دراسة مقارنة لمؤشرات المسافة وعدد الخطوط والسعرات المستهلكة لخطوط اللعب بكرة القدم

طالب الدكتوراه - م.م ضياء حمود مولود حسن السامرائي

ملخص البحث

استخدم الباحث جهاز منظومة الأداء البدني الالكتروني Ex3Pedometer لقياس (المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة) لكل مركز من مراكز اللاعبين ، تم اختيار عينة البحث من لاعبي نادي ديالى بكرة القدم والمشارك في الدوري العراقي الممتاز لكرة القدم للموسوم الكروي 2012 وبنظام الذهاب والإياب ، تمكن الباحث من القياس في عشر مباريات من أصل أربع عشرة ولعشر مراكز ، وذلك لتوفر جهاز واحد فقط وللشوطين في كل مباراة من مباريات نادي ديالى مع أندية المجموعة والبالغ عددها سبع أندية (نينوى ، عمال نينوى ، الرمادي ، الفلوجة ، الانبار ، سامراء ، جلولاء) وبموافقة الهيئة الإدارية للنادي وللفترة من 2012/2/4 ولغاية 2012/5/10 ، استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب (دراسة مقارنة) لملائمته طبيعة مشكلة البحث ، ومن خلال النتائج التي حصل عليها الباحث باستخدام المنظومة وبعد تطبيق الوسائل الإحصائية المناسبة تبين أن خط الوسط كان هو أكثر الخطوط في المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة في المباريات ، ويليه خط الهجوم ثم الدفاع ، ومن خلال الاستنتاجات أوصى الباحث مراعاة الفروق بين المراكز للاعبين عند إعداد المناهج التدريبية وإعطاء الشدد والأحمال التدريبية في التدريب حسب ما يقطعه اللاعب في المباراة من مسافة وعدد خطوات وما يصرفه من سعرات حرارية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

A comparison Study For the distant Indicators and the number of steps with energy consumption to the playing lines in Foot ball (soccer)

PhD student -. Hamoud Hassan al-Samarrai

Abstract

The researcher used the device of the Electric physical action system (Ex3pedmeter) to measure (The distant and the number of steps with calories consumption) for each position of the players . The sample of research were chosen from Diala club players who participated in the Iraqi tournament for football 2010 with the style of back and forth .

The researcher was able to measure within ten games from fourteen and for ten positions , because there was only one device available for the two terms in each game of Diala club with other clubs which were seven clubs :(Nainawa , Nainawa workers , Al-Ramadi , Faluja , Al-Anbar , Samarraa and Jalwlaa) , the tournament was held and agreed by the club administration board for the period from 4/2/2012 to 10/5/2012 .

The researcher used the descriptive course with the style of (studying the comparison) to fit and suit the nature of the research and through out the results and after applying the suitable statistical means , it was stated that the position of middle (center) line was the more distant and more energy consumption than other lines in the games , then the attack line followed and the defense line in third classification .

www.manaraa.com

Through out conclusions and results , the researcher recommended that there should be a care for the individual differences among the positions of the of the players when preparing the training schedules and to give the intensive units of training according to the distant , number of steps and the energy calories consumption .

الباب الأول

1 . التعريف بالبحث :

1-1 المقدمة وأهمية البحث :

إن التطور الذي حصل في المستويات العالمية للعبة كرة القدم بفضل تطور التدريب الرياضي وارتباطه بالعلوم الأخرى التي أسهمت كثيراً في تطوير نظريات التدريب للعبة من حيث الإعداد وبناء الخطط والبرامج التدريبية ووضع الحلول للمشكلات (التكنيكية والتكتيكية) ... الخ .

فالعبء والجهد الذي تسلطه مباراة كرة القدم على اللاعب يختلف باختلاف شدة الأداء ومراحلها ، " وتبلغ المسافة التي يقطعها اللاعب في أثناء المباراة في المتوسط بحدود 5-8كم مما يتطلب أيضاً درجة عالية من القدرة الهوائية "[1] .

إذ ينبغي أن يكون الإعداد لتدريب الفرق الرياضية بكرة القدم في تطوير كلا النظامين اللاهوائي والهوائي مع تأكيد خصوصية مراكز اللاعبين وما يتطلبه من قدرات اللاهوائية والهوائية التي قد تكون متفاوتة نسبياً ، إلا أنها تتناسب وطبيعة المهام والواجبات الفردية الملقاة على عاتق اللاعبين .

إن أغلب المصادر العلمية الحديثة تشير إلى أن هناك اختلافات بين مراكز اللاعبين من حيث القدرات البدنية والفسلجية ، وإن تحقيق التكيف في غاية الأهمية إذ انه لا يمكن دفع الجسم لتحقيق هذا التكيف إلى حد اكبر من طاقته ، فحمل التدريب

(1) أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛ بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، القاهرة : دار الفكر العربي ، 1988 ، ص273 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يعد سلاحاً ذو حدين وان العملية التدريبية تحتاج إلى العلم والمقدرة على تحديد كمية الجرعات التدريبية المناسبة لطبيعة أداء اللاعب ومقدرته والمهام الملقاة على عاتقه والتمرينات المناسبة من حيث زمن أداؤها والشدة المستخدمة وعدد مرات التكرار ومدد الراحة البينية وطبيعتها بما يتناسب والمهام الملقاة على اللاعب .

وهنا تكمن أهمية البحث من خلال التعرف على مؤشرات (المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة) باستخدام (منظومة الأداء البدني الالكترونية Ex3Pedoeter) وحسب خطوط اللعب في المباراة ، ومن ثم المقارنة بينها في تلك المتغيرات إسهاماً من الباحث في تقديم معلومات الى المدربين والعاملين في مجال التدريب الرياضي ، ومن خلالها يتم تقنين الأحمال التدريبية في المناهج التدريبية لكل لاعب حسب خطوط اللعب في المباراة .

2-1 مشكلة البحث :

إن التدريب الرياضي كما هو معلوم يهدف إلى وصول اللاعبين للتكامل في كل من الحالة البدنية والمهارية والوظيفية والخططية والنفسية والذهني والمعرفية ، والتي تمكنه من الأداء المثالي خلال المنافسة والعمل على استمرارها طيلة هذه الفترة ، ويتم ذلك من خلال الاعتماد على الأسس والمبادئ العلمية في عملية التدريب الرياضي .

ومن أهم مبادئ التدريب الرياضي هو فردية التدريب وتخصص أفراد الفريق حسب مركز اللعب ، إذ أن أداء كل لاعب يجب أن يكون ضمن المهام والواجبات الفردية الملقاة على عاتقه .

ونظراً لخبرة الباحث الميدانية من خلال ممارسة اللعبة ومشاهدتها وبعد الاطلاع على المصادر العلمية ، لاحظ أن أغلب المدربين والباحثين يركزون على أن يكون إعطاء الأحمال التدريبية في الوحدة التدريبية وفي المنهاج التدريبي للاعبين في الفريق الواحد بصورة شاملة دون مراعاة مراكزهم مما يؤدي إلى عدم دقة تقنين الحمل التدريبي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مما دعا الباحث للقيام بالدراسة لإيجاد المقارنة بين خطوط اللعب ، وإيجاد نسبة التفاوت بمؤشرات المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة في المباراة .

3-1 أهداف البحث :

- التعرف على مؤشرات (المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة) للاعبي خطوط اللعب بكرة القدم .
- التعرف على الفروق بمؤشرات (المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة) بين لاعبي خطوط اللعب بكرة القدم .

4-1 فرض البحث :

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بـ(مؤشرات المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة) لخطوط اللعب بكرة القدم .

5-1 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : عشرة لاعبي يمثلون متقدمي نادي ديالى بكرة القدم .

2-5-1 المجال الزماني : للفترة من 2012/2/4 ولغاية 2012/5/10

3-5-1 المجال المكاني : ملاعب المحافظات التي أجريت فيها المباريات (ديالى ، سامراء ، نينوى ، جلولاء)

الباب الثاني

2 – الدراسات النظرية والدراسات المشابهة :

1-2 الدراسات النظرية :

1-1-2 التدريب الرياضي :

هو جميع الأحمال التدريبية البدنية والعقلية والنفسية المسلطة على الفرد الرياضي ، أو بمعنى أخر كل ما يبذله الجسم من جهد بدني وعقلي ينتج عنه تكيف سواء من الناحية الوظيفية أو التكوينية يؤثر بالإيجاب على الأعضاء الداخلية للفرد فيرتفع مستواها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فقد ذكر (عبد الله حسين اللامي) نقلاً عن العالم (هارا) الى أن التدريب الرياضي " هو عبارة عن عملية تربوية أكثر منها فسيولوجية أو بايولوجية ، كما هو الحال في آراء علماء الطب الرياضي ، إذ أن التدريب الرياضي عبارة عن عملية الإعداد البدني والنفسي والتكتيكي والعقلي والاجتماعي للفرد من خلال استخدام الحمل البدني وبهدف الوصول الى أعلى مستوى ممكن "[1] .

وإن حمل التدريب يمثل القاعدة للتدريب الرياضي والبناء الأساسي لتحقيق المستويات العليا ، هو العبء أو الجهد الواقع على الجسم والذي يتطلب استهلاك طاقة الجسم ويؤدي إلى التعب الذي بدوره يؤدي إلى استثارة عمليات الاستشفاء .

" ويقصد بحمل التدريب جميع المجهودات البدنية والعصبية (المحتويات التدريبية) التي تقع على عاتق اللاعب نتيجة ممارسة التمرينات المختلفة "[2] .

إلا أن تحديد الحمل الملائم هو المشكلة الرئيسية عند تخطيط أي برنامج تدريبي ، فالأحمال التي تزيد عن مقدرة الرياضي على تحملها تؤدي إلى الإجهاد وعدم تحقيق التكيف الفسيولوجي المنشود ، كما أن الأحمال التي تقل عن مقدرة الرياضي لا تؤدي بالتالي إلى تحقيق التكيف ، وبالتالي لا يرتفع مستوى الأداء ، وتساعد نتائج الاختبارات الفسيولوجية المعملية المختلفة على تحديد درجة الحمل الملائمة للرياضي في ضوء الفروق الفردية ، وقد أمكن حالياً تقسيم شدة الأحمال التدريبية إلى عدة مستويات مختلفة مع توصيف نماذج المهارات الفنية وتدريباتها المختلفة تبعاً لمستويات مختلفة لشدة الحمل ، ويمكن للمدرب الاستعانة في ذلك باستخدام معدل النبض أو نسبة حامض اللاكتيك في الدم ، كذلك يمكن تشخيص حالات الإجهاد معملياً عن طريق تحليل عينات البول والدم والتعرف على نشاط الأنزيمات والهرمونات "[3] .

(1) عبد الله حسين اللامي ؛ الأسس العلمية للتدريب الرياضي ، القادسية : مطبعة جامعة القادسية ، 2004 ، ص13 .
(1) ليث إبراهيم جاسم ؛ التدريب الرياضي أساسيات منهجية ، ديالى : المطبعة المركزية – جامعة ديالى ، 2010 ، ص87 .
(2) أبو العلا احمد عبد الفتاح ، فسيولوجيا التدريب الرياضي ، ط1 ، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2003 ، ص30 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-1-2 معدل اللعب في كرة القدم :

يختلف معدل اللعب باختلاف مستوى المنافسة من مباراة إلى أخرى ، كما أن موقع اللاعب ومركزه داخل الفريق والواجبات المكلف بها تحدد معدل اللعب ، وبالتالي المتطلبات الفسيولوجية المرتبطة بذلك .

ويذكر (أبو العلا احمد عبد الفتاح ، 1998) أن سرعة الجري في كرة القدم تحتل أهمية كبيرة في تنمية المقدرة اللاهوائية خاصة اذا ما تخللتها مدد راحة بينية ، إذ تبلغ المسافة التي يقطعها اللاعب في أثناء المباراة في المتوسط (5 – 8) كيلو متر ، مما يتطلب أيضاً درجة عالية من المقدرة الهوائية ، ويبلغ معدل ضربات القلب للاعب كرة القدم خلال مدة الراحة (48 – 45 ن/د) ، وإن حجم قلب لاعب كرة القدم يبلغ (965سم^3) ، وفي بعض الحالات الفردية يتراوح بين (829 – 1140 سم^3) ، ويرتبط مستوى نشاط الأجهزة الحيوية بسرعة اللعب ويتراوح معدل القلب خلال الدقائق الأولى من المباراة (160 – 180 ن/د) ، وقد تزيد في بعض لحظات المباراة عن (200 ن/د) .

2-1-3 السعرات المستهلكة :

إن اداء أي حمل بدني لابد أن يرتبط بمقدار ما يستهلكه الجسم من الطاقة ولتحديد مقدار الطاقة التي يستخدمها الجسم فمن الضروري معرفة نوع الغذاء (كربوهيدرات ، دهون ، بروتينات) الذي يتم أكسدته وتختلف محتويات الكاربون والأوكسجين عند أكسدة الكلوكوز والأحماض الدهنية والأحماض الامينية .

وعليه عند تقنين الحمل البدني ينبغي معرفة طرائق قياس استهلاك الطاقة في الجسم ، إذ يتم احتساب أي عمل في هذا المجال باستخدام وحدة قياس الطاقة وهي السعرة الحرارية ، وهي عبارة عن كمية الحرارة الضرورية التي يحتاجها الجسم لرفع درجة حرارة غرام واحد من الماء درجة حرارة مئوية واحدة من (15-16 درجة مئوية)[1] .

(1) هارولد هاربر (ترجمة) ، كنعان محمد جميل ؛ الكيمياء الفسلجية ، ج2 ، ط1 ، بغداد : مطبعة التعليم العالي ، 1988 ، ص253 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب الثالث

3 - منهج البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي باسلوب (دراسة مقارنة) لملائمته طبيعة مشكلة البحث ، ويعتمد المنهج الوصفي " على دراسة الواقع او الظاهرة كما توجد في الواقع ، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كيفياً او تعبيراً كمياً "[1] ، بينما الدراسة المقارنة هي " إجراء مقارنات بين الظواهر المختلفة لاكتشاف العوامل التي تصاحب حدثاً معيناً "[2] ، وهو يناسب مشكلة البحث ويسهم في تحقيق أهدافه .

3-2 عينة البحث :

اشتملت عينة البحث على (10) لاعبين من اللاعبين المتقدمين لنادي ديالى بكرة القدم والمسجلين رسمياً ضمن كشوفات الاتحاد العراقي المركزي لكرة القدم والمشارك في الدوري العراقي الممتاز للموسوم الرياضي 2011-2012 .

❖ أختار الباحث نادي ديالى الرياضي بالطريقة العمدية للأسباب الآتية :

1. تعاون الهيئة الإدارية للنادي والكادر التدريبي مع الباحث في سبيل انجاز البحث .
2. موافقة الهيئة الإدارية للنادي لمرافقة الفريق في جميع مباريات الفريق للمرحلتين الذهاب والإياب مع موافقة النادي على ارتداء اللاعبين منظومة الأداء البدني الالكترونية Ex3Pedometer لقياس المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة لخطوط اللعب بكرة القدم .

3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة ووسائل جمع المعلومات :

لغرض الحصول على بيانات صحيحة ودقيقة تؤمن الوصول الى تحقيق أهداف البحث استعان الباحث بأدوات متعددة لتنفيذ متطلبات البحث وعلى النحو الأتي :

---

(2) وجيه محجوب ؛ علم الحركة ، بغداد : بيت الحكمة ، 1989 ، ص135 .
(3) وجيه محجوب ؛ نفس المصدر ، ص135 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1-3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- ❖ [1]جهاز منظومة الأداء البدني الالكترونية Ex3Pedometer[(*)] صنع في الصين لقياس (المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة) عدد (1) .
- ❖ جهاز حاسوب (لاب توب) HP صنع في الصين عدد (1) .
- ❖ حاسبة يدوية نوع KENKO صنع في الصين عدد (1) .
- ❖ ملعب كرة قدم .

2-3-3 وسائل جمع المعلومات :

- ❖ المصادر والمراجع العربية والأجنبية .
- ❖ استمارة لتسجيل نتائج القياسات[(**)] .

3-4 إجراءات البحث الميدانية :

1-4-3 التجربة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية يوم 2012/2/1 وذلك للتعرف على عمل جهاز منظومة الأداء البدني الالكترونية Ex3Pedometer من خلال ارتدائها من قبل أحد لاعبي نادي ديالى في مباراة ودية بين نادي ديالى ونادي الشرطة في ديالى ، وكان الغرض من إجراؤها هو :

1. التعرف على طريقة عمل جهاز منظومة الأداء البدني .
2. معرفة مدى دقة وصلاحية جهاز منظومة الأداء البدني .
3. التعرف على المشاكل والصعوبات التي يواجهها الباحث أثناء ارتداء اللاعب للجهاز .

ومن خلال التجربة الاستطلاعية التي قام بها الباحث توصل الى :

1. يجب على الباحث أخذ موافقة الهيئة الإدارية للنادي قبل العمل .
2. يجب على الباحث أخذ موافقة الاتحاد المركزي لكرة القدم من أجل السماح للباحث على ارتداء الجهاز لأحد اللاعبين ، وقد واجه الباحث عدد من الصعوبات مع الحكام لعدم موافقتهم على ارتداء الجهاز رغم موافقة الاتحاد .

(*) ملحق (1) جهاز منظومة الأداء البدني الالكتروني Ex3 pedometer.
(**) ملحق (2) استمارة تسجيل نتائج القياسات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. يحتاج الباحث لأن يكون الجهاز داخل كيس نايلون حتى لا يصل الى الجهاز ماء (عرق اللاعب) لأن الجهاز حساس مقابل الماء والتوقف عن العمل .
4. إبدال بطارية جديدة للجهاز وذلك لدقة القراءة .

3-4-2 استخراج مؤشرات – المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة لخطوط اللعب بكرة القدم :

من خلال استخدام منظومة الأداء البدني الالكتروني Ex3Pedometer ، تمكن الباحث من قياس – المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة – لكل مركز من المراكز اللعب .

ونظراً لوجود جهاز واحد فقد استخدم الجهاز لمركز واحد فقط وللشوطين في كل مباراة من مباريات نادي ديالى مع أندية المجموعة والبالغ عددها سبع أندية (نينوى ، عمال نينوى ، الرمادي ، الفلوجة ، الانبار ، سامراء ، جلولاء) والمشارك ضمن الدوري العراقي الممتاز بكرة القدم 2012 وبنظام الذهاب والإياب ، تمكن الباحث من القياس في عشر مباريات من أصل أربع عشرة ولعشر مراكز وبموافقة الهيئة الإدارية للنادي وللفترة من 2012/2/4 ولغاية 2012/5/10 وكما مبين في الجدول (1) :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (1)

يبين المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة حسب قراءة جهاز منظمة الاداء البدني الالكتروني Ex3Pedometer ، ولكل مركز من مراكز اللعب

ت	مركز اللاعب	اسم اللاعب	المباراة	الشوط	المساقة Km	عدد الخطوات STP	سعرات مستهلكة CAL
1	**دفاع يمين 5/10**	فادي	ديالى-سامراء	الاول	3,113	3215	90,2
			سامراء	الثاني	2,690	3053	86,3
2	**دفاع يسار 2/8**	علي طاهر	ديالى-نينوى	الاول	2,820	2286	42,6
			نينوى	الثاني	2,869	2586	62.6
3	**دفاع متأخر 5/3**	حيدر	ديالى-جلولاء	الاول	3,378	3395	92,5
			ديالى	الثاني	3,250	3290	90,6
4	**دفاع متقدم 3/7**	علي	ديالى-سامراء	الاول	3864	5053	99,5
			ديالى	الثاني	3,957	5238	100,5
5	**هجوم 2/4**	ياسر	ديالى-فلوجة	الاول	4,232	5443	116,7
			ديالى	الثاني	4,275	5402	120
6	**هجوم 2/23**	مصطفى	ديالى-الانبار	الاول	4,150	5200	115
			ديالى	الثاني	4,022	5287	104
7	**شبه يسار 4/7**	عمر	ديالى-نينوى	الاول	4,841	6118	169,1
			ديالى	الثاني	4,588	5845	135
8	**شبه يمين 2/18**	عدنان	ديالى-عمال نينوى ديالى	الاول	4,701	5722	140
				الثاني	4,622	5695	132
9	**وسط ارتكاز مدافع 2/29**	مهند	ديالى-جلولاء	الاول	4,699	5899	132
			جلولاء	الثاني	4,506	5779	130
10	**وسط ارتكاز مهاجم 4/12**	سعد	ديالى-رمادي	الاول	4,716	5979	144,1
			ديالى	الثاني	4,605	5675	135

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-3 الوسائل الإحصائية :

اعتمد الباحث الوسائل الإحصائية الآتية في معالجة النتائج :

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- تحليل التباين في حالة اختلاف حجم العينة .

مع استخراج قيمة (L.S.D) اقل فرق معنوي للخطوط الثلاثة .

الباب الرابع

4-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

4-1 عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لخطوط اللعب بمؤشرات المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة

الجدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لخطوط اللعب بمؤشرات المسافة وعدد الخطوط والسعرات المستهلكة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	خط الدفاع		خط الوسط		خط الهجوم	
			سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع
1	المسافة	KM	3.242	0.471	4.659	0.099	4.168	0.0836
2	عدد الخطوات	STP	3514.5	339.66	5839	473.95	5333	34.96
3	السعرات المستهلكة	CAL	83.1	20.133	139.65	12.765	113.9	6.934

يوضح الجدول (2) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لخطوط اللعب بمؤشرات المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة ، إذ بلغت قيمها بالنسبة للمسافة ولخط الدفاع وسطاً حسابياً مقداره (3.242) وبانحراف معياري مقداره (0.417) ، ولخط الوسط وسط حسابي مقداره (4.659) وبانحراف معياري مقداره

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(0.099) ، ولخط الهجوم وسط حسابي مقداره (4.168) وبانحراف معياري مقداره (0.0836) .

أما بالنسبة لعدد الخطوات ولخط الدفاع بلغ وسطها الحسابي (3514.5) وبانحراف معياري مقداره (399.66) ، ولخط الوسط وسط حسابي مقداره (5839) وبانحراف معياري مقداره (47.95) ، ولخط الهجوم وسط حسابي مقداره (5333) وبانحراف معياري مقداره (34.96) .

أما بالنسبة للسعرات المستهلكة ولخط الدفاع بلغ وسطها الحسابي (83.1) وبانحراف معياري مقداره (20.133) ، ولخط الوسط وسط حسابي مقداره (139.65) وبانحراف معياري مقداره (12.765) ، ولخط الهجوم وسط حسابي مقداره (113.92) وبانحراف معياري مقداره (6.934) .

4-2 تحليل التباين وقيمة (ف) ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين خطوط اللعب بمؤشرات المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة .

من أجل التعرف على دلالة الفروق في مؤشرات المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة لخطوط اللعب تم إجراء التباين لكل مؤشر .

4-2-1 تحليل التباين وقيمة (ف) ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين خطوط اللعب بمؤشر المسافة :

جدول (3)

يبين تحليل التباين وقيمة (ف) المحسوبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين خطوط اللعب بمؤشر المسافة

المؤشر	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجة الحرية	متوسط مربعات الانحراف	(ف) المحسوبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
المسافة	بين المجموعات	8.186	2	4.093	41.811	0.000	معنوي
	داخل المجموعات	1.664	17	0.098			
	الكلي	9.850	19				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4)

يبين اختبار (L.S.D) للمقارنات بين الأوساط الحسابية لخطوط اللعب في مؤشر المسافة

المؤشر	المقارنة	الأوساط الحسابية	الفرق بين الأوساط	نسبة الخطأ	الدلالة
المسافة	الدفاع-الوسط	4.659-3.242	1.417-	0.000	معنوي لصالح الوسط
	الدفاع-الهجوم	4.168-3.242	0.926-	0.000	معنوي لصالح الهجوم
	الوسط-الهجوم	4.168-4.659	0.491+	0.020	معنوي لصالح الوسط

(*) معنوي عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من الجدول (4) وجود فروق معنوية في مؤشر المسافة بين خطوط اللعب عند مستوى دلالة (0.05) ، إذ بلغ الفرق بين الأوساط الحسابية للدفاع والوسط (-1.417) وبنسبة خطأ (0.000) وهي اكبر من (0.05) وهو فرق معنوي ولصالح لاعبي خط الوسط .

أما الفرق بين الأوساط الحسابية للدفاع والهجوم (-0.926) وبنسبة خطأ (0.000) وهي اكبر من (0.05) وهو فرق معنوي ولصالح لاعبي خط الهجوم .

أما الفرق بين الأوساط الحسابية للوسط والهجوم (+0.491) وبنسبة خطأ (0.020) وهي اكبر من (0.05) وهو فرق معنوي ولصالح لاعبي خط الوسط .

ويعزو الباحث الى " أن لاعبي خط الوسط يقطعون مسافات أكبر من بقية خطوط اللعب الأخرى خلال المباراة ، وإن سبب ذلك قد يرجع الى أن مهام وواجبات هذا الخط تتطلب قطع مثل هذه المسافات للربط بين خطوط اللعب الأخرى المتمثلة بالخط الأمامي (الهجوم) ومساندته في حالة الهجوم والخط الخلفي (الدفاع) ، والقيام بمهام دفاعية في حالة الدفاع على وفق ما تتطلبه مواقف اللعب المختلفة "[1] ، فالعمل الذي يقوم به لاعبو خط الوسط يتطلب إنتاج الطاقة هوائياً أكثر من إنتاجها لاهوائياً بعكس العمل الذي يقوم به لاعبوا خط الهجوم الذي يتطلب إنتاج الطاقة لاهوائياً أكثر من إنتاجها هوائياً ، وهذا ما أكدته وأشارت اليه العديد من الدراسات والأبحاث العلمية

(1) نصير عباس عيدان القرةغولي ؛ تقنين أحمال تدريبية على وفق بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2001 ، ص35 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التي تم إجراؤها على لاعبي الخطوط المختلفة[1] ، وتشير نتائج دراسة (رحيم عطية ، 1996)[2] الى :

1. تفوق خط الوسط على بقية خطوط اللعب باختبارات المطاولة .
2. تفوق خط الدفاع على بقية خطوط اللعب باختبارات السرعة والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة وتحمل السرعة .
3. تفوق خط الهجوم باختبارات مطاولة السرعة على بقية خطوط اللعب وتفوقه على خط الدفاع بالحمل .

2-2-4 تحليل التباين وقيمة (ف) ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين خطوط اللعب بمؤشر عدد الخطوات :

جدول (5)

يبين تحليل التباين وقيمة (ف) المحسوبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين خطوط اللعب بمؤشر عدد الخطوات

المؤشر	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجة الحرية	متوسط مربعات الانحراف	(ف) المحسوبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
عدد الخطوات	بين المجموعات	22991326	2	11495663	23.606	0.000	معنوي
	داخل المجموعات	8278786	17	486987.412			
	الكلي	31270112	19				

(1) حسن عصري عبد القادر ؛ دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1999 ، ص35 .

(2) رحيم عطية ؛ تحديد بعض الصفات البدنية والنواحي المهارية مؤشراً لاختبار لاعبي خطوط اللعب المختلفة بكرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة البصرة ، 1996 ، ص69 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (6)

يبين اختبار (L.S.D) للمقارنات بين الأوساط الحسابية لخطوط اللعب في مؤشر عدد الخطوات

المؤشر	المقارنة	الأوساط الحسابية	الفرق بين الأوساط	نسبة الخطأ	الدلالة
عدد الخطوات	الدفاع-الوسط	5839-3514.5	2324.5-	0.000	معنوي لصالح الوسط
	الدفاع-الهجوم	5333-3514.5	1818.5-	0.001	معنوي لصالح الهجوم
	الوسط-الهجوم	5333-5839	506	0.253	غير معنوي لصالح الوسط

(*) معنوي عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من الجدول (6) وجود فروق معنوية في مؤشر عدد الخطوات بين خطوط اللعب عند مستوى دلالة (0.05) ، إذ بلغ الفرق بين الأوساط الحسابية للدفاع والوسط (-2324.5) وبنسبة خطأ (0.000) وهي اكبر من (0.05) وهو فرق معنوي ولصالح لاعبي خط الوسط .

أما الفرق بين الأوساط الحسابية للدفاع والهجوم (-1818.5) وبنسبة خطأ (0.001) وهي اكبر من (0.05) وهو فرق معنوي ولصالح لاعبي خط الهجوم .

أما الفرق بين الأوساط الحسابية للوسط والهجوم (506) وبنسبة خطأ (0.253) وهي اصغر من (0.05) وهو فرق غير معنوي ولصالح لاعبي خط الوسط .

ويعزو الباحث الى أن لاعبي خط الوسط والهجوم يقطعون اكبر عدد من الخطوات من خط الدفاع خلال المباراة ، وذلك لأنهم يقطعون اكبر مسافة من خلال التحرك المستمر في الهجوم والدفاع عن طريق العمق والأجنحة وحسب المهام التي توكل للاعبين من قبل المدرب وحسب خطط اللعب التي تمارس في المباريات ، أما في خط الدفاع فتكون عدد الخطوات التي يقطعها اللاعب أقل لأن المهام التي توكل للاعبين هي إسناد للاعبي خط الوسط والهجوم في الهجوم وعدم ترك أماكنهم واللعب دفاع المنطقة في الدفاع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتشير ثوماس (Thomas , 1990) في إحدى الدراسات التي قامت بتحليل معدل اللعب لبعض الفرق العالمية كمحترفين إن كل مباراة تشمل على[1] :

1. (1000) ألف طلعة أو انطلاقة من الأداء الحركي تختلف كل منها في السرعة والاتجاه ونوعية المهارة المستخدمة .
2. نشاط اللاعب يتغير مرة كل (5-6) ثواني تقريباً .
3. يحصل اللاعب على مدة راحة (3-4) ثواني كل دقيقتين تقريباً .
4. الركض بأقصى سرعة لمسافة (15م) كل (90) ثانية .
5. الركض بدون كرة لمسافة (20م) كل (30) ثانية .

3-2-4 تحليل التباين وقيمة (ف) ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين خطوط اللعب بمؤشر السعرات المستهلكة :

جدول (7)

يبين تحليل التباين وقيمة (ف) المحسوبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين خطوط اللعب بمؤشر السعرات المستهلكة

المؤشر	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجة الحرية	متوسط مربعات الانحراف	(ف) المحسوبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
السعرات المستهلكة	بين المجموعات	12812.418	2	6406.209	26.418	0.000	معنوي
	داخل المجموعات	4122.388	17	242.493			
	الكلي	16934.806	19				

(1) نصير عباس عيدان القرةغولي ؛ المصدر السابق ، ص34 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (8)

يبين اختبار (L.S.D) للمقارنات بين الأوساط الحسابية لخطوط اللعب في مؤشر السعرات المستهلكة

المؤشر	المقارنة	الأوساط الحسابية	الفرق بين الأوساط	نسبة الخطأ	الدلالة
السعرات المستهلكة	الدفاع-الوسط	139.65-83.1	56.55-	0.000	معنوي لصالح الوسط
	الدفاع-الهجوم	113.9-83.1	30.82-	0.005	معنوي لصالح الهجوم
	الوسط-الهجوم	113.9-139.65	25.725	0.015	معنوي لصالح الوسط

(*) معنوي عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من الجدول (8) وجود فروق معنوية في مؤشر السعرات المستهلكة بين خطوط اللعب عند مستوى دلالة (0.05) ، إذ بلغ الفرق بين الأوساط الحسابية للدفاع والوسط (-56.55) وبنسبة خطأ (0.000) وهي اكبر من (0.05) وهو فرق معنوي ولصالح لاعبي خط الوسط .

أما الفرق بين الأوساط الحسابية للدفاع والهجوم (-30.82) وبنسبة خطأ (0.005) وهي اكبر من (0.05) وهو فرق معنوي ولصالح لاعبي خط الهجوم .

أما الفرق بين الأوساط الحسابية للوسط والهجوم (25.725) وبنسبة خطأ (0.015) وهي اكبر من (0.05) وهو فرق معنوي ولصالح لاعبي خط الوسط .

ويعزو الباحث الى أن لاعبي خط الوسط أكثر سعرات مستهلكة من خطوط اللعب الأخرى ، وذلك لأن لاعبي خط الوسط يقطعون مسافات أكبر من بقية خطوط اللعب الأخرى خلال المباراة ، " إذ تتفق أغلب الدراسات أن النظام الفوسفاجيني واللاكتيكي هما المسيطران على خط الدفاع ، والنظام الهوائي للاعبي الوسط ، أما لاعبي خط الهجوم فإن النظام اللاكتيكي والهوائي هما المسيطران خلال المباراة ، وقد يختلف الأمر بعض الشيء عند الفئات العمرية الأخرى من غير الشباب "[1] .

(1) Wood , S.C , and Roach , R.C : Sport and Exercise medicines , New York , Marcel Dekker , Inc , 2000 , p:44 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما ويلمور (Wilmore) فيشير الى أنه وعلى الرغم من أن الأداء في كرة القدم يعتمد على (70%) من الطاقة اللاهوائية و(30%) من الطاقة الهوائية ، إلا أن هناك تخصصات في هذه النظم لكل من الدفاع والهجوم والوسط ، فلاعبي مراكز الوسط تكون هناك هيمنة للنظام الهوائي ، بينما لاعبي خط الهجوم فتكون نسبة اللاكتيكي (70%) والاوكسجيني (30%) ، ويتفق مع فوكس بهيمنة النظام الفوسفاجين واللاكتيكي للاعبي الدفاع "[1] .

الباب الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات :

1. تفوق لاعبو خط الوسط في قطع اكبر مسافة في شوطي المباراة ، ثم خط الهجوم ويليه خط الدفاع .
2. تفوق لاعبو خط الوسط والهجوم في عدد الخطوات في شوطي المباراة ، ثم يليه خط الدفاع .
3. تفوق لاعبو خط الوسط في السعرات المستهلكة في شوطي المباراة ، ثم خط الهجوم ويليه خط الدفاع .

5-2 التوصيات :

1. اعتماد الفروق الفردية بين اللاعبين في المنهاج التدريبي وعلى وفق ما يبذله اللاعبين في المباراة من (مسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة) .
2. تقنين حمل التدريب في المنهاج التدريبي من شدة وحجم والكثافة وحسب خطوط اللعب .
3. ضرورة اعتماد المدربين العاملين في مجال كرة القدم على جهاز لقياس المسافة المقطوعة والسعرات المستهلكة ومنه جهاز منظومة الأداء البدني

(2) Wilmore , J.H and Darid : Physiology of Sports and Exercise , Human Kinerics , Books , Champaign , lllinois , 1994 , p:45 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الالكتروني Ex3pedometer لمعرفة المسافة وعدد الخطوات والسعرات المستهلكة لكل لاعب في شوطي المباراة .

4. ضرورة اطلاع المدربين العاملين في مجال كرة القدم على نتائج هذا البحث ليتسنى لهم وضع برامجهم التدريبية الملائمة وفق مراكز اللاعبين في المباراة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر

- أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛ **بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي** ، القاهرة : دار الفكر العربي ، 1988 .
- أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛ **فسيولوجيا التدريب الرياضي** ، ط1 ، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2003 .
- حسن عصري عبد القادر ؛ دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم ، **أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1999 .
- رحيم عطية ؛ تحديد بعض الصفات البدنية والنواحي المهارية مؤشراً لاختبار لاعبي خطوط اللعب المختلفة بكرة القدم ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية الرياضية ، جامعة البصرة ، 1996 .
- عبد الله حسين اللامي ؛ **الأسس العلمية للتدريب الرياضي** ، القادسية : مطبعة جامعة القادسية ، 2004 .
- ليث إبراهيم جاسم ؛ **التدريب الرياضي أساسيات منهجية** ، ديالى : المطبعة المركزية – جامعة ديالى ، 2010 .
- نصير عباس عيدان القرةغولي ؛ تقنين أحمال تدريبية على وفق بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم ، **أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2001 .
- هارولد هاربر (ترجمة) ، كنعان محمد جميل ؛ **الكيمياء الفسلجية** ، ج2 ، ط1 ، بغداد : مطبعة التعليم العالي ، 1988 .
- وجيه محجوب ؛ **علم الحركة** ، بغداد : بيت الحكمة ، 1989 .
- Wood , S.C , and Roach , R.C : **Sport and Exercise medicines** , New York , Marcel Dekker , Inc , 2000 .
- Wilmore , J.H and Darid : **Physiology of Sports and Exercise** , Human Kinerics , Books , Champaign , lllinois , 1994 .

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ملحق (1)

ترجمة دليل المستخدم مقياس Ex_3 رقم 56026

معلومات عامة عن عداد الخطى Ex3 :

عداد الخطى Ex3 عمله الكشف عن التسارع في كل الاتجاهات ، ومقياس الخطوات غير محمي بالنسبة للماء لذلك استعماله بعناية ، في عدد الخطى ليس فيها زر الخروج لأن استهلاك الطاقة عند استخدامه منخفض للغاية .

وظيفة إضافية :

مقياس الخطوات له وظيفة يمنع تسجيل الخطوات غير المرغوب فيها عندما لا تزال واقفاً ، أو عندما تفعل الحركات القصيرة التي ليس لها علاقة بعملية المشي / الركض .

إرفاق عداد الخطى :

يمكن أن ترتديه عداد الخطى Ex3 حول الرقبة ، او وضعه في الجيب .

البطارية :

مدعوم عداد الخطى CR2532 ببطارية ليثيوم ، بدل البطارية عندما يكون العرض معتماً ، وتوضع البطارية تحت غطاء البطارية بعد فتح البراغي الخاصة بها

الأزرار :

لعداد الخطى (3) أزرار : الوضع Mode ، الإعادة Reset ، البداية Set .

أوضاع التشغيل الرئيسية :

عداد الخطى يقوم بتسجيل وحساب المسافة والسعرات الحرارية المفقودة ، إذ يمكن الانتقال بين هذه الأوضاع لحساب الشيء المطلوب عند الضغط على (الوضع) الإعدادات الشخصية :

تحديد المسافة ووحدات الوزن :

الإعداد الافتراضي في عداد خطى كلم (متري للبعد ، سم لطول الخطوة ، الكيلو غرام لوم الجسم) ، يمكن تغيير هذه الإعدادات إلى (ميل ، قدم ، رطل) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اضغط على Reset ثم أبقى مستمراً بالضغط لمدة (3) ثانية للتغيير بين الحساب المتري أو الميلي ، ويمكن أن يتم هذا النموذج بين جميع الوسائل عدا خيار الساعة .

حساب الخطوات الواسعة (ستراید) (30-240سم) :

الإعداد لحساب الخطوات الواسعة والوزن يحب أن يكون دقيقاً بحساب المسافة المقطوعة والسعرات الحرارية المفقودة .

يمكن التحول لحساب الخطوات (ستراید) عن طريق المشي لمسافة (10) خطوات وحساب المسافة ، ثم تقسم المسافة على (10) لإيجاد طول الخطوة (ستراید) .

التثبيت على خيار سعة الخطوة (ستراید) :

التثبيت الرئيسي هو (75) سم (30) أنج .

أضغط Mode لتظهر الكتابة Km على الشاشة .

أضغط واستمر على Set ليظهر عندها طول الخطوة الحالي على الشاشة .

استمر بالضغط بتكرار لزيادة وسع الخطوة للقياس المطلوب (تزداد (1) سم بالمقياس المتري ، أو (1) أنج بالمقياس الميلي) .

في حالة الاستمرار بالضغط على Set فان سعة الخطوة ستزداد (20سم/24 انج) بالثانية الواحدة .

في حالة الضغط واستمرار على Reset ، العداد سيعود إلى حالته الأولية (75) سم .

عند التثبيت على سعة خطوة محددة ، العداد سيعود إلى وضع المسافة بعد عدة ثواني .

تحديد خيار وزن الجسم (30-135) كغم :

التثبيت الرئيسي هو (45) كغم (100) رطل .

اضغط Mode بتكرار لتظهر الكتابة CAL على الشاشة .

اضغط واستمر على Set ليظهر عندها وزن الجسم الحالي على الشاشة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استمر بالضغط بتكرار لزيادة وزن الجسم للقياس المطلوب (تزداد (1) كغم ، أو (1) رطل) .

في حالة الاستمرار بالضغط على Set فان سعة الخطوة ستزداد (20كغم/20 رطل) بالثانية الواحدة .

في حالة الضغط واستمرار على Reset ، العداد سيعود إلى حالته الأولية (45) كغم .

عند التثبيت على وزن جسم محدد ، العداد سيعود إلى وضع المسافة بعد عدة ثواني .

تحديد الوقت :

من الضروري تثبيت عنصر الزمن بصورة صحيحة وذلك لجعل ذاكرة الـ(7) أيام تعمل بصورة دقيقة .

اضغط Mode بتكرار ليظهر الوقت على الشاشة .

اضغط واستمر على Set ليظهر عندها الوقت يرمش على الشاشة .

الضغط Reset لتغيير الساعة .

الضغط Set لتغيير الدقائق .

الضغط Reset بتكرار ليظهر التغيير من نظام (12) ساعة أو (24) ساعة .

الخطوات :

اضغط Mode بتكرار حتى تظهر عبارة STP على الشاشة ، وهذا العداد يستطيع حساب كل خطوة ومصمم على حساب خطوة دقيق جداً عند المشي أو الركض .

المسافة :

اضغط Mode بتكرار حتى تظهر عبارة KM او MIL على الشاشة ، وهذا الجهاز يستطيع قياس المسافة المقطوعة بالكيلو متر أو الميل .

السعرات الحرارية :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اضغط Mode بتكرار حتى تظهر عبارة CAL على الشاشة ، والسعرات الحرارية تقاس اعتماداً على عدد الخطوات ووزن الجسم المدخل .

ذاكرة (7) أيام :

لجهاز الخطوات ذاكرة تمتد لسبعة أيام وبذلك تجعلك تستطيع أن ترى أداءك لكل يوم للأيام السبعة الماضية .

اضغط على Mode لمدة (2) ثانية لادخال دالة الذاكرة .

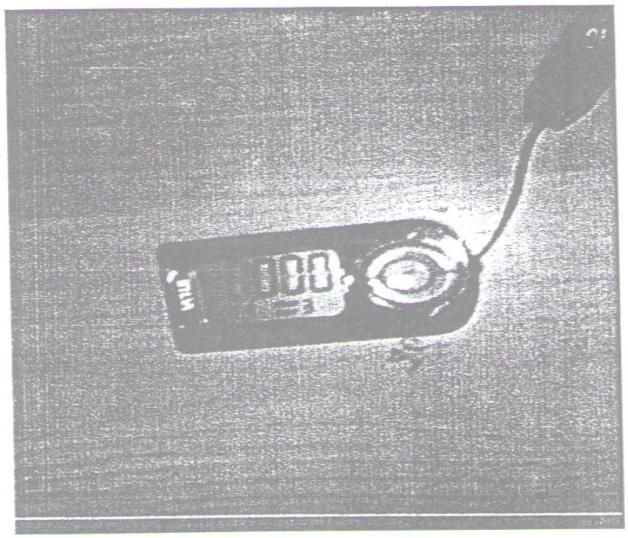
اضغط Set لاختيار اليوم .

اضغط Mode للانتقال بين الخطوات ، المسافة ، السعرات في اليوم المحدد .

المعلومات في الذاكرة تخزن في منتصف النهار لكل يوم .

دالة البارومتر للخطوات :

في أسفل يسار الشاشة او على يمين الشاشة هناك مؤشر البارومتر ، وهذا المؤشر يقوم بمساعدتك للحصول على حياة أفضل وذلك بالمشي لـ(10.000) عشرة آلاف خطوة يومياً ، وهذا المقياس والمؤشر يعتمد على ذاكرة الـ(7) أيام ويعطيك معدل ما تمشيه خلال اليوم الواحد كل مربع في مقياس البارومتر يساوي في المتوسط (1.666) من الخطوات .



صورة تبين منظومة الأداء البدني الالكتروني Ex3 pedometer

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (2)

استمارة تسجيل نتائج القياسات

ت	مركز اللاعب	اسم اللاعب	المباراة	الشوط	المساقة Km	عدد الخطوات STP	سعرات مستهلكة CAL
1				الاول			
				الثاني			
2				الاول			
				الثاني			
3				الاول			
				الثاني			
4				الاول			
				الثاني			
5				الاول			
				الثاني			
6				الاول			
				الثاني			
7				الاول			
				الثاني			
8				الاول			
				الثاني			
9				الاول			
				الثاني			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com