

٠/٢ القراءات النظرية والدراسات المرتبطة

١/٢ القراءات النظرية

٢/٢ الدراسات المرتبطة

١/٢ القراءات النظرية

١/١/٢ الإيقاع الحيوي

الإيقاع الحيوي من المجالات التي أبرزها لنا العلم في الآونة الأخيرة وهو من العوامل التي يترابط ويتأثر بها الفرد.

وعبارة الإيقاع الحيوي Biorhythm مشتقة من كلمتين يونانيتين (Bios) وتعنى الحياة Rhythms ومعناها الحركة المنتظمة والإيقاع. (٣٣: ١١)

وهناك مصطلح آخر لعلم الإيقاع الحيوي حيث أطلق عليه " بيورتمولوجي Biorhythmology " ثم أصبح يسمى علم الكرونوبيولوجي أي بيولوجيا الزمن حيث أن كلمة كرونو Chrono تعنى الزمن باللاتينية كما ظهر مصطلح كرونوميديكال cronomedical أي الزمن الطبي وهو يعنى بدراسة استخدام الإيقاع الحيوي في المجال الطبي. (٦: ٣٩٣)

وعلم الكرونوبيولوجي أو بيولوجيا الزمن من العلوم التي تهتم بدراسة علاقة جسم الإنسان بالوظائف الخارجية وتوقيتها الصحيح فالإنسان منذ بدء الخليقة مبرمج وفق برنامج زمني أو دورات زمنية قصيرة ومتوسطة وطويلة وفق إيقاع مستمر يغطي الليل والنهار وإيقاع آخر يخضع لتقلبات الجو والفصول. (٣٠: ٢)

والإيقاع الحيوي هو العلم الذي يدرس الدورات الحيوية المميزة لطبيعة الكائنات الحية. وعليه فقد اثبت العلماء أن الإنسان يتأقلم لتأثيرات الإيقاع الحيوي اليومي والإسبوعي والشهري والسنوي والمتعدد السنوات للعوامل الطبيعية حيث تتغير استجابة حوالى ١٠٠ وظيفة فسيولوجية لأجهزة الإنسان. (٥٢: ٤٨)

ويشير أبو العلا أحمد (١٩٩٧م) أنه يصعب الاحتفاظ بمستوى النشاط البيولوجي للجسم على درجة عالية لفترة طويلة حيث يخضع هذا النشاط إلى تغيرات البيئة الداخلية والخارجية التي لا تجعله على مستوى ثابت. (٦: ٢٤)

وترتبط وظائف الجسم بإيقاعات الليل والنهار حيث تتعود أجهزة الجسم على الراحة والنوم خلال الليل ثم العمل والنشاط خلال النهار كما تختلف حالة الإنسان ما بين النشاط والخمول على مدى الأربع والعشرون ساعة، ويتكيف الإيقاع الحيوي للاعب تبعاً لمواعيد التدريب حيث يتعود الجسم على النشاط. (٥: ٢٦٨)

ويتفق كل من احمد محمود إبراهيم (١٩٩٥م) يوسف دهب وآخرون (١٩٩٥م) على أن كل وظيفة من وظائف الجسم الحيوية لها إيقاع منتظم فهناك بعض الإيقاعات المعروفة الواضحة مثل التنفس حوالي ٢٢ مرة/دقيقة ومنها نبضات القلب حوالي ٧٠ نبضة/دقيقة وهناك إيقاعات مستترة مثل إفراز الهرمونات المختلفة من الغدد الصماء وأيضاً دورات التوتر العصبي والنفسي، حيث ثبت أن الحالة النفسية للإنسان لا تكون أبداً على وتيرة واحدة بل تمر أيضاً بدورات شبة منتظمة من التوتر العصبي ثم الاسترخاء النفسي. (١٠: ٩١)(٥٥: ٣٦)

ويؤكد سعد كمال طه (١٩٩٧م) أن الإيقاع الحيوي لكثير من وظائف الجسم البشري يتغير على مدار اليوم حيث تزداد مؤشرات التمثيل الغذائي، العمل الوظيفي للجهاز الدوري والعمل الوظيفي للجهاز التنفسي صباحاً، بينما تقل المؤشرات للعمل الوظيفي ليلاً و تلك الإيقاعات الحيوية تسمى بالدورة اليومية حيث إنها تستمر في الذبذبة ما بين الارتفاع والانخفاض خلال فترة تقترب من اليوم الكامل. (٢٤: ٤)

ويذكر أبو العلا أحمد، صبحي حسانين (١٩٩٧م) أن مفهوم الإيقاع الحيوي لا يقتصر على مجرد التغيرات الحادثة في الوظائف الفسيولوجية للفرد بل يمتد ليشمل النواحي الانفعالية والنفسية إذ يشمل الإيقاع الحيوي كافة تكوينات الإنسان البيولوجية والنفسية والاجتماعية. (٦: ٣٨٩)

٢/١/٢ نظريات الإيقاع الحيوي

النظرة العلمية إلى الإيقاع الحيوي أخذت اتجاهين مختلفين يمكن تحديدهما في

النظريتين التاليتين :

١ - النظرية السائدة : "Popular Theory"

٢ - النظرية العلمية : "Sintific Theory"

والفرق بين النظريتين في الأسلوب المستخدم لتحديد الإيقاع الحيوي

١/٢/١/٢ النظرية السائدة Popular Theory

ظهرت هذه النظرية في نهاية القرن الثامن عشر وقومها "فليس" Flies، "سوبودا"

Swoboda، "تلتشر" Teletshere وتعتمد هذه النظرية على أن الإنسان يمر بثلاث

دورات بدنية وانفعالية وعقلية وهذه الدورات تتكرر بشكل إيقاعي منتظم طول حياة الفرد

إبتداءً من ميلاده وهذه الدورات هي :

(أ) الدورة البدنية Physical cycle ومدتها ٢٣ يوماً.

(ب) الدورة الانفعالية Emotional cycle ومدتها ٢٨ يوماً.

(ج) الدورة العقلية Intallectual cycle ومدتها ٣٣ يوماً.(٢٤ : ٤٠)(٥٥ : ١٧ - ٢٠)

ويذكر أبو العلا أحمد، صبحي حسنين (١٩٩٧م) أنه قد ظهرت نظريات كثيرة

حول إمكانية التنبؤ بالأداء البشري في مختلف المجالات بناء على مدار الدورات الإيقاعية

الحيوية غير أن الدراسات لم تكن تؤيد كثيراً هذه النظرية وجذبت هذه النظرية اهتمام

الرياضيين في المجال الرياضي حيث قاموا بمحاولات للربط بين الدورات الحيوية

والإنجاز الرياضي للرياضيين وجاءت النتائج سلبية بل أكدت النتائج عدم وجود ارتباط

بين النتائج الرياضية والدورات الحيوية الثلاثة سألقة الذكر

٢/٢/١/٢ النظرية العلمية Sintific Theory

تعتمد النظرية العلمية للإيقاع الحيوي على التحليل الزمني للنشاط الحيوي للفرد.

حيث يؤكد أبو العلا عبدالفتاح، وصبحي حسنين (١٩٩٧م) أن لكل إنسان أو كائن حي

دورات معينة من الإيقاعات الحيوية غير المتساوية وكل منها يتميز بسمّة معينة غير أن

تحديد هذه الدورات يعتمد على تحليل حلقات الوقت من خلال جمع بيانات لفترة زمنية معينة لكل فرد ومن خلال المتابعة المستمرة للأفراد يمكن تحديد طول الدورة الإيقاعية الحيوية وهي مختلفة من فرد لآخر .

ويتضح من نتائج الدراسات المقارنة بين النظرية العلمية والنظرية السائدة أن طول الدورات الحيوية لا يكون موجوداً لدى جميع الأفراد كما حددته النظرية السائدة لكنه يختلف من فرد لآخر ولهذا السبب لا توجد أرقام ثابتة تنطبق على جميع الأفراد ولكن لكل فرد إيقاعه الحيوي الخاص .

والمجال الرياضي يعتبر من أهم المجالات التي طبقت فيها نظريات الإيقاع الحيوي وذلك من خلال تنظيم الحياة اليومية للرياضي وتحديد موعد والتدريب بحيث يتناسب مع موعد المنافسة حتي يصبح الرياضي في قمة مستوي الأداء وفقاً لإيقاعه الحيوي .

ويؤكد أبو العلا أحمد ، وصبحي حسانين (١٩٩٧م) إلى أنه أصبح من المفيد جداً تغيير مواعيد التدريب اليومي لتصبح في نفس توقيت المنافسة حتي يتعود إيقاع الجسم على هذه التوقيتات . (٦ : ٤١٥ - ٤١٨)

٣/١/٢ تصنيف الإيقاع الحيوي وفقاً للزمن :

الوظائف الحيوية والعضوية لجسم الإنسان تخضع بمختلف مستوياتها لنظام معين وإيقاع توقيتي ثابت يتمثل في أداءه مع أداء عقارب الساعة التي تفرق بين تعاقب كل من الثواني والدقائق ثم الساعات ومنها إلى تعاقب الأيام والأسابيع والشهور فالسنوات .

فنتعدد تصنيفات الإيقاع الحيوي وفقاً للزمن فمنها ما هو ذو فترات زمنية قصيرة لا تتعدى دقائق أو ساعات ومنها ما يستمر على مدار اليوم الكامل ويسمي بالإيقاع الحيوي اليومي ، وهناك أيضاً الإيقاع الحيوي الأسبوعي والشهري والسنوي وأيضاً المتعدد السنوات .

١/٣/١/٢ الإيقاع الحيوي اليومي :

يرتبط الإيقاع الحيوي اليومي بدوران الأرض حول محورها دورة واحدة كل يوم وتمر بالدورة اليومية للإيقاع الحيوي جميع أجسام الكائنات الحية وتعتبر من خصائصها الوارثية. (٢ : ٢٨)

ويذكر توماس ريللي Reilly T. (١٩٩٦م) أن الإيقاع الحيوي اليومي يعزو إلى تلك التغيرات الدورية التي تحدث في الجسم والتي ترتبط أو تتمحور حول النظام الشمسي اليومي (الليل والنهار). (٦٤ : ٢١٦)

ويشير ماك كنجنيت Macknight وسوتون Sutton (١٩٩٤م) أن دوام ضوء الشمس وقوته ينشط من الحالة النفسية والاستيقاظ ويبدل على ذلك أبحاث الهبوط في القوي الحيوية أو النشاط الوظيفي وأن ضوء الشمس يعمل على تنظيم ساعات الهبوط والصعود في المستوي الوظيفي في انسجام واتساق. (٦٢ : ٦٢٧)

ويطلق على الإيقاع الحيوي اليومي الدورة السركانية Ciradian rhythm وهي كلمة لاتينية تعني إيقاع اليوم الواحد. (٥٥ : ٢٨)

يوضح أبو العلا عبدالفتاح، وصبحي حسانين (١٩٩٧م) أن الأيقاع الحيوي اليومي عبارة عن تموجات تحدث في مستوى حالة أجهزة الجسم تتباين ما بين الارتفاع والانخفاض في خلال ٢٤ ساعة (اليوم الكامل) حيث تختلف الكفاءة البدنية للإنسان على مدار اليوم الواحد فهي عادة ما تكون مرتفعة من الساعة (١٠ - ١٢) صباحاً ومن الساعة (٤ - ٦) مساءً بينما تقل الكفاءة البدنية في فترة الظهيرة من الساعة (١٢ - ٢) ظهراً. (٦ : ٣٨٩ - ٤٠٣)

ومن المعروف أن حالة الرياضي تختلف خلال اليوم طبقاً لشكل الحياة التي يعيشها حيث الإيقاع الحيوي اليومي للأجهزة الداخلية فكفاءة العمل تختلف إذا ما أدت الأعمال في أوقات مختلفة من اليوم. (٣١ : ٤١)

وتشير سهير بسيوني (١٩٩٨م) أن الرياضيين أنفسهم يلاحظون أن أحدهم يستطيع العمل البدني ويظهر بمستوي عالي في الساعات الصباحية بينما هناك رياضي آخر يستطيع العمل في النصف الثاني من النهار. (٢٥ : ١٢٠)

ولذلك يمكن تحديد البرنامج التدريبي الشامل من حيث الراحة والنوم ونوع الغذاء المناسب والتأقلم الحراري وذلك من خلال إيقاع أنشطة الجسم وفقاً لدورة الإيقاع الحيوي اليومي للجسم ولعدم وصول اللاعب إلى الإرهاق. (٤٤ : ٢٩)

ويشير يوسف دهب وآخرون (١٩٩٥م) أن لكل منا منذ ولادته وحتى وفاته إيقاعاً بيولوجياً تؤثر فيه ثلاث دورات داخلية وهي الدورة البدنية والدورة الانفعالية والدورة العقلية. (٥٥ : ٢٠)

ويتفق كل من أبو العلا أحمد ، وصبحي حسانين (١٩٩٧م) ويوسف دهب (١٩٩٣م) وسعد كمال (١٩٩٧م) إنه بناء على قمة الأداء في الدورات سابقة الذكر توجد ثلاث أنماط للإيقاع الحيوي وهي :

١/١/٣/١/٢ النمط الصباحي (الببلي) :

يتميز أفراد هذا النمط بالاستيقاظ مبكراً والنشاط المبكر وبالتالي ف قمة الأداء العقلي والانفعالي والبدني لدي هؤلاء الأفراد يكون صباحياً ويتناقص تدريجياً. ويتميزون بقدرة عالية على العمل وارتفاع مستوي الحالة الوظيفية للجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الحركي في الساعات الصباحية.

٢/١/٣/١/٢ النمط النهاري أو غير المنتظم (الحمامي) :

يتميز أفراد هذا النمط بالاستيقاظ متأخراً ويبدأ الأداء الإنفعالي والعقلي والبدني من نقطة معينة ويزيد تدريجياً حتي يصل قمة الأداء أثناء النهار ثم يقل تدريجياً في الفترة المسائية.

الأفراد في النمط الحيوي الغير منتظم يتميزون بزيادة الموجات النشطة على مدار اليوم دون التقيد بالإيقاع الصباحي أو المسائي. (٦ : ٤٠٣ - ٣٠٧) (٥٢ : ٣٤٢) (٢٤ : ٤٠٥)

وتذكر غادة عبدالحميد (١٩٩٦م) أن مستوى الحالة الوظيفية للجهاز العصبي والأجهزة الحيوية بالنسبة للنمط غير المنتظم يكون شبه متساوي ويستمر يعمل بنفس الكفاءة على مدار اليوم. (٣٣ : ٢٥)

٣/١/٣/١/٢ النمط المسائي (البومى) :

يتميز أفراد هذا النمط بالاستيقاظ متأخر جداً ويزداد نشاطهم الانفعالي والعقلي والبدني بالتدرج حتي يصل إلى القمة في الفترة المسائية ، وأفراد هذا النمط لديهم مقدرة عالية على إظهار أعلي مستوى من كفاءة العمل في الفترة المسائية وظهر لديهم في الساعات الصباحية زيادة في التوتر في نظام الوظائف المركزية. (٥٥ : ٢٤٢)

٢/٣/١/٢ الإيقاع الحيوي الأسبوعي :

الإيقاع الحيوي الأسبوعي يمثل ٤/١ دورة القمر حول الأرض أو ربع الشهر القمري وقد ربط العلماء والفلاسفة والشعراء منذ العصور القديمة بين مراحل الدورة القمرية حول الأرض وبين كل من الظواهر البيولوجية التي تحدث على الأرض والأسبوع المكون من سبعة أيام يعتبر هو التقسيم الزمني الأنسب للإيقاعات الحيوية ولذلك أنتشر استخدامه في جميع أنحاء العالم.

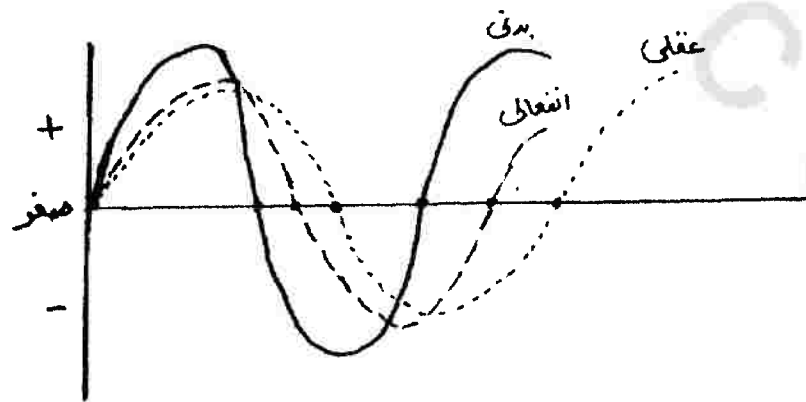
وهناك إيقاعات بيولوجية ذات تموجات مختلفة تحددت في المدي من ٣-٤ أيام ومن ٥-٧ أيام حيث يشير على البيك وصبري عمر (١٩٩٤م) عن هالبرج ف.ي. درنيجج. أ. Rymbrg A. Halbrg F. إلى أن هناك إيقاع أكثر تموجاً يمتد من يوم حتي ٢,٥ يوماً وهذا ما يسمى بالإيقاع الحيوي فوق اليوم الأسبوعي. (٣١ : ٦٣١)

ويذكر أبو العلا أحمد ، وصبحي حسانين (١٩٩٧م) أنه بمتابعة الإيقاع الحيوي لدي العمال لوحظ أن مستوى الكفاءة في أول يوم بعد الراحة الأسبوعية يكون منخفضاً ثم يرتفع تدريجياً خلال الأيام الثلاثة التالية ثم تعود للانخفاض مرة أخرى. وهذه الظاهرة مطابقة لما يحدث في مجال التدريب الرياضي حيث إنه في أول يوم بعد الإجازة الأسبوعية لا يحقق الرياضي فيه أفضل قياساته ولكن تتحسن نتائج هذه القياسات تدريجياً في الأيام التالية ثم تتخفض بعد ذلك نتيجة لتراكم التعب في نهاية الأسبوع.

١/٣/٣/١/٢ الإيقاع الحيوي الشهري

الإيقاع الحيوي الشهري يرتبط بالدورات الحيوية الثلاث البدنية والانفعالية والعقلية وتؤثر على الإنسان منذ ولادته حتى وفاته فالدورة البدنية تستغرق ٢٣ يوم وهى تؤثر على القوة والتوافق والسرعة ومقاومة الأمراض ووظائف الأعضاء التشريحية ، والدورة الانفعالية وتستغرق ٢٨ يوم وتتحكم فى الصحة العقلية والمزاج والإحساس والشعور والعاطفة والإبداع الفنى ، والدورة العقلية وتستغرق ٣٣ يوم وتتحكم فى الذاكرة واليقظة والقدرة على تلقى المعلومات والحفظ والانتباه والتوظيف المنطقي للمخ وسلامة العمليات العقلية العليا. (٥٤ : ٣ ، ٤) (٥٥ : ٢٠ ، ٢١)

ويتفق كل من منى كمال (١٩٩٨م) ويوسف دهب (١٩٩٣م) أن كل دورة من الدورات السابقة تبدأ من الصفر ثم تزداد تدريجيا إلى أن تصل إلى قمته ثم بعد ذلك تبدأ المرحلة السالبة بالتناقص ثم تبدأ مرحلة أخرى وبذلك نجد أنها دورات تشبه الموجه Wave حيث تتكون من نصفين الأول منها المستوى الإيجابي Positive وخلالها تصل إلى النقطة القصوى أما النصف الآخر فهو المستوى السلبي وخلالها تصل إلى النقطة الأدنى فى نشاط الدورات وتقاطع الدورة مع الخط الأفقي تسمى بالأيام الحرجة لكل دورة. (١١ : ١٦ ، ١٧) (٥١ : ٢٣٨)



شكل (١)

منحنيات الدورات البيولوجية الثلاث (الانفعالية - العقلية - البدنية)

وهى توضح منحنيات الإيقاع الحيوي الشهري لجسم الإنسان

٤/٣/١/٢ الإيقاع الحيوي الموسمي

يتأثر الإيقاع الحيوي لدى الإنسان بتغيير فصول السنة حيث تختلف حالة الإنسان خلال السنة الواحدة ما بين الارتفاع والانخفاض في شكل إيقاع حيوي ذو موجات كبيرة.

يلاحظ أن الاستثارة العضلية ترتفع في الربيع وبداية الصيف بينما تنخفض بشكل واضح في الشتاء ويكون معدل نمو الأطفال أسرع خلال فصل الصيف ونمو العظام يزيد في الربيع ويقل في الخريف كما يتأثر التمثيل الغذائي بتغيير فصول السنة كما أن قابلية الإنسان للغذاء تزداد في فصول عن غيرها. (٦: ٤١٠-٤١٣)

إن الوصول للمستويات العليا في النشاط الرياضي التخصصي لا يتحقق إلا عن طريق التخطيط العلمي والبحث عن طرق وأساليب علمية فعالة حيث أن أعداد الفرد الرياضي يمر بمراحل على مدار السنة التدريبية تستغرق الموسم الرياضي وفصوله.

ويؤكد السيد عبدالمقصود (١٩٩٤م) عن هتجر ومولو **Hetnger & Moler**

أن مدى قابلية العضلة للتدريب أثناء فصول السنة يتغير ويرجع السبب الرئيسي في ذلك إلى زيادة الأشعة فوق البنفسجية في طبقات الجو العليا حيث أن مقدرة الفرد تصل إلى أقصى مستوى لها في الفترة من شهر مايو إلى آخر يونيو وكذلك من منتصف أغسطس إلى آخر أكتوبر ثم تنخفض تلك المقدرة خلال شهري مارس ويوليو ويلاحظ أن تلك الفترات محددة وفقا للظروف والأجواء الأوروبية. (١٢: ٢٨٩، ٢٩٠)

٥/٣/١/٢ الإيقاع الحيوي السنوي :

الإيقاعات الحيوية لدى الفرد عندما تتكرر بشكل منظم خلال الأسابيع والشهور والفترات الموسمية فأنها تنتج للفرد ما يسمى بالإيقاع الحيوي السنوي وغالبا ما يلاحظ أن هناك بعض الأبطال الرياضيين يحققون نتائج بصورة متكررة خلال مواسم رياضية معينة على مدار عمرهم التدريب للنشاط الممارس.

ولوحظ أن بعض الإبطال الرياضييين قد حققوا أفضل نتائجهم في نفس الشهر الذي يماثل الشهر الأول من ميلادهم. (٣١: ٩٤)

ومن ذلك يمكن القول انه خلال الدورة الداخلية السنوية توجد فترات خاصة يكون منها الرياضي في حالات ملائمة لإظهار أعلى الإمكانيات البدنية التي تمكنه من تحقيق أعلى النتائج الرياضية.

٦/٣/١/٢ الإيقاع الحيوي متعدد السنوات

هناك العديد من الظواهر البيولوجية في الحياة تظهر كل عدة سنوات فمعدل النمو عند الأولاد يزداد بعد سن العاشرة بشكل إيقاعي واضح كل ثلاث سنوات بينما عند البنات كل سنتين. (٦: ٤١٥)

كما يتبين أن ظهور الأمراض أيضا يأخذ شكلا إيقاعيا كل ثلاث سنوات أربع وسبع وعشر وثلاث عشر سنة وتظهر الإيقاعات الحيوية لعدة سنوات في ظهور بعض الأوبئة كل عدة سنوات مثل الكوليرا والأنفلونزا وغيرها. (٨: ٤١٤، ٤١٥)

جدول (١)

بعض الأنواع المختلفة للإيقاع الحيوي والفترات الزمنية والمقابلة لها لبعض وظائف الأجهزة الحيوية للإنسان

التقسيم	الفترة الزمنية	الأمثلة
- إيقاع الفترة القصيرة - الإيقاع اليومي	- دقائق أو ساعة - ٢٤ ساعة	- النبض، التنفس، مستوى الانتباه - درجة حرارة الجسم - عمل الكليتين - مستوى سكر الدم - التغير في الخلايا - تبادل النوم والاستيقاظ - تبادل العناصر الغذائية.
- الإيقاع الأسبوعي	- ٧ أيام	- دورة حضانة بعض الأمراض - مستوى ارتفاع ضغط الدم - تغيرات القلب - والكليتين - نظام تغيرات المسارات بالجهاز العصبي - بعض الالتهابات البسيطة.
- الإيقاع الشهري	- ٤ أسابيع أو أكثر	- الدورة الشهرية - بداية الحمل - تغيرات في الدورة البدنية والإنفعالية والعقلية
- الإيقاع السنوي	- سنة أو أكثر	- دورة أمراض الحساسية - الرمد الربيعي - الاكتئاب النفسي.

٤/١/٢ الإيقاع الحيوي ومظاهره خلال النشاط الرياضي

يعتبر المجال الرياضي من أهم المجالات التي يلاحظ فيها الاختلاف والتغير في مستوى الأداء وعند تحليل ذلك من الناحية العلمية قد يكون من مسببات التغير في الأداء الإيقاع الحيوي .

يشير يوسف دهب (١٩٩٤) الى أن المدرب يستطيع أن يرى من خلال الملاحظة التربوية للاعبين أن بعضهم يستيقظ مبكرا بسهولة وب نشاط ولديه رغبة لأداء الإحماء والتمرينات الصباحية بينما البعض الآخر يجد صعوبة كبيرة في الاستيقاظ مبكرا وبنفس النشاط. (٥٥: ٤٩)

ويذكر على البيك وصبري عمر (١٩٩٤م) أن الإنسان يكون أكثر قوة وحيوية خلال التوقيتات اليومية من (١٠-١٢) صباحا ومن الساعة (١٢-٢) ظهرا وأنه يجب على المدربين أن يعملوا على أن يكون وقت الجرعات ثابتا حيث أن اختلال النظام التدريبي المتبع سوف يصاحبه انخفاض في كفاءة العمل عند الرياضيين ويزيد من زمن استعادة الشفاء بعد الأحمال التدريبية وأن الرياضيين الذين يتدربون في أوقات ما من اليوم يظهرون أعلى مقدرة من كفاءة العمل خلال التوقيتات اليومية في تلك الساعات التي يتدربون فيها فعلى سبيل المثال الرياضيين الذين يتدربون في الصباح الباكر خلال فترات طويلة يستطيعون إظهار أعلى مستوى من كفاءة العمل الخاص بهم في وقت الصباح. (٣١: ٥٦-٥٨)

والإيقاع الحيوي يؤثر عليه عوامل داخلية وخارجية لذا يجب أن نأخذ في الاعتبار إيقاع العوامل الخارجية كالتوقيت الذي تنفذ خلاله الجرعة التدريبية بالإضافة لدرجة التأرجحات الفترية لحالة الأجهزة الوظيفية للاعب من اجل إحداث علاقة مثلى بين إيقاع عملية التدريب المخطط وما تحتويه من متغيرات من جانب والتأرجحات الفترية للعمليات الوظيفية من الجانب الآخر. (١٢: ٢٦١-٢٦٣)

والكثير من الدراسات أشارت انه يجب ملاحظة ديناميكية الإيقاع الحيوي لما لها من أهمية كبيرة في كفاءة الأداء الإنساني وذلك حتى نرتقى بعملية التدريب ولا بد من

متابعة تسجيل النشاط اليومي للرياضيين حتى يمكن تحديد نمط الإيقاع الحيوي لأنه قد وجدت علاقة بين الإيقاع الحيوي واللياقة البدنية والإنجاز وبذلك فالإيقاع الحيوي له أهمية كبيرة في النشاط الرياضي.

والباحثة تؤيد ذلك من خلال خبرتها ك لاعبة ومدربة ومشاركتها في أكثر من معسكر تدريب والعديد من المباريات ، فتذبذب أداء اللاعبين في فترات التدريب الصباحية والمسائية للاعبات حقيقة لا بد للمدربين من الوقوف على أسبابها وقد يرجع من ضمن أسباب تذبذب الأداء اختلاف الإيقاع الحيوي.

٥/١/٢ المبادئ الأساسية لتنظيم الإيقاع الحيوي للرياضي

الإيقاع الحيوي يلعب دوراً هاماً في التأثير على كفاءة أجهزة الجسم وحتى ينتظم الإيقاع الحيوي يلزم اتباع بعض المبادئ الأساسية وخاصة بالنسبة لإيقاع النوم واليقظة وتتلخص هذه المبادئ الأساسية فيما يلي :

١- إتباع نظام ثابت لتوقيتات أنشطة اليوم الواحد : ويعني أن يلتزم الفرد الرياضي بتوقيتات محددة في كافة أنشطة حياته اليومية مثل النوم في توقيت معين والاستيقاظ في توقيت معين وأيضاً تحديد مواعيد ثابتة للغذاء والراحة والتدريب.

٢- عدم تغيير نظام العمل والراحة والنوم واليقظة : حيث يؤدي أي تغيير لنظام العمل والراحة والنوم واليقظة إلى حدوث خلل في الإيقاع الحيوي فإذا ما تعود الرياضي على النوم في موعد معين ثم حاول النوم مبكراً استعداداً للمشاركة في بطولة في اليوم التالي فإن ذلك سوف يؤثر عكسياً ويؤدي إلى اختلال إيقاع النوم واليقظة وقد يؤدي إلى حدوث حالة الأرق لدي الرياضي.

٣- عدم تغيير السلوك المعتاد قبل النوم : إذا ما تعود الرياضي على بعض العادات قبل النوم فعليه الالتزام بها ومن هذه العادات المشي قليلاً قبل النوم أم أخذ حمام دافئ قبل النوم أو العشاء المبكر قبل النوم وهكذا لأن تغيير هذه العادات يؤثر على الإيقاع الحيوي.

ويؤدي تغيير النظام إلى بعض الاختلال لبضعة أيام ثم يتم التكيف مع النظام الجديد للتدريب بعد ذلك وقد يتطلب الأمر فترة زمنية تصل إلى ثلاثة أسابيع تقريباً ويمكن تقليل هذه الفترة إلى أسبوعين بزيادة الحمل من حيث الشدة والحجم. (١٢ : ٣٩٧ ، ٣٩٨).

٦/١/٢ أهمية الإيقاع الحيوي في المجال الرياضي :

المجال الرياضي يعتبر من أهم المجالات التي يمكن الاستفادة فيها بتطبيق نظريات الإيقاع الحيوي لأنه أصبح الآن على المدرب أن يعرف موعد إقامة المباراة أو البطولة ويقوم بتنظيم الحياة اليومية للاعبين بحيث يكون إيقاعهم الحيوي في أعلى مستوى له في الوقت المحدد للمنافسة كما أنه يمكن تغيير مواعيد التدريب اليومي لتصبح في نفس توقيت المنافسة حتي يتعود إيقاع الجسم على هذه التوقيتات لأنه بتنظيم الإيقاع الحيوي اليومي للرياضي يساعده على النوم بانتظام وإخراج النشاط المطلوب في الوقت المناسب. (٦ : ٤١٨ ، ٤١٩) . ويضيف يوسف دهب (١٩٩٢م) وآخرون عن

" شابوشينكوفا " Shapo chignekova أن إنجاز عمليات التدريب الرياضي يظهر في العلاقة والتوافق بين توقيت وشدة التدريب من جهة والخصائص الفردية لنمط الإيقاع الحيوي للاعب من جهة أخرى، لذلك يجب الاهتمام بالإيقاع الحيوي للاعب والعوامل الرئيسية التي تساعد على تنظيم التوقيتات المختلفة للاعب حيث أن الإيقاع الحيوي له علاقة مباشرة بتخطيط وتنظيم عمليات التدريب الرياضي. (٥٢ : ٣٤١)

ويؤكد على البيك وصبري عمر (١٩٩٤م) على أن الحساب الأمثل بين العمل والراحة خلال اليوم مع مراعاة الإيقاع الحيوي يعتبر من أهم شروط نجاح عملية التدريب الرياضي، لذلك يجب على المدربين أن يهتموا بظاهرة الرتم الحيوي حتي يمكن استغلالها لتحقيق النجاح في المجال التطبيقي لعملية التدريب الرياضي. (٣١ : ٦٠)

ومما سبق تتضح أهمية الإيقاع الحيوي في المجال الرياضي لما لها من أهمية بالغة في التخطيط لبرامج التدريب وأحمال التدريب ومواعيد التدريب حتي يمكن استخراج كل الطاقة عند الأداء وخاصة في موعد المنافسة.

٧/١/٢ أهمية تحديد نمط الإيقاع الحيوي في المجال الرياضي :

إن معرفة التغيرات المنتظمة التي تحدث داخل الجسم وتشمل الحالات الانفعالية والعقلية و البدنية والتي تعرف بالإيقاع الحيوي تساعد على التخطيط للأحمال التدريبية بما يتناسب مع أفضل الظروف لاستيعابها كما يساعد في إنجاز متطلبات برامج التدريب بكفاءة. (٦٨ : ٢٢٨)، (٦٧ : ١٢٩)، (٦٩ : ٢٦)

لأن أحد معوقات عملية الارتقاء وتوجيه الأحمال التدريبية هو عدم فهم أهمية حساب وتحديد الإيقاع الحيوي للاعب أثناء عملية التخطيط للتدريب الرياضي.

ويذكر أحمد إبراهيم (١٩٩٥م) إنه من الأهمية الأخذ بعين الاعتبار الإيقاع الحيوي للاعب وكذلك نمط ذلك الإيقاع والعوامل الرئيسية التي تساعد على تنظيم التوقيات المختلفة للاعب حيث إنه من الضروري تحديد الإيقاع الحيوي للأجهزة الوظيفية للرياضي حيث يساعد ذلك على التخطيط العلمي لبرامج الأعداد البدني والذي يجب أن يكون متزامناً مع توقيت أداء الرياضي لتلك البرامج حتي تحقق أكبر قدر من الاستفادة. (١١ : ٩٣ - ٩٧)

وتؤكد غادة عبد الحميد (١٩٩٦م) على أهمية الإيقاع الحيوي في المجال الرياضي وضرورة أن يتم البرنامج التدريبي اليومي بناء على تحديد الإيقاع الحيوي لأجهزة الجسم الوظيفية للرياضي بالشكل الذي تصل فيه الكفاءة البدنية لأعلي مستوى لها في يوم المسابقة وساعتها أي تزامن الفترة المثلى للإيقاع الحيوي مع توقيت أداء الرياضي حتي يتحقق أكبر قدر من الاستفادة لإخراج الاحتياطات الوظيفية للاعب. (٣٣ : ٢٩)

ومن متطلبات التخطيط الرياضي اليومي بالشكل الصحيح معرفة الوقت الأمثل لأداء الجرعات التدريبية خلال اليوم حيث أن دلالات كفاءة العمل تختلف إذا ما أديت الأعمال في أوقات مختلفة من اليوم وبناء على ذلك فإن الممارسة في الأوقات المختلفة من اليوم سوف يكون لها تأثيراً مختلفاً على تطوير القدرات البدنية والنواحي الفنية ويجب على القائمين على العملية التدريبية أن يعملوا على أن يكون وقت التدريب ثابتاً حيث أن تغيير النظام المتبع سوف يصاحبه انخفاض في كفاءة العمل ويزيد من زمن إستعادة الشفاء.

ويتفق كلاً من أحمد إبراهيم (١٩٩٥م) توماس رايللي Raily T. (١٩٩٠م) أن هناك وقت أمثل من اليوم للقيام بالتمارين البدنية يرتبط بالإيقاع الحيوي للفرد كما أن هناك فترات للارتفاع في كفاءة العمل خلال اليوم لذا فعند تنفيذ جرعتين من التدريب في يوم واحد فإن الفترة ذات الحمل الأقصى يجب أن نعطي في الساعات التي يكون فيه نمط الإيقاع الحيوي في أعلى معدلاته بينما الحمل المنخفض يعطي في الساعات التي يكون فيها نمط الإيقاع الحيوي للاعب منخفضاً. (١١ : ١٠١ ، ١٠٢) (٦٥ : ١٧٠)

وتذكر هند فرحان (١٩٩٨م) أن الاختبارات الرياضية تتأثر بمتغيرات متعددة منها مكونات شخصية الفرد وإيقاعه الحيوي وكذلك النواحي الانفعالية والاجتماعية. (٤٨ : ١)

لذلك فإن تحديد نمط الإيقاع الحيوي يساعد على اختيار التوقيت السليم لأداء الاختبارات ويؤكد ذلك سعد كمال طه (١٩٩٥م) أن التعرف على الإيقاع والنمط البيولوجي يمكن استثماره وتوظيفه في المجال الرياضي كما يلي :

- عند تخطيط وتوجيه البرامج التدريبية وما تحتويه من أحمال وجرعات وفترات راحة.
- عند اختيار المجموعة المتجانسة في الأنشطة الرياضية خلال عملية الانتقاء.
- عند تحديد الأوقات المناسبة لأجراء القياسات والاختبارات. (٢٣ : ١٦)

ويوضح محمد عادل رشدي (١٩٩٥م) إنه باستخدام الإيقاع الحيوي في عملية التخطيط الرياضي يمكن من تحديد البرنامج التدريبي الشامل من حيث الراحة والنوم ونوع الغذاء المناسب والتأقلم الحراري وذلك من خلال تخطيط إيقاع أنشطة الجسم وفقاً لدورة الإيقاع الحيوي اليومي للجسم ولعدم وصول اللاعب إلى الإرهاق ودراسة الدورات البيولوجية للاعب لمنع الإصابات الرياضية والوصول لأعلى مستوى في الأداء (٤٤ : ٢٩)

وترى الباحثة إنه من خلال تحديد نمط الإيقاع الحيوي يمكن للمدرب تحديد الوقت الأمثل للتدريب وتحديد الأحمال التدريبية بما يتناسب مع نمط الإيقاع الحيوي للاعبين وبمعرفة أدق الفروق بين اللاعبين يمكن المدرب من وضع أسس لبرامج التدريب يمكن من خلالها تخصيص الأحمال لكل لاعب حتى يمكن تحسين مستوى اللاعبين كل في

أوجه القصور التي يعاني منها وإخراج أقصى أداء بدني وفسيولوجي في توقيت يتناسب مع نمط الإيقاع الحيوي للاعب وجعل ميعاد التدريب في نفس موعد إقامة المنافسة وذلك لأنه يجعل موعد التدريب منتظم يحدث تكيف لأجهزة الجسم المختلفة مع هذا التوقيت مما يعنى أحسن أداء في هذا التوقيت مما يجعل الأداء في المنافسة ذو مستوى عالي.

٨/١/٢ الإيقاع الحيوي وتوقيت المنافسة :

يجب على العاملين في مجال التدريب الرياضي الاهتمام بالخصائص العامة الفردية للإيقاع الحيوي أثناء التخطيط للتدريب والمنافسات مع مراعاة ضرورة تخطيط البرنامج التدريبي ليتناسب مع موعد المنافسة عالية المستوى من مواعيد إقامتها وتوقيت بدايتها وفروق التوقيت إن وجدت .

فمن المعوقات التي تواجه المدرب عندما تكون المنافسة خارج البلاد وتحتاج للسفر ويكون هناك فروق في التوقيت يؤثر ذلك على أداء اللاعبين.

ويشير أحمد عادل الشيشاني (١٩٩٢م) أن المنتخبات الرياضية مرتبطة بالعديد من المنافسات فتحتاج إلى السفر إلى مناطق شتى ذا ظروف إقليمية وجغرافية مختلفة حيث تكون الفرق الرياضية تحت تأثيرات مناخية متعددة وبالتالي تتعرض لظاهرة حدوث خلل في الإيقاع الحيوي اليومي للنشاط الوظيفي المنتظم للجسم مما يؤدي عدم القدرة على النوم، الإرهاق الذهني والجسدي وقلة اليقظة والانتباه وفقدان التوافق العضلي والعصبي والتقلصات العضلية، الشعور بالخمول والكسل وعدم الرغبة في بذل المجهود البدني وكذلك الشعور بالصداع ويتضح من الأعراض السابقة الناتجة عن اختلاف التوقيت المحلي بين نقطه السفر وجهة الوصول أنها أعراض يمكن وصفها بأنها تغيرات سلبية ليست في صالح الرياضي الذي يطمع بالمنافسة بأقصى قدراته الفسيولوجية والنفسية من أجل تحقيق أفضل النتائج في المنافسة. (٩ : ١٧٤)

ويوضح على البيك وصبري عمر (١٩٩٤م) عن فولوكوف Volokov الظاهرة التي تعرض لها لاعبي فريق أركوتسك (إحدى فرق الصدارة في كرة السلة) وهي الخلل في تكيف الإيقاعات الحيوية أثناء بطولة الاتحاد السوفيتي حيث أدي اللاعبين المباريات بمستوي أقل بكثير من الإمكانيات الخاصة بهم والمعهوده فيهم حيث شعر اللاعبون في

بداية هذه الدورة بالتعب وعدم القدرة على مواصلة النوم والشعور بعدم الرغبة والمقدرة على خوض المنافسة وكل ذلك بدأ مع ركوبهم الطائرة والتي نقلتهم من أركوتسك إلى موسكو خلال خمس ساعات من الطيران حيث أنهم بعد الوصول إلى موسكو كانوا في حالة من الخمول والحاجة للنوم طوال النهار وعدم الرغبة في الطعام وعدم القدرة على النوم ليلاً وحالة القلق المستمر ولقد استمرت هذه الحالة ما يقرب من ٧ : ١٠ أيام حتي تمكنوا من المنافسة بقدراتهم المعهودة وبالطبع كان الوقت قد مر وضاعت عليهم نقاط كثيرة فلم يتمكنوا من تحقيق البطولة أو حتي مركزاً متقدماً فيها واتضح في النهاية أن لاعبي الفريق كانوا ضحية ما يعرف بالإيقاع الحيوي. (٣١ : ٣٢ ، ٤١)

يذكر كلاً من توماس رايلي Reilly T. ، أحمد عادل الشيشاني (١٩٩٢م) أن السفر بالطائرة عبر النطاقات الزمنية المتعددة يمكن أن يؤدي إلى ارتباك الإيقاعات الحيوية الدورية إلى حد كبير مما ينتج مجموعة من الأعراض الغير مريحة والغير مرضية وتسمى هذه الظاهرة "الجيت لاج" Jet Lag أو أعراض السفر بالطائرة وتشمل على صعوبات في النوم والنوم وقت النهار وارتباك في وظائف الهضم وقلة التركيز.

ويعتمد التوافق على النظام الزمني الجديد والشفاء من ظاهرة "Jet Lag" على عوامل عديدة منها النطاقات الزمنية التي تم عبورها حيث أن إعادة النظام الدوري يمكن أن يأخذ ما يقرب من ١٢ يوماً وذلك بالنسبة للسفر ٩ ساعات في نطاقات زمنية متعددة وحتى الانحراف الزمني لمدة ساعة واحدة يمكن أن يحتاج على الأقل يوماً واحداً من أجل الوصول للتوافق الكامل. (٦٤ : ٢١٩ - ٢٢٤) (٩ : ١٧٤)

ويذكر أحمد إبراهيم (١٩٩٥م) أن الجسم البشري يمكنه التكيف مع ظروف البيئة المحيطة به وذلك من خلال تأسيس إيقاع ذاتي جديد منسجم ومتطابق مع المؤثرات والظروف الخارجية التي تحيط به من جهة أقامه البطولات.

إن عملية التكيف للإيقاع الحيوي لا تحدث بصورة فورية بل تحتاج إلى بعض الوقت والمدة اللازمة للتكيف التام وتعتمد على القاعدة العامة وهي أن لكل ساعة فرق في التوقيت من موطن الرياضي الأصلي ومكان المنافسة يحتاج إلى يوم كامل ليحدث التكيف المطلوب. (١١ : ١٠٤)

ويشير على البيك وصبري عمر (١٩٩٤م) أنه يمكن إجراء تغير في الإيقاعات الحيوية للاعب إلا أن هذا ليس بالصورة السهلة حيث أن التكيف الحيوي لنظام الإيقاعات الحيوية يحتاج ما بين ١٥ - ٢٠ يوماً ويتم أولاً التكيف للنواحي الحركية (قوة وسرعة الانقباض العضلي) ثم النواحي الفسيولوجية (التنفس والدورة الدموية) مثل الخصائص الحيوية يجب على المدربين ذوي الخبرات الجيدة مراعاتها عند تخطيط الجرعات التدريبية والمسابقات قبل البطولة بثلاث أو أربع أسابيع من خلال نظام العمل اليومي للرياضيين (الجهد - الراحة) وأداء التدريبات العنيفة والمسابقات التجريبية في أيام الأسبوع والأوقات التي تطابق برامج المسابقات وبذلك يتضح أن إعادة بناء الإيقاع الحيوي بالشكل الذي يتناسب مع توقيت المنافسات يكفل الاستعداد الكامل لإظهار أعلى كفاءة عند المنافسات. (٥٧ : ٣١)

٩/١/٢ الإيقاع الحيوي والنتائج الرياضية :

المجال الرياضي من أهم المجالات التي تحتاج استخدام أساليب البحث العلمي الحديثة للعمل على رفع فعالية طرق التدريب الرياضي ولذلك يجب أن نوظف الإيقاع الحيوي في مجال التدريب لأنه يؤدي إلى ارتفاع النتائج الرياضية من أرقام ومستويات للأداء خلال البطولات الدولية الأولمبية.

فمن خلال استخدام نظريات الإيقاع الحيوي يمكن تنظيم الحياة اليومية للرياضي بحيث يكون إيقاعه الحيوي في أعلى مستوي له في المنافسة مما يتيح تحقيق أفضل النتائج.

يذكر كويكلي. ب. Quiqueley B. (١٩٨٢م) أنه عند تحليل ٧٠٠ رقم دولي لمسابقات الميدان والمضمار بهدف دراسة العلاقة بين الإيقاع الحيوي والأرقام الدولية، أتضح له أن الأرقام المميزة كانت تتحقق عندما يتوافق زمنها مع الفترة المثلي للإيقاع الحيوي الخاص باللاعب خلال يوم تحقيقها. (٦٣ : ٣٠٣ - ٣٠٧)

وقد قام جو. د. وآخرون. Jehue, R. et al. (١٩٩٣م) بدراسة حول تأثير التغيرات التي تطرأ على مكان إقامة المباريات في مستوي الأداء الرياضي، وذلك عن

طريق تحليل نتائج المباريات لبعض الفرق الكبيرة مع اختلاف أماكن أقامتها ولوحظ من هذا التحليل أن الفرق التي لعبت على أرضها فازت بنسبة ٥٦,٦% من المباريات التي لعبتها، بينما بلغت نسبة الفرق التي لعبت خارج أرضها حوالي ٤٣,٦% من إجمالي عدد المباريات التي شاركوا فيها. (٢٩: ١٢٧ - ١٣١)

وأكدت الكثير من الدراسات العلمية فيما يتعلق بالإنجازات الرياضية ، أن عملية تسجيل عدد كبير من الأرقام القياسية رفيعة المستوى قد تم التوصل إليها خلال المرحلة الإيجابية للإيقاع الحيوي للجسم وذلك من خلال تحليل نتائج العديد من الأبطال العالميين خلال سنوات التدريب المختلفة (١١٧٠ رقما رياضياً للاعبين القوي بالمانيا - ١٨٢٠ رياضياً من لاعبي ألعاب القوى بالاتحاد السوفيتي) وجد أنهم حققوا أفضل النتائج الخاصة بهم في فترات محددة من العام التدريبي كما لوحظ في العديد من الأحيان أن أبطالاً عالميين استمروا لسنوات طويلة إلا أنهم لم يكونوا في يوم من الأيام أبطالاً أولمبيين، وتحليل مثل هذه الظاهرة من خلال البحث عن الظروف الموحدة للأبطال الأولمبيين وجد أن نسبة كبيرة من هؤلاء الأبطال قد ولدوا في الشهر الذي تقام به الدورات الأولمبية حيث لوحظ أن معظم الرياضيين يحققون أفضل النتائج الخاصة بهم. الشهر الأول من الميلاد، كما أن كل من الشهر الخامس والسادس والتاسع والحادي عشر بعد الميلاد تعتبر بمثابة شهور مناسبة لتحقيق نتائج جيدة. (٣١: ١٦، ١٥)

في الجُمُاز نتائج بطلة العالم البلغارية "ماريا بتروفا" Maria Petrova والتي احتلت المرتبة الثانية في بطولة العالم السادسة عشر عام ١٩٩٢م ثم تربعت على القمة ثلاث بطولات عالمية مننالية (البطولة ١٧، ١٨، ١٩) خلال الأعوام ٩٣، ٩٤، ١٩٩٥ لوحظ أن البطولتين (١٦، ١٧) قد تصادف موعدهم خلال شهر الميلاد، بينما البطولة (١٨، ١٩) كانت خلال الشهر الحادي عشر من الميلاد وتعتبر هذه الشهور بمثابة شهور مناسبة لتحقيق نتائج جيدة طبقاً لنظرية الإيقاع السنوي.

وبما أن النتائج الرياضية تعتبر مقياس لإمكانات الإنسان وهي بمثابة الاختبارات الحقيقية لمستويات كفاءة العمل العالية فإن تحديد نمط الإيقاع الحيوي للاعب أصبح

ضرورة ملحة للاستخدام في المجالات المختلفة حيث يلعب هذا العلم دوراً كبيراً في معرفة وفهم خصائص الكائن البشري.

ويؤكد ذلك يوسف دهب (١٩٩٥م) حيث يذكر أن المنافسة الرياضية مليئة بالتحدي بين الأفراد وهي تتيح فرصة ممتازة لدراسة أهمية الإيقاع الحيوي لأن الرياضي أثناء المنافسة يجب أن يكون في قمة أدائه فإنه من الأجدر معرفة العوامل المشاركة في هذا الأداء الأمثل. (٥٥:٥٥)

مما سبق تري الباحثة أن الإيقاع الحيوي أصبح حقيقة علمية واضحة تؤثر على الرياضي ككل من الناحية البدنية والعقلية والانفعالية، ويجب مراعاة نمط الإيقاع الحيوي للرياضي، لما له من أهمية كبيرة للتخطيط للتدريب ووضع البرامج وتحديد الأحمال التدريبية والأعداد للمنافسات فمن طريق ذلك يمكن تحقيق النجاح للعملية التدريبية وتحقيق أفضل النتائج من أرقام ومستويات في المنافسات الرياضية.

١٠/١/٢ الإيقاع الحيوي والكفاءة البدنية :

الإيقاع الحيوي للفرد يكسب الأداء البدني فاعلية، فالإيقاع الحيوي خلال فترة الأداء الصباحي أو المسائي تؤثر على كفاءة الأداء الرياضي التي تعتمد على الوقت المحدد ومن اليوم الذي يتم فيه النشاط الرياضي. (٩: ٤٩٥)

ويشير سيد عبد المقصود (١٩٩٤م) أن إيقاع الكفاءة للفرد أقصى معدلات إنجازة تكون محصورة بين الساعة ٤ ص ، ٦ مساءً. (١٢ : ٢٦)

ويذكر يوسف دهب وآخرون (١٩٩٥م) أن القوة العضلية تحقق أعلى مستوى لها خلال الساعة (٥، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤) بينما تصل لأدنى مستوى لها حوالي الساعة (٢، ٩، ١٤، ١٨، ٢٢) حيث أن القوة العضلية تختلف باختلاف فترات اليوم وهي في أقصى ذروتها في منتصف النهار. (٥٥ : ٣٤)

ويوضح على البيك وصبري عمر أن مستوي القدرات البدنية وخاصة السرعة والتحمل، القوة يتغير خلال اليوم وذلك يرجع ليقظة الجهاز العصبي المركزي والعوامل الخاصة بحالته الوظيفية كما أن التأرجح اليومي الخاص بمستوي كل من التحمل والسرعة موجود ولكن يظهر بشكل أقل نسبياً من تأرجح القوة العضلية. (٣١ : ٤٤)

والمرونة عرضة للتغير على مدار اليوم الواحد حيث تكون أقل بصورة واضحة في الصباح عنها في الأوقات الأخرى وأن أفضل وقت لأداء تمارينات الإطالة هو الوقت الذي يشعر فيه اللاعب أنه قادر على ممارستها ولذا يجب على اللاعب ملاحظة استجابة جسمه لتمرينات الإطالة وبمرور الوقت سوف يكتشف التوقيت المناسب لعمل الإطالة الخاصة به تبعاً لحالته وتكوينه الجسمي وحالته التدريبية ونوع الرياضة التي يمارسها. (٣١ : ٤٤).

١١/١/٢ الإيقاع الحيوي والقدرات الوظيفية :

يعتبر الفسيولوجي أحد الفروع الهامة لعلم البيولوجي وهو يتناول العلوم التي تدرس الناحية الوظيفية التي تتم داخل الجسم ويتأثر بها بالإضافة إلى التغيرات الكيميائية الحيوية في الخلية والجسم وتشمل الناحية الوظيفية على التغيرات التي تحدث للرياضي والحدود التي يمكن أن تعمل في ضوئها أجهزة الجسم المختلفة ومدى استجابة الجسم للحمل البدني الواقع عليه. (٤ : ١٧)

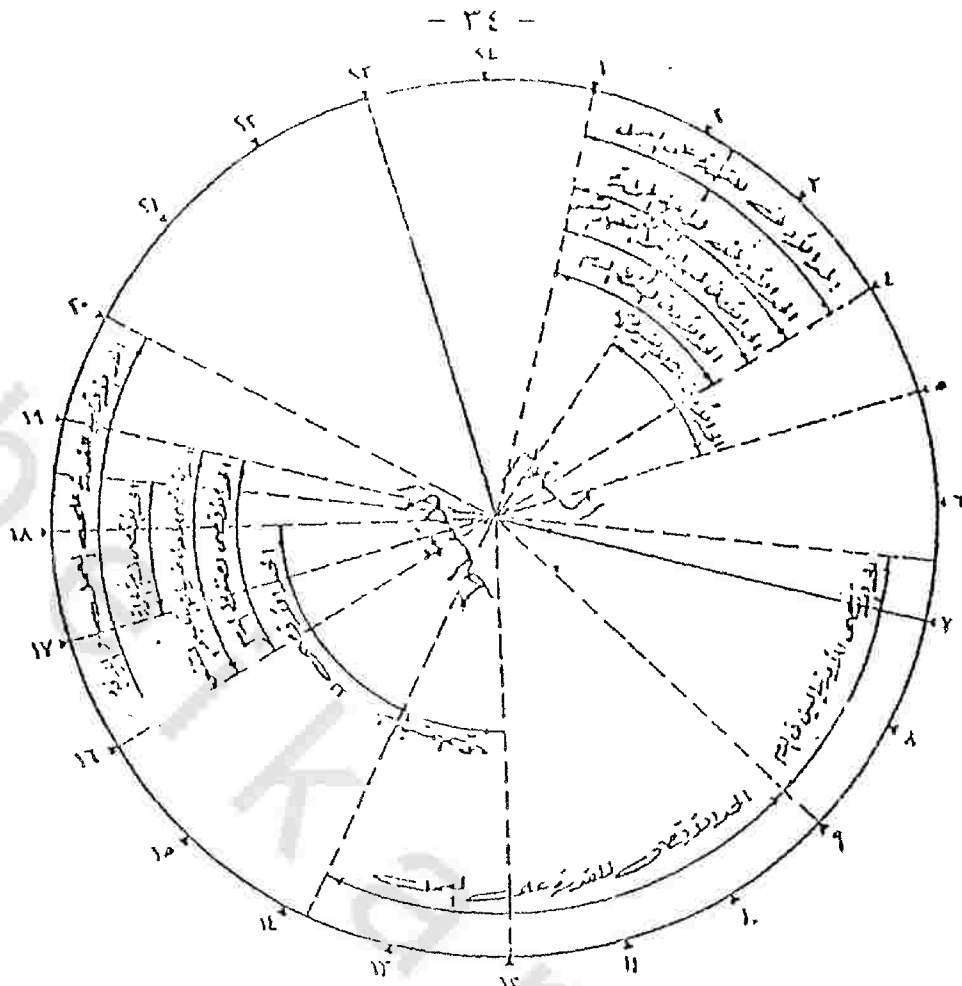
ويؤكد كل من أبو العلا أحمد، وإبراهيم شعلان (١٩٩٤م) يوسف دهب وآخرون (١٩٩٣م) أن هناك ديناميكية لتغيير بعض الخصائص الفسيولوجية للفرد على مدار ٢٤ ساعة وأن تغيير هذه الديناميكية تحتاج لوقت معين يختلف من جهاز لآخر. (٥ : ٢٩٨) (٥٤ : ٤٥)

فالإيقاع الحيوي لكثير من وظائف الجسم يتغير على مدار اليوم فهناك أكثر من أربع عمليات فسيولوجية ذات علاقة وثيقة باختلاف التوقيت على مدار اليوم حيث تنخفض ليلاً عمليات التمثيل الغذائي، العمل الوظيفي للجهاز الدوري والعمل الوظيفي للجهاز التنفسي، درجة حرارة الجسم، بينما تزداد هذه المؤشرات نهاراً كما أن عمليات

الهدم أي استهلاك الطاقة تقع بصفة أساسية خلال النهار و عمليات البناء أي مرحلة تركيب وخلق خلايا جديدة للجسم تقع خلال الليل. (٥٥ : ٣٢ ، ٣٣)

وتشير عبير أحمد (١٩٩٥) أن هناك إيقاع ذو تأثير متداخل على بعض الوظائف الفسيولوجية يؤثر عليه توقيت قياساتها كما إنها تؤثر على فاعلية انتاجيتهم لمتطلبات الأداء الرياضي ، كما أن هناك العديد من الوظائف الفسيولوجية التي تتغير على مدار ٢٤ ساعة وتعرف تلك الوظائف بالإيقاعات الحيوية الكبرى وهناك العديد من الأنشطة الرياضية ترتبط بصورة شديدة بمنحنى درجة حرارة الجسم الذي يرتفع لأقصى معدلاته في المساء فالوقت الأمثل لأداء التمرينات الرياضية لا يحدد فقط بالإيقاع الحيوي الداخلي وإنما أيضاً وفقاً لطبيعة وشدة التمرينات والعوامل التي تؤثر في الإيقاع الحيوي مثل الضوء والحرارة ونظم انتاج الطاقة. (٢٨ : ٥١ - ٥٢)

ويذكر يوسف ذهب (١٩٩٥م) أن العلماء أثبتوا ان كل عضو يمتلك توقيتاً خاصاً به ففي حالة الدورة اليومية تتغير كفاءة أجهزة الجسم انخفاضاً وارتفاعاً فعلى سبيل المثال الكبد تنخفض كفاءته من الساعة ١-٣ ص والكليتين من الساعة ٥-٧م كما أكد العديد من الباحثين أن أعلى معدل لإيقاعات ضربات القلب تكون من الساعة ٥-٧م وأيضاً من ٩-١٠ صباحاً بينما يكون أعلى معدل له من الساعة ١-٢ ظهراً وأيضاً من الساعة ١٠-١١ ليلاً وبالنسبة لضغط الدم فيظهر أعلى معدل له من الساعة ٤-٨ مساءً بينما يسجل أدنى مستوى له في الساعات الصباحية المبكرة وأيضاً حوالي الساعة ١٢ ليلاً. (٥٥ : ٣٤) ويوضح شكل (٢) تغيرات بعض الخصائص الفسيولوجية خلال (٢٤ ساعة).



شكل (٢)

تغيرات بعض الخصائص الفسيولوجية خلال اليوم (٢٤ ساعة)

عن شابوشينكوفا *

مما سبق يجب على المدربين الاهتمام بالرياضي ومعرفة العوامل التي تؤثر على مستوى الأداء خلال العملية التدريبية والاهتمام بطابع منحنى الارتفاع والانخفاض لمستوى كفاءة الأجهزة الحيوية للجسم حيث يشير أبو العلا احمد (١٩٨٥م) أن التدريب الرياضي من وجهة النظر البيولوجية ما هو الا وضع الأجهزة الحيوية تحت تأثير أحمال بدنية تؤدي إلى حدوث تغيرات فسيولوجية ومورفولوجية ينتج عنها زيادة كفاءة أجهزة الجسم ومقدرته على التكيف ومواجهة المتطلبات الفسيولوجية والبنائية تبعاً لطبيعة النشاط الرياضي الممارس ووفقاً للإيقاع الحيوي للاعب. (٢: ٥)

وترى الباحثة أنه بناء على ما سبق فيجب على المدربين الاهتمام بالجانب الفسيولوجي عند تخطيط وتنفيذ العملية التدريبية لان فهم المدرب لكيفية استجابة وتكيف أجهزة الجسم المختلفة يمكنه من تقنين حمل التدريب مما يجعل الأجهزة تقوم بعملها بكفاءة مما يؤثر على مستوى الأداء.

١٢/١/٢ فسيولوجيا الأداء في الكرة الطائرة

الكرة الطائرة لها طبيعتها المميزة بالمقارنة بالأنشطة الأخرى ونظرا لطبيعة الأداء الحديث في الكرة الطائرة وما يتطلبه من زيادة كبيرة في حمل التدريب سواء من حيث الشدة أو الحجم فلا بد من أن يكون المدرب على معرفة بالمظاهر الفسيولوجية الناتجة عن تأثير حمل التدريب على لاعبيه لكي يتمكن من تقنية والتدرج به والوقوف عند حد مناسب لا يتعدى الزيادة التي تسبب التأثير العكسي على الحالة الوظيفية والصحية للاعب.

ولاختلاف نوعية الأداء في الكرة الطائرة وارتباط ذلك بمراكز اللعب والواجبات المصاحبة لخطط اللعب فإن الفروق الفردية واختلاف القدرات بين لاعبي الفريق له أهمية خاصة في عملية الإعداد والتخطيط للموسم التدريبي والوحدات والفترات المكونة له تبعا للمتطلبات الفسيولوجية التي تختلف في مستوياتها وطبيعتها باختلاف نظام اللعب أو خطط اللعب المطبقة.

فالتقدم والتطور الذي وصلت إليه لعبة الكرة الطائرة أجبر المدرب أن يكون على دراية تامة بمتابعة التطور لمحاولة التواكب معه فوجود اللاعبين المتخصصين واختيار مراكزهم أصبح أكثر تعقيدا وذلك لارتفاع المستوى المهاري لهؤلاء اللاعبين فقواعد اللعب تتغير بناء على نظم الفريق وخطته ولذا يجب أن يكون المدرب مدركا لقدرات لاعبيه الذهنية والبدنية والقدرات الفنية.

والقدرات الفسيولوجية من أهم القدرات التي تؤثر على مستوى الأداء البدني بصفة خاصة في لعبة الكرة الطائرة حيث يرتبط ذلك ارتباطا وثيقا بحمل التدريب وعمليات التكيف المختلفة لأجهزة الجسم وقدرتها على مقاومة التعب والاستمرار في الأداء طول المباراة. (٣٢: ٢٣٥، ٢٥٨)

فعند ممارسة الكرة الطائرة فإن تحركات اللاعبين تؤدي الى زيادة نشاط الأجهزة الحيوية بالجسم وتغيير سرعة اللعب ومستوى نشاط اللاعب أثناء المباراة يحدث تغيرات في التنفس والدورة الدموية.

١٣/١/٢ القدرات البدنية الخاصة في الكرة الطائرة

إن عمليات تقييم وتحليل بطولات العالم والألعاب الأولمبية أوضحت أنه لن يتمكن من الوصول إلى المستويات العالية مستقبلاً إلا الرياضيين الموهوبين والذين يتمتعون بالقدرات البدنية المناسبة لنوع النشاط الرياضي الذي يمارسونه. (١٢ : ١٧)

ويشير محمد حسن علاوي (١٩٩٢م) أن الفرد الرياضي لن يستطيع إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البدنية الضرورية لهذا النوع من النشاط الرياضي الممارس. (٣٦ : ٨٠ ، ٨١)

ولعبة الكرة الطائرة تتطلب التعامل مع جميع القدرات البدنية مثل القوة والسرعة والجلد والمرونة والرشاقة والدقة والتوافق وسرعة رد الفعل وهي قدرات عديدة ومتنوعة وهامة والحاجة إليها كبيرة لتكامل الأداء والارتقاء إلى المستويات العليا.

والمطلوبات البدنية للكرة الطائرة تعتبر كثيرة ومتنوعة ويلزم توافرها بمستوى عال حيث يتطلب الأمر التحكم السريع من اللاعب في حركاته عن طريق الوقوف ومعاودة الجري وتغيير الاتجاه وبذل القوة (بمناذجها الثلاثة الحركية والمتفجرة والثابتة) بمقادير متباينة وتلبية دقيقة وسريعة وغير ذلك من المطلوبات. (٤٢ : ١٩ ، ٢٠)

ولقد أدت محاولات الوصول إلى أعلى المستويات في لعبة الكرة الطائرة في عدة مسابقات إلى استهلاك القوي بدون فائدة وأصبح هدف الناحية العلمية تخصص على مستوى عال يؤدي بهدف تطور مستوى الرياضي تطويراً متكامل الجوانب من خلال العملية التدريبية ويعتبر الأعداد البدني عامل هام في تدريب الكرة الطائرة، وتكمن أهمية هذا الإعداد خاصة أثناء المنافسة (مباريات) الكرة الطائرة.

حيث يذكر لاري كيش Larry Kiech أن الأعداد البدني يكون دائماً العامل الرئيسي ذو التأثير الإيجابي المؤثر في نتيجة المباراة. هذا لو كانت الفرق جميعها في نفس مستوى الأداء التكتيكي والتكتيكي.

إن الأداء الفني (التكنيك) Technical والأداء الخططي (التكتيك Tactical) وكذا عوامل التدريب الأخرى هي في مجموعها محصلات الأعداد البدني. وبناء على ذلك أصبح للتدريب الرياضي جانبين أساسيين : - الأعداد البدني العام. - الأعداد البدني الخاص.

يهدف الأعداد البدني العام إلى خلق وتطوير الأسس ومواصفات التخصص الرياضي من خلال تطوير عام للإمكانات الوظيفية للأعضاء الداخلية ومن خلال اكتساب قدرات ومهارات عديدة تؤدي إلى التقدم في نوع النشاط الممارس.

بينما يهدف الأعداد البدني الخاص إلى تطوير الصفات والقدرات الخاصة بنوع النشاط الممارس وتزويد الرياضي بالتكتيك والتكنيك.

والتناسق بين الأعداد البدني العام والخاص يشكل أو يكون أحد الأسس الرئيسية عند التدريب الرياضي. (٢١ : ٦٩ ، ٧٠)

إن القوة العضلية Muscular strength من أهم العناصر البدنية فهي الأساس في الأداء البدني والفني وتصل بالرياضي لأعلى مراتب البطولة. (٣٦ : ٩٧)

ويذكر صبحي حسانين واحمد كسرى (١٩٩٨م) أن الأفراد الذين يتميزون بالقوة العضلية يسجلون درجة عالية في القدرة البدنية العامة (٤١ : ١٧). والكرة الطائرة من أهم متطلباتها القوة العضلية لما تفرضه خصائص هذه اللعبة . أما سرعة رد الفعل Speed of Reaction يتطلب ضرورة للعبة فالأداء سريع وخاطف فإن محاولة اللاعب للحاق بالكرة بعد مغادرتها ليد الضارب وقبل ملامستها الأرض تكون فترة زمنية تتراوح ما بين ٠,١٠ إلى ٠,١٢ من الثانية والقدرة Power أو القوة المتفجرة Explosive strength سواء كانت للوثب أو للضرب من القدرات الهامة في الكرة الطائرة. وقد تكون العامل الحاسم للفوز بالمباريات ويؤكد نورماند جيونيت Normand Gionet أن القدرة لها استخدامات أساسية في الكرة الطائرة فلها أهميتها بالنسبة لمهارات الإرسال، التمرير، والضرب الساحق ، وحائط الصد.

كما أن للتوافق C'ordnation أهمية كبرى نظراً لما تتطلبه لعبة الكرة الطائرة من تحريك أكثر من جزء من أجزاء الجسم في وقت واحد.

أما الرشاقة Agility فمكون هام لأن الكرة الطائرة تتطلب سرعة تغيير الاتجاه طبقاً للدفاع أو الهجوم.

ويكتسب مكون الدقة Accuracy أهميته من خلال استعراض متطلبات مهارات الكرة الطائرة "إرسال - إعداد - ضرب ساحق - استقبال".

والوصول للمستويات العالية يتطلب التركيز على قدرات بدنية بعينها دون غيرها وذلك في مراحل معينة من التدريب وهذه القدرات يرجع لها الفضل الأساسي في كسب المباريات ويطلق عليها اللياقة البدنية الخاصة للعبة. (٤٠ : ٢٠ ، ٢١)

إن الإحتياجات التنافسية في لعبة الكرة الطائرة تتطلب قدرات بدنية ذات مستوي عال وهذه القدرات متباينة تباين مهارات اللعبة حيث أن لكل مهارة قدرات بدنية خاصة. (٤٢ : ٣٢ ، ٣٣)

اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة تعني "قدرة الجسم على التكيف مع التدريبات ذات الشدة والكثافة العالية والقدرة على العودة إلى الحالة الطبيعية بسرعة وهي هامة في بناء وتقدم اللاعب الكرة الطائرة وتعمل على تحسين مستوي الأداء المهاري والخططي، كما تساعد على تعلم المهارات الجديدة وبسرعة.

ومما سبق تتضح أهمية القدرات البدنية الخاصة ولذلك يجب تتميتها للوصول إلى أعلى مستويات اللياقة البدنية.

وترجع أهمية اللياقة البدنية لأسباب عديدة نذكر منها ما يلي :

- ضرورة انتقال اللاعب من الواجبات الهجومية إلى الواجبات الدفاعية بسرعة والعكس صحيح.

- لأداء مهارة الوثب العمودي لأقصى ارتفاع مع تطوير هذه المهارة وتحسينها للقيام بتنفيذ مهارات الضرب الساحق والصد والأعداد مع الوثب.

- معظم مهارات الكرة الطائرة تحتاج إلى توفير مكون المرونة في أصابع اليدين والرسغين ومفصلي الكتفين بدرجة عالية.
 - لتنفيذ مهارات الاستقبال والإرسال والدفاع عن الملعب بكفاءة وبدون أخطاء.
- (٢١، ٢٢ : ٤٠)

في ضوء ما سبق يتضح أن الأمر يتطلب التركيز على قدرات بدنية معينة في بعض مراحل التدريب، هذه القدرات البدنية المعنية يطلق عليها اللياقة البدنية الخاصة للعبة.

١/١٣/١/٢ القوة العضلية Muscular Strength

تعتبر القوة العضلية المكون الأول في اللياقة البدنية وهي عنصر أساسي أيضاً في القدرة الحركية وهي الأساس الأول في اللياقة العضلية.

والقوة العضلية تحسم الصراع في حالة تساوي باقي القدرات البدنية الأخرى مع المنافس.

والقوة العضلية يعرفها صبحي حسانين وأحمد كسري (١٩٩٨م) أنها "الحد الأقصى من القوة الذي تخرجه العضلة ضد مقاومات يتميز بارتفاع شدتها (٤١ : ١٧ ، ٢٢)

والقوة تعني "أقصى جهد يمكن إنتاجه لأداء أنقاض عضلي إرادي واحد" كما تعني "أقصى مقدار من القوة يمكن للعضلة إنتاجه في أقصى انقباض عضلي واحد" (٣ : ٩٧)

١/١/١٣/١/٢ أهمية القوة العضلية :

يشير بارو Barrow، ومك جي Mc Gee أن القوة العضلية واحدة من العوامل الديناميكية للأداء الحركي، وتعتبر سبب التقدم في الأداء وكمية القوة قد تكون بسيطة أو كبيرة حيث يتوقف ذلك على كمية المقاومة وعلى دوام برنامج التدريب.

ويري أوزالين Osalin أن القوة العضلية تعتبر إحدى الخصائص الهامة في ممارسة الرياضة وهي تؤثر بصورة مباشرة على سرعة الحركة والأداء والجلد والمهارة المطلوبة.

٢/١٣/١/٢ السرعة Speed

عرفها محمد صبحي حسانين وأحمد كسرى (١٩٩٨م) بأنها "قدرة الفرد على أداء حركات متكررة من نوع واحد في أقل زمن ممكن".

يعرفها لارسون ويوكم Larson & Yocom بأنها "قدرة الفرد على أداء حركات متتابعة من نوع واحد في أقصر زمن" وهي "عدد الحركات في الوحدة الزمنية". (٧٥ : ٤١)

والسرعة تعد أحد عوامل الأداء الناجح في كثير من الأنشطة المركبة فهي ذات أهمية كبيرة في الأداء الرياضي.

ويذكر أبو العلا عبدالفتاح (١٩٩٧م) أن مصطلح السرعة في المجال الرياضي يقصد به تلك المكونات الوظيفية المركبة التي تمكن الفرد من الأداء الحركي في أقل زمن، وترتبط السرعة بتأثير الجهاز العصبي ومن جهة أخرى بتأثير الألياف العضلية. (١٨٧ : ٣)

١/٢/١٣/١/٢ أهمية السرعة :

السرعة مكون هام للعديد من جوانب الأداء البدني في الرياضات المختلفة كما أنها أحد عوامل النجاح في العديد من المهارات الحركية. (٤٥ : ١٦١)

وتظهر أهميتها من خلال مفهوم السرعة من وجهة النظر الفسيولوجية لأنه يستخدم للدلالة على الاستجابات الناتجة عن التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلي وحالة الاسترخاء العضلي كما يستخدم من وجهة النظر الميكانيكية للتعبير عن معدل التغير في المسافة بالنسبة للزمن. (٣١ : ١٨)

ولعنصر السرعة أهمية قصوي في معظم ألوان النشاط البدني وترتبط بالقوة المتفجرة أو القوة مميزة بالسرعة وهي قدرة أساسية في أنشطة الوثب والرمي والعدو، وهناك الكثير من الأنشطة تتطلب مكون تحمل السرعة وترتبط السرعة بالرشاقة والتوافق حيث يظهر ذلك في كرة القدم وكرة السلة والكرة الطائرة وكرة اليد والهوكي.

(٤١ : ٧٥ ، ٧٦)

عند تقييم السرعة فيجب أن نفرق بين ثلاث أنواع منها وهي :

- سرعة رد الفعل البسيط والمركب (سرعة رد الفعل).
- سرعة أداء بعض الحركات الرياضية والوحيدة (السرعة الحركية).
- السرعة الانتقالية. (٣٦ : ١٥٣ ، ١٥٤)

يتضح من ذلك أن السرعة في الجري (العدو) تختلف عن السرعة في الضربة الساحقة أو تمرير الكرة أو سرعة الانتقال.

٢/٢/١٣/١/٢ سرعة رد الفعل Speed of reaction

وهي السرعة التي يتمكن بها الفرد من الاستجابة لمثير معين، أي أنها عبارة عن الزمن الذي يمر بين بدء حدوث المثير وبين بدء ظهور الاستجابة لهذا المثير.

ويذكر محمد حسن علاوي ونصر الدين رضوان (١٩٩٤م) عن ترب Tripp إلى أن زمن رد الفعل عند الإنسان يتكون من زمن الاستقبال وهو خاص باستقبال المثير، زمن التفكير (وهو خاص بتفسير الإشارات) زمن الحركة وهو خاص ببدء الحركة.

ويعني ذلك أن زمن رد الفعل هو عبارة عن مجموعة الأزمنة منذ بدء ظهور المثير حتى بدء ظهور الاستجابة وهذه الأزمنة تشتمل على زمن تنمية الأعضاء الحسية وزمن العمليات العقلية وزمن مرور النبضات العصبية من الأعضاء الحسية إلى المخ ومن المخ إلى العضلات (٣٨ : ٢٣٥)

وترى الباحثة أن سرعة رد الفعل قدرة ضرورية وهامة في الكرة الطائرة نظراً لسرعة الانتقال من الدفاع إلى الهجوم وطبيعة اللعب المتغير ومحاولة الحفاظ على الكرة في الهواء لأطول فترة زمنية ممكنة ولذلك فيجب الاهتمام بها والعمل على تنميتها.

٣/٢/١٣/١/٢ السرعة - الحركية Speed of Movement

يشير محمد حسن علاوي ونصر الدين رضوان (١٩٩٤م) إلى أن السرعة الحركية هي أداء حركات معينة ذات هدف محدد لمرة واحدة أو لعدد متتالي من المرات في أقل زمن ممكن أو أداء حركة ذات هدف محدد لأقصى عدد من التكرارات في فترة زمنية قصيرة ومحددة.

وهذا النوع من السرعة غالباً ما يشتمل على الحركات المغلقة التي تتكون من مهارة حركية واحدة تؤدي لمرة واحدة، كما تتضمن حركات تشتمل على أكثر من مهارة حركية واحدة. (٣٨ : ٢٣٢، ٢٣٣)

٤/٢/١٣/١/٢ السرعة الانتقالية Speed of Sprint

يذكر محمد حسن علاوي ونصر الدين رضوان (١٩٩٤م) أن سرعة الانتقال يقصد بها القدرة على التحرك من مكان لآخر في أقصر زمن ممكن وغالباً ما يستخدم هذا المصطلح في الأنشطة الرياضية التي تشتمل على الحركات المتماثلة المتكررة كالمشي والجري والسباحة وركوب الدراجات. (٣٨ : ٢٣٣)

ويذكر محمد صبحي حسانين (١٩٩٧م) أن السرعة الانتقالية تعين تكرار الحركات في أقل زمن ممكن ويصاحب ذلك انتقال الجسم كله. وتشير المراجع والتصنيفات المختلفة التي وضعها العلماء إلى أهمية السرعة في الكرة الطائرة. (٤٠ : ١٤١)

ونتائج البحوث العلمية تفيد بأن السرعة كعنصر بدني يتأثر بعدة عوامل منها :-

- التكوين الجسمي للفرد.

- نسبة الألياف العضلية البيضاء مقارنة بنسبة الألياف العضلية الحمراء.

- سرعة رد الفعل.
- طول الخطوة وطول الطرف السفلي (بالنسبة للسرعة الانتقالية).
- درجة الإحماء في بداية التدريب.
- مستوى تطور الحالة التدريبية للفرد. (٢٩ : ٦٩).

٣/١٢/١/٢ القدرة العضلية Muscular Ability :

هي مركب مكون فهي مزيج من القوة العضلية والسرعة وتواجههما معاً ضرورة حتمية لإخراج القدرة العضلية، وليس معنى امتلاك هذان العنصران بصورة مستقلة أن يتم تحقيق نتيجة مرتفعة في اختبارات القدرة ولكن لابد من دمج هذين المكونين وإخراجهما في توقيت واحد. (٣٩ : ٣٩١)

ويشير مفتى إبراهيم (١٩٩٨م) أن القوة المميزة بالسرعة مركب أساسي في الأداء خلال معظم الأنشطة الرياضية. (٤٥ : ١٢٧)

إن الربط بين القوة العضلية والسرعة الحركية في العضلات يعتبر من متطلبات الأداء الرياضي في المستويات العالية وإن هذه القدرة من أهم ما يميز الرياضيين المتفوقين إذ أنهم يمتلكون قدراً كبيراً من القوة العضلية والسرعة ويمتلكون القدرة على الربط بينهما في شكل متكامل لأحداث الحركة القوية السريعة من أجل تحقيق الأداء الفائق. (٣٨ : ٧٨)

ويذكر صبحي حسانين (١٩٩٥م) أنه يشترط لوجود عنصر القدرة العضلية في الفرد توافر :

- درجة عالية من القوة.
- درجة عالية من السرعة.
- درجة عالية من المهارة الحركية التي تنتهي أسبابها بالتكامل بين عامل القوة وعامل السرعة. (٣٩ : ١٠٣)

القدرة العضلية عرفها علاوي (١٩٩٢م) عن لارسون Larsson، يوكم Yokm بأنها "القدرة على إنجاز أقصى قوة في أقصر وقت. (٣٦ : ٢٧)

وعرفها أبو العلا أحمد (١٩٩٧م) بأنها "قدرة الجهاز العصبي على إنتاج قوة سريعة الأمر الذي يتطلب دمج صفة القوة، السرعة في مكون واحد. (٩٧ : ٣)

وعرفها صبحي حسنين (١٩٩٥م) عن "هارا" بأنها "قدرة الفرد على التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركية متنوعة وهي عنصر مركب من القوة والسرعة. (٣٩٤ : ٣٩)

١/٣/١٤/١/٢ أهمية القدرة العضلية :

تعتبر القدرة أو القوة المميّزة بالسرعة من أكثر القدرات البدنية أهمية في الكرة الطائرة ويرى البعض أنها أهم هذه القدرات على الإطلاق. وهي عبارة عن مزج دقيق وفعال بين القوة Strength و السرعة Speed وفي هذا المزج يشترط توافر معدلات عالية من القوة وكذلك السرعة. (٤٢ : ١١٥ ، ١١٦).

ويتفق كل من هارا Harre ، وجنسن Jencen ، وشولتز Schultz أن القدرة العضلية لها دور بارز ومحدد للوصول إلى نتائج طيبة عند ممارسة الألعاب وخاصة عندما يتطلب الموقف إنتاج القوة بالسرعة المناسبة كضرب الكرة، وتختلف متطلبات الأنشطة الرياضية اختلافاً شديداً حيث تحتاج الأنشطة إلى ارتباطات متباينة بين صفتي السرعة والقوة. (٢٦ : ٥٨ ، ٥٩)

وترى الباحثة أن مكون القدرة العضلية (القوة المميّزة بالسرعة) هو من أهم المكونات في الكرة الطائرة لأنها تعتبر العامل الحاسم في المهارات المختلفة فلها دورها الهام في المهارات الهجومية النهائية مثل الإرسال فهو يحتاج إلى مكون القدرة العضلية للذراعين والرجلين، ومهارة الضرب الساحق يتوقف أدائها على هذا المكون وهاتان المهارتان عامل حاسم في مباريات الكرة الطائرة وله أهميته في مهارة التمهير ولكون القدرة العضلية أهميته في سرعة الانتقال والتحرك المفاجئ نظراً للمواقف المتغيرة أثناء

المباراة ولتخصص اللاعبين وله أهمية عند أداء مهارة حائط الصد بنوعيه الهجومي والدفاعي ولذلك فلا بد من الاهتمام بهذا المكون في البرامج التدريبية مع مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين وتخصص كل لاعب حتى يمكن تحديد جرعات تدريبية صحيحة تؤدي إلى النتائج المرجوة.

٤/١٣/١/٢ الرشاقة Agility

الرشاقة أحد المكونات الأساسية في ممارسة الأنشطة الرياضية التي تتطلب التغير السريع لمواقف اللعب وتحتاج إلى متطلبات عالية للتوافق الحركي.

ويذكر كلاً من صبحي حسانين وأحمد كسري (١٩٩٨م) أن هناك شبه اتفاق بين العلماء في أن مكون الرشاقة مرتبطة بشده بمكونات بدنية أخرى مثل الدقة والتوازن وسرعة رد الفعل الحركية والتوافق وأنها من أكثر العناصر المطلوبة في الحركات التوافقية المعقدة التي تتطلب قدراً عالياً من التحكم بالإضافة إلى السرعة والتكامل في أدائها. (٤١ : ١٣٠)

ويشير أحمد خاطر، وعلي البيك (١٩٩٦م) أن علاقة الرشاقة بالقدرات البدنية الأخرى لا تقتصر على القوة والسرعة فقط وإنما تزداد علاقتها بالمهارة الحركية ولذلك فإن هذه الصفة لها خصائصها المميزة. (٧ : ٤٣٤)

ويعرفها مفتي حماد (١٩٩٨م) بأنها المقدرة على تغيير أوضاع الجسم أو سرعته أو اتجاهاته. على الأرض أو في الهواء بدقة وانسيابية وتوقيت صحيح. (٤٥ : ١٥٧)

يعرفها هرتز Hirtz بأنها القدرة على اتفاق الحركات التوافقية المعقدة والسرعة في تعلم الأداء الحركي وتطويره وتحسينه، وأيضاً القدرة على استخدام المهارات وفق متطلبات المواقف المتغيرة بسرعة والمقدرة على إعادة تشكيل الأداء تبعاً لهذا الموقف بسرعة. كما يعرفها محمد صبحي حسانين (١٩٩٨م) بأنها "سرعة تغيير أوضاع الجسم أو تغيير الاتجاه على الأرض أو الهواء. (٣٩ : ١٣٠)

١/٤/١٣/١/٢ أهمية الرشاقة :

يوضح محمد صبحي حسانين، وأحمد كسري (١٩٩٨م) عن بيتر هرتز Beter

Hirtz مدي أهمية الرشاقة واتساع مضمونها حيث تتضمن ما يلي :

- المقدرة على رد الفعل الحركي.
- المقدرة على التوجيه الحركي.
- المقدرة على التوازن الحركي.
- المقدرة على التناسق الحركي.
- الاستعداد الحركي.
- المقدرة على الربط الحركي.
- خفة الحركة.

حيث أن الرشاقة شديدة الصلة بمكونات اللياقة البدنية والقدرة الحركية (٤١ : ١٢٩ ، ١٣٠). ومن ذلك تتضح أهمية الرشاقة في جميع الأنشطة الرياضية.

وتتفق الباحثة مع عادل عبد البصير (١٩٩٨م) في أن اللاعب يحتاج لصفة الرشاقة لمحاولة النجاح في إدماج عدة مهارات حركية في نسق واحد أو في أداء حركة ما في ظروف متغيرة ومتباينة وذلك بقدر كبير من الدقة وكذلك محاولة الانتقال من مهارة مركبة إلى أخرى بصورة ناجحة أو سرعة تغيير الفرد لإتجاهه.

والرشاقة في مجال التدريب تعني قدرة الفرد على تغيير أوضاع الجسم أو سرعة تغيير الاتجاه سواء كان ذلك بالجسم كله أو أجزاء منه. وسواء كان ذلك على الأرض أو في الهواء. (٢٦ : ١٤٧)

وترى الباحثة أن الرشاقة عامل هام في لعبة الكرة الطائرة وذلك لصغر مساحة الملعب ولطبيعة أداء المهارات بصورة متغيرة سواء على الأرض أو في الهواء بسرعة كبيرة وتبعاً للتحويل من الدفاع للهجوم ونظراً للخداع عند استخدام المهارات طبقاً للخطط والتشكيلات المنفذة وظروف كل مباراة.

Flexibility المرونة ٥/١٣/١/٢

المرونة تعتبر واحدة من الصفات البدنية الهامة حيث أن نمو هذه الصفة تتيح للرياضي القدرة على أداء الحركات الرياضية بسهولة وبطريقة اقتصادية فعالة. (٣٧٧ : ٧)

ويوضح عادل عبدالبصير (١٩٩٨م) أن المرونة تعتبر إحدى الصفات البدنية الهامة للأداء الحركي سواء من الناحية النوعية أو الكمية حيث تشكل مع باقي الصفات البدنية الركائز التي يتأسس عليها اكتساب وإتقان الأداء الحركي كما تسهم بقدر كبير في التأثير على تطوير السمات الإرادية كالشجاعة والثقة بالنفس. (١٤٤ : ٢٦)

ويشير محمد حسن علاوي (١٩٩٢م) أن الأسس التي ترتكز عليها درجة المرونة تختلف من فرد لآخر طبقاً للإمكانات التشريحية والفسيولوجية المميزة للفرد وتتوقف بدرجة كبيرة على قدرة الأوتار والأربطة والعضلات على الاستطالة والإمتطاط. (١٨٨ : ٣٦)

ويعرف مفتي إبراهيم (١٩٩٨م) المرونة الخاصة بأنها "المدي الذي تصل إليه المفاصل المشتركة في الحركة. (٤٥ : ١٥٢، ١٥٣)

ويعرفها عادل عبدالبصير (١٩٩٨م)، أحمد كسري، صبحي حسانين (١٩٩٨م) عن "Barrow بأنها مدي وسهولة الحركة في مفاصل الجسم المختلفة. (١٤٤ : ٢٦) (١٦٣ : ٤١)

١/٥/١٣/١/٢ أهمية المرونة :

المرونة تمثل أهمية قصوي في كثير من الأنشطة الرياضية مثل الجمناز والسياسة والغطس والمنازلات ولعبة الكرة الطائرة كما أن فاعلية الفرد في كثير من الأنشطة تتحدد بدرجة مرونة الجسم الشاملة أو مرونة مفصل معين والشخص ذو المرونة العالية يبذل جهداً أقل من الشخص الأقل في درجة المرونة.

والمرونة تعد أحد المكونات الهامة في الأداء البدني. وتكيف الفرد في كثير من أوجه النشاط البدني تقدره درجة المرونة الشاملة للجسم أو لمفصل معين، والمرونة الجيدة أو المدي الواسع للحركة له مكان بارز فسيولوجياً وميكانيكياً. كما أن فاعلية الفرد في كثير من الأنشطة تتحدد بدرجة مرونة الجسم الشاملة أو مرونة مفصل معين.

والمرونة سواء نوعية أو كمية تشكل مع باقي المكونات الأخرى (القوة العضلية - السرعة - التحمل - الرشاقة) الركائز التي تؤدي إلى الأداء الجيد للحركات كأنها تعمل على تحسين بعض السمات الهامة كالإرادة والشجاعة والثقة بالنفس. كما أنها لها أهمية عامة، وأنها ذات أهمية خاصة للرجال والنساء لارتباطها بالصحة وأداء العمل إلى أقصى سعة له، وأن مرونة المفاصل ومطاطية العضلات يحد من كفاءة الفرد في العمل. (٤١: ١٦٤)

وتري الباحثة أن مكون المرونة هام في لعبة الكرة الطائرة فيحتاج اللاعبون إلى مرونة الأصابع ومرونة راس اليد ومرونة مفصل الكتف وأن يتميز اللاعبون بعامل المرونة عامة لأن يعمل على وجود مطاطية للعضلات مما يعمل على أداء المهارات في أوسع مدي لها وبصورة مناسبة لموقف تأدية كل مهارة.

٦/١٣/١/٢ التوافق Coordination

تبرز أهمية التوافق عندما يقوم الفرد بحركات تتطلب استخدام أكثر من عضو من أعضاء الجسم في وقت واحد خاصة إذا كانت هذه الأعضاء تتحرك في أكثر من اتجاه في نفس الوقت. ويختلف مفهوم التوافق تبعاً لنوع النشاط المستخدم ومجال استخدامه باختلاف الأداء.

ويعرف لارسون Larson و يوكم Yocom التوافق بأنه "قدرة الفرد على إدماج حركات من أنواع مختلفة داخل إطار واحد". ويعرفه فليشمان Fleishman بأنه "قدرة الفرد على أداء عدد من الحركات المركبة في وقت واحد. (٤١: ٤٠٧)

١/٦/١٣/١/٢ أهمية التوافق :

لا تقتصر أهمية التوافق على المجال الرياضي فقط، بل يحتاج اليه الفرد في حياته العامة في المشى وعند قيادة السيارات يحتاج الإنسان إلى التوافق. كما أن تنمية التوافق تعد أحد الأهداف الرئيسية للتربية البدنية والرياضية وهذا يعكس مقدار هذا المكون الخطير.

وتظهر أهمية التوافق في الحركات المركبة التي تتطلب تحريك أكثر من جزء من أجزاء الجسم في وقت واحد، كما تتضاعف هذه الأهمية إذا كانت هذه الأجزاء تتحرك في اتجاهات مختلفة.

ويشير مايتوز Mathews إلى أن كثيراً من الأداء الحركي يتطلب التوافق العضلي العصبي. فراقص البالية والشخص الذي يؤدي الحركات فوق الترامبولين، والغطاس، ولاعب الجمباز والتمرينات كل هؤلاء تتوقف كفاءتهم في الأداء على مدى ما يمتلكونه من توافق.

وتعتبر الرشاقة والتوازن والسرعة والإحساس الحركي وسرعته من متطلبات التوافق الجيد ولا يتطلب التوافق السرعة العضلية الزائدة أو الجلد إلا إذا أستمّر الأداء التوافقي لفترات طويلة نسبياً. (٣٩ : ٤٠٧)

وترى الباحثة أن عنصر التوافق يرتبط بالمهارات المختلفة للكرة الطائرة حيث تتطلب وجود توافق وترابط بين اليد والعين والرجلين والكرة وذلك حتى يتم الأداء بإتقان ودقة وتلقائية وانسيابية وبالقوة اللازمة وذلك يتم من خلال جميع اللاعبين في تخصصاتهم المختلفة من لاعب للإرسال - للمعد - للضارب - للمدافع وأثبتت كثير من الدراسات مدى علاقة عنصر التوافق في مهارات اللعبة المختلفة.

٧/١٣/١/٢ التوازن Blance

التوازن مكون هام في أداء المهارات الحركية ومكون رئيسي في معظم الأنشطة الرياضية.

ويعرف عادل عبدالبصير ١٩٨٩م التوازن بأنه "قدرة الإنسان على الاحتفاظ بجسمه أو أجزائه المختلفة في وضع معين نتيجة للنشاط التوافقي المعقد لمجموعة من الأجهزة والأنظمة الحيوية والموجهه للعمل ضد تأثيرات قوة الجاذبية". كما يعرفه بأنه "القدرة على الاحتفاظ بوضع معين للجسم أثناء الثبات أو الحركة". (٢٦ : ١٥١)

ويعرفه صبحي حسانين ١٩٩٥م بأنه ط قدرة الفرد على السيطرة على الأجهزة العضوية من الناحية العضلية العصبية (٣٩ : ٤٣١)

وهناك نوعان من التوازن الثابت والتوازن المتحرك ، فالتوازن الثابت يعنى التوازن في الأوضاع الثابتة ، أما التوازن المتحرك يعنى التوازن الذى يحدث مثل أداء حركات. (٢٦ : ١٥١)

١/٢/١٣/١/٢ أهمية التوازن

الفرد الرياضى الذى يتميز بالقدرة على التوازن الجيد يسهم ذلك في تحسين مستوى أدائه الفنى للعديد من الحركات والأوضاع لمهارات الكرة الطائرة ويساعد على تحقيق الكفاية العضلية والتحكم في اتجاهات الجسم وحركاته.

وتتضح أهمية التوازن فى كونه عامل هام عند أداء المهارات وذلك لأن اللاعب الذى لا يكون في وضع اتزان لا يمكن أن تكون سرعة الاستجابة لدية مناسبة فلا بد للاعب من إحتفاظ بوضع متزن أثناء الثبات أو الحركة. (٣٨ : ٧)

وترى الباحثة أن النوارس من مكونات اللياقة البدنية العامة التى يجب تنميتها.

١٤/١/٢ الكرة الطائرة :

رياضة الكرة الطائرة تطورت تطوراً كبيراً خاصة خلال الحقبة الأخيرة من هذا القرن، حيث اتسع نطاق انتشارها ليشمل بلاداً عديدة في جميع أنحاء العالم بطريقه جعلت هذه اللعبة تتسم بالديناميكية التي ينتج عنها ارتفاع مستوى الأداء مع الإثارة.

وتعتبر رياضة الكرة الطائرة بصورتها الحالية إحدى الألعاب الراقية التي تمارس في اللقاءات الدولية والأولمبية والقارية والمحلية. وهي في تطور دائم ومستمر ومتمثل في تطور كل الأداء المهاري وكذا خطط اللعب. (٢١ : ٩)

وتتميز الكرة الطائرة بعدم وجود الاحتكاك الجسمي بين لاعبي الفريقين المتنافسين، حيث تفصل الشبكة بينهما وتعد مناسبة لكل مرحلة سنبة في ضوء مقدار ما يمكن أن يبذله الفرد من جهد. (٢٧ : ١٩)

كما تتطلب أن يكون كل عضو من أعضاء الفريق متقناً لجميع مهاراتها حتي يتم التعاون والتكامل في استخدام تلك المهارات التي تشكل في مجموعها بناء اللعبة وأيضاً لعدم ثبات وقفة اللاعب في مكان واحد محدد أثناء المباراة وفقاً لقاعدة دوران اللاعبين.

١/١٤/١/٢ المهارات الحركية في لعبة الكرة الطائرة :

تعد المهارات الحركية بمثابة العمود الفقري في رياضة الكرة الطائرة حيث لا يمكن للاعب تنفيذ الخطط سواء فردية أو جماعية إلا إذا كان يؤدي المهارات الحركية الأساسية بدقة وإتقان ومن أجل الوصول إلى المستويات الرياضية العالية في رياضة الكرة الطائرة لا يكفي الاهتمام بالنواحي البدنية والنفسية والمعرفية والذهنية اللاعب بل يجب الاهتمام بوصول اللاعب إلى الإتقان التام للمهارات الحركية والأساسية. (٢٢ : ١٤)

وينبغي أن يؤدي جميع اللاعبين كل المهارات الأساسية على مستوى متكافئ حتي يتمكن كل لاعب من تنفيذ المهام المكلف بها بالملعب. حيث يشير المستوى المهاري للفريق في رياضة الكرة الطائرة إلى حالة اللاعبين والفريق ككل في مدي تقدم الأداء المهاري سواء الأداء الفردي أو الجماعي للفريق. والإتقان التام للمهارات الحركية يعتبر الهدف النهائي لعملية الأعداد المهاري والذي يتأسس عليه الوصول لأعلي المستويات الرياضية (٣٤ : ٢٥٧)

والمهارة الحركية هي القدرة على أداء عمل حركي بصورة تتميز بالسهولة والدقة والاقتصاد في بذل الجهد. (١٤ : ٧٦)

ويذكر ناب Knapp (١٩٨٣م) أن المهارة في الألعاب الرياضية الجماعية تعني قدرة الفرد على استخدام الأساليب الفنية للمهارة في مواقف المنافسة الفعلية ويرى أيضاً أن مضمون المهارة لا يعني فقط تعلم الأساليب الفنية لأدائها ولكنه يعني كذلك تعلم طرق وأساليب وخطط اللعب المختلفة. (٥٩ : ٦٤)

٢/١٤/١/٢ تصنيف المهارات الحركية الأساسية في رياضة الكرة الطائرة :

تتفق الباحثة مع محمد صلاح الدين (١٩٩٩م) في أن المهارات الحركية الخاصة بالكرة الطائرة ليست مهارات سهلة وإنما تحتاج إلى وقت لإكتسابها وبذل جهد كبير لإتقانها وذلك لصعوبة تنفيذها نظراً للمتطلبات التي تفرضها ظروف المباريات من سرعة الانتقال من الدفاع إلى الهجوم. في أي لحظة دون النظر إلى مركز اللاعب في الملعب مع ضرورة تركيز الانتباه في كل مواقف اللعب طيلة زمن المباراة.

ورياضة الكرة الطائرة من الأنشطة الرياضية الجماعية التي تتميز بالعديد من المهارات المتنوعة ويشير حمدي عبدالمنعم (١٩٨٤م). أن المهارات الحركية في الكرة الطائرة ستة مهارات وان اختلف تصنيفها وهي:

* الأرسال Serve	* إستقبال الإرسال Serve Reception
* الأعداد Set	* الضرب الساحق Court Spike
* حائط الصد Block	* الدفاع عن الملعب Court of Defense

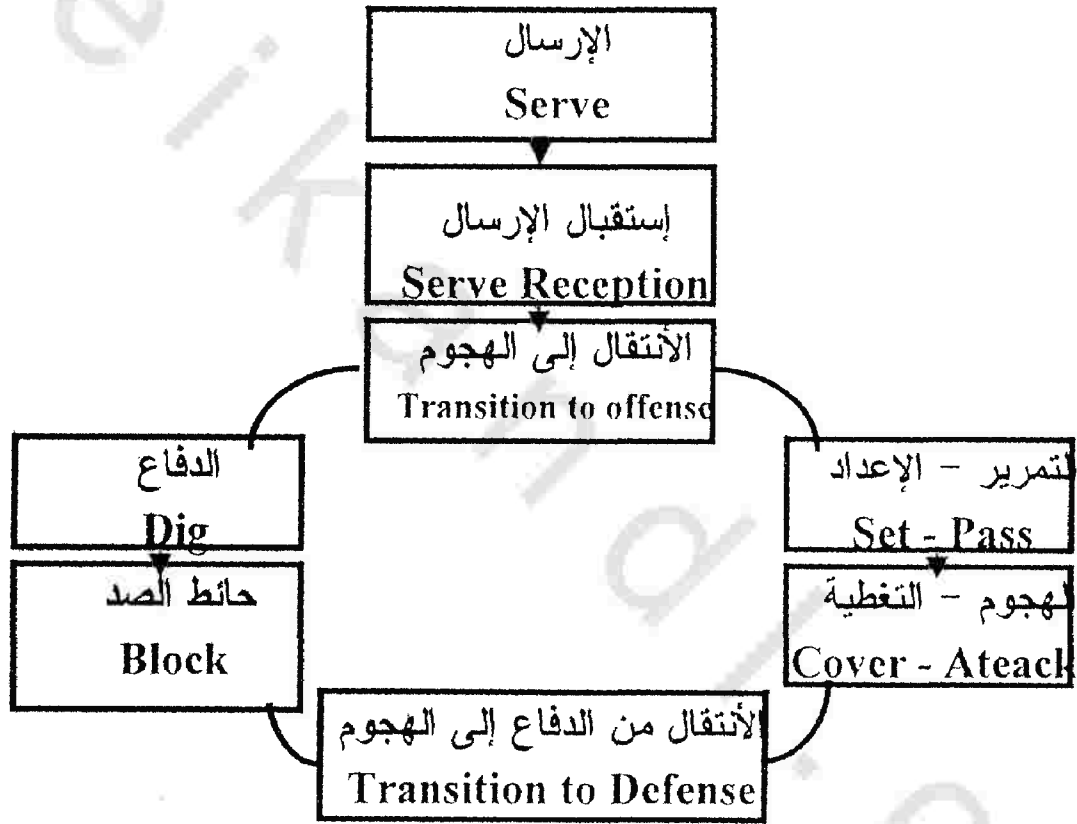
جدول (٢)

تصنيف المهارات الحركية الأساسية في الكرة الطائرة

هجومية	النوع	دفاعية
الضرب الساحق الصد - الأرسال التمرير		الاستقبال الصد الدفاع عن الملعب
بيد واحدة	الأداء	باليدين
الإرسال - الأعداد التمرير - الصد الدفاع عن الملعب الضرب الساحق		الإعداد الصد الاستقبال الدفاع عن الملعب
من الثبات	وضع الجسم	من الحركة
الاستقبال - الأعداد الأرسال - الضرب الدفاع		الاستقبال - الهجوم الصد - الإعداد الإرسال
وسيطه	الهدف	نهائية حاسمة
الإعداد		الإرسال - الهجوم
قريبة من الشبكة	المسافة	بعيدة عن الشبكة
الضرب الساحق حائط الصد الأعداد - الدفاع عن الملعب		الضرب الساحق - الإعداد الإرسال الدفاع عن الملعب
داخل حدود الملعب	المكان	خارج حدود الملعب
الإعداد - الصد الضرب الساحق الدفاع عن الملعب استقبال الإرسال		الإرسال - الإعداد الدفاع عن الملعب بعد الصد الضرب الساحق
نحو الزميل	إتجاه	نحو المنافس
إستقبال الإرسال الإعداد الدفاع عن الملعب		الإرسال الضرب الساحق التمرير حائط الصد

وهذه المهارات الحركية الأساسية ترتبط مع بعضها البعض في صورة متكاملة لتعطي في النهاية الشكل الأساسي للعبة الكرة الطائرة. (١٩ : ٣٤)

ويوضح ماكس مير Max Meier تسلسل الأداء المهاري في لعبة الكرة الطائرة ما بين المهارات الهجومية والدفاعية خلال المباريات شكل (٣).



شكل (٣)

نموذج توضيحي لتسلسل أداء المهارات الهجومية والدفاعية بطريقة ديناميكية (١١ : ٤٣)

ويتضح مما سبق أن مهارة الأعداد ومهارة التمرير من أعلى هما مهارة واحدة نظراً لتشابه الأداء رغم وجود اختلاف في الهدف وتم اعتبارهما مهارة واحدة أما مهارة استقبال الإرسال ومهارة الدفاع عن الملعب فهما عبارة عن مهارة التمرير من أسفل ولكن يختلف الأداء في المباريات نظراً لطبيعة كل مهارة ولذلك فقد تم اعتبارهم مهارتين.

Serve الإرسال ١/٢/١٤/١/٢

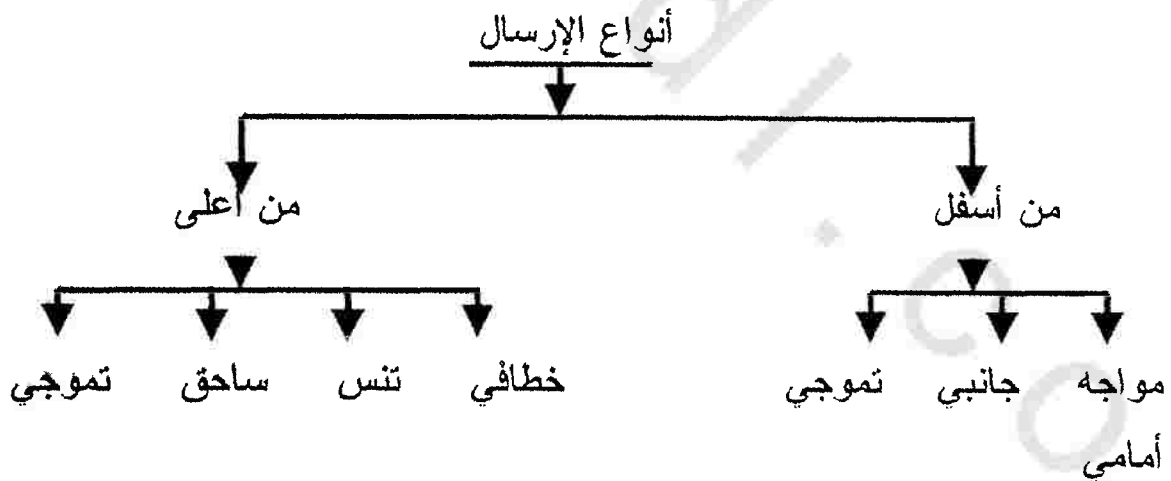
١/١/٢/١٤/١/٢ تعريفه :

هو جعل الكرة في حالة لعب بواسطة اللاعب الذي يشغل الجانب الخلفي الأيمن من الملعب يضرب الكرة باليد مفتوحة أو مقفلة أو بأي جزء من الذراع بهدف إرسالها من فوق الشبكة إلى ملعب الفريق المنافس وعلى أن تضرب من منطقة الإرسال.

٢/١/٢/١٤/١/٢ أهمية ومميزات الإرسال :

يعتبر الإرسال أحد المهارات الحركية ذات الطابع الهجومي وهو من أهم ضربات الهجوم المباشر التي تستعملها اللاعبات خلال اللعب وعن طريق إتقانه والقدرة على التحكم في أدائها تستطيع اللاعبات الحصول على نقطة مباشرة، وهو من أهم المهارات التي تطورت بدرجة كبيرة وظهرت منه أنواع عديدة وكلها تهدف إلى اكتساب نقطة سريعة مباشرة أو تصعب عملية القيام بهجوم من الفريق الآخر. (١٩ : ٧٢) (٢٢ : ١٦)

وتم تقسيم أنواع مهارة الإرسال تبعاً للمستوي الذي تضرب فيه الكرة إلى :



- الإرسال من أسفل : وهو الذي يتم ضرب الكرة باليد من أسفل مستوي الكتف.
 - الإرسال من أعلى : وهو الذي يتم ضرب الكرة باليد وهي في مستوي أعلي الكتفين.
- (١٩ : ٧٤ ، ٧٩)

وترى الباحثة أن إتقان مهاره الإرسال بأنواعه هامه جداً حتى يمكن استخدام النوع المناسب طبقاً لمواقف اللعب ونقاط القوة والضعف لدى الفريق المنافس نظراً لأن الإرسال

اصبح من أهم المهارات لأنه عامل هام فى الفوز بالمباريات وذلك من خلال نتائج الأبحاث وزادت أهميه الإرسال بعد التعديل الجديد فى القانون الذى جعل المباراة عبارة عن سباق للنقاط من خلال الأداء الصحيح أو الخاطئ للإرسال فعندما يكون الإرسال صحيح يكتسب الفريق المرسل نقطة إذا تم أداء إرسال خاطئ يكتسب الفريق المنافس نقطة والإرسال ومن ذلك تظهر مدى أهميه مهارة الإرسال .

٢/١/٢/١٤/١/٢ الإرسال من أعلي المواجهه (التنس) :

يعتبر اكثر أنواع الإرسال انتشاراً واستعمالاً فى المباريات وبين اللاعبين المتقدمين ويعتبر إرسالاً هادفاً ومحققاً حيث يستطيع اللاعب الذى يجيد التكنيك السليم من التوجيه والتحكم فى الكرة بدقه فى المكان المناسب فى ملعب الفريق المنافس ، حيث أن المنحنى الذى تسير فيه الكرة يكون مخفضاً وتكون حركه الكرة سريعة مما يسبب الإرباك للفريق المنافس ويصعب استقباله. (٣٢ : ٦٠)

وقد اختارت الباحثة هذا النوع من الإرسال من متغيرات البحث نظراً لمميزات هذا الإرسال. ولأنه يعتبر مفتاح النصر لأبى فريق.

٢/٢/١٤/١/٢ التمرير Pass

١/٢/٢/١٤/١/٢ تعريفه :

هو استلام الكرة باليدين أو بيد واحدة من أعلى أو من اسفل بتوجيهها لأعلى مع تغيير اتجاهها بدون استقرار على اليدين.

٢/٢/٢/١٤/١/٢ أهميته :

التمرير هو الأساس فى لعبه الكرة الطائرة حيث يتوقف نجاح الفريق على مدى قدره لاعبيه فى السيطرة والتحكم بتوجيه الكرة فى كل الاتجاهات بطرق صحيحة وقانونية ، وهو مهارة هامة بالنسبة لخطط الدفاع والهجوم التى يستخدمها الفريق فى اللعب فهو يرتبط بالمهارات الأخرى للعبه كالاستقبال والإعداد للضرب الساحق فمن خلال إتقان

المعد لأنواع التمريرات بمهارة ودقة وكفاءة يستطيع مباغتة المنافس بأداء كل أنواع الضرب الساحق وتنفيذ خطط اللعب الموضوعة من قبل المدرب بنجاح. (٣٢ : ٧٦)

*من أهم العوامل التي تراعى فى التمرير ما يأتى :-

- أن يأخذ اللاعب الوضع الصحيح بالنسبة للكره.
- أن تأخذ الكره الارتفاع المناسب.
- أن يكون قوس الكره طبيعياً.
- أن تؤدى التمريرة بالسرعة المناسبة.

ويجب على اللاعب أن يركز نظره على الكره باستمرار وملاحظة الزميل الذى سيمرر له وأيضاً مواقف اللاعبين فى الفريق الآخر ، واسهل وضع للمستقبل هو مكان مواجهها لاتجاه الكره أثناء سقوطها فى الارتفاع المناسب.

وسيتم تناول التمرير طبقاً للأداء فى الملعب:

- التمرير من أعلى : الإعداد (فهو يعد تمريراً ولكن أكثر دقة).
- التمرير من اسفل : استقبال الإرسال.
- الدفاع عن اللعب.

١٣/٢/٢/١٤/١/٢ الإعداد Set

هو عملية تمرير الكرة لأعلى وإلى مكان مناسب بعد استقبالها من إرسال أو ضربه ساحقه أو تمريرة وتغيير اتجاهها إلى اللاعب المهاجم ليقوم بدوره بوضعها بضربة ساحقة داخل ملعب المنافس ويكون الأعداد غالباً من اللمسة الثانية.

٤/٢/٢/١٤/١/٢ أهمية ومميزات الإعداد :

مهارة الإعداد من المهارات الضرورية الهامة فى الكرة الطائرة وهى الخطوة التى يركز عليها المهاجم للحصول على نقاط فى المباراة ويعتمد الإعداد كلياً على التمرير من أعلى فإجادة التمريرات العلوية يساعد على أداء الإعداد الجيد.

ويعتبر الإعداد من أكثر مواقف اللعب حساسية وأهمية حيث يتوقف عليه هجوم الفريق وطريقة أدائه.

وتتفق الباحثة مع **على مصطفى طه (١٩٩٩م)** في أنه لابد من تدريب كافة اللاعبين لإتقان مهارة الإعداد، فكثيراً ما تفرض ظروف المباراة أن يؤدي اللاعب المهاجم عملية الإعداد واللاعب الذي يقوم بالإعداد الضربة الهجومية ولذا يجب على المدربين تهيئة اللاعبين على أجاده جميع أنواع الإعداد في جميع مواقف اللعب المختلفة. (٣٢ : ٩٩)

٥/٢/٢/١٤/١/٢ مواصفات الإعداد :

تم تحديد مواصفات الإعداد من حيث البعد والارتفاع والاتجاه كما يلي :

- ١ - الإعداد من حيث البعد :
 - * إعداد قصير على بعد أقل من ٢م على الشبكة.
 - * إعداد متوسط على بعد ٢-٤م من الشبكة.
 - * إعداد طويل على بعد أكثر من ٤م من الشبكة.
- ٢ - الإعداد من حيث الارتفاع :
 - * إعداد منخفض حتي نصف متر فوق الحافة العليا للشبكة وغالباً ما يكون إعداد مسطح ويستعمل في الضرب الساحق الخاطف.
 - * إعداد متوسط الارتفاع من ٢-٤م فوق الحافة العليا للشبكة.
 - * إعداد عالي على ارتفاع أكثر من ٤م فوق الحافة العليا للشبكة.
- ٣ - الإعداد من حيث الاتجاه :
 - * إعداد عمودي على الشبكة إعداد قريب أو بعيد.
 - * إعداد موازي للشبكة.
 - * إعداد مائل أو منحني على الشبكة (قطري).

٦/٢/٢/١٤/١/٢ أنواع الإعداد :

- ١ - الإعداد الأمامي.
- ٢ - الإعداد الخلفي من فوق الرأس.

٣- الإعداد بالدرجة خلفاً. ٤- الإعداد الجانبي.

٥- الإعداد بالوثب.

٧/٢/٢/١٤/١/٢ التمرير من أسفل Under Hand Passes

يؤدي هذا النوع عندما تكون الكرة في مستوى أقل من الكتف وهو عملية دفاعية يستخدم في استقبال الإرسال وفي الدفاع عن الملعب ضد الضرب الساحق وأي مهارة تستخدم في الهجوم والكرات المرتدة من الشبكة ويؤدي الممرير غالباً بالساعدين متجاورين معاً للحصول على مسطح كبير يمتص قوة الضربة ويوجهها في الاتجاه الصحيح. (٣٢: ٨٩، ١٠١)

وترى الباحثة أن مهارة التمرير من أسفل هامة لأنها الأساس الذي تقوم عليه عملية الهجوم فمن خلال دفاع ناجح يكون هناك هجوم ناجح لأنه كلما زادت القدرة على التحكم والدقة عند أداء مهارة التمرير من أسفل كان بالتالي الإعداد جيد والهجوم جيد. ولا بد من أن يراعي المدربون الاهتمام بهذه المهارة حتي يمكن ملاحقة أساليب الهجوم.

٨/٢/٢/١٤/١/٢ استقبال الإرسال :

هو استقبال الكرة المرسلة من المنافس وتمريرها من أسفل لأعلى نتيجة ارتدادها على الساعدين بهدف توجيهها لزميل في الملعب.

ويعتبر الدفاع عن الإرسال والذي يطلق عليه التمرير من أسفل أحياناً بأنه أحد المهارات الدفاعية الهامة في الكرة الطائرة وأي خطأ في الدفاع يؤدي إلى فوز الفريق الآخر بنقطة ويؤثر الدفاع على عمليتي الإعداد والهجوم.

وترتبط مهارة الدفاع عن الإرسال بنوع إرسال الفريق المنافس، لذلك يتوقف عليها التحول السريع في حالة اللعب، ويجب على المدافع حسن أداء استقبال الكرة وتوجيهها جيداً للزميل أو لمكان محدد حسب خطط الفريق لكي يتحول اللعب من موقف دفاعي إلى موقف هجومي فوراً. (١٣: ٩٢-٩٦)

وترى الباحثة أن أهم ما يجعل عملية استقبال الإرسال ناجحة هو التشكيل الذي يتخذه الفريق تبعاً لنوع الإرسال وقوته ومعرفة كيف يمكن استقباله ولهذا لأبد من تدريب الفريق ككل على استقبال الإرسال لضمان نجاح هذه العملية وما يتبعه من خطوات تؤدي إلى هجوم ناجح.

٩/٢/١٤/١/٢ الدفاع عن الملعب :

هو استقبال الكرة المضروبة ضرباً هجومياً من المنافس أو المرتد من حائط الصد وتمريرها من أسفل لأعلى بهدف توجيهها لزميل في الملعب.

وترى الباحثة أن أي كرة تأتي ملعوبه من ملعب الفريق المنافس تعتبر هجمة وتستدعي القيام بعملية الدفاع عن الملعب مهما كانت الكرة سهلة فإن أهم ما في عملية الدفاع عن الملعب هو حسن توجيه الكرة إلى اللاعب المعد حتي يمكن القيام بهجمة ناجحة. وأكثر أسلوب للدفاع عن الملعب هو الدفاع ضد الضرب الساحق.

وتتفق الباحثة مع كلاً من حمدي عبدالمنعم (١٩٨٤م)، الين وديع فرج (١٩٨٩م) على أن مهارة الدفاع عن الملعب تعد من أصعب المهارات حيث أنها تتطلب مستوى عال في القوة والتركيز لفترة طويلة ويعتبر الهدف من مهارة الدفاع عن الملعب هو الدفاع عن الضرب الساحق للمنافس وتغطية حائط الصد وتغطية عملية الهجوم بالنسبة للفريق ذاته. (١٩ : ١٢٩) (١٣ : ١٥٠)

وترى الباحثة أن معظم الفرق تتساوى في عملية الهجوم ولكن الفريق الذي يمتلك دفاع أقوى ومراكز دفاعية جيدة يكون الأجدد بالفوز.

٣/٢/١٤/١/٢ الضرب الساحق Smatch

١/٣/٢/١٤/١/٢ تعريفه :

هو عبارة عن ضرب الكرة بإحدى اليدين بقوة لتعديتها بالكامل فوق الشبكة وتوجيهها إلى ملعب الفريق المنافس بطريقة قانونية. (٣٢ : ١١٢)

ويعرف الضرب الساحق بأنه : عبارة عن ضرب انلاعب الكرة بإحدى اليدين بقوة لعبورها بالكامل فوق المستوي الرأسي للشبكة وتوجيهها لأسفل نحو ملعب المنافس.

(١٣: ١١٦)

٢/٣/٢/١٤/١/٢ أهمية :

يعد الضرب الساحق أقوى وأهم طرق الهجوم المستخدم من قبل اللاعبين وتعد الوسيلة الأولى لإحراز النقاط، ولا بد أن يتقن جميع أفراد أي فريق هذه المهارة.

والهدف من الضرب الساحق في لعبة الكرة الطائرة هو إحراز النقاط أو الاستحواذ على الإرسال. فيما مضي كان يقتصر اللعب على مجرد تمرير الكرة بين اللاعبين ووضعها في المكان الخالي من أرض ملعب الفريق الآخر ولو ظل الأداء كذلك بدون الضربة الساحقة لاستمرت الكرة الطائرة وقتاً طويلاً يصل إلى يوماً كاملاً بسبب ارتفاع مستوي الفرق في تكنيكات الدفاع الحديثة واتخاذ المواقع المناسبة والسليمة يحول دون إيجاد ثغرات تتيح الحصول على نقاط بطريقة مسهلة لهذا تطورت اللعبة وظهرت مهارة الضرب الساحق. والتي تعتبر المهارة الهجومية الأساسية التي تعمل على تفوق الفرق المتنافسة.

وتتطلب هذه المهارة نوعية معينة من اللاعبين يتميزون بسرعة البديهة وحسن التصرف والثقة بالنفس وارتفاع القامة وقوة عضلات الرجلين والسرعة الحركية الفائقة والرشاقة والتوافق العصبي العضلي، والقوة الانفجارية العالية في الوثب والضرب والدقة في الأداء الحركي وتوجيه الضربات في نقطة معينة بالإضافة إلى الهبوط الصحيح في نفس الوقت الاستعداد للدفاع عن موقعه.

وترى الباحثة أن مميزات السمات الشخصية والعناصر البدنية الخاصة بالضارب هي الأساس لصنع ضارب متميز يمكن الاعتماد عليه في موقعه ويحقق لفريقه أفضل النتائج ونقاس قوة ومستوي الفريق بقوة الضربات الساحقة.

٣/٣/٢/١٤/١/٢ طريقة أداء الضرب الساحق :

تنقسم طريقة أداء الضربة الساحقة إلى أربعة مراحل متتالية :

- الاقتراب.

- الإرتقاء (الوثب).

- الضرب.

- الهبوط.

ونتشابه طريقة أداء الأنواع المختلفة للضرب الساحق في جميع المراحل عدا مرحلة الضرب.

٤/٣/٢/١٤/١/٢ أنواع الضرب الساحق :

- الضربة الساحقة المواجهة (المستقيمة).

- الضربة الساحقة المواجهة بالدوران.

- الضربة الساحقة الجانبية.

- الضربة الساحقة السريعة (الصاعدة).

- الضربة الساحقة الساقطة بالرسغ.

- الضربة الساحقة بالخداع.

- الضربة الساحقة من خلف م^٣.

وقد وقع اختيار الباحثة على الضربة الساحقة المواجهة المستقيمة لأنها أكثر أنواع الضرب الساحق إستعمالاً وخاصة بالنسبة للاعبات الكرة الطائرة.

٤/٣/٢/١٤/١/٢ الضربة الساحقة المواجهة (المستقيمة) :

يعتبر هذا النوع من أكثر الأنواع تكراراً في الملعب مقارنة بالأنواع الأخرى وتؤدي عملية ضرب الكرة في السطح العلوي بحيث تغطي اليد الكرة لتجعلها في حركة دورانية، ويرجع الذراع بكاملة أثناء الضرب وتكون الزاوية بين الساعد والعضد قائمة لإعطاء أكبر قوة للضربة الساحقة ويستخدم هذا النوع من الضرب الساحق غالباً من مركز (٤، ٢) باتجاه الخطوط الجانبية لمعلب الفريق المنافس.

وطريقة الأداء تنقسم إلى ثلاث مراحل هي كالآتي :

- المرحلة التمهيدية.
- المرحلة الرئيسية.
- المرحلة الختامية. (٣٢ : ١١٢ - ١١٥)

٤/٢/١٤/١/٢ حائط الصد Blok

١/٤/٢/١٤/١/٢ تعريفه :

هو عملية يقوم بها لاعب أو اثنان أو ثلاثة لاعبين معاً من المنطقة الأمامية مواجهاً للشبكة و قريباً منها، وذلك بالوثب لأعلى مع مد الذراع أو الذراعين لاعتراض الكرة المضروبة ساحقاً من ملعب الفريق المنافس فوق الحافة العليا للشبكة.

والصد هو قيام لاعب أو أكثر من لاعبي الصف الأمامي باعتراض الكرة المضروبة ساحقاً من ملعب المنافس بالقرب من الشبكة برفع اليد أو كلتا اليدين فوق مستوى الحافة العليا للشبكة ولمس اللاعب للكرة. (٢١ : ١٣٦)

٢/٤/٢/١٤/١/٢ أهميته :

يعتبر الصد من المهارات الأساسية والهامة في عملية الدفاع عن الملعب أمام الضربات الهجومية المختلفة على الشبكة وهو وسيلة الإحباط عزم الفريق المنافس من خلال منع مهاجميه من ضرب الكرة الساحقة فوق الشبكة أو امتصاص قوة الضربة الساحقة. وتشكيل حائط الصد يعطي الوقت الكافي لبقية اللاعبين في اتخاذ مواقعهم الدفاعية، وكذلك يستخدم كمهارة هجومية ضد الفريق المنافس. (٣٢ : ١٣٧)

وتتضح أهمية حائط الصد في أنه :

- يمتص قوة الضربة الساحقة باصطدام الكرة في حائط الصد.
- يعطي الوقت الكافي لباقي اللاعبين لاتخاذ المواقف الدفاعية الصحيحة.
- تأثيره النفسي على اللاعب الضارب من الفريق الآخر، إذ أن شعوره باشتراك لاعب مضاد معه يفقده حرية التصرف في توجيه الكرة ويشتت انتباهه.
- يعتبر حائط الصد الخط الدفاعي الأول للفريق.

وظهرت أهمية حائط الصد عقب تعديل قانون اللعبة فقد سمح بدخول يدي القائم بالصد من فوق الشبكة إلى ملعب الفريق المنافس بعد أن يكون الأخير قد قام فعلاً بعملية الهجوم.

وأصبحت مهارة الصد مهارة هجومية بجانب اعتبارها المهارة الأولى الدفاعية، كما سمح للقائم بعملية الصد بلمستين متتاليتين للكرة. والنجاح في تكوين حائط الصد يتوقف على فن الحركة من حيث الوثب العالي والملاحظة الدقيقة والتوقيت السليم.
(١٩ : ١٢١-١٢٣)(٢٢ : ٢٠٣)

يعتبر تشكيل حائط الصد بلاعبين هو الشائع والرئيسي ثم يليه بلاعب واحد إما بثلاث لاعبين فهو قليل الاستعمال وتستخدمه الفرق ذات المستوى العالي جداً، فهو يزيد من مسؤولية لاعبي الدفاع عن الملعب ويستخدم في حالة وجود مهاجم منافس قوي.

٣/٤/٢/١٤/١/٢ أنواع حائط الصد :

الصد الهجومي : عند أدائه تكون الأيدي المكونة لحائط الصد متوازية واتجاه فرد الذراعين يكون للأمام ولأعلى ويسمح أن تكون الذراعين فوق ملعب الفريق المنافس بشرط ألا يلمس الكرة قبل أن ينهي الفريق المنافس هجومه.

الصد الدفاعي : وفيه يتم سقوط الكرة بعد عملية الصد في نفس ملعب الفريق المدافع بعد أن تكون قلت قوتها وفقدت خطورتها بحيث يمكن للفريق أن يستغلها في الأعداد للضربات الساحقة، وتتم هذه الطريقة بأن تثبت الذراعان واليدين وتثني مفصل الرسغ بحيث تحيل الأيدي لخلف في اتجاه ملعب نفس الفريق عند مقابلتها للكرة أثناء الصد.(٣٢ : ١٣٧)

وتهي الباحثة أن لحائط الصد دور هام كونه الخط الدفاعي الأول لأي فريق ونجد أن على المدربين الاهتمام بهذه المهارة بما تحققه من تقليل خطورة الهجوم من الفريق المنافس، فحائط الصد بلاعب واحد يتميز بإعطاء الفرصة لباقي اللاعبين بإمكان تغطية

الملعب ومكان اللاعب القائم بالصد ويعطي الفرصة لباقي اللاعبين في استقبال الكرة ولكن أفضل تشكيل هو حائط الصد بلاعبين وتستخدمه الفرق القوية في الوقت الحاضر لأن هذه الطريقة لا تسمح لمرور الكرة من بين القائمين بعملية الصد ويفضل في الفرق متقدمة المستوى أن يكون هناك لاعب صد متخصص حتي يكون مسؤولاً عن تنفيذ عملية الصد من أي مركز من المراكز.

٢/٢ الدراسات المرتبطة :

أجريت العديد من الدراسات التي تناولت الإيقاع الحيوي وعلاقته بالمتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية في أكثر من نشاط رياضي ولقد تناولت الباحثة الدراسات العربية والأجنبية السابقة والمرتبطة بموضوع البحث الحالي والتي استفادت منها الباحثة وهي مرتبة ترتيباً تصاعدياً.

جدول (٣)

الدراسات العربية ١/٢/٢

م	الباحث	عنوان البحث	تاريخ البحث	الهدف	منهج البحث	العينة		متغيرات البحث	اسلوب المعالجة الإحصائية	أهم النتائج
						نوعها	عددها			
١	يوسف دهب على (٥٢)	الرقم البيولوجي لجسم الرياضي كمؤشرات لمعدل التحصيل الدراسي والنشاط البدني	١٩٩٣ م	- تحديد السرتم البيولوجي لأفراد عينة البحث عن طريق برنامج الكمبيوتر الرياضي - دراسة السرتم البيولوجي كمؤشرات لمعدلات التحصيل الدراسي.	الوصفي	١٥٤ طالب	- تحديد السرتم البيولوجي لأفراد عينة الدراسة.	- المتوسط الحسابي. - الوسيط. - الانحراف المعياري. - معامل الارتباط	- تحديد السرتم البيولوجي للدراسة وتحديد مستوى الكفاءة الوظيفية للرياضيين. - السرتم البيولوجي يعتبر مؤشرا لمعدل التحصيل الدراسي.	
٢	عبر أحمد بدر (٢٨)	أثر تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة الموجهة وفقا لنمط الإيقاع الحوي على فاعلية التصوير من منطقة الثلاث نقاط في كرة السلة	١٩٩٥	وضع برنامج تدريبي ومعرفة أثر تطويره على القدرات البدنية الخاصة على فاعلية التصوير بالوثف من منطقة الثلاث نقاط. - التعرف على الفروق بين مجموعته البحث تبعا لاختلاف نوع نمط الإيقاع الحوي فيما بينهم.	التجريبي	٣٠ طالبة بكالنية التربية الرياضية بالرقاق	- تحديد نمط الإيقاع الحوي لعينة البحث - متغيرات بدنية - متغيرات مهارية.	- المتوسط الحسابي - الوسيط - انحراف معياري - معامل الالتواء - معامل الارتباط - اختبار (ت)	- البرنامج التدريبي الذي إلى تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة بمهارة التوصيب بالوثف من منطقة الثلاث نقاط. - تمثيل المجموعه التجريبية ذات نمط الإيقاع الحوي المسائي والمنق مع زمن تنفيذ محوي الوحدات عن المجموعات الأخرى.	

تابع جدول (٣)

م	الباحث	عنوان البحث	تاريخ البحث	الهدف	منهج البحث	العينة		متغيرات البحث	اسلوب المعالجة الإحصائية	أهم النتائج
						نوعها	عدد			
٣	غادة محمد عبد الحميد (٢٣)	تخطيط برنامج التدريب الرياضي وفقاً لديناميكية الإيقاع الحوي وأثره على زمن عدو ١٠٠ م لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية الرياضية بالإسكندرية	١٩٩٦	- التعرف على تأثير تخطيط برنامج تدريبي وفقاً لديناميكية الإيقاع الحوي على عدد ١٠٠ م	التجريبي	تلمسيد بالمرحلة الإعدادية	٢٤	- تحديد نمط الإيقاع الحوي. - بعض الاختبارات البدنية. - القياسات الفسيولوجية.	- المتوسط الحسابي - الوسيط - انحراف معياري - معامل الارتباط - اختبار ت.	- تطوير وتسجيل المتغيرات الفسيولوجية والبدنية مما انعكس على تحسين زمن ١٠٠ م عدو نتيجة تطبيق البرنامج التدريبي وفقاً لنمط الإيقاع الجيد في اللاعبيين.
٤	ياسمين حسن علي (٥٠)	علاقة الإيقاع الحوي بمستوى الاحزان الرياضية للاعبين الجميز الإيقاعي ذات المستوى العالي	١٩٩٨	- التعرف على العلاقة بين الإيقاع الحوي (بدني) - عقلي - انفعالي - حسي) بمستوى الجميز الإيقاعي ذات المستوى العالي - إيجاد التقدير الكمي لأكثر مكونات الإيقاع الحوي	الوصفي	لاعبة	١١٨	- إيقاع حوي مستوي - الإحزان	- المتوسط الحسابي - انحراف معياري - معامل الارتباط	- عدم وجود ارتباط معنوي بين مكونات الإيقاع الحوي والاحزان الرياضي باستثناء الإيقاع البدني حيث أظهرت النتائج وجود ارتباط معنوي عند مستوى (٠,٥)

تابع جدول (٣)

م	الباحث	عنوان البحث	تاريخ البحث	الهدف	منهج البحث	العينة		متغيرات البحث	أسلوب المعالجة الإحصائية	أهم النتائج
						نوعها	عددها			
٥	عويدا عبد الحميد إسماعيل (٤٩)	تأثير مجهود بدني موجه وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي على بعض مظاهر الانتباه وعلاقته بمستوى الكفاءة البدنية في كرة اليد.	١٩٩٨	- التعرف على الفروق بين المجموعات المقسمة وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي على بعض مظاهر الانتباه. - العلاقة بين نمط الإيقاع الحسيوي ومستوى الكفاءة البدنية في كرة اليد.	التجريبي	طالبة بكلية التربية الرياضية	٤١	- متغيرات فسيولوجية - متغيرات بدنية - متغيرات مهارية	- معامل الارتباط المتوسط الحسابي - انحراف معياري	- حققت مجموعة النمط الصباحي أفضل النتائج في بعض متغيرات المجهود البدني. - الفترة الصباحية من التامسة وحتى الواحدة ظهراً تكون الطالبات في أفضل حالاتهم الوظيفية.
٦	مليسمة فؤاد أحمد (٣٥)	تأثير اختلاف الإيقاع الحيوي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى المهاري في السباحة	١٩٩٨	- التعرف على أثر التدريب وفقاً لأنماط الإيقاع الحيوي الثلاث على بعض المتغيرات الفسيولوجية والصفات البدنية ومستوى الأداء المهاري في السباحة.	التجريبي	طالبة بكلية التربية الرياضية	٦٠	- متغيرات فسيولوجية - متغيرات مهارية	- المتوسط الحسابي - انحراف معياري - معامل الارتباط - اختبار "ت"	- تميز مجموع النمط الصباحي فسيولوجياً ومتغيرات البحث نظراً لتزامن إيقاعهم مع مواعد التدريب. - الانحطاط في التدريب يؤدي إلى تحسن في بعض مؤشرات الدم وأجسام المناعة.
٧	هند محمد أحمد (٤٨)	مستوى الأداء الرياضي وعلاقته بنمط الإيقاع الحيوي للطالبات المتقدمات لاختبارات القدرات الرياضية بالزقازيق عام ٩٨/٩٧	١٩٩٨	- التعرف على الفروق بين مجموعات البحث وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي في عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء المهاري	الوصفي	طالبة	٣٠٠	- متغيرات بدنية - متغيرات مهارية	- المتوسط الحسابي - انحراف معياري - اختبار "ت"	- وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطالبات ذوات النمط الصباحي المطلق عن الطالبات ذوات الإحاطة الأخرى في مستوى أدائهن الرياضي.

تابع جدول (٣)

م	الباحث	عنوان البحث	تاريخ البحث	الهدف	منهج البحث	العينة		متغيرات البحث	اسلوب المعالجة الإحصائية	أهم النتائج
						نوعها	عددها			
٨	منى محمد كمال (٢٠٦)	نمط الإيقاع الحيوي وتأثيره على بعض الدالات الفسيولوجية ومستوى الأداء في رياضة المبارزة	١٩٩٨	- التعرف على تأثير نمط الإيقاع الحيوي على بعض الدالات الفسيولوجية والقدرة البدنية الخاصة بمستوى الأداء في رياضة المبارزة	التجريبي	طالبة بكلية التربية الرياضية	٣٨	- متغير فسيولوجية - متغيرات بدنية	- المتوسط الحسابي - انحراف معياري - اختبار ت	- الإيقاع الحيوي يؤثر على مدى التكيف للجهد البدني من خلال البرنامج التعليمي حيث تفوقت المجموعة الضابطة على نسبة التحسن في جميع متغيرات المحسنة الفسيولوجية والبدنية والمهارية.
٩	سهير محمد بسيوني (٢٠٥)	تأثير برنامج مقترح على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري في الكرة الطائرة وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي	١٩٩٨	- معرفة تأثير البرنامج المقترح على القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري على المجموعات المقسمة وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي	التجريبي	طالبة بكلية التربية الرياضية للبنات	٤٣	- قدرات بدنية - قدرات مهارية	- معامل الارتباط - متوسط حسابي - انحراف معياري - اختبار ت	- نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم هو أكثر الانمساك الثلاثة استجابة للتغير والتكيف
١٠	نصر سيد نصر (٢٠٧)	العلاقة بين الإيقاع الحسيوي والقوة العضلية	١٩٩٩	- التعرف على العلاقة بين الإيقاع الحيوي بمكوناته السائلة وإيقاع العظام وبين القوة العضلية بناءً على العلاقة عادة والقوة العضلية	الوصفي	١٦ لاعب كرة يد ١٦ لاعب ألعاب القوة	٣٢	- متغير فسيولوجية - متغيرات بدنية	- معامل الارتباط - المتوسط الحسابي - انحراف معياري	- وجود ارتباط بين الإيقاع البدني مفرداً دون باقي مكونات الإيقاع الحيوي مع القوة العظمى - عدم وجود علاقة بين الإيقاع الحسيوي العقلي والقوة العضلية

تابع جدول (٣)

م	الباحث	عنوان البحث	تاريخ البحث	الهدف	منهج البحث	العينة		متغيرات البحث	اسلوب المعالجة الاحصائية	أهم النتائج
						عدد	نوعها			
١١	حسام الدين عبدالرازق (١٨)	العلاقة بين نمط الإيقاع الحيوي وكل من القدرات الدينية والخاصة وبعض الخصائص الوظيفية ومستوى الانجاز لاعبي المصارعة	١٩٩٩	- التعرف على العلاقة بين نمط الإيقاع الحيوي والقدرات الدينية والخاصة بالمصارعة لأفراد عينة البحث - التعرف على العلاقة بين نمط الإيقاع الحيوي ومستوى الانجاز لاعبي المصارعة	الوصفي	٣٠	لاعبي مصارعة تحت ٢٠ سنة	- فسيولوجية بدنية - انحراف معياري - معامل الارتباط	- المتوسط الحسابي - انحراف معياري - معامل الارتباط	- يوجد تباين في أنماط الإيقاع الحيوي - لا يؤثر توقيت القياس على مستوى الخصائص الوظيفية - لا يتأثر مستوى الانجاز باختلاف توقيتات المباريات
١٢	عبدالله احمد بدير (٢٩)	الإيقاع الحيوي لبعض القدرات الوظيفية والدينية الخاصة في كرة المسلة كمحدد لفترات الاستقاء والتدريب	١٩٩٩ م	- التعرف على الإيقاع الحيوي لبعض القدرات الوظيفية والدينية الخاصة في كرة المسلة كمحدد لفترات الإيقاع والتدريب - التعرف على بعض القدرات الحيوية لبعض القدرات الدينية الخاصة في كرة المسلة كمحدد لفترات الاستقاء والتدريب	الوصفي	١١	لاعبيات كرة سلة بالدرجة الأولى ممثلين وضمن فريق منتخب جامعة الزقازيق	- فسيولوجية بدنية - كرات سلة - بالدرجة الأولى ممثلين وضمن فريق منتخب جامعة الزقازيق	- المتوسط الحسابي - الوسيط - الانحراف المعياري - تحليل التباين - معامل الارتباط	- القدرات الوظيفية مثل معدل ضربات القلب - ضغط الدم - معدل استهلاك الأكسجين لكل منها إيقاع حيوي خاص بهما، ويتأرجح مستواها على مدار اليوم وسجل أعلى معدلها ١١ صباحاً ٥ مساءً. - يتأرجح مستوى القدرات البدنية (القوة العضلية - الدقة - السرعة - التوافق) على مدار اليوم وسجل أعلى معدلها ١١ صباحاً ٥ مساءً.

تابع جدول (٣)

الدراسات الأجنبية ٢/٢/٢

م	الباحث	عنوان البحث	تاريخ البحث	الهدف	منهج البحث	العينة		متغيرات البحث	اسلوب المعالجة الإحصائية	أهم النتائج
						نوعها	عددها			
١	زيلي، ت. T. zely (١٥)	الايقاعات الحيوية البشرية والتمرينات - دراسة نظرية	١٩٩٠	الاستعرف على العلاقة بين مستوي أداء التمرينات ومستوى درجة الحرارة	الوصفي	رياضية لم يحدد عددهم	-	درجة الحرارة للحسن البشري وبعض نظم الطاقة - النمط الحيوي للفرد	- الارتباط البسيط	- هناك انواع من الانشطة الرياضية (التمرينات) ترتبط بصورة شديدة بمنحنى درجة حرارة الجسم الذي يرتفع لأقصى معدلات في أول فترات المساء. - الوقت الأمثل من اليوم يحدد بنوع النمط الحيوي للفرد
٢	هيل، سميث Hill, Smith (٥٧)	تأثير التوقيت اليومي والعلاقة بين الحالة المزاجية، القدرة اللاهوائية، المقدرة	١٩٩١	تحديد مدى العلاقة التي توجد بين الايقاعات الدورانية وقوة العضلات	الوصفي	طلاب طالبات جامعة Hardi ng	-	مئة فسيولوجية	- المتوسط الحسابي - معامل الارتباط	- كل من الرجال والسيدات قد أظهروا شكل دوري تكراري مميز في معدل ضربات القلب ودرجة حرارة للجسم. - كما أن الرجال أظهروا فرقا مميزا في أداء القوة العضلية ومعدل الاجهاد على مدى الفترات الزمنية الأربعة.

تابع جدول (٣)

م	الباحث	عنوان البحث	تاريخ البحث	الهدف	منهج البحث	العينة		متغيرات البحث	أسلوب المعالجة الإحصائية	أهم النتائج
						نوعها	عددها			
٢	هولندر Hollander (٥٨)	الإيقاع الحسيو للسباحي المسافات القصيرة	١٩٩٢	- التعرف على نمط الإيقاع اليولوجي لسباحي ٥٠ بطريقه الزحف على البطن. - التعرف على تأثير التدريب خلال فترتين من اليوم على زمن الاداء	الوصفي	١٨	سباح من الجامعات الامريكية	- السعة الحيوية - النض - الحد الأقصى للاستهلاك لاكسجين - تحديد النمط الحوي للفرد	- معامل الارتباط - المتوسط الحسابي - الاحد - المعاري	- توصل الباحث الى تحديد نمط الإيقاع الحسيو لسباحي السرعة. - توجد علاقات عكسية بين المستوى الرقي والمساجية نوي النمط المسائي.
٤	سارزيمانسكي Szzymaniski (٦٦)	تأثير الوقت من اليوم على مسرورون الارينالين وسرعة رد الفعل للتمارين الرياضية في الرجال الصحاء	١٩٩٤	- معرفة تأثير اوقات زمنية معينة من اليوم تؤدي فيها التمارين الرياضية. - باستخدام الحصد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من الاداء الثابت والمتحرك وعلاقتها بافراز هرمون الارينالين	التجريبي	٨	لاعب	- اختبار سرعة رد الفعل - اختبار الخطوة - تحليل الدم - مسرورون الارينالين	- معامل الارتباط - المتوسط الحسابي	- ارتفاع نسبية الشد هرمون الارينالين خلال اداء التمارين الثانية في فترة المساء عن فترة الصباح. - تحديد الفترة الزمنية المعينة من اليوم في اجاء نوع النشاط المناسب.
٥	تريم ومورجان Time, Norgn (٦٨)	التعكاس فترات زمنية من اليوم الكامل على الاستجابات الفسولوجية لرياضيين	١٩٩٥	قياس بعض المتغيرات الفسولوجية والمنة المسيولوجية خلال فترة اداء التمرينات وخلال السراحة وعلاقتها بالإيقاع الحوي البدني	التجريبي	١٦	لاعب كرة قدم امريكية	- بعض مظاهر الانتباه - مسرعة رد الفعل - الحد الأقصى للاستهلاك لاكسجين - السعة الحيوية - النض	- المتوسط الحسابي - معامل الارتباط - اختبار "ت"	- تحسسين اداء النشاط البدني في الفترة النهارية والمسائية بالمقارنة بالفترة الصباحية - مستوى الكورتيولون وصل الى الارتفاع في الصباح فحين انخفضت نسبته في فترة الراحة.

تابع جدول (٣)

م	الباحث	عنوان البحث	تاريخ البحث	الهدف	منهج البحث	العينة		متغيرات البحث	اسلوب المعالجة الإحصائية	أهم النتائج
						نوعها	عددها			
٦	توري، ناكايما Tori, Nakayma (٦٧)	اشكال ارتفاع و انخفاض درجة حرارة لجسم الداخلية لتمريرة الشمس صباها ومساء	١٩٩٥	- مقارنة الحرارة خلال ممارسة التمارين في اوقات زمنية مختلفة من اليوم الكامل وعلاقتها بالاختلافات في الإيقاع الحيوي.	التجريبي	لاعب	٢٥	- درجة الحرارة - نسبة العرق - ضغط الدم - النبض أثناء المجهود والراحة	- معامل الارتباط - المتوسط الحسابي	- هناك تباين في معدل العرق وعلاقته بدرجة حرارة الجسم خلال اداء التمرين في الصباح والمساء وهذا التباين يشير الى ان هناك زيادة في درجة حرارة الجسم.
٧	كوتد اكيس Kouted Akiss (٦٠)	التغيرات الموسمية في اشكال اللياقة البدنية في المنافسات الرياضية	١٩٩٥	ايجاد العلاقة بين شدة حمل التدريب خلال الموسم الرياضي و انعكاساتها على الإيقاع الحيوي	التجريبي	لاعب كرة يد - سباحة - جمناز - عدائي مسافات قصيرة ١٠٠	٤٨	- نسبة البلازما في الدم - بعض الاختبارات القيسولوجية التي تقيس كفاءة الجهاز الدوري	- معامل الارتباط - اختبار "ت"	- حدثت تفسيرات فسيولوجية وتغيرات في مستوى هرمون البلازما تبعاً لشدة التدريب وفترات التعب. - كما ان المواسم التكريرية قد تؤدي الى تحسين وتطفي علم للنظام الدوري التنفسي

٣/٢/٢ التعليق على الدراسات المرتبطة

من خلال الحصر والتحليل العلمي الدقيق للدراسات السابقة وعددهم واحد وثلاثون دراسة عربية وأجنبية يتضح الآتي:

١- من حيث تصنيف الأبحاث :

بلغ عدد الدراسات السابقة (١٩) دراسة من بينهم (١٢) دراسة عربية، (٧) دراسات أجنبية.

٢- الأهداف :

اختلفت الأهداف حسب توجهات كل دراسة كما يلي :

- دراسات تهدف الى تحديد نمط الإيقاع الحيوي والرتم البيولوجي وبحث العلاقة بينها وبين معدلات التحصيل الدراسي مثل دراسة يوسف ذهب ١٩٩٣م (٥١)، وغادة عبدالحميد ١٩٩٦م (٣٣) وهند فرحان ١٩٩٨م (٤٨) ياسمين البحار ١٩٩٨م (٥٠) مایسة فؤاد احمد ١٩٩٨م (٣٥) هويدا عبدالحميد ١٩٩٨م (٤٩).
- دراسات تهدف الى إيجاد العلاقة بين الإيقاع الحيوي ببعض المتغيرات الفسيولوجية أثناء الراحة وبعد التدريب مثل دراسة سزاماناسكي Szuymanski ١٩٩٤م (٦٦) توري تاكيما Tory&Nakayema ١٩٩٥م (٦٧).
- دراسات تهدف الى توضيح العلاقة بين شدة الحمل ونوع التدريب وأثره على الإيقاع الحيوي دراسة كوتد اكيس Kouted Akiss ١٩٩٥م (٦٠) .
- دراسات تهدف الى معرفة تأثير بعض المتغيرات الفسيولوجية خلال اليوم على الأداء الرياضي مثل دراسة تريم مورجان Trime & Morgan (٦٨)، حسام الدين عبد الرازق ١٩٩٩م (١٨).

٣- المنهج :

استخدام المنهج الوصفي (٩) دراسة واستخدام المنهج التجريبي في (١٠) دراسة.

٤- العينة :

اختلف العينات طبقاً لهدف كل دراسة كما يلي :

- عينات من لاعبين ولاعبات بالدرجة الأولى والممتاز مثل دراسة ياسمين حسن على ١٩٩٨م (٥٠) ، ونصار سيد نصار ١٩٩٩م (٤٧)، وحسام الدين عبد الرازق ١٩٩٩م (١٨).
- عينات من طالبات الكليات مثل دراسة هويدا عبدالحميد ١٩٩٨م (٤٩)، ومنى محمد كمال ١٩٩٨م (٤٦)، وعبير أحمد بدير ١٩٩٥م (٢٨).
- عينات من طالبات المدارس مثل دراسة غادة محمد عبدالحميد ١٩٩٦م (٣٣).

٥- متغيرات الدراسة :

- تم استخدام مقياس اوستبرج المعرب لإيجاد الإيقاع الحيوي اليومي ومنتجات الإيقاع الحيوي.
- اغلب الدراسات استخدمت المتغيرات الفسيولوجية مثل السعة الحيوية. الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين - النبض - الحرارة - بعض متغيرات إنتاج الطاقة - بعض متغيرات وظائف الجهاز الدوري التنفسي - إفراز الهرمونات المختلفة.
- استخدمت بعض الدراسات القدرات البدنية مثل المرونة - السرعة القصوى - سرعة رد الفعل - القوة العضلية - القدرة العضلية - الكفاية البدنية.
- بعض الدراسات استخدمت القدرات العقلية والقدرة على التحصيل.
- استخدمت بعض الدراسات المستوى المهاري - مستوى الإنجاز.

٦- النتائج :

- معظم النتائج كانت حول أهمية تحديد نمط الإيقاع الحيوي حيث يعتبر أحد العوامل الهامة لدراسة الكفاءة الوظيفية للرياضيين - وتوضيح المتغيرات البيولوجية داخل الجسم الرياضي.

- يرتبط النمط الحيوي ببعض التغيرات الفسيولوجية.
- توجد علاقة بين الإيقاع الحيوي والقدرة على التحصيل والتركيز.
- يوجد ارتباط بين الإيقاع الحيوي وبعض القدرات العقلية.
- توجد علاقة بين الإيقاع الحيوي ووظائف الرئتين.

أوجه الاستفادة من الدراسات المرتبطة :

- توضيح المعالم التي تفيد في وضع خطة البحث.
- ساعدت في وضع أهداف وفروض البحث.
- اختيار المنهج المناسب لطبيعة البحث.
- تحديد الخطوات لإجراء البحث.
- اختيار وسائل وأدوات وأجهزة جمع البيانات.
- تحديد المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية.
- كيفية إجراء القياسات الفسيولوجية والبدنية والمهارية.
- التعرف على الأسلوب الإحصائي المستخدم واختيار المعالجة الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث.
- الاستفادة من نتائج الدراسات المرتبطة في مناقشة نتائج الدراسة الحالية.