تأثير التغذية الراجعة على وفق أهم المتغيرات الكينماتيكية في مستوى أداء اجتياز الحاجز للمبتدئين في فعالية (١١٠)متر حواجز

أ.م.د. رائد فائق عبد الجبار
كلية التربية الرياضية – جامعة بابل

١٤٢٥هـ ٢٠٠٥ م

ملخص البحث

هدفه البحث الى التعرف على أهم المتغيرات الكنيماتيكية المصاحبة لأداء اجتياز الحاجز في فعالية (١١٠) متر حواجز لدى المبتدئين . وكذلك التعرف على تأثير التغذية الراجعة وفقاً لأهم المتغيرات الكنيماتيكية في مستوى أداء المبتدئين (المجموعة التجريبية) .

أستخدم الباحث المنهج التجريبي . تكونت عينة البحث من (١٢) طالب تم اختبارهم من طلاب الصف الثاني في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل – للعام الدراسي ٢٠٠٤– ٢٠٠٥ . وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية بواسطة القرعة آذ أشتمل المنهج التعليمي على (أثنى عشر) وحدة تعليمية بواقع وحدتين تعليميتين في كل أسبوع زمن الوحدة الواحدة (٩٠) دقيقة . تم تسجيل محاولات العدائين المبتدئين بواسطة إلة التصوير الفديوية لغرض تحليل المهارة بطريقة دقيقة لدراسة المتغيرات الكيمناتيكية حيث تمكن القائم بالدراسة من تأشير نقاط القوة والضعف المؤثرة في المهارة . تم استخدام برنامج (Auto CAOR14) لاستخراج متغيرات البحث فيما يخص المسافات والزوايا .

أما الزمن فقد تم استخراجه من خلال برنامج حاسوب خاص يدعى (Timer) . أستخدم الباحث الوسائل الاحصائية الملائمة للبحث.

أستنتج الباحث ظهرت فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير الأداء لصالح الاختبارات البعدية (لمجموعتي البحث) . وكذلك أن المنهج التعليمي المصحوب بالتغذية الراجعة مابد الاداء المبنية على وفق نتائج التحليل الحركي قد أثرت في تحسين الأداء لعينة البحث (المجموعة التجريبية) في الاختبار البعدي .

The impact of feedback on the most important variables according to Elkinmetekih in the level of performance to pass the barrier for the beginner to the effectiveness of (110) meters hurdles

The Objective research to identify the most important variables associated with the performance of Alknymetekih pass the barrier to the effectiveness of (110) meters hurdles at beginners. As well as to identify the impact of feedback according to the most important variables in the level of performance Alknymetekih beginners (experimental group).

The researcher used the experimental method. Research sample consisted of (12) students were tested from the second grade students in the Faculty of Physical Education - University of Babylon - for the academic year 2004 to 2005. Were selected by random draw in the manner as included on the curriculum (twelve) and the educational unit by two units each week in the educational zones per unit time (90) minutes. Attempts were recorded by junior runners Alfdaoah camera for the purpose of analysis of skill in a precise manner to study the variables Alkimnetekih where he managed a pointing-based study of the strengths and weaknesses affecting the skill. Program was used (Auto CAOR14) to extract the variables of research with respect to distances and angles. The time has been extracted through a special computer program called (Timer). The researcher used statistical methods appropriate for research.

Conclude researcher emerged significant differences between the tests before and after the variable performance tests for a posteriori (the two sets of research). As well as the curriculum coupled with feedback Mapd

performance based on motor according to the results of the analysis may have affected the performance improvement of the research sample (experimental group) in the post-test.

البـــاب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

يعد التداخل بين العلوم الرياضية الممكنة من الأمور المؤثرة في رفع مستويات الأداء الحركي لمختلف الفعاليات الرياضية كونه من المؤشرات التي تؤدي دوراً فعالاً في تطوير مستوى الأداء الرياضي وكنتيجة للتطور والإسهام الكبير في عملية توظيف الأفكار في خدمة الفعاليات الرياضية ومنها ألعاب القوى .

أن معرفة مبادىء ونظريات أسس التعلم الحركي يعرض الأمور المهمة التي يجب على المدرب أو المدرس معرفتها وكذلك دراستها بدقة وموضوعية .

حيث إن مفهوم التغذية الراجعة يلتقي مع فكرة معرفة النتائج للأداء لتحقيق مبدأ الكفاءة التعليمية من خلال إعطاء المتعلم معلومات إضافية تكميلية حول الواجب الحركي وتلافي الخلل والضعف في الأداء والتأكيد على تحقيق الشروط الميكانيكية المناسبة للأداء المطلوب وتصحيح الأخطاء المرافقة للأداء من الجانب الكنيماتيكي الذي يعتبر من الجوانب الاكثر مساهمة في تحقيق الأداء الأفضل وهذا ينطبق على تعليم مهارة اجتياز الحاجز احى مراحل الأداء الفني لفعالية ركض (١١٠)متر الاكثر صعوبة من ناحية الأداء فهي تعتمد على الكثير من المتغيرات الكنيماتيكية بهدف تحقيق الأداء الأفضل . ووضع الإجراءات اللازمة والملائمة في التدريب التكنيكي وتكمن أهمية البحث بأستخدام التغذية الراجعة على وفق أهم المتغيرات الكنيماتيكية المصاحبة لتقيم اجتياز الحاجز في فعالية (١١٠) متر حواجز والتأكيد على تصحيح الأخطاء باستخدام التغذية الراجعة المصممة وفقاً لما يجب إن يتم به أداء اجتياز الحاجز من الناحية الميكانيكية .

١-٢ مشكلة البحث

ان تعد مهارة اجتياز الحاجز خلال مرحلة سباق (١١٠)متر حواجز من الفعاليات التي تتطلب مستوى بدني وقابلية حركية تميز هذا العداء عن غيره ، وعادة ما يؤثر في هذا المستوى نواحي فنية متكاملة بالإضافة إلى تطبيق النواحي الميكانيكية سواء في إثناء النهوض قبل الحاجز أو الهبوط بعد الحاجز .

وقد يغيب عن بعض مدربينا أو مدرسينا إن عملية التعلم يجب إن تتم وفق للمتغيرات الكنيماتيكية والتي تؤثر بشكل مباشر في تحقيق أفضل مستوى للأداء في اجتياز الحاجز . إذا ما علمنا انه للأهمية الخاصة للمتغيرات الكنيماتيكية في عملية التصحيح وتقديم المعلومات الخاصة المرتبطة بعمليات التعلم وفقاً للمتغيرات الكنيماتيكية المصاحبة لأداء اجتياز الحاجز الواجب إتباعها .

ولكون الباحث مدرس لمادة الميدان والمضمار لذا ارتأى من الضروري استخدام التغذية الراجعة على وفق أهم المتغيرات الكنيماتيكية سواء خلال مرحلة النهوض قبل الحاجز أو الهبوط بعد الحاجز باعتبارها المرحلة الرئيسية التي يتحدد بموجبها أهم المتغيرات المؤثرة في مستوى الأداء عند القيام بتعليم مهارة اجتياز الحاجز في مجال التدريس أو التدريب . حيث إن من الأهداف الرئيسية للعملية التعليمية هو اكتشاف الأخطاء وإمكانية تصميمها وفقاً لبعض المتغيرات الكمنياتيكية في إثناء الأداء .

١-٣ أهداف البحث

١. التعرف على أهم المتغيرات الكنيماتيكية المصاحبة لأداء اجتياز الحاجز في فعالية (١١٠) متر حواجز لدى المبتدئين .
٢. التعرف على تأثير التغذية الراجعة وفقاً لأهم المتغيرات الكنيماتيكية في مستوى أداء المبتدئين (المجموعة التجريبية) .

١-٤ فروض البحث

١. هناك فروض ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لكنا المجموعتين وفقاً لأهم المتغيرات الكمنياتيكية ومستوى أداء اجتياز الحاجز .

٢. هناك فروض ذات دلالة إحصائية بين الاختبار البعدي لكنا المجموعتين من أهم المتغيرات الكمنياتيكية ومستوى أداء اجتياز الحاجز ولصالح المجموعة التجريبية

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري: طلبة المرحلة الثانية بكلية التربية الرياضية – جامعة بابل للعام الدراسي ٢٠٠٤- ٢٠٠٥ .

١-٥-٢ المجال الزماني: للفترة من ٢٠٠٥/٣/١٤ الى ٢٠٠٥/٧/٢٤ .

١-٥-٣ المجال المكاني: ملعب الساحة والميدان – كلية التربية الرياضية – جامعة بابل

الباب الثاني

٢- الدراسات النظرية والدارسات المشابهة

٢ – ١ الدراسات النظرية

٢-١-١ التحليل البيوميكانيكي وعلاقته بالتعلم الحركي

إن التحليل الحركي في المجال الرياضي يعتمد على العلوم المختلفة كالتشريح والميكانيك والرياضيات وعلم النفس لذلك لا يمكن أجراء التحليل للحركات الرياضية دون ان تكتمل جميع العناصر المؤثرة على ذلك الأداء فضلاً عن علم الحركة الذي يعد من العلوم التي اهتمت بدراسة الحركة من وجهة نظر التركيب الهيكلي والعمل العضلي ، بالإضافة إلى المبادىء والأسس الميكانيكية التي ترتبط بحركة الجسم البشري .[١]

(١) طلحة حسام الدين : علم الحركة التطبيقي ،ط١ ، دار الكتاب للنشر والتوزيع القاهرة ، ١٩٩٨ ، ص١٢٧ .

ان مفهوم التحليل عند دراسة الحركات الرياضية ان يكون التحليل تشريحياً أو فسيولوجياً أو كيميائياً وينبغي ان يوضع في الاعتبار تجزئة الظاهرة هنا ليست هدفاً في ذاته وانما وسيلة لامكان الوصول إلى الإدراك الشمولي للظاهرة ككل خاصة إذا كانت ظاهرة حركية للكائن الحي والذي لا يمكن تحقيقه إلا من خلال تجميع الأجزاء والعناصر في وحدة متكاملة .(١)

فالتحليل البيوميكانيكي يشكل الفروض والمقدمات الأولية المتعلقة يوضح الأساس لترشيد جوهر عملية تعليم الحركات الرياضية .(٢)

لغرض مساعدة المتعلمين في التغلب على الأخطاء المصاحبة للأداء يجب ان يكون عمل المدرب أو المدرس مساعدة اللاعب أو المتعلم على ان يقرر ماذا سيفعل لاحقاً من خلال التغذية الراجعة ذات الإحساس بالحركة ، لان ذلك يعطينا النتيجة لتعزز التغذية الراجعة الفورية والمباشرة إثناء الأداء ويعد الاداء الحركي ليتم تصحيح الجانب الخاص بالكنيماتيك . حيث ان عملية تفسير الأخطاء من خلال التحليل البيوميكانيك وتصحيحه بالتغذية الراجعة يعد الوجه الاكثر حسما لتعليم المهارة بشكل صحيح ودقيق وفقاً للشروط الأداء الجيد .(٣)

لذا على الباحثين في مجال البايوميكانيك ان يكونوا ملمين بالمفاهيم الهندسية والتشريحية والفيزيائية والرياضيات لتحديد المعلومات الخاصة بكمية الحركة والزمن والمسافة والقوة بعد ان يكون هناك نماذج نظرية للحركة والتي تحتم عليهم وضع خطة

---

(١) عادل عبد البصير : الميكانيكية الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي ، ط٢ مركز الكتاب للنشر القاهرة ، ١٩٩٩ ص١٣٤ .

(٢) جمال محمد علاء الدين : دراسات فسلجية بيوميكانيكة الحركات الرياضية ، ط٢، دار العارف القاهرة ، ١٩٨٦ ، ص ١٢ .

(3) Mcclements , I-D-And Sanderson , I-K-What Do Athletes When they learn skill . New studies in Athletics . By LAAF . 1998 . P.33 .

علمية لتقدير الأداء الجيد والمثالي للمهارة المطلوب أدائها على أساس الكميات البيوكينماتيكية لتنفيذ الخطوات التي تقوم وتحسن الأداء بالاعتماد على وصف الحركة وتشخيص العوامل الكينماتيكية والتشريحية وعوامل المحيط في إيضاح المتغيرات الكينماتيكية والتعلم الحركي وتشخيص الأخطاء بالشكل الصحيح من اجل مقارنة الأداء بالمنحنيات النظرية [١] .

٢-١-٢ الأسس الفنية والميكانيكية لمرحلة خطوة اجتياز الحاجز

تعد مرحلة خطوة اجتياز الحاجز والتي تتمثل (بمسافة النهوض قبل المانع الطيران فوق المانع – مسافة الهبوط بعد المانع) ولغرض دراسة هذه المرحلة ما يصاحبها من متغيرات كينماتيكية من لحظة التهيئو للهبوط للنهوض الفعلي لحين إتمام عملية الهبوط خلف الحاجز وتكون عادة مسافة النهوض من قبل الحاجز اكبر من مسافة الهبوط بعد الحاجز [٢]

إن الاختلاف ما بين حركة الركض الاعتيادي وركض الحواجز هو في مرحلة خطوة اجتياز الحاجز ، حيث إن سرعة الهواء تتحلل إلى مركبتين هما الأفقية والعمودية وان عملية التحكم بعملية تحويل جزء من المركبة الأفقية إلى مركبة عمودية بالاعتماد على النقاط التالية :- [٣]

١- بعد مسافة النهوض عن الحاجز .

٢- مقدار قوة الدفع العمودية لحظة النهوض .

٣- مقدار السرعة النهائية التي يمتلكها العداء أثناء الشروع بالعبور .

---

(1) Jonson N , L , mccarteay , N . and mccomas , A . j , eds : Human muscle power – U . S . A . Kinetics publishers champ AIGH , 2002 .

(٢)خير الدين علي عويس وأخرون : علم الميدان والمضمار . دار الكتاب الحديث ، الكويت ، ١٩٨٣ ، ص ٤٩ .

(٣) صائب عطية وآخرون :- الميكانيكية الحيوية التطبيقية . ط١ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩١ ، ص ٣١ .

أن الأداء الفني الجيد لاجتياز خطوة الحاجز له علاقة بالزوايا الحاصلة بمفاصل وأجزاء الجسم المختلفة في إثناء الاجتياز وان تطبيق هذه الزوايا بشكل صحيح يساعد اللاعب على تقليل القوى المقاومة لحركة الجسم عند لحظة اجتياز الحاجز عندما يكون مركز ثقل الجسم في أعلى نقطة طيران فوق الحاجز . لذا يجب إن يكون زمن الطيران فوق الحاجز اقل قدر ممكن لان إطالة الفترة الزمنية لها نتائج سلبية . أي قطع المسافة لمركز ثقل الجسم في الهواء من لحظة النهوض إلى لحظة الهبوط بعد الحاجز على الأرض على اعتبارهم بنفس المستوى [١] .

اما اكتساب التوازن عند اجتياز الحاجز يعتمد على المحاور التي تتم عليها حركة اجزاء الجسم وهما المحور الجانبي تكون الرجل القائدة والجذع في المسطح الأمامي . وان حركة ألرأس والجذع للإمام والأسفل تولد التعادل في العزم ألدوراني مع الأخذ بالاعتبار كتلة الجذع الكبيرة بالقياس إلى أجزاء الجسم الاخرى .

الباب الثالث

٣-منهجية البحث وأجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذات الاختبار القبلي والبعدي لمجموعتين متكافئتين من المنهج التجريبي يمثل " الاقتراب الاكثر صدقاً لحل العديد من المشكلات العلمية بصورة عملية ونظرية " [٢]

(١) مسلط الهاشمي : البايوميكنيك الرياضي ، ط٢ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٩ ، ص ١٠٦ .

(٢) حسن علاوي ، اسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ ، ص٢١٧ .

٣-٢ عينة البحث

تكونت عينة البحث من (١٢) طالب تم اختبارهم من طلاب الصف الثاني في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل – للعام الدراسي ٢٠٠٤– ٢٠٠٥ . وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية بواسطة القرعة تم اختيار شعبة (ب) ليمثلوا عينة البحث وتم استبعاد كل من (الطلاب الراسبين – اصحاب الخبرة السابقة – الطلبة المتكررة غياباتهم – طلاب التجربة الاستطلاعية) .

وقام الباحث بايجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات (الطول – الوزن – العمر) والتكافؤ بالاداء كما مبين بالجدول رقم (١) .

جدول رقم (١)

يوضح تجانس وتكافؤ العينة في متغيرات الطول والوزن والعمر والأداء

المتغيرات الكينماتيكية	قيمة ف	قيمة ت	قيمة ف الجدولية	مستوى الدلالة
مسفة النهوض قبل الحاجز	٠.٦٥٠	٢.٠١١	٢.٢٣	عشوائي
مسافة الهبوط بعد الحاجز	٢.٧٢٧	١.٥٣٦–		عشوائي
زمن اجتياز الحاجز	٠.٠٩٠	٠.٠٨٢ –		عشوائي
زاوية ميلان الجذع فوق الحاجز	٠.١٣٢	١.٦٦١ –		عشوائي
تقيم الاداء	٠.٥٦٤	٠.٥٢٨		عشوائي

٣-٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزة المستخدمة

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات

- **المصادر العربية والأجنبية**
- **الملاحظة والتحليل**
- **البرمجيات والتطبيقات المستخدمة في الحاسوب والانترنيت**

٣-٣-٢ الأجهزة المستخدمة

- كاميرا فديو عدد (١) نوع (M3500 Pension)
- شريط فديو عدد (١)
- جهاز فديو وسي دي (١)
- (Pcutum4) جهاز حاسوب
-) عدد (١) أقراص ليزرية CD
- مقياس رسم متري عدد (١) .
- ميزان طبي .
- علامات أشارية ولوحات ترقيم .
- ملاعب ساحة وميدان وحاجز عدد (٦) .

٣-٤ التجربة الاستطلاعية

تعد التجربة الاستطلاعية " تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والايجابيات أثناء أجراء الاختبار لتفاديها "[١] أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية بتاريخ ٢٠٠٥/٣/١٦ على ثلاثة طلاب ممن هم خارج عينة البحث وعلى ملاعب كلية التربية الرياضية – جامعة بابل وتم تطبيق الاختبار عليهم من أجل الحصول على معلومات موثوق بها في الاستفادة منها أثناء التجربة الرئيسية في ضؤ ما تقدم تم التعرف على ما يلي :-

١. مدى كفاءة فريق العمل المساعد وواجبا ته اثنا التصوير
٢. وضعية ومكان كأميرة التصوير (البعد – المكان – الارتفاع)
٣. المعوقات والصعوبات التي قد تواجه الباحث عند أجراء الاختبار لغرض تجاوزها

(١) وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٨ ، ص٢٥ .

٣- ٥ التجربة الرئيسية

التجربة الميدانية هي التي تنظيم محكم للظروف والشروط التي يمكن إن تلاحظ منها ظاهرة معينة . لذا أجرى الباحث التجارب الميدانية وكما يلي :-

٣- ٥ – ١ الاختبار القبلي

بعد تنفيذ أربع وحدات تعليمية (تعريفية) لمهارة اجتياز الحاجز استغرقت أسبوعين تضمنت شرح عن كيفية الركض واجتياز الحاجز .

تم أجراء الاختبار القبلي في يوم الاثنين الموافق ٢٠٠٥/٣/٢١ في تمام الساعة العاشرة صباحاً على ملعب كلية التربية الرياضية – جامعة بابل إذ استخدم الباحث إلة التصوير فيديو واحدة نوع (Panasonic) ذات سرعة (٢٤) ص/ثا موضوعة على حامل ثلاثي ثبتت بجانب حمال الركض وعلى ارتفاع (١)م تبعد عن منتصف الحاجز بمسافة (٢٥)م إذ تكون عمودية على منتصف . وقبل هذا تم تصوير مقياس الرسم بطول متر واحد في نقطة منتصف المسار الحركي للأداء وكما موضح في الشكل .

٣-٥-٢ تحليل التصوير الفديوي

بعد أن تم تسجيل حمالات العدائين المبتدئين بواسطة إلة التصوير الفديوية لغرض تحليل المهارة بطريقة دقيقة لدراسة المتغيرات الكيمناتيكية حيث تمكن القائم بالدراسة من تأشير نقاط القوة والضعف المؤثرة في المهارة إذ إن " التحليل بشكل عام هو وسيلة لتجزئة الأجسام الكلية إلى أجزاء ودراسة هذه الأجزاء بتعمق لكشف دقائقها "[١]

حيث تم تحويل الفلم الفديوي بهئية إتمام إلى القرص المكتنز (CD) وذلك لإجراء خطوات التحليل الكمبيوتري عليها بعد ذلك تم خزن الفلم من خلال برنامج (Abobe photo shop) يجب وضع لكل فرد من أفراد عينة البحث ملف خاص به يدعى (File) يمثل حركته المراد تحليلها ، بعد ذلك تم من خلال نفس البرنامج تقطيع حركة

(١) لؤي الصميدعي : البايوميكانيك والرياضة ، الموصل . مديرية الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧ ، ص٩١ .

كل لاعب إلى مقاطع صورية تتضمن الحركات المراد تحليلها ، ثم خزن كل مقطع في نفس الفايل الخاص بكل لاعب .

تم استخدام برنامج (Auto CAOR14) لاستخراج متغيرات البحث فيما يخص المسافات والزوايا . أما الزمن فقد تم استخراجه من خلال برنامج حاسوب خاص يدعى (Timer) .

٣-٥-٣ المتغيرات الكيمناتيكية الخاصة بالبحث

١. زمن اجتياز الحاجز ثم حساب هذا المتغير باستخدام برنامج (Timer) الذي يقيس الزمن إلى اقرب ٠.٠٠١ ثانية .
٢. زاوية ميلان الجذع هي الزاوية المحصورة بين الضلعان بعد إن يؤشر الاول والثاني .
٣. مسافة النهوض والهبوط قبل وبعد الحاجز تم قياسها عن طريق البرنامج الخاص لقياس المسافات البرنامج (Excel) بهدف تحويل البيانات إلى نظام السينمتر عن طريق ضربها بقيمة مقياس الرسم المتري .

٣-٥-٤ تقويم الأداء :-

بعد أجراء الاختبارات الرئيسية وتصويرهم كما تم شرحه سابقاً ، قام الباحث بعرض الفلم لأداء الطلاب في مختبر الحاسوب في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل . إمام الجزاء من اجل تقويم أداء الطلاب على أساس الملاحظة التقنية للفلم الفديوي وتم إعادة الحركة لعدة مرات ، ويقوم ثلاثة خبراء بتقويم أفضل محاولة لكل طالب وفق خطوات مرحلة اجتياز الحاجز ويمنع عنها ثلاثة درجات للخبراء علماً إن الدرجة التقويمية للمحاولة هي (١٠) درجات تجمع بعضها وتقسم على عدد الخبراء *فتكون النتيجة (معدل الدرجات) هي درجة الطالب في الأداء المهاري .

* الخبراء الذين قاموا بتقويم أداء مرحلة اجتياز الحاجز :-

٣-٥-٥ المنهج التعليمي

لغرض معرفة تأثير متغير واحد وهو التغذية الراجعة على وفق أهم المتغيرات الكمنتياتيكية المصاحبة للأداء في سرعة تعلم مهارة اجتياز الحاجز وتحسين الأداء ، آذ أشتمل المنهج التعليمي على (أثنى عشر) وحدة تعليمية بواقع وحدتين تعليميتين في كل أسبوع زمن الوحدة الواحدة (٩٠) دقيقة .

وقد قسمت الوحدات التعليمية لفعالية اجتياز الحاجز الى :-

- **القسم الاعدادي : استغرق زمنه الكلي (٢٤٠) دقيقة اذ خصصت للاحماء العام والخاص .**
- **القسم الرئيسي : استغرق زمنه الكلي (٧٢٠) دقيقة اذ خصصت لتعليم فعالية اجتياز الحاجز .**
- **القسم الختامي : استغرق زمنه الكلي (١٢٠) دقيقة اذ خصصت للعبة ترويحية والانصراف .**

تم صياغة المعلومات التصميمية (التغذية الراجعة) لعلاج الأخطاء المصاحبة للأداء في المنهج التعليمي لان مهارة اجتياز الحاجز تختلف من حيث خصوصيتها في نوع التمرينات التي تنفذ لذا يجب التركيز على المعلومات التي يتلقاها الطالب من جميع حواسه مثل النظر والسمع والتي تؤثر بشكل مباشر في الأداء ، آذ إن فهم طريقة الصحيح يعتمد على استخدام بعض التمرينات الخاصة والوسائل المساعدة التي تساعد في معالجة الأخطاء المصاحبة في ضؤ واقع التحليل .

١- م.د بان سمير مدرسة مادة ألعاب القوى في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل
٢- م. محمد جاسم مدرس مادة ألعاب القوى في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل
٣- م.م أمنة فاضل مدرسة مادة ألعاب القوى في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل

٣-٥-٦ الاختبار البعدي

بعد انتهاء مدة المنهج التعليمي تم أجراء الاختبار البعدي على عينة البحث بتاريخ ٢٠٠٥/٤/٢٧ الموافق يوم الاربعاء الساعة العاشرة صباحاً على ملعب كلية التربية الرياضية – جامعة بابل أذ حرص الباحث على تهئية الظروف نفسها للاختبار من ناحية الزمان والمكان وفريق العمل المساعد نفسه (في الاختبارين القبلي والبعدي) . وقد أعطيت محاولتين لكل طالب من طلاب البحث وفي نهاية التجربة تم تحليل الشريط الفديوي بواسطة الحاسوب لاستخراج البيانات اللازمة والخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية المبحوثة لأجراء مقارنتها مع الاختبار القبلي .

٣-٦ الوسائل الإحصائية

- **الوسط الحسابي[١]**
- **الانحراف المعياري**
- **تحليل التباين[٢]**
- **اختبار (t) للعينات المتناظرة .**
- **اختبار (t) للعينات المستقلة .**

(١) وديع ياسين ، حسن محمد : التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، جامعة الموصل ،١٩٩٩، ص١٠٣٥ ، ص١٥٤٥ .

(٢) احمد سليمان عودة ، خليل يوسف الخليلي : الإحصاء للباحث في التربية العلوم الإنسانية ط٢ ، دار الأمل للنشر ، الأردن ، ٢٠٠٠ ، ص ١١٣ ، ص١٤٥ .

الباب الرابع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض المعالم الإحصائية الخاصة ببعض المتغيرات الكينماتيكية لمجوعتي البحث في الاختبارين القبلي والبعدي

جدول (٢)

يبين المعالم الإحصائية الخاصة ببعض المتغيرات الكميناتيكية لمجموعتي البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية		
			سَ	± ع	الخطأ المعياري	سَ	± ع	الخطأ المعياري
مسافة النهوض قبل الحاجز	متر	قبلي	١.٥٠٧	٠.٠٣١	٠.٠٠١٣	١.٥٤٧	٠.٠٣٧	٠.٠١٥
		بعدي	١.٦٢٨	٠.٠٤٨	٠.٠٢٠	١.٧٢٥	٠.٠٠٤٤	٠.٠١٨
مسافة الهبوط بعد الحاجز	متر	قبلي	١.٥٤٣	٠.٠٤٦	٠.٠١٩	١.٥١٠	٠.٠٠٢٦	٠.٠١١
		بعدي	١.٥١٢	٠.٠٢١	٠.٠٠٩	١.٤٥٢	٠.٠٢٩	٠.٠١٢
زمن اجتياز الحاجز	ثا	قبلي	٠.٦٣٣	٠.٠٢٠	٠.٠٠٨	٠.٦٣٢	٠.٠٢٢	٠.٠٠٩
		بعدي	٠.٦٠٩	٠.٠١١	٠.٠٠٥	٠.٠٥٩	٠.٠٠٩	٠.٠٠٤
زاوية ميلان الجذع فوق الحاجز	درجة	قبلي	٨٢.٧١٠	٠.٩٧٦	٠.٣٩٨	٨١.٧١٨	١.٠٨٩	٠.٤٤٥
		بعدي	٧٩.٣٧٨	٠.٦٨٥	٠.٢٨٠	٧٧.٥٧٥	٠.٧٧٠	٠.٣١٤
تقيم الأداء	درجة	قبلي	١.٧٨٧	٠.١٦١	٠.٠٦٦	١.٨٣٠	٠.١١٦	٠.٠٤٧
		بعدي	٥.٣٩٥	٠.٣٠٤	٠.٠١٢٤	٦.١٠٨	٠.٢٣٨	٠.٠٩٧

جدول (٣)

بين قيمة (ت)بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين قيد البحث

المتغيرات الكنيماتيكية	المجموعة	فرق الأوساط	فروق الانحرافات	قيمة(ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
مسافة النهوض قبل الحاجز	الضابطة	٠.١٢٢	٠.٠٥٥	٠٥.٤٢٦	٥	عشوائي
مسافة الهبوط بعد الحاجز		٠.٠٣٢	٠.٠٥٤	١.٤٣١	٥	عشوائي
زمن الاجتياز الحاجز		٠.٠٢٤	٠.٠٢٦	٢.٢٣١	٥	معنوي
زاوية ميلان الجذع فوق الحاجز		٣.٣٣٢	١.٤٠٠	٥.٨٣٠	٥	معنوي
تقيم الأداء		٠٣.٦٠٨	٠.٢٦٩	٣٢.٩٠٨	٥	معنوي
مسافة النهوض قبل الحاجز	التجريبية	٠.١٧٨	٠.٠٢٥	١٧.٥٩١	٥	معنوي
مسافة الهبوط بعد الحاجز		٠.٠٥٨	٠.٠٤٣	٣.٣١٦	٥	معنوي
زمن اجتياز الحاجز		٤.١٤٣	١.٤٣٧	٧.٠٦٢	٥	معنوي
زاوية ميلان الجذع فوق الحاجز		٤.١٤٣	١.٤٣٧	٧.٠٦٢	٥	معنوي
تقيم الأداء		٠٤.٢٧٩	٠.٣٣٧	٠٣١.٠٩٥	٥	معنوي

* قيمة (ت) الجدولية (٢.٥٧) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درلاجة حرية (٥) .

جدول (٤)

يبين قيمة اختبار (ت) لبعض المتغيرات الكنيماتيكية لمجموعتي البحث في الاختبار البعدي

المتغيرات الكنيماتيكية	قيمة (ف)	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
مسافة النهوض قبل الحاجز	٠.٠٩٩	٣.٦٣٤	٢.٢٣	معنوي
مسافة الهبوط بعد الحاجز	٠.٦٢٠	٤.٠٥٥	١٠	معنوي
زمن اجتياز الحاجز	٠.٤٨٤	٣.١٦١	١٠	معنوي
زاوية ميلان الجذع فوق الحاجز	٠.٠٠٧	٤.٢٨٧	١٠	معنوي
تقيم الأداء	٠.٠٣٠	٤.٥٢٣	١٠	معنوي

* قيمة (ت) الجدولية (٢.٢٣) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتحت درلاجة حرية (١٠) .

يتضح من جدول (٢) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية وللاختبارين القبلي والبعدي ولكافة المتغيرات الكنيماتيكية قيد الدراسة . ويتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدية بالنسبة للمجموعة الضابطة ماعدا متغير مسافة الهبوط بعد الحاجز وزمن اجتياز الحاجز ظهر عشوائي. أما المجموعة التجريبية أيضا يظهر هناك فرق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدية . يلاحظ إن في ملكنا المجموعتين الضابطة والتجريبية قد حدثت فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحث سبب الحصول على هذه النتيجة إلى أن طبيعة المنهج التعليمي الخاص بالكلية والمطبق من قبل مدرس المادة وما احتواه من تمارين تدريبية تعليمية منظمة بالشكل الذي يحسن فيه توزيع التمارين (التحضيرية والمساعدة والأساسية) بحيث تتناسب مع أهداف الوحدة التعليمية . ونلاحظ أن المجموعة التجريبية قد تحتسب أفضل من المجموعة الضابطة وذلك نتيجة للتغذية الراجعة من خلال المعلومات الفورية والمتأخرة ودور معرفة النتائج في معالجة الضعف والخلل والعمل على

تصحيح الأخطاء مما ساعد المجموعة التجريبية على استخدام أجزاء الجسم المشاركة بالأداء بشكل صحيح في المسارات لمعرفة الوضع النهائي الصحيح .

حيث أن " استخدام الوسائل التوضيحية ذات التأثير المباشر والتي يتم أختيارها بشكل اساسي على وفق نوع الضعف والخلل الحاصل في الاداء بحيث يكون التطور خاصاً بنوع الخلل أي أن هذه المعلومات تعمل على تحسين الأداء "[١] .

ويظهر في الجدول (٤) هناك فروق ذات دلالة أحصائية معنوية في الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية . حيث ظهرت هذه الفروق من خلال المتغيرات الكنيماتيكية حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة لمسافة النهوض قبل المانع (٣.٦٣٤) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢.٢٣) عند درجة حرية (١٠) تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) . حيث ان مسافة النهوض قبل الحاجز هي جزء من الاداء الصحيح . وهذا يؤدي الى انخفاض مركز ثقل الجسم فوق الحاجز نتيجة زيادة سرعة الاقتراب نحو الحاجز حيث أن كلما ازدادت مسافة مركز الثقل فوق الحاجز أدى الى اطالة الزمن الذي يستغرقه العداء في الهواء مما يستوجب أبعاد مركز الثقل فتنخفض فوق الحاجز [٢] .

وجاء هذا نتيجة الالتزام افراد العينة بالمعلومات الصحيحة التي اخذوها وهي المعرفة بالقواعد الميكانيكية لانها تزيد من فاعلية تعلم الاداء الجيد . اما بالنسبة لمسافة الهبوط بعد الحاجز ايضاً كانت قيمة (ت) قد بلغت (٤.٠٥٥) وهي اكبر من الجدولية ولصالح المجموعة التجريبية وهذا ادى الى المسافة بعد اجتياز الحاجز يجب ان تكون أقصر وذلك من أجل تقليل زمن اجتياز الحاجز والاستعداد لاستكمال متطلبات الركض . أن

(١) خيرية أبراهيم السكري : استخدام الكرات الطبية لبرامج التدريب لمسابقات الرمي ، القاهرة ، نشرة العاب القوى للهواة ، مركز التنمية الاقليمية . العدد (١٨) ، ١٩٩٦،ص٢٤ .

(٢) ضياء مجيد الطالب : المدخل الى الالعاب العشرية للرجال والسباعية للنساء ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٩٠ ، ص١٣٤ .

سبب الحصول على هذه النتيجة يعود الى التمرينات التي شملها المنهج التعليمي . وتلعب المواصفات الجسمية دوراً في اجتياز الحاجز حيث أن الرياضي ذو الساقين الطويلة يتمكن من اجتياز الحاجز بأقل زمن لكون مركز ثقله قريب من الحاجز بينما الرياضي ذو الساقين القصيرة يرفع مركز ثقله فوق الحاجز مما يؤدي الى زيادة في زمن الاجتياز مما يؤدي الى زيادة تأثير مقاومة الهواء لحركته .

واظهر متغير زمن اجتياز الحاجز أيضاً تطور حيث بلغت قيمة (ت)(٣.١٦١) وهي اكبر من الجدولية ولصالح المجموعة التجريبية حيث أن كلما كان الزمن الاجتياز قليل أدى الى تحقيق زخم زاوي كبير وذلك عن طريق التقليل من عزم التصور الذاتي من خلال انخفاض الجذع فوق الحاجز مما يؤدي الى المحافظة على سرعة الجسم الافقية خلال مرحلة الاجتياز لان السرعة العمودية وزمن اجتياز الحاجز تتناسب طردياً مع الارتفاع أي انه كانت السرعة العمودية كبيرة أدت الى زيادة زمن الاجتياز مما يؤدي الى ارتفاع مركز ثقل الجسم [١] ولاجل الحصول على أداء فني جيد في أجتياز الحاجز يتطلب من اللاعب أن يمتلك مرونة وحطاطية عالية في عضلات الفخذين وتوافق جيد للحركات من أجل تقليل زمن الاجتياز .

اما زاوية ميلان الجذع فوق الحاجز فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤.٢٨٧) وهي أكبر من القيمة الجدولية حيث أن كلما قلت زاوية ميلان الجذع أدت الى انخفاض مركز ثقل الجسم فوق الحاجز وتقليل من عزم القصور الذاتي للجسم مما يؤدي الى انخفاض مساره ومنحنى الطيران عند اجتياز الحاجز ولاقل ما يمكن لان رفعه عالياً يؤدي الى زيادة الزمن الذي يقضيه العداء في الهواء وهذا بدوره يؤثر بزمن الاجتياز الذي يعد

(١) زكي درويش : العاب القوى في زمن الرمي والمسابقات الحركية .ج٤ . دار المعارف ، ١٩٨٠ ، ص٥٧ .

عاملاً مؤثراً في الزمن الكلي للسباق مما يستوجب أبقاء مركز الثقل الجسم في اقرب نقطة فوق الحاجز [١] .

كما ان التوافق الجيد لحركة الذراعين والرجلين والكفاء الجيد في ثني الجذع يحقق الوضع الجيد للجسم والاتزان الحركي فوق الحاجز مما يؤدي الى الاقتصاد في أداء حركة الاجتياز . ومن جراء هذا ومن ناحية ميكانيكية يحصل العداء على وضع يرتبط بتقريب مركز ثقله فوق الحاجز ومباشرة والعودة السريعة الى الارض بعد الطيران [٢] .

لذا يجب على العداء ان يجعل الجذع والراس للامام والاسفل اثناء الاجتياز لكي تكون الرجل القاعدة للاعلى أي متدة فوق الحاجز وبعد الاجتياز يجب رفع الجذع للاعلى من اجل هبوط الرجل القاعدة على مجال الركض بسرعة واختصار زمن الهبوط كما ان التمرينات التي استخدمها الباحث ضمن المنهج التعليمي والتي بنيت على اساس نوع الخلل والضعف والتي أدت الى تحسين الاداء بالاضافة الى تمارين المرونة المستخدمة ادت الى زيادة المدى الحركي لعضلات الفخذين ومن ثم زيادة في مستوى الاداء الحركي ضمن متطلبات اداء اجتياز الحاجز ضمن الفعالية .

أما بخصوص تقيم الأداء فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٤.٥٢٣)وهي أكبر من الجدولية ويعزو الباحث هذا الى التطبيق الصحيح للشروط الميكانيكية المصاحبة لأداء اجتياز الحاجز مرتبطاً بتقديم التغذية الراجعة التي صممت على أسس علمية وأستخدام وسائل مساعدة متعددة من أدوات والزميل بالاضافة الى تمارين المرونة كلها كان لها الاثر الواضح في تحسين نتائج الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية حيثأن استخدام مؤثرات التحليل الحركي كدليل لتصميم المنهج التعليمي الخاص بتعلم أجتياز الحاجز .

---

(١) ضياء مجيد الطالب : مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٠ ، ص١٢٤ .

(٢) سليمان علي حسن وأخرون : التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٣ ، ص٩٤ .

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

١. ظهرت فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغير الأداء لصالح الاختبارات البعدية (لمجموعتي البحث) .
٢. ظهرت فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات الكينماتيكية (مسافة النهوض قبل الحاجز – مسافة الهبوط بعد الحاجز – زمن اجتياز الحاجز – زاوية ميلان الجذع فوق الحاجز)
٣. ولصالح البعدي (لمجموعتي البحث) .
٤. ظهرت فروق معنوية بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لمتغير تقيم الأداء لصالح المجموعة التجريبية .
٥. ظهرت فروق معنوية بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي للمتغيرات الكمنياتيكية المبحوثة ولصالح المجموعة التجريبية .
٦. أن المنهج التعليمي المصحوب بالتغذية الراجعة مابد الاداء المبنية على وفق نتائج التحليل الحركي قد أثرت في تحسين الأداء لعينة البحث (المجموعة التجريبية) في الاختبار البعدي .

٥-٢ التوصيات

١. ضرورة الاهتمام بأستخدام الوسائل التعليمية (الصور – الملصقات – الاقلام التعليمية – عرض النموذج الالي) في الوحدة التعليمية لدرس التربية الرياضية

٢. استخدام التغذية الراجعة المبنية على نتائج التحليل الحركي في معالجة الخلل والضعف الكامن في الأداء وخصوصاً مع المبتدئين في فعالية (١١٠م حواجز- ٤٠٠م حواجز)

٣. ضرورة الاهتمام بمرحلة اجتياز الحاجز من قبل المدربين أو المدرسين لانها تمثل احد اهم المراحل الاساسية لفعالية العدو في فعالية (١١٠م حواجز- ٤٠٠م حواجز) لتحقيق أفضل زمن من خلال استخدام التغذية الراجعة الموجهة لنوع الخلل ولا سيما مع المبتدئين .

٤. أن التحسن الذي حدث لمسافة النهوض قبل الحاجز والهبوط بعد الحاجز وكذلك زمن اجتياز الحاجز وزاوية ميلان الجذع أدت كلها الى تحسين تقيم أداء اجتياز الحاجز .

المصادر العربية والاجنبية

- احمد سليمان – خليل الخليلي : الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية ، ط٢ ،دار الامل للنشر ، الاردن ، ٢٠٠٠ .
- جمال محمد علاء الدين : دراسات محلية في بيوميكانيكية الحركات الرياضية ، ط٢ ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٦ .
- خير الدين علي عويس وأخرون : علم الميدان والمضمار ، دار الكتاب الحديث ، الكويت ، ١٩٨٣ .
- خيرية ابراهيم السكري : استخدام الكرات الطبية لبرامج التدريب لمسابقات الرمي ، القاهرة ، نشرة العاب القوى للهواة ، مركزالتنمية الاقليمية ، العدد (١٨) ، ١٩٩٦ .
- زكي درويش : العاب القوى في زمن الرمي والمسابقات الحركية ، ج٤ ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٠ .
- صائب عطية واخرون : الميكانيكية الحيوية التطبيقية ، ط١ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩١ .

- ضياء مجيد الطالب : المدخل الى الألعاب العشرية للرجال والسباعية للنساء ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٩٠ .
- سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي ، ط٢ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٩ .
- سليمان علي حسن : التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٣ .
- طلحة حسام الدين : علم الحركة التطبيقي ، ط١ ، دار الكتاب للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٨ .
- وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٨ .
- وديع ياسين – محمد حسن : التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، جامعة الموصل ، ١٩٩٩ .
- لؤي غانم الصميدعي : البايوميكانيك والرياضة ، مديرية الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ١٩٨٧ .
- محمد حسن علاوي – اسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ .
- عادل عبد البصير : الميكانيكية الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي ، ط٢ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨ .
- Jonson N , L , mccarteay , N . and mccomas , A . j , eds : Human muscle power – U . S . A . Kinetics publishers champ AIGH , 2002 .
- Mcclements , I . D . And sandersan , I . K . What do Athletes When they learu skill . New stuies in Athletics . By LAAF . 1998 .

الملاحـــق

ملحق (١)

نموذج لوحدة تعليمية مختارة من الاسبوع الاول لاداء اجتياز الحاجز ضمن فعالية (١١٠متر) حواجز

الصف والشعبة : **عدد الطلاب:**

الوقت (٩٠) دقيقة **اليوم والتاريخ:**

أقسام الوحدة التعليمية	الوقت	مفردات الوحدة التعليمية
القسم التحضيري احماء عام احماء خاص	١٨د ٨د ١٠د	تهيئة الجهاز الدوري التنفسي والمجاميع العضلية والمفاصل تمارين بدنية متخصصة ، حركية ، مرونة ، انتقالية ... الخ
القسم الرئيسي الجانب التعليمي	٦٠د ١٥د	١ – شرح وعرض أداء اجتياز الحاجز وكيفية أدائها ٢ – الارشادات والتعليمات (تغذية راجعة مسبقة للأداء) يوصي في هذه المرحلة عملية تعلم الخطوة (قصيرة ، متوسطة ، طويلة) ٣ – القيام بالعرض (عرض النموذج الحي ، الملصقات)
الجانب التطبيقي	٤٥د	١ – التعرف على الأداء بالنسبة للرجل القائدة والتغطية ٢ – مسك الزميل وتعلم كيف تعمل الرجل القائدة (ثني – مد للامام) ٣ – وضع على الارض علامات بينها مسافات ٢٥سم لغرض أداء خطوات قصيرة ٤ – نفس التمرين السابق من خلال تكبير المسافة ٤٠سم لغرض زيادة طول الخطوة ٥ – نفس التمرين السابق بحيث تكون المسافة ١٢٠سم لغرض الحصول على خطوة طبيعية
القسم الختامي	١٢د	١ – لعبة ترويحية مرتبطة بأداء اجتياز الحاجز (القفز من فوق الحاجز – رفع الركبتين بالتعاقب – ثني ومد الساق لملامسة اليدين) ٢ – الانصراف

ملحق (٢)

نموذج لوحدة تعليمية مختارة من الاسبوع الثاني لأداء اجتياز الحاجز ضمن فعالية (١١٠متر) حواجز

الصف والشعبة : عدد الطلاب:

الوقت (٩٠) دقيقة اليوم والتاريخ:

أقسام الوحدة التعليمية	الوقت	مفردات الوحدة التعليمية
القسم التحضيري احماء عام احماء خاص	١٨ د ٨د ١٠ د	تهيئة الجهاز الدوري التنفسي والمجاميع العضلية والمفاصل تمارين بدنية متخصصة ، حركية ، مرونة ، انتقالية ... الخ
القسم الرئيسي الجانب التعليمي	٦٠ د ١٥ د	١- شرح عمل الرجل القائدة والتغطية ٢- الأرشادات والتعليمات (تغذية راجعة مسبقة للأداء) ٣- القيام بالعرض (عرض النموذج الحي ، الملصقات) بغية التعرف على أهم القواعد الميكانيكية المتعلقة بخطوة اجتياز الحاجز .)
الجانب التطبيقي	٤٥ د	١- وضع الحواجز على شكل مقلوب وبحيث تكون المسافة بينهما متقاربة جداً والركض خارجها وبحيث فقط الرجل القائدة تجتازها ٢- نفس التمرين السابق أداء رجل التغطية . والتأكيد على سحب الركبة نحو الصدر ٣- أخذ خطوة وأداء الركض بين الحواجز مع التأكيد على عمل الرجل القائدة فقط ٤- أخذ خطوة وأداء الركض بين الحواجز مع التأكيد على عمل رجل التغطية فقط بحيث الرجل القائدة تكون خارج الحواجز ٥- تناوب العمل بالقائدة والتغطية بين الحواجز والتأكيد على الأداء الصحيح وميلان الجذع وتقاطع اليد مع الرجل القائدة
القسم الختامي	١٢ د	١- لعبة ترويحية (يقوم الطالب بركض يبين مسافات محدد لأداء ثلاث خطوات بين كل مسافتين بدون حواجزلحث الخطوة الاخيرة التأكيد على رفع الركبة بشكل صحيح بحيث تكون مشابهة لخطوة أداء الحاجز ٢- الارشادات والتوصيات (التغذية الراجعة بعد الوحدة التعليمية) ٣- الانصراف