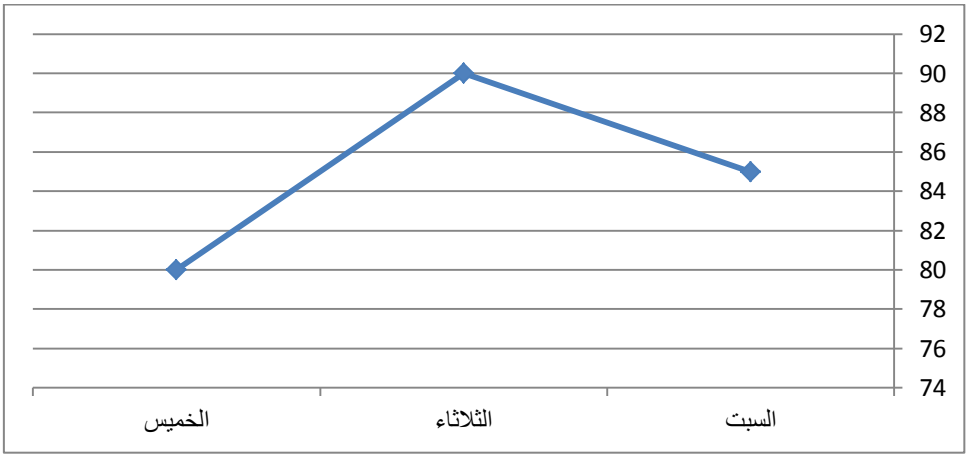
بعد الاطلاع على الدراسات ألسابقه وأراء الخبراء والمختصين والمدربين في مجال رياضة العاب القوى وخصوصا القفز العالي تم أعداد منهج تدريبي باستخدام الجهاز المبتكر للقفز العالي بطريقة التدريب التكراري كما موضح في شكل (4) ولمدة (8) أسابيع للفترة من (10-2-2013 ولغاية 8-4-2013) وبواقع (3) وحدة تدريبيه خلال الأسبوع .[1] خلال فترة الأعداد الخاص وبذلك كان عدد الوحدات ألتدريبيه (24) وحدة تدريبيه الهدف منه تطوير المرونة

1 علي بن صالح الهرهوري :علم التدريب الرياضي ،دار الكتب الوطنية ، بنغازي ،1998 ، ص 303 .

المتحركة والقوة الانفجارية للرجلين والانجاز واستخدم الباحث أسلوب التموج (3–1) بين الأسابيع كما موضحة في شكل رقم (4) وأسلوب (1–1) للتموج بين أيام الأسبوع كما موضحة في شكل رقم (5) .*



شكل (4) يوضح مخطط الشدة خلال أسابيع التدريب



- **يراجع ملحق رقم (3)**

شكل (5) يوضح الشدة خلال أيام الأسبوع الثاني

شكل (6) يوضح الجهاز المبتكر من قبل الباحث

3-6-2 الاختبار البعدي :

بعد انتهاء المنهج التدريبي قام الباحث بأجراء الاختبار البعدي وعلى ملعب كلية التربية الرياضية جامعة القادسية الساعة (10) صباحا من يوم الاربعاء المصادف (10-4-2013) وذلك بأجراء اختبار المرونة واختبار القوة الانفجارية لا فراد عينه البحث وتم تصوير سباق الوثب العالي (الانجاز) وبنفس أسلوب أجراء الاختبار ألقبلي .

3-7 الوسائل الإحصائية :

1- الوسط الحسابي
2- الانحراف المعياري
3- معامل التواء
4- قانون نسبة التطور .

4-عرض وتحليل ومناقشة النتائج

4-1 عرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكيه والصفات البدنية والانجاز لأفراد العينة .

جدول (2) يوضح

نسبة التطور بين الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة البحث في المتغيرات قيد الدر اسه على ارتفاع متوسطة (180سم) للقبلي والبعدي

التسلسل	المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فرق الأوساط	نسبة التطور
		س	ع	س	ع		
1	ارتفاع الرأس	**17.13**	**0.90**	**15.07**	**0.55**	**2.06**	**13.66%**
2	ارتفاع الكتف	**13.58**	**1.29**	**11.27**	**0.72**	**2.29**	**20.31%**

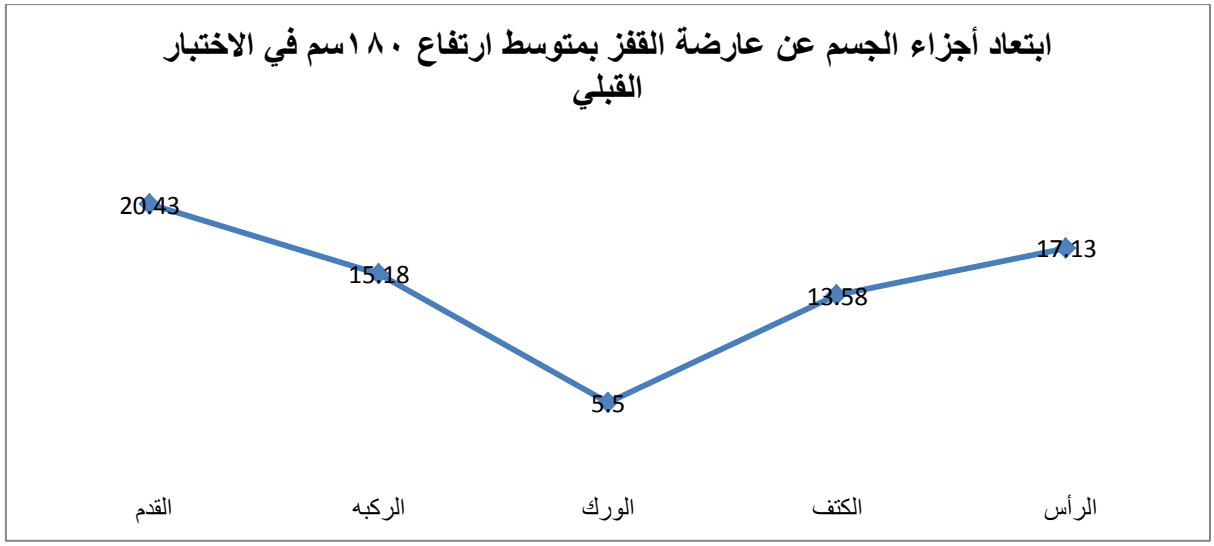
3	ارتفاع الورك	5.50	1.39	7.43	0.77	1.99	26.7%
4	ارتفاع الركبة	15.18	1.85	11.80	1.45	3.38	28.6%
5	ارتفاع القدم	20.43	2.00	19.90	1.65	0.53	2.66%
6	القوة الانفجارية	49.00	5.29	57.00	7.00	8	14.03%
7	مرونة الظهر	48.67	2.89	54.00	1.00	5.33	9.8%
8	الانجاز	180.00	5.00	180.00	5.00	-	-

يتضح من الجدول اعلاه نسبة التطور بين الاختبار القبلي والبعدي لمتغير ارتفاع راس الواثب فوق العارضة لحظة الاجتياز وقد بلغ (16.66%) وهي نسبة تطور جيد على رغم من كون الارتفاع نفس ارتفاع عارضة الواثب في الاختبار القبلي مما يؤكد ان الواثب بداء الاقتصاد بالجهد بما يلائم مع ارتفاع العارضة وكان اكثر انسيابيه بأجزاء جسمه فوق العارضة خصوصا باعتبار الرأس قائد الجسم بعد الذراعين للقيام بالحركة وهذا كان نتيجة البرنامج المعد من قبل الباحث الذي ركز على انسيابية جسم الواثب فوق العارضة كذلك تقليل الفروق بين ارتفاعات اجزاء جسمه .1 إما متغير ارتفاع الكتف فقد بلغ نسبة التطور (20.31 %) وهي الاخرى نسبة تطور جيده للواثبين خصوصا اعتبار الكتفين من اجزاء الجسم المهمة والقائدة للحركة كذلك يشكل عائق في عملية الاجتياز .إما نسبة التطور للورك فقد بلغت (26.7 %) وهي نسبة جيدة وهذا الجزء يشكل أهم أجزاء الجسم وأصعبها عند الاجتياز لذلك فان قدرة الواثب على الاجتياز العارضة سوف تزداد كلما استطاع من رفع وركه فوق العارضة وخصوصا في الارتفاعات العالية وهنا كان للجهاز المبتكر والمنهج التدريبي دور كبير في عملية تدريب الواثب على التوقيت السليم لرفع الورك فوق العارضة وكيفية الانتقالي التدريجي لهذا الانتقال بين اجزاء الجسم .....اما نسبة التطور لمتغير ارتفاع الركبة فقد بلغ (28.6 %) وهي نسبة تطور جيدة حيث ارتفاع الركبتين للواثب تتناسب مع ارتفاع الورك تقريبا وعمليه الانسيابية في النقل الحركي من الورك الى الركبتين وكيفية اجتيازهما للعارضة وهذا ما اكده (محمد عثمان ،1990) 2 .اما نسبة التطور لارتفاع القدمين فقد بلغت (2.66 %) وهي نسبة تطور قليلة وذلك لان القدمين من اسهل اجزاء الجسم لاجتياز عارضة القفز خلال عملية (الكب) وذلك للاستفادة من الثني الحاصل في مفصل الورك ولم يستطيع الباحث السيطرة على اقدام الواثبين حتى باستخدام الجهاز وذلك لعد مسهم (لورة الجهاز اثناء القفز) .

---

1 هارلد مولر واخرون : ترجمة الاتحاد الدولي لالعاب القوى ،اجري ،اقفز ،ارمي ،المرشد العملي لتعليم العاب القوى المستوى الاول ،ط2، 2006 ،ص 106-108 .

2 محمد عثمان : موسوعة العاب القوى ،تدريب ، تكنيك، تعليم ،تحكيم ،دار القلم ، الكويت ،1999 ، ص388 .



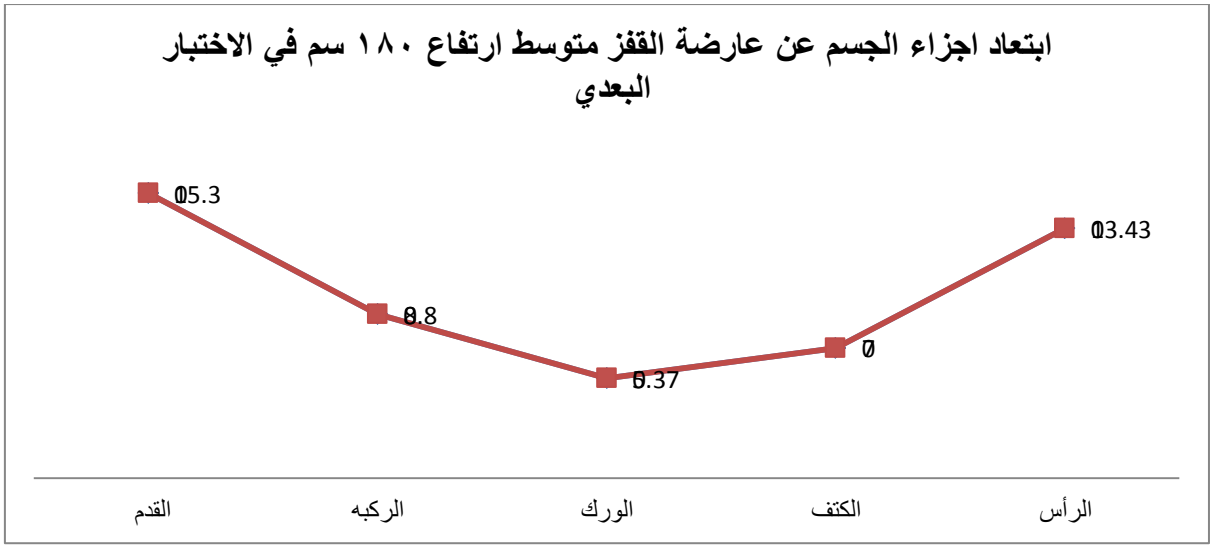
شكل (7)

يوضح ابتعاد أجزاء الجسم في الاختبار القبلي

اما نسبة التطور للقوة الانفجارية للرجلين فقد بلغت (14.03%) وهي نسبة تطور مقبولة حيث المنهج التدريبي المعد من قبل الباحث قد ركز على تدريبات القوة الانفجارية كلا الرجلين ثم انتقل الى التركيز على الرجل الواحدة وهو من الامور الجدا مهمة في التدريب بالشدة والتدرج بها من الصعب الى الأصعب بما يتلاءم مع طبيعة الفعالية القفز برجل واحدة وهذا ما اكده (عادل تركي ،2011) افضل طريقة لتطوير القوة والاداء اجراء التدريبات بشكل مشابهه لطريقة المنافسة نفسها لزيادة خصوصية التدريب .1اما نسبة التطور لعنصر المرونة فقد بلغ (9.8 %) وهي نسبة تطور قليلة مما يدل على ان افراد العينة البحث يمتلكون مستو عالي من عنصر المرونة ولم يطور المنهج المعد من قبل الباحث الا جزء قليل ويعتقد الباحث ان الاختبار المرونة الثابت لم يتوافق مع طبيعة الجهاز المبتكر الذي يركز على المرونة المتحركة .وهذا ما أكده عليه (عبد الله حسين ،2010) عند تنمية المرونة يجب ان يطابق مدى الحركة مع طبيعة المفصل التشريحي للرياضة التخصصية .[2]

1 عادل تركي : مبايء التدريب الرياضي وتدريب القوة ، دار الضياء للطباعة والتصميم ،النجف الاشرف ،2011 ،ص348 .

2 عبد الله حسين اللامي : التدريب الرياضي ، دار ضياء للطباعة والتصميم ،النجف الاشرف ، 1ط ،2010 ،ص207 .



شكل (8)

يوضح ابتعاد أجزاء الجسم عن العارضة في الاختبار البعدي

جدول (3) يوضح

نسبة التطور بين الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة البحث

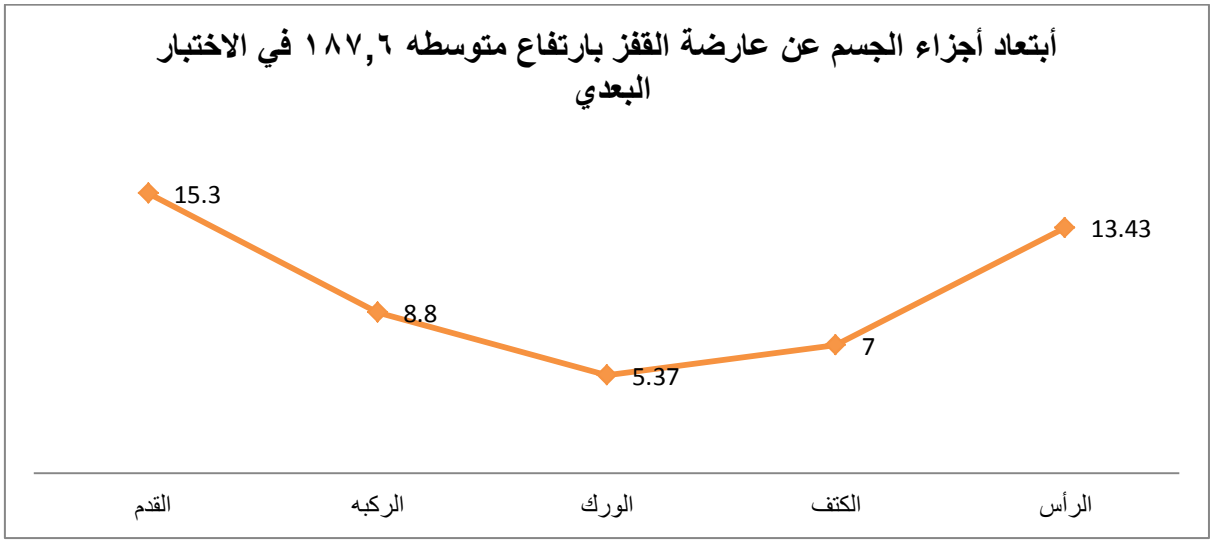
التسلسل	المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فرق الأوساط	نسبة التطور
		س	ع	س	ع		
1	ارتفاع الرأس	17.13	0.90	13.43	0.55	3.07	27.55%
2	ارتفاع الكتف	13.58	1.29	7.00	0.62	6.58	94%
3	ارتفاع الورك	5.50	1.39	5.37	0.60	0.13	2.42%
4	ارتفاع الركبة	15.18	1.85	8.80	0.82	6.38	72.5%
5	ارتفاع القدم	20.43	2.00	15.30	1.22	5.13	33.52%
	الانجاز	180.00	5.00	187.6	187.6	7.6	4.05%

يتضح من الجدول اعلاه نسب التطور لارتفاعات اجزاء الجسم فوق العارضة وعلى ارتفاعات متوسطها (187.6) فقد بلغت نسبة التطور لارتفاع الرأس (27.55) وهي نسبة تطور اكبر من الارتفاع الادنى الذي وسطه (180سم) مما يؤكد اقتراب الجسم من العارضة وهو هدف الباحث ان يكون الواثب اقتصادي بالجهد بما يتلائم مع الارتفاع .اما ارتفاع الكتف فقد بلغت نسبة التطور (94 %) وهي نسبة تطو ر عالية جدا جاءت نتيجة للفرق بين الاوساط الحسابية وهذا تأثير الجهاز الذي جعل الواثب يحس

بالعارضة ويسلط قوة مناسبه مع ارتفاعها كذلك الوصول الى ارتفاعات عالية بالعارضة وزيادة القوة الانفجارية للرجلين .

اما نسبة التطور لارتفاع الورك فقد بلغت (2.42 %) وهي نسبة تطور قليلة وتؤكد على مدى اقتراب ورك الواثب من عارضة القفز وبارتفاع مناسب مما يؤكد على اثر المنهج التدريبي في تطوير عنصر المرونة للواثبين كذلك الاحساس بالعارضة اثناء القفز والتحكم بحركة الورك فوق العارضة رغم الارتفاعات العالية .اما نسبة التطور بارتفاع الركبتن فوق العارضة فقد بلغت (72.5 %) وهي نسبة تطور كبيرة مما يؤكد على ان الواثب استطاع التحكم بأجزاء جسمه بعد اجتياز العارضة من خلال ثني مفصل الورك لاداء عملية (الكب)اثناء الاجتياز وقبل الهبوط .

اما نسبة تطور ارتفاع القدمين فقد بلغت (33.52 %) وهي متوافقة تقريبا مع نسبة تطور ارتفاع الركبتين لان الاثنان في خط وانسيابيه واحدة وخصوصا اثناء الاجتياز واكتمال المحاولة لتعدية العارضة .حيث ان الحركة الرياضية وخصوصا ما يصاحبها من حركات اقتراب وارتقاء وطيران واجتياز تعمل على انتقال مراكز ثقل اجزائه وتقليل زواياها أي امتداد الجسم اثناء الاداء سوف يساعد على زيادة عزم دفع القوة .[1]



شكل (9)

يوضح ابتعاد اجزاء الجسم عن العارضة في الاختبار البعدي

1 صريح عبد الكريم ألفضلي : تطبيقات البايو ميكانيك في التدريب الرياضية والأداء الحركي ، عمان ، دار دجلة ، ط1 ،2010، ص 125 .

اما نسبة التطور للإنجاز فقد بلغت (4.05 %) وهي نسبة تطور قليلة ولكن تطور الانجاز ولو ب (سم قليلة) يعتبر تطور وخصوصا عندما تكون المستويات العالية وقريبه من بعضها فان الفوز يتحقق بهذه (سم) وهذا جاء نتيجة للمنهج التدريبي للقوة الانفجارية والمرونة كذلك اثر الجهاز على تطور الاداء المهاري للواثبين .وان تمرينات القوة المختلفة (بكلا الرجلين وبرجل واحده) فان القوة سوف تنتقل وتحسن المهارة مباشرتا المطلوب تطويرها .[1]

5-الاستنتاجات والتوصيات :

5-1 الاستنتاجات

1- ان استخدام الجهاز المبتكر يساعد في تطوير كل الصفات (القوة الانفجارية . مرونة الضهر) للمنهج المعد تأثير في تطوير كل من المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث .
2- للمنهج التدريبي باستخدام الجهاز المبتكر ساعد على تطوير كل من (الصفات البدنية والمتغيرات الكينماتيكيه والانجاز)
3- للجهاز التأثير في تطوير الاداء المهارى للواثبين .

5-2 التوصيات

1- التركيز على المرونة المتحركة اثناء تدريب الواثبين القفز العالي بطريقة فسفوري فلوب.
2- التدرج بتدريب الواثبين القوة الانفجارية للرجلين من السهل الى الصعب (بكلا الرجلين الى برجل واحده ومن الوقوف الى المتحرك) ليتوافق مع طبيعة الاداء .
3- التركيز على استخدام الاجهزة المبتكرة والجديدة لما لها من تأثير على زيادة الرغبة والتشويق لدى الواثبين على التدريب .وخصوصا مع الاعمار الصغيرة .
4- ممكن تصنيع الجهاز محليا وبكلفة لا تتجاوز (100,000 دينا عراقي أي ما يعادل 80 دولار أمريكي)

المصادر العربية والأجنبية

1- جمال صبري فرج : القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث ، دار دجلة ، عمان ،2012 .

1 جمال صبري فرج : القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث ، دار دجلة ، عمان ،2012 ، ص486 .

2- حسام الدين وطلحة حسين : الميكانيكية الحيوية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993 .

3- حسين مردان عمر وأياد عبد الرحمن : البيو ميكانيك في الحركات الرياضية ، مطبعة النجف الاشرف .ط1 ،2011 .

4- ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، جامعة البصرة ، دار الحكمة ، 1992 .

5- سعيد جاسم الاسدي : أخلاقيات البحث العلمي ، مؤسسة وارث الثقافية ،العراق ، البصرة ،ط2 ،2008 .

6- سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ط2 ، 1999 .

7- صريح عبد الكريم ألفضلي : تطبيقات البايو ميكانيك في التدريب الرياضية والأداء الحركي ، عمان ، دار دجلة ، ط1 ،2010 .

8- عادل تركي : مبايء التدريب الرياضي وتدريب القوة ، دار الضياء للطباعة والتصميم ،النجف الاشرف ،2010.

9- عبد الله حسين اللامي : التدريب الرياضي ، دار ضياء للطباعة والتصميم ،النجف الاشرف ، 1ط ،2010 .

10- علي بن صالح الهرهوري :علم التدريب الرياضي ،دار الكتب الوطنية ، بنغازي ،1998 .

11- غفار سعد : أهم المتغيرات البايوكينماتيكية وخصائص منحنى (القوه – الزمن) وعلاقتهما بتحديد الارتفاع المناسب والمسافة المفقودة لفعالية الوثب العالي (فوسبوري) ، أطروحة دكتور .جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ،2010 .

12-قاسم المندلاوي : الاختبارات والقياس في التربية الرياضية ، مطابع التعليم العالي ، الموصل ،1989 .

13-محمد عثمان : موسوعة العاب القوى ،تدريب ،تكنيك،تعليم ،تحكيم ،دار القلم ، الكويت ،1999

14-هارلد مولر واخرون : ترجمة الاتحاد الدولي لالعاب القوى ،اجري ،اقفز ،ارمي ،المرشد العملي لتعليم العاب القوى المستوى الاول ،ط2، 2006 .

(15)Susanj.Hall; Biomechanic ,2ed : Newyor , Mc –growhill ,1995 .

(16)Dorisl. Miller and Riehard C . Nelson; Biomechanics of sport (Phi ladeiphia, lea and .febigfr,1973)
(17) Lees ,A, Biomechanical Assessment of Individual sport For Improved performance .In Sporets Medicine .Nov.28(5),1999.p.299

ملحق (1) يوضح اسماء الخبراء

التسلسل	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	الجامعة
1	حسين مردان عمر البياتي	استاذ	بايوميكانيك العاب قوى	القادسية
2	رحيم رويح حبيب	استاذ مساعد	تدريب العاب قوى	القادسية
3	أحمد عبد الامير شبر	استاذ مساعد	بايوميكانيك كرة طائرة	القادسية
4	علي بدوي طابور	مدرس	تدريب جمناستك	القادسية

ملحق (2) كادر العمل المساعد

التسلسل	الاسم	المهنة	الاختصاص	الجامعة
1	حارث عبد الاله	طالب ماجستير	العاب قوى	القادسية
2	قاسم صاحب عيسى	مدرب العاب	العاب قوى	القادسية
3	احمد عليوي ارحيم	مدرب العاب	العاب قوى	واسط
4	حسام عبد مسلم	طالب تربية رياضيه		القادسية

ملحق (3)

يوضح مفردات المنهج التدريبي على الجهاز المبتكر

الاسبوع	اليوم	المفردات	التكرار	الشدة	الراحة بين التكرارات	المجاميع	الراحة بين المجاميع
1	السبت	وثب عمودي بكلا الرجلين مع الاجتياز	8	%80	2-1 د	2	5-3 د
	الثلاثاء	وثب برجل واحدة من الوقوف مع الاجتياز	6		2-1 د	3	5-3 د
	الخميس	وثب عمودي بكلا الرجلين مع الاجتياز	10		2-1 د	2	5-3 د
2	السبت	وثب من الثبات بكلا الرجلين مع الاجتياز	6	%85	2-1 د	3	5-3 د
	الثلاثاء	وثب مع مرجحة الرجل الحرة	6		2-1 د	3	5-3 د
	الخميس	وثب مع مرجحة الرجل والذراعين	10		2-1 د	2	5-3 د
3	السبت	الوثب من المشي	12	%90	2-1 د	2	5-3 د
	الثلاثاء	الوثب من الهرولة	8		2-1 د	2	5-3 د
	الخميس	الوثب من السرعة العاليه	3		2-1 د	3	5-3 د
4	السبت	الوثب من الهرولة	8	%85	2-1 د	2	5-3 د
	الثلاثاء	الوثب من الاقتراب 5 خطوة باسرعة العاليه	8		2-1 د	3	5-3 د

	الخميس	الوثب من الاقتراب كاملا بالسرع العاليه	7		2-1 د	3	5-3 د
5	السبت	الاجتياز من السرعة العاليه	8	%90	2-1 د	3	5-3 د
	الثلاثاء	الاجتياز من سرعة متوسطه	7		2-1 د	3	5-3 د
	الخميس	الاجتياز من مسافة اقتراب كاملة بالسرعة العاليه	6		2-1 د	3	5-3 د
6	السبت	الاجتياز من الاقتراب كاملا بالسرعه العاليه	6	%95	2-1 د	3	5-3 د
	الثلاثاء	الاجتياز من 5 خطوات بالسرعة العاليه	8		2-1 د	2	5-3 د
	الخميس	الاجتياز من 3 خطوات بالسرعة المتوسطه	10		2-1 د	2	5-3 د
7	السبت	الاجتياز من الهرولة	5	%90	2-1 د	3	5-3 د
	الثلاثاء	الاجتياز من 3 خطوات متوسط السرعة	6		2-1 د	3	5-3 د
	الخميس	الاجتياز من 3 خطوات سريعة	5		2-1 د	3	5-3 د
8	السبت	الاجتياز من الاقتراب كاملا	5	%95	2-1 د	3	5-3 د
	الثلاثاء	الاجتياز من الاقتراب 3 خطوات	5		2-1 د	3	5-3 د
	الخميس	الاجتياز من الاقتراب كاملا	5		2-1 د	4	5-3 د

ملحق (3) كادر العمل المساعد

يوضح وصف كامل للجهاز المبتكر

وصف الجهاز

يتكون الجهاز من قائمين منفصلين يبلغ طول كل واحد منهم 2.20سم مصنوع من الحديد وبشكل مربع بسمك 5 سم ويستند على قاعدة حديدية مربعه (50×50سم) بارتفاع (5 سم) ومثقب من الجانب على ارتفاعات مختلفة تبداء من (100 سم) وصعودا ويتحرك على القائم قطعة حديدية مربعة بطول (20 سم) مثقوبة من الوسط وتحتوي على (بوربرين) يدخل به قضيب من الحديد (شفت) يبلغ طوله (3م) ويدخل من الجانبين (بالبور برين) ويحتوي القضيب (الشفت) على لورة (قطعة إسفنجية اسطوانية الشكل تدور بالحركة وعند اجتياز الورة لتساعد على الدوران وعمل عملية القوس واجتياز الورد ويبلغ وزن الجهاز (القائمين فقط) (32 كغم) تقريبا ويبلغ سعر الجهاز (100,000 دينار عراقي)أي ما يعادل (80 دولار أمريكي) .

JUMP