

# الفصل الأول

## ١/٠ الإطار العام للبحث

١/١ المقدمة

٢/١ مشكلة البحث وأهميته

٣/١ هدف البحث

٤/١ تساؤل البحث

٥/١ مصطلحات البحث

## ١/١ المقدمة

يتميز لعصر الحديث بالتقدم العلمي الذي يشمل جميع مجالات الحياة ويعتبر البحث العلمي سمة هذا العصر حيث يتسابق العلماء والباحثين لتطبيق أحدث الأساليب العلمية لحل المشكلات التي قد تعترض مسيرة التقدم وقد اهتمت كثير من الأمم المتقدمة في المجال الرياضي بإعداد لاعبيها علي أسس وفوائد علمية بعد أن أصبحت نتائج اللاعبين إحدى المؤشرات علي التقدم العلمي والحضري للدول. ( ١٠ : ٢ )

وتهتم الدول المتقدمة بالتربية الرياضية اهتماماً بالغاً وذلك بتوفير كافة الإمكانيات المادية والبشرية ونتيجة لتلك الجهود المبذولة من قبل العلماء ومختلف الجهات المعنية بالرياضة تطورت صورة النشاط الرياضي وقد استفادت التربية الرياضية من هذا التطور الحديث وارتبطت بالكثير من التخصصات العلمية لمختلفة مثل علم البيولوجي وعلم النفس وعلم التشريح وعلم الحركة وعلم الميكانيكا الحيوية وذلك للارتقاء بالمستوى البشري والمهاري إلي أن وصلت الرياضة بالصورة المثلى في البطولات والألعاب الدولية للأفراد. ( ٥١ : ٣٦ )

ويتفق كلا من محمد صبحي وأحمد كسري ١٩٩٨م أن علم التدريب الرياضي من العلوم الأساسية في مجالات التربية البدنية الرياضية حيث أن هذا العلم له ما يميزه عن العلوم الأخرى وفي نفس الوقت يستخدم عدداً كثيراً من العلوم المساهمة فيه مثل علوم البيولوجي والفسيوولوجي وعلم النفس وغير ذلك من العلوم الأخرى.

( ٥٤ : ٧ )

ويشير عمل الشيبلي ١٩٩٧م أن كرة اليد إحدى الأنشطة الرياضية التي لها متطلبات بدنية وحركية خاصة تميزها عن غيرها من الألعاب الأخرى وتظهر إحدى هذه المتطلبات في الموصفات البدنية الواجب توافرها في الممارسين لهذه اللعبة. ( ٣٥ : ٢ )

كما يشير ملحت قسم ١٩٩٦م أن كرة اليد من الأنشطة الرياضية التي يحول فيها للاعب لتفوق بدينا ومهلياً تطبيق الأساليب العلمية المختلفة لتحقيق الأهداف سواء كان ذلك في طريق اختيار اللاعبين أو في أسلوب تربيهم وإعدادهم الإعداد المهاري والبدني المطلوب. ( ٥٦ : ٣ )

وتعتبر كرة اليد من الألعاب الرياضية التي تتطلب خصائص وموصفات معينة نظراً لطبيعة أدائها والتي بنورها تؤدي إلى اختلاف في الاستعدادات البيولوجية التي تمثل أساساً هاماً في تطوير مستوى الإنجاز غير أن أداء الفرد يرتبط بعوامل كثيرة، ومن أهم هذه العوامل التي أبرزها لنا العلم في الأونة الأخيرة عامل "الإيقاع الحيوي" وعلاقته بأداء الفرد.

ويؤكد **أبو العلا عبد الفتاح** ١٩٨٢م أن تقييم المستوى الرياضي للفرد ما هو إلا عبارة عن تغيرات وظيفية وتكوينية في الأجهزة الداخلية وتبعاً لهذه التغيرات تزداد قدرات الفرد الوظيفية. (٧ : ٢٠)

وتشير **إهام شلبي** ٢٠٠١م إلى أنه قد زداد الاهتمام بموضوع الإيقاع الحيوي نتيجة لتقدم العلمي لهائل الذي يعيشه الإنسان حالياً ، حيث يرتبط الإيقاع الحيوي بتطور إيقاع حياة المعاصرة وللتطور لهائل الذي حدث في تكنولوجيا المواصلات والاتصالات بأمور الحياة والعمل ولقد أصبح إيقاع الإنسان أكثر سرعة مما أدى إلى زيادة الجهد البشري، وقصر فترات الراحة وعدم الاستقرار والانتقال السريع بين الهدوء والضوضاء في سبق الإنسان مع الزمن لتوفير عائد مادي أكبر، لذا أصبح الإيقاع الحيوي أمراً حيوياً وهاماً للإنسان، مما دعا إلى دراسته وتفهمه لتحقيق الأثر الأفضل للإنسان في هذا العصر الذي يتميز بسرعة للتغير. (٧ : ٣٩٣)

ويذكر **نوبينلي Xu-Benli** ١٩٩١م أن الإيقاع الحيوي المتعدد والذي يشمل الإيقاعات الثلاثة (البني - العقلي - الإنفعالي) له تأثير واضح على قدرات اللاعبين والأداء التنافسي وهذه حقيقة هلافة وموضوعية كما أن الإيقاع الحيوي له تأثير سلبي على أداء الرياضيين الذين يشركون في الألعاب الفردية ويؤثر أيضاً على الحالة البدنية المتنوعة لدى الفرد. (٣٦-٣١ : ٨٨)

ويؤكد **كلا من عبد المنعم بدير ويوسف دهب** ٢٠٠٤م أن الرياضيين أنفسهم يلاحظون أنهم يستطيعون بسهولة أداء العمل اليومي ويظهر بمستوى رياضي عالي في الفترة الصباحية بينما هناك رياضي آخر يستطيع ذلك في النصف الثاني من النهار. (٣١ : ٣٤٤)

ويشير **شيفرد Shephard** ١٩٨٤م إلى الأهمية الوظيفية للإيقاعات الحيوية والتغيرات الفسيولوجية والاختلافات المرتبطة والمتعلقة بالأداء الرياضي والتي يتم اكتشافها في سياق اليوم أو الأسبوع أو الشهر أو لمنافسة سنوية كما يؤكد إلى أنه توجد اختلافات بين فترات لوقت لدى الرياضيين. (٣٧-٣٥ : ٨٥)

ويذكر **علي البيك** ١٩٩٠م إلى أن تحديد نمط الإيقاع الحيوي يساعد على التخطيط للأحمال التدريبية بما يتناسب مع أفضل الظروف لاستيعابها وكذلك يساعد في إنجاز متطلبات برامج التدريب بكفاءة كما يعطي أساساً لاختيار المجموعات المتجانسة لتحقيق أكبر الإنجازات. (٣ : ٣٦)

ويشير أحمد إبراهيم ١٩٩٥م إلي أنه في المجال الرياضي وجب علينا أن نوظف أهمية الإيقاع الحيوي، حيث ارتفع للنتائج الرياضية من أرقام ومستويات للأداء خلال البطولات الدولية الأولمبية تظهر لنا الحاجة إلي أساليب البحث العلمي الحديثة علي نفع فعالية طرق التدريب الرياضي واستحدثت اتجاهات جديدة مرتبطة بطبيعة النشاط الرياضي التخصصي.(١٠: ٣٩)

ويرى سعد طه ١٩٧٩م أن المجهود البدني الذي يلقي علي كاهل الفرد يعتبر من العناصر الهامة في صيانتة فهو يساعده علي مواجهة متطلبات حياته اليومية وأصبح من الأهمية أن يتعرف ويفهم المعلمون في مجال التدريب الرياضي ما يحدث في أجسامنا من وظائف وعمليات تقوم بها أجهزة الجسم حتى تتكيف مع العمل الرياضي وحتى يستطيع اللاعب أن يواجه التعب ويكتسب صفة لتحمل لقي والمهاري.(٢٤: ١٧)

ويوضح يوسف ذهب ٢٠٠٠م عن سيركيف Cerkecev أن تجزئ عمليات التدريب الرياضي يظهر في العلاقة والتوافق بين توقيت وشدة التدريب من وجهة والخصائص الفردية لنمط الإيقاع الحيوي للاعب من جهة أخرى لذلك يجب الاهتمام بالإيقاع الحيوي للاعب وكذلك نمط الإيقاع الحيوي والعوامل الرئيسية لتسي تساعد علي تنظيم التوقيتات المختلفة للاعب.(٧٥: ٢)

ويشير كلامن علي لييك وصبري عمر ١٩٩٤م عن أجاجتبن، أوشابا تورا Agadaginyan, Shapatora أن معرفة قواعد التأثير المتبادل بين الإنسان والوسط المحيط به تعتبر من أهم احتياطات الارتقاء بعملية التدريب الرياضي وبناء علي ذلك من المنتظر استخدام قواعد الإيقاعات الحيوية خلال العمل الوظيفي لنشاط الفرد للوصول إلي التنبؤ بالحالة الحيوية في الظروف الغير عالية.(٣٧: ٣٥)

## ٢/١ مشكلة البحث وأهميته

تشير كثيرا من الدراسات والأبحاث في المجال الرياضي والتي تدرس للفوز أو الهزيمة إلا أنه بالرغم من توافر عوامل تحقيق الفوز سواء ما يتعلق بعملية الإعداد البدني أو النفسي وتوافر كافة الإمكانيات وتوافر اللاعبين والأدوات وتوافر مدربين أكفاء بالرغم من كل ذلك فقد لا يتحقق المكسب للاعب.(٥٧: ١٤٥)

وقد لاحظ الباحث من خلال إطلاعه علي الأبحاث والدراسات والمراجع العملية والعلمية التي أجريت في هذا المجال ومن خلال عمله في المجال الرياضي كذلك من خلال ملاحظته إلي الكثير من اللاعبين أثناء اللعب وجد الباحث أن الكثير من اللاعبين تكون قدراتهم البدنية والمهارية المرتفعة أحيانا في بعض المباريات وتنخفض أحيانا في بعض المباريات بالرغم من توافر كافة الإمكانيات لديهم.

ويتفق يوسف دهب وآخرون ١٩٩٥ م، وجمل بسماعيل ٢٠٠٤ م بأن المنقصة الرياضية مليئة بالتحدي بين الأفراد فهي تتيح فرصة ممتازة لدراسة أهمية دور الإيقاع الحيوي لأن الفرد الرياضي أثناء المنقصة يجب أن يكون في قمة أدائه لذا فإنه من الأجدر معرفة العوامل لمشاركة في هذا الأداء الأمثل.  
(٧٧ : ٥٥) (١٦ : ٢٤٩)

لذلك يحول الباحث لتعرف علي مدى علاقة فترات الإيقاع الحيوي لشهري ببعض القدرات البدنية والمهارية لنشئ كرة اليد، وبذلك يمكن أن يفسح المجال للمدربين لاستخدامه في برامج إعداد اللاعبين في البطولات المحلية والدولية ومعرفة كل لاعب الإيقاع الخاص به.

### ٣/١ هدف البحث

يهدف البحث إلي تحديد الإيقاع الحيوي لشهري لدي نشئ كرة اليد وعلاقته ببعض القدرات البدنية والمهارية وذلك من خلال دراسة:

- علاقة الإيقاع الحيوي لشهري ببعض القدرات البدنية لنشئ كرة اليد.
- علاقة الإيقاع الحيوي لشهري ببعض القدرات المهارية لنشئ كرة اليد.

### ٤/١ تسؤل البحث:

- هل يؤثر الإيقاع الحيوي للاعب كرة اليد في مستوي أداءه البدني ؟
- هل يؤثر الإيقاع الحيوي للاعب كرة اليد في مستوي أداءه المهاري ؟

### ٥/١ مصطلحات البحث :

#### ▪ الإيقاع الحيوي :

ويشير يوسف دهب وآخرون ١٩٩٥ م إلى أن الإيقاع الحيوي هو تلك التغيرات الحادثة في الحالة البدنية والانفعالية والعقلية للفرد والتي ترتبط بميكانيكيات وتغيرات الوسط الداخلي والخارجي. (٧٧ : ٢٣)

ويوضح أبو العلا احمد عبد الفتاح ١٩٨٥ م إلى أن الإيقاع الحيوي هو رد الفعل الحيوي لمنكرر الذي يظهر لدي الكائن الحي نتيجة لبيئة المحيطة به. (٣ : ٣٩٩)

ويشير منحت قاسم ٢٠٠٢ م أن الإيقاع الحيوي لدى الرياضيين هو العلم الذي يسعى إلي تفسير اختلاف حالة للاعب الرياضي بين الهبوط والارتفاع في المستوي مع توفر عوامل الفوز. (٤٩ : ١٤٦)

■ **القدرات البدنية :**

وتوضح نادية الصلوى ١٩٩٥ م أن القدرات البدنية هي إحدى العوامل الهامة التي تؤثر في حدوث التعلم الحركي وهي الوسيلة الأولى والفعلة التي كلما ارتفع مستواها لدي اللاعب كلما أمكنه الوصول لمستوي أعلي في الأداء. (٦٧ : ٨)

■ **الأداء البدني ( الفني ) :**

ويوضح مسعد على ٢٠٠٠ م أن الأداء البدني يعنى اكتساب للاعبين المهارات الأساسية من خلال التمرينات والمعلومات والمعارف بهدف الوصول إلى الدقة والإتقان في أدائه. (٦٠ : ٤)

## الفصل الثاني

### ٠/٢ القراءات النظرية والدراسات المرتبطة

#### ١/٢ القراءات النظرية

- ١/١/٢ نشأة وتطور الإيقاع الحيوي
- ٢/١/٢ مفهوم الإيقاع الحيوي
- ٣/١/٢ أنواع نورات الإيقاع الحيوي واليوم الحرج
- ٤/١/٢ تصنيف الإيقاع الحيوي وفقاً للزمن
- ١/٤/١/٢ الإيقاع الحيوي اليومي
- ٢/٤/١/٢ الإيقاع الحيوي الأسبوعي
- ٣/٤/١/٢ الإيقاع الحيوي الشهري
- ٤/٤/١/٢ الإيقاع الحيوي الموسمي (الخاص بفصول السنة)
- ٥/٤/١/٢ الإيقاع الحيوي السنوي
- ٥/١/٢ نظريات الإيقاع الحيوي.
- ٦/١/٢ المبادئ الأساسية لتنظيم الإيقاع الحيوي للرياضيين
- ٧/١/٢ مظاهر الإيقاع الحيوي خلال النشاط الرياضي
- ١/٧/١/٢ الإيقاع الحيوي وتوقيت المنافسة
- ٢/٧/١/٢ الإيقاع الحيوي والقدرات الوظيفية
- ٣/٧/١/٢ الإيقاع الحيوي والتخطيط للأحمال التدريبية
- ٤/٧/١/٢ الإيقاع الحيوي والنتائج الرياضية
- ٨/١/٢ كيفية حساب الإيقاع الحيوي
- ٩/١/٢ مستقبل الإيقاع الحيوي
- ١٠/١/٢ مفهوم القدرات البدنية والمهارية في كرة اليد
- ١/١٠/١/٢ القدرات البدنية في كرة اليد
- ٢/١٠/١/٢ القدرات المهارية في كرة اليد
- ٢/٢ الدراسات السابقة
- ١/٢/٢ الدراسات العربية التي تناولت الإيقاع الحيوي
- ٢/٢/٢ الدراسات الاجنبية التي تناولت الإيقاع الحيوي
- ٣/٢/٢ التعليق على الدراسات السابقة

## ١/٢ لقراءات نظرية

### ١/١/٢ نشأة وتطور الإيقاع الحيوي

لذا بحثنا عن رواد الإيقاع الحيوي وكيف بدأ هؤلاء العلماء في ترسيخ الجزء الأكبر لأساسيات هذا العلم للتوصل إلى لمعرفة علي النتائج، نجد أن الفضل الأول يرجع **لي فيلجيم فيلس Villgelm Filss**، **جيرمن سفويورا Cerman Svobodai**، **فريدريك Fridrick Teltssher**، وكذلك **جورج ثومن** لم يأخذ في الاعتبار أن أساس هذه النظرية يرجع إلى الحضارة المصرية القديمة، ثم انتقلت إلى الحضارة اليونانية، فالوثائق والصور الفرعونية هي تلك الشواهد علي اكتشافهم نظرية (الإيقاع الحيوي) وإن كان أبو الطب **إيو قراط** قد أشير إلى وجود أيام مناسبة للعلاج وأيام غير مناسبة إلا أن البحث العلمي في هذا المجال جاء بعد ذلك بفترة طويلة. (٧٧ : ١٦-١٧)

ويوضح **علي السيك وصبري** عمر ١٩٩٤م أنه حتى الآن مزال العلم الذي يبحث الظواهر المتعلقة بالإيقاعات الحيوية والذي يعرف بـ **بيولوجيا الإيقاعية** يخطو الخطوات الأولى نحو الظهور، فالظواهر بمثابة حقائق قد ثبت وجودها وفي غضون للتدريب الرياضي فقد وجد العديد من الملاحظات التي تحتاج إلى الدراسة والتحليل. (٣٧ : ١٦)

ويؤكد **يوسف دهب وآخرون** ١٩٩٥م إلى أنه في نهاية القرن الماضي وبدية لقرن الحالي توصل الطبيب الألماني **فيلجيم فيلس Villgelm Filss** وهو من أكثر العلماء بحثاً تطوراً في هذا المجال إلا أن نشاط الإنسان يخضع لدورات حيوية متعددة الأيام وقد لاحظ أن نوبات "الربو" وبعض الأمراض الأخرى تصيب مرضاه عدة كل ٢٣ يوم، وفي بعض الحالات كل ٢٨ يوم وإطلاقاً من تلك ألقى بوجهة نظر مؤداها أن حالة الإنسان البدنية والانعفالية تخضع لدورتين مختلفتين تتكرر الأولى كل ٢٣ يوم وهي تتحكم في صفات القوة - المتابعة - قوة التحمل وهذا ما يعرف بالدورة البدنية وتترد الدورة لثانية كل ٢٨ يوم وتتحكم في صفات العواطف - المشاعر - الحب - القدرة علي الحدث أي أنها دورة لنعفالية وبعد فترة من الزمن لكشف البروفيسر **فريدريك تلتشر Fridrick Teltssher** دورة كل ٣٣ يوماً للدورة العقلية فبعد دراسة منلت من الطلاب من الامتحانات وجد أن مقدرة الطلاب لستيعاب المولد الدراسية ومستوى إعدا لهم وإجابتهم تتغير وفقاً لدورة تردها كل ٣٣ يوم أي أن كل ٣٣ يوم تتغير الكفاءة الذهنية. (٧٧ : ١٦)

ويشير **محت قاسم** ٢٠٠٢م أن الإيقاعات الحيوية لثورية حولنا تتم بانتظام فلذا نظرنا حولنا نجد أن الأرض تدور حول الشمس مما يؤدي إلى تعقب فصول السنة الأربعة، كذلك نجد أن تدفق وتحصار المد والجزر كل ١٢ ساعة ومعظم النساء لهم دورة لطمث كل ٢٨ يوم والقمر يعود للظهور كل ٢٥ ساعة وقمة نشاط الكبد يحدث بين منتصف الليل والرابعة صباحاً وفي الصباح الباكر يكون الهرمون الجنسي في ذروة نشاطه. (١٤٦:٥٧)

## ٢/١/٢ مفهوم الإيقاع الحيوي Circadian Rhythms

وتشير هويدا عبد الحميد ١٩٩٨ م إلى أن الإنسان لا يبقى دائما على حالة واحدة فهو يتغير من عام إلى آخر ومن شهر إلى آخر بل ومن أسبوع إلى أسبوع آخر ومن يوم إلى يوم آخر وهذا التغير يختلف من فرد إلى فرد آخر ومن مجتمع إلى مجتمع آخر ويظهر هذا التغير في حالة جسم الإنسان على شكل إيقاعات متبينة. (١٣: ٧٠)

يتفق كلام من أبو لعلا عبد الفتاح وصبحي حسنين ١٩٩٧م وعلي السيك وصبري عمر ١٩٩٤م على أن الإيقاع الحيوي عبارة عن تموجات تحدث في مستوي حالة أجهزة لجسم المختلفة ما بين الارتفاع والانخفاض حيث لا يستطيع الجسم البشري أن يظل يعمل بكامل طاقة أجهزته وبمستوي عال من الكفاءة الفسيولوجية لفترات زمنية طويلة حيث يتغير الحل ما بين الارتفاع والانخفاض في جميع وظائف الجسم على مدار حياة الفرد، وهذه ظاهرة بيولوجية تتفق فيها كافة الكائنات الحية كما أن أجهزة الجسم المختلفة تتباين في إيقاعاتها الحيوية، فالقلب يتغير إيقاعه من حيث الانقباض والانبساط في غضون عدة ثوانٍ ولتنفس يحتاج إلى عدة ثواني في تعاقب الشهيق والزفير في حين أن الإيقاع إفرازات المعدة والأمعاء للفيقة تحتاج إلى عدة ساعات لتغير إيقاعها في حين أن تغير إيقاع النوم واليقظة يحتاج إلى عدة أيام. (٣٨٩: ٨) (٢٣: ٣٧)

ويوضح يوسف دهب ٢٠٠٠م في مفهوم الإيقاع الحيوي في لمجال الرياضي (الريتم البيولوجي) يعطي تصورا لعملية الدورة الطبيعية لوران الأرض حول الشمس "ودوران القمر حول الأرض فترات تغير نشاط الشمس وكل ذلك له تأثير على عمليات الدورة الطبيعية الفلكية، وهذه الدورة الفلكية تؤثر على جميع الكائنات الحية كما يؤثر على سطح الأرض كما نلاحظ لاختلاف التغيرات للوسط المحيط مثل تغير درجة حرارة الضوء والحرارة والإشعاع الخ، وذلك يوضح أن هناك تأثيرات خاصة للطبيعة وهذه لتأثيرات تؤثر على جميع الكائنات الحية، وبالتالي يكون للأجهزة الحيوية الدلالية لهذه الكائنات رد فعل لهذا الريتم. (١٦٣: ٧٥)

ويؤكد جمال إسماعيل ٢٠٠٤م أنه لدراسة موضوع الإيقاع الحيوي والأداء الإنساني لابد من دراسة وتتبع نظريات الإيقاع الحيوي والدورات الإيقاعية التي يمر بها الإنسان مثل النظر إلى موضوع لعلاقة لمباشرة بالأداء البشري. (٢٣٤: ١٦)

وتشير كلام من علي السيك وصبري عمر ١٩٩٤م أن الإيقاع الحيوي لا يقتصر على مجرد تغيرات في مستوي كفاءة أجهزة الجسم على مدار اليوم لكامل ٢٤ ساعة فقط بل يمتد ليشمل فترات زمنية قد تطول أو تقصر، فهناك الإيقاع الحيوي الأسبوعي والإيقاع الحيوي الشهري كما يمتد الإيقاع الحيوي لمدة عام كامل. (١٧: ٣٧)

ويوضح على جلال ١٩٨٩م أن الإيقاع الحيوي لكثير من وظائف الجسم البشرى يلاحظ أنه يتغير على مدار اليوم لكامل فهناك أربعة عمليات فسيولوجية ذات علاقة وثيقة باختلاف لتوقيت على مدار اليوم حيث تردد مؤشرات لتمثيل الغذائي والعمل الوظيفي للجهاز الدوري والعمل الوظيفي للجهاز التنفسي، ودرجة حرارة الجسم نهرا بينما تقل تلك المؤشرات للعمل الوظيفي ليلا وتلك الإيقاعات الحيوية تسمى بالدورة اليومية حيث تستمر في الذنب ما بين الانخفاض والارتفاع. (٣٨: ٩٥-٦٠)

ويشير أحمد علال لشيثلي ١٩٩٢م أن ساعات النهار هي وقت النشاط لمعظم أجهزة الجسم الحيوية بينما ساعات الليل هي وقت الراحة لها وبالرغم من أن ساعات النهار هي فترة النشاط وزيادة كفاءة الأنشطة الحيوية للجسم إلا أن هناك ساعات محدودة من فترة النهار تكون فيها معظم أجهزة الجسم الحيوية في أقل حالاتها الوظيفية حيث تقل في الفترة ما بين العشرة صباحا ولواحدة بعد الظهر وأيضا الفترة ما بين الرابعة عصرا والسابعة مساء يكون الجهاز الدوري للتنفسي، وكذلك للجهاز العصبي المركزي وقدرة الجسم على تحمل الإجهاد البدني والتعب في أقل حالاتها الوظيفية وبالتالي يكون الأداء البدني في تلك الفترة أقل من بقية ساعات اليوم. (٨: ١٦٨)

وأشار إلى ذلك قول الله عز وجل (وجعلنا الليل والنهار آيتين فمحونا ليله لليل وجعلنا ليله للنهار مبصرة لتبتغوا فضلا من ربكم ولتعلموا عدد السنين والحساب وكل شيء فصلناه تفصيلا) سورة الإسراء الآية رقم ١٢

ويشير كلا من أبو العلا عبد الفتاح وصبحي حسنين ١٩٩٧م أن الإيقاعات الحيوية تشمل أكثر من ٤٠٠ وظيفة من وظائف الجسم حيث أن الإيقاعات الحيوية لحرارة الجسم تكون في أقل درجاتها لانخفاض في الصباح ثم ترتفع درجة حرارة الجسم حتى تصل إلى أقصى درجة لها في الساعة السابعة مساء، كما أن إيقاع الكلي والغدد الصماء خلال فترة ٢٤ ساعة يظهر أنهما أكثر نشاطا خلال الساعات الأولى من اليوم (صباحا) غير أن إيقاع النوم واليقظة والعمل والراحة هي الإيقاعات الرئيسية التي ترتبط بها كافة الإيقاعات الحيوية لأجهزة الجسم المختلفة. (٧: ٣٩١)

ويؤكد سعد كمل طه ١٩٩٥م أن صحة الإنسان تخضع لدورات منتظمة الارتفاع والانخفاض لتتوافق هذه التغيرات التي تحدث داخل الجسم مع حالة الانفعالية والعقلية والبدنية حيث يتغير هذا الإيقاع نتيجة المتغيرات التي تحدث داخل الجسم (متغيرات داخلية) أو التي تحدث خارج الجسم (متغيرات خارجية) وترجع المتغيرات الداخلية داخل الجسم نتيجة لإفراز بعض الهرمونات أو تغير معدلات لتمثيل الغذائي وإنتاج للطاقة وما ينعكس من تأثير هذه المتغيرات على الحالات الثلاث لسابقة الذكر. (٢٣: ١)

وتوضح **عير أحمد بنير** ١٩٩٥م أن هناك عديد من الدورات البيولوجية بعضها بسيط إلى حد ما حتى أنه يكون من السهل إبرائه، وبعضها مركب ومتعدد لدرجة معقدة جدا وهذا قد دعا العلماء والباحثين إلى رسم طبيعة الدورات الكبيرة للإنسان وهي التي يطلق عليها الإيقاعات الحيوية، والإيقاع الحيوي لدى الإنسان يعتبر مركب ويتأثر بعدة عوامل ولهذا فهو معقد كما أنه مرتبط في نظام واحد يحتوي على العديد من العلاقات المتبادلة بدرجة كبيرة. (٣١:٣٢)

ويذكر **يوسف ذهب وآخرون** ١٩٩٥م أن كل وظيفة من وظائف الجسم الحيوية لها إيقاع منتظم فهناك إيقاعات معروفة وواضحة مثل نبضات القلب والتنفس، كما أن هناك إيقاعات مستترة كإفرازات الهرمونات المختلفة من الغدد الصماء وكذلك دورات التوتر العصبي والتنفسي، وفي النشاط والتعب له دورات متعاقبة دون سبب فسيولوجي واضح. (٧٧: ٣٣)

ويوضح **جمال إسماعيل** ٢٠٠٤م أنه يعتبر مفهوم الإيقاع الحيوي من الموضوعات الهامة في المجال الرياضي لذلك فإن نظرية الإيقاع الحيوي هي أكثر من كونها امتداد وتعقب أجيل لكثير من الأبحاث التي قام بها العلماء عن العديد من دورات الإيقاعات الحيوية ودورات الحياة فمن هجرة الطيور - ونظام التغذية - إلى مستوى الهرمونات في دم الإنسان ونظام النوم فإن الحياة يمكن تعريفها بأنها الوقت المنظم (أي هناك ما ينظمه) وبدون حصر للإيقاعات الحيوية فإن أغلبها يمكن إبرائها بصعوبة وهذه الإيقاعات الحيوية تتحكم في ألسط للوظائف الجسمية حتى المركبات البسيطة جدا في أجسامنا مثل الخلية تتبع لعديد من الدورات الواضحة والمعروفة في تخليق واستخدام لطاقة، وكما نكرت جاي لوس Caylucy وفي كتابها (الوقت هو الجسم) ويلعب الإيقاع الحيوي دوراً هماً في حياة أعضائنا الحيوية. (١٦: ٢٣٤)

ويؤكد **ملحت قاسم** ٢٠٠٢م أن نشاط الإنسان البدني والانفعالي والعقلي قد وجد فيه فترات تزايد وانخفاض في المستوى خلال اليوم أو الأسبوع أو الشهر أو خلال مشوار حياته والإيقاعات الحيوية الثلاثة تستمر بشكل منتظم من بداية الميلاد حتى الوفاة فيقاع لنشاط البدني يكون لمدة ٢٣ يوم أما الإيقاع العاطفي أو الانفعالي يكون كل ٢٨ يوم والإيقاع العقلي يكون كل ٣٣ يوم حيث يكون الإيقاع الحيوي في النصف الأول من الدورة علي أما للنصف الثاني من الدورة فيكون الإيقاع مختلف أو متذبذب. (٥١ : ١٤٧)

ويشير **جمال إسماعيل** ٢٠٠٤م إلى أنه تخضع للوظائف الحيوية والعضوية لجسم الإنسان بمختلف مستوياتها لنظام معين وإيقاع توقيتي ثابت يتمثل في أدائه لحد كبير مع أداء عقارب الساعة التي تفرق بين تعقب كلا من الثواني والدقائق، ثم لساعات ومنها إلى تعقب الأيام والأسابيع والشهور. (١٦: ٢٣٩)

ولا يقتصر مفهوم الإيقاع الحيوي على التغيرات التي تحدث في الوظائف المختلفة لدخل جسم الإنسان بل يمتد أيضاً ليشمل للتوحي البدنية والانفعالية والعقلية بل يشمل جميع كافة تكوينات الإنسان وتوجد كثير من الدراسات التي تكل على أهمية معرفة دراسة الإيقاع الحيوي بأنواعه المختلفة.

وبناء على ذلك يري الباحث أنه من خلال تحليل مفهوم الإيقاع الحيوي قد تتضمن تعريف متعددة وتشتمل هذه التعريف على الآتي:

عرفه سعد كمال طه ١٩٩٤م بأنه التغيرات المنتظمة التي تحدث داخل الجسم وتشمل لحلة الانفعالية والعقلية والبدنية حيث يتغير هذا الإيقاع نتيجة للمتغيرات التي تحدث داخل الجسم (متغيرات داخلية) أو التي تحدث خارج الجسم (متغيرات خارجية). (٢٢: ١)

ويتفق كل من يوسف ذهب ٢٠٠٠م، جمال إسماعيل ٢٠٠٤م في تعريف الإيقاع الحيوي بأنه تلك التغيرات الحادثة في لحلة الانفعالية والبدنية والعقلية للفرد والتي ترتبط بميكانيكيات وتغيرات لوسط الداخلي والخارجي لمحيطه. (٧٥: ١٦) (٢٣٤: ١٦)

وعرفه علي البيك ١٩٩٠م بأنه التغيرات الحيوية المنتظمة ذات المدى القريب والبعيد والتي يزداد خلالها أو يقل لنشاط لبني والانفعالي والعقلي عند الإنسان وهذه التغيرات مرتبطة بالبيئة الداخلية والخارجية لمحيطه. (٣٦: ١٠٤)

ويضيف علي البيك وصبري عمر ١٩٩٤م بأن الإيقاع الحيوي هو "رد الفعل الحيوي المنكر للذي يظهر لدى الكائن الحي نتيجة للمؤثرات البيئية لمحيطه به ويأخذ الشكل التوجي النوري المتصل. (٣٧: ٢٤)

وتعرف هويدا عبد حميد إسماعيل ١٩٩٨م الإيقاع الحيوي بأنه تموجات تحدث بين الارتفاع والانخفاض في لحلة البدنية والانفعالية والعقلية للفرد نتيجة للمتغيرات الدلالية التي تحدث داخل الجسم.

(٧٠: ١٦)

بينما يري منحت قاسم ٢٠٠٢م الإيقاع الحيوي لدي الرياضيين أنه العلم الذي يسعى إلي تفسير باختلاف حالة الرياضي من حيث الهبوط والإنخفاض في المستوي مع توفر نفس عوامل تحقق الفوز. (٥٧: ١٤٦)

بينما يعرف "كلسي" Kacy الإيقاع الحيوي بأنه رد الفعل الحيوي المنكر للدورات البدنية والانفعالية والعقلية والحسية والتي تظهر لدى الكائن الحي نتيجة للمؤثرات البيئية. (٨١: ٥)

وتعرفه عير بدير ١٩٩٥م أن الإيقاع الحيوي يعني "ردود أفعال حيوية تحدث بشكل نموجي منتظم ومتكرر للحالات البدنية والإنفعالية والعقلية للفرد نتيجة لمؤثرات البيئية الداخلية والخارجية المحيطة به مما يعكس فاعلية أداء الأجهزة الحيوية المختلفة والمرتبطة بمستوى أدائه. ( ٣٢:٣٤ )

### ٣/١/٢ أنواع نورات الإيقاع الحيوي واليوم للخرج

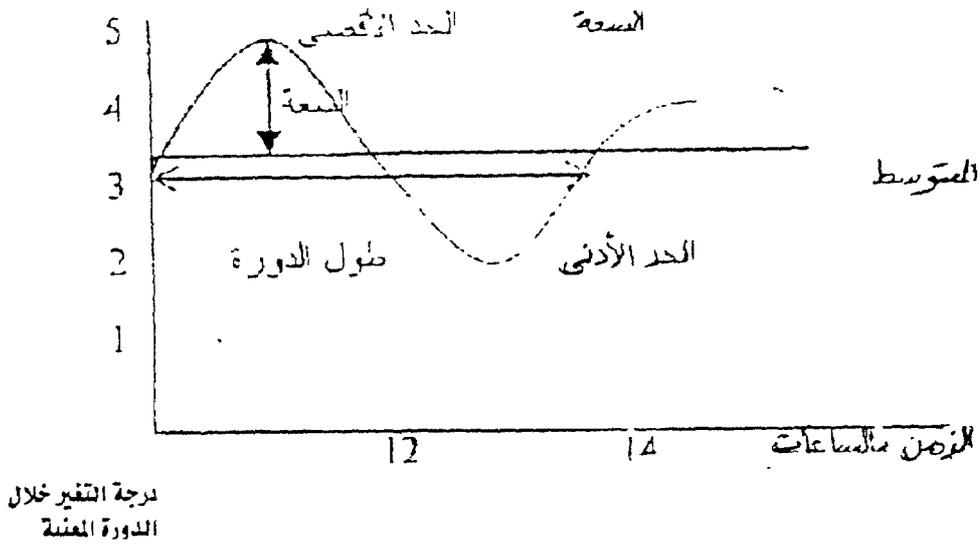
يوضح "يوسف ذهب" ١٩٩٣م عن نوبرفكسي Doperfeksy أن دراسة علم الإيقاع الحيوي تعطي صورة لعمليات الدورة الطبيعية حيث يرتبط ظهوره بدوران الأرض حول محورها ودورانها حول الشمس ودوران القمر حول الأرض ويشير إلي وجود إيقاع حيوي يسيطر علي سلوك الفرد حيث يتعرض خلال حياته اليومية لثلاث نورات تؤثر عليه وهي الدورة الإنفعالية Emotionel والعقلية Intellectual ، البدنية Physical حيث تستغرق الدورة الإنفعالية ٢٨ يوماً وتتحكم في لصحة العقلية والمزاج والإحساس والشعور والعطفة والإبداع الفني بينما الدورة العقلية تستغرق ٣٣ يوماً وتتحكم في الذاكرة بأنواعها وإستقبال المعلومات والإنتباه أما الدورة البدنية تستغرق ٢٣ يوماً وتؤثر علي السرعة والقوة ومقاومة الأمراض والتوافق بين وظائف الأعضاء التشريحية. (٧٤: ٢٢٣)

وأشار كل من علي جلال ١٩٨٩م وفضل الخلدي ١٩٩٠م إلي أنه خلال تالقي الإيقاعات الحيوية المختلفة "الإنفعالية-العقلية-البدنية" عندما يكون منحنى نينوس في أقل نقطة له يصبح الفرد في حالة غير عادية ويجب منعه من مزاوله المهين للخطرة حيث تبين أنه خلال الأيام الحرجة للدورة الإنفعالية يكون الفرد أكثر عرضة للمشاجرات والاكنتب بينما خلال الدورة العقلية يتعرض الفرد للخطأ في التصرف وصعوبة للتعبير أما الدورة البدنية فخلال أيامها الحرجة يكون الفرد متعرضاً للحولث وضعف جهاز المناعة ونزلات البرد.

(٣٨: ١٠٦) (٤٠: ٢٩٦)

ويتفق كل من فضل الخلدي ١٩٩٠م وإلهام شلبي ٢٠٠١م علي أن كل دورة تبدأ عادة من الصفر ثم تزداد تدريجياً إلي أن تصل إلي قمته (وفقاً لمنحنى نينوس) وأوضحوا أن هذا يتم عند اليوم ١٤ للدورة الإنفعالية، ص ١٦ للدورة العقلية، ص ١١ للدورة البدنية ثم يعد ذلك تبدأ المرحلة لسلبية بالتناقص إلي أن تصل نقطة الصفر ثم تبدأ مرحلة أخرى موجية وبذلك نجد النورات تشبه لموجات waves حيث تتكون من نصفين الأول منها للمستوى الإيجابي Posttive وخلالها تصل إلي النقطة القصوى بينما للنصف الثاني يمثل للمستوى السلبي Negativelevel وخلالها تصل إلي النقطة الأدنى من نشاط النورات أما مناطق تقاطع الدورة مع الخط المستقيم الأفقي فتسمى الأيام الحرجة لكل دورة. (٤٠: ٦٤-٦٥) (١٤: ٢٧٦)

شكل رقم ( ١ )  
يوضح منحنى (نينوس)



ان الإيقاع الحيوي اليومي نورة واحدة ٢٤ ساعة وساعة هي قياس درجة التعبير خلال هذه الدورة وهي الفرق بين الدرجة لقصوى والمتوسط الأدنى. (١٤ : ٣١٨)

٤/١/٢ تصنيف الإيقاع الحيوي وفقاً للزمن.

تعدد تصنيفات الإيقاع الحيوي وتختلف بعضها عن بعض فهناك الإيقاعات التي تستغرق ولا تتعدى دقائق وساعات وتعرف هذه الإيقاعات بالإيقاع الحيوي اليومي وهناك إيقاعات تستغرق أكثر من يوم وتستمر لمدة أسبوع مثل ارتفاع ضغط الدم وتعرف هذه الإيقاعات بالإيقاع الحيوي الأسبوعي وهناك أيضاً إيقاعات تستغرق أكثر من أسبوع وتعرف بالإيقاع الحيوي الشهري وهناك أيضاً إيقاع حيوي يستغرق أكثر من شهر ويسمي بالإيقاع الحيوي السنوي وهناك إيقاع حيوي يشمل عدة مرات سنوت كما هو موضح في جدول رقم ١.

### جدول (١)

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

التقسيم	لفترة لزمنية	الأمثلة
إيقاع الفترة القصيرة	دقائق وساعات	النبض - للتنفس - مستوى الإنباه
الإيقاع الحيوي اليومي	حوالي ٢٤ ساعة	درجة حرارة الجسم - عمل الكليتين - مستوى سكر الدم - التغيير في الخلايا - تبادل النوم والاستيقاظ - تبادل العناصر الغذائية
الإيقاع الأسبوعي	حوالي ٧ أيام	دورة حضنة بعض الأمراض - مستوى ارتفاع ضغط الدم - تغيرات القلب والكليتين - بعض الإتهابات البسيطة
الإيقاع الشهري	حوالي ٤ أسابيع أو أكثر	الدورة الشهرية وبدلية الحمل - (فترة الإخصاب)
الإيقاع سنوي	حوالي سنة أو أكثر	دورة أمراض الحساسية - لوزكام - الرمذ الربيعي - الإكتئاب النفسي

ومن خلال العرض السابق نتعد الإيقاعات الحيوية . (٧٧ : ٣٨)

#### ١/٤/١/٢ الإيقاع الحيوي اليومي

يرتبط الإيقاع الحيوي اليومي بدوران الأرض حول محورها دورة واحدة كل يوم حيث يشير أبو علا عبد الفتاح وصبحي حسنين ١٩٩٧م إلي أنه تختلف لكفاءة لبنية للإنسان علي مدار اليوم الواحد وهي عادة تكون مرتفعة خلال الفترة من (١٢ : ٠١ ظهراً) ومن (٤ - ٨ مساءً) وتهدبط لكفاءة لبنية من الساعة (١٢ : ٢ ظهراً). (٤-٣ : ٤)

ويشير يوسف دهب وآخرون ١٩٩٥م أنه ويطلق علي الإيقاع الحيوي اليومي الدورة السركلية Circadian وهي كلمة لاتينية تعني إيقاع اليوم الواحد. (٧٧ : ٢٨)

ويشير كلا من محمد صبحي ولحمد كسرى ١٩٩٨م أنه من المعروف أن حالة الرياضي تختلف خلال اليوم طبقاً لشكل الحياة التي يعيشها الفرد حيث أن السبب في ذلك الإيقاع الحيوي اليومي للأجهزة الداخلية فكفاءة للعمل تختلف إذا ما ألبنا الأعمال في أوقات مختلفة من اليوم. (٥٤ : ٤١)

كما يذكر كمل درويش ١٩٩٧م وأسلمة رياض ١٩٨٨م أن الكفاءة البدنية للفرد على مدار اليوم الواحد تكون أعلى قدرة له ما بين الساعة (١٠ : ١١ صباحاً) ومن الساعة (٦ : ٧ مساءً) وهما لساعتان للتلان يجب على المدرب أن يراعي فيهما وضع برامج للتدريب ويعتبر هذان الساعتان هما أفضل ما يمتلك الفرد من قدرات بدنية تساعد على أكثر بذل أكثر مجهود بدني لذلك يجب على المدرب أن يراعي تحديده لوحدة التدريب للفرد أثناء اليوم. (٤٣ : ٤٥) (١١ : ٨٢)

ويؤكد يوسف ذهب ١٩٩٣م أنه خلال الـ ٢٤ ساعة (اليوم الكامل) يختلف الإيقاع الحيوي من حيث العمل والراحة والنشاط والنوم حيث يتدرج في الزيادة خلال ساعات الصباح ويبلغ الإيقاع أعلى درجة ومعدلاته ما بين الساعة (٩ - ١) ظهراً ثم يبدأ هذا الإيقاع في الفترة من (٤ - ٨) مساءً ثم يبدأ في الانخفاض مرة أخرى ويتكرر هذا يومياً وهكذا. (٧٣ : ٤٤ - ٦)

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

يرى محمد علال ١٩٩٥م لذلك يمكن تحديد البرنامج التدريبي الشامل من حيث الراحة والنوم ونوع الغذاء المناسب والتأقلم الحراري وذلك خلال إيقاع أنشطة الجسم وفقاً لنورة الإيقاع الحيوي اليومي للجسم ولعلم وصول للاعب إلى الإرهاق. (٥٥ : ٢٩)

ويتفق كلا من علي لييك، وصبري عمر ١٩٩٤م ويوسف ذهب وآخرون ١٩٩٥م لي أنه يوجد بعض مظاهر اختلاف في مستوي القدرات البدنية خلال التوقيتات اليومية المختلفة التي تعبر عن الإيقاع الحيوي اليومي إما لأعلى وإما لأسفل حيث بلغ التراجع اليومي لإظهار مستوى لقوة العقلية هل هي من ١٥-٣٠% من أعلى مستوي لها كما أن هناك تراجع لكل من السرعة الحركية والتحمل ولكن هذا التراجع يقل نسبياً عن مستوي تراجع لقوة العقلية وأهم لعوامل المسببة لهذا التراجع يرجع لي يقظة الجهاز العصبي المركزي والعوامل الخاصة بحالته الوظيفية والتي ترتبط بشكل مباشر بالأوقات اليومية المختلفة وبصفة خاصة فلن التراجع الكبير في مستوي يقظة المراكز العصبية يكون عند الخروج من حالة النوم لي حالة الإستيقاظ أو عند الخروج من حالة ليقظة العالية والتي تكون في حالة لمسابقات والتدريبات لي حالة إخفاض ليقظة مع ارتفاع مستوي التعب ويتضح أن أعلى مستوي بالنسبة لعمل الجهاز العصبي المركزي يكون في الساعة ١٢ ظهراً والخامسة مساءً مما يوضح أن هناك ترجحات للإيقاع الحيوي لبعض القدرات البدنية على مدار اليوم لكامل فالتوقيت عمل هام للإيقاع بمستوي الأداء الرياضي. (٣٧ : ٤٤-٤٦) (٧٧ : ٣٤)

ويوضح أحمد إبراهيم ١٩٩٥م أن لكل من معدل ضربات القلب والتنفس وضغط الدم الشرياني وديناميكية ضغط الدم يتلرجح مستوى إيقاعهم علي مدار اليوم الكامل ويبلغ أقصى كفاءة خلال لفترة من ٤ لي ٧ مساءً وأنى مستويات كفاءتهم تتحصر في الفترة من ١٠ : ٤ صباحاً. (١٠ : ٩)

ويتفق كلا من أبو العلا عبد الفتاح وصبحي حسنين ١٩٩٧م أن الإيقاع الحيوي اليومي عبارة عن تموجات تحدث في مستوي حالة أجهزة الجسم تتبين ما بين الانخفاض والارتفاع خلال الـ ٢٤ ساعة (اليوم الكامل) فالقلب يتغير إيقاعه من حيث الانقباض والانبساط في غضون لمدة ثوان. (٧ : ٣٨٩)

ويضيف يوسف ذهب وآخرون ١٩٩٥م إلي أن الكبد تنخفض كفاءته من الساعة لواحده إلي الساعة لثلاثة صباحاً والكليتين أيضاً ما بين الساعة ٥-٧ مساءً ويرجع ذلك إلي ما يحدث في أجسامنا من تغيرات نتيجة لإفراز بعض الهرمونات ولتغيري معدلات التمثيل الغذائي وإنتاج لطاقة. (٧٧ : ٣٤)

وتؤكد نجلاء سلامة ٢٠٠٥م أن تحديد نمط الإيقاع الحيوي اليومي لدى اللاعب نه الأهمية الكبرى حيث يؤثر بصورة مباشرة وكبيرة على عملية التدريب ويجب أن نراعي أثناء التدريب النمط الحيوي الخاص بللاعب حيث يتوافق مع زمن الوحدة التدريبية حتى يمكن للوصول بللاعب إلي أعلى مستوى ممكن في الأداء الرياضي. (٦٨ : ١٨)

ويشير علي البيك وصبري عمر ١٩٩٤م عن ديديبا وآخرون *Didyaba etc* أن الدورة ليومية يمكن أن تقسم إلي ثلاث مراحل مختلفة لتحديد العمليات الفردية:-

- **مرحلة الإستشفاء:** التي تشمل النصف الأول من النوم وفيها يزداد إفراز هرمونات البناء والتكوين البدني الذاتية مما تنشيط نشوء البروتينات في المخ وتسبب تشكيل التكر لفترة طويلة.
- **مرحلة الإعداد للنشاط الفعّال:** وتتم هذه المرحلة خلال النصف الثاني من النوم في بداية مرحلة اليقظة تلعب دوراً هاماً في تعديل إبداع المعلومات المجمع كما يزداد إفراز هرمونات الأدرينالين المنبه للغدة الكظرية ونتيجة لذلك يزداد هرمون الكورتيكوسترويد (هرمون الغدة الكظرية الذي يقلل من نشاط التوتر العضلي الخلية).
- **مرحلة النشاط الحيوي:** وهي مرحلة تتصف بمستوى عال من اليقظة العصبية ممثلاً في إيقاع عصبي عال أثناء رد فعل حيوي للمثيرات الخارجية. (٣٧ : ٣٥-٥٤)

ويتفق كلاً من **أبو العلا عبد الفتاح** و**محمد صبحي** ١٩٩٧م و**يوسف دهب** ١٩٩٣م و**سعد كمال** ١٩٩٧م أنه بناء على قمة الأداء في الدورات الثلاث البدنية الانفعالية العقلية يوجد ثلاث أنماط للإيقاع الحود وهي:

#### ■ النمط الصباحي (الببلي)

يتميز أفراد هذا النمط بالاستيقاظ مبكراً والنشاط المبكر وبالتلي نغمة الأداء البدني والإنفعالي والعقلي لدى هؤلاء الأفراد يكون صباحي ويتفص تدريجياً ويتميزون بقرة عالية على العمل وارتفاع مستوى الحلة الوظيفية للجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الحركي في الساعات الصباحية.

#### ■ النمط النهري أو الغير منتظم (الحلمي)

يتميز أفراد هذا النمط بالاستيقاظ متأخراً ويبدأ الأداء البدني والإنفعالي والعقلي من نقطة معينة ويترايد تدريجياً حتى يصل قمة الأداء أثناء النهار ثم يقل تدريجياً في الفترة المسائية، الأفراد في النمط الحيوي الغير منتظم يتميزون بزيادة الموجات للنشطة على مدار اليوم دون التقيد بالإيقاع الصباحي أو المسائي.

(٧ : ٢٠٣-٣٠٧) (٧٣ : ٣٤٢) (٢٤ : ٥-٤)

وتشير **غادة محمد عبد الحميد** ١٩٩٦م أن مستوي الحلة الوظيفية للجهاز العصبي والأجهزة الحيوية بالنسبة للنمط غير المنتظم يكون شبه متساوي ويستمر يعمل بنفس الكفاءة على مدار اليوم. (٣٩ : ٢٥)

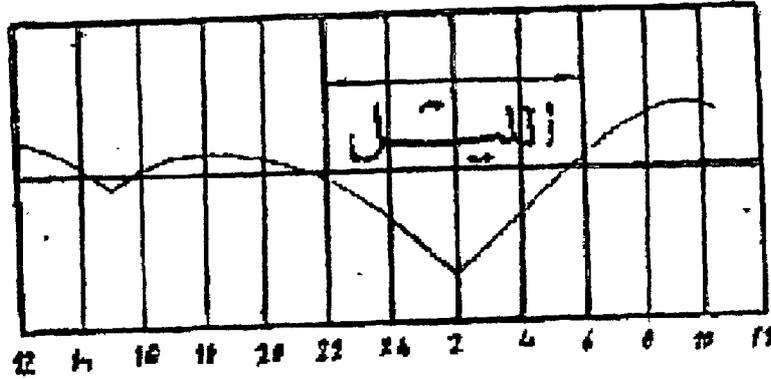
#### ■ النمط المسائي (اليومي)

يتميز أفراد هذا النمط بالاستيقاظ متأخراً جداً ويزداد نشاطهم البدني والإنفعالي والعقلي بالتدريج حتى يصل إلى القمة في الفترة المسائية وأفراد هذا النمط لديهم مقرة عالية على إظهار أعلى مستوى من كفاءة العمل في الفترة المسائية وظهر لديهم في الساعات الصباحية زيادة في التوتر في نظام الوظائف المركزية. (٧٧ : ٢٤٢)

ويوضح **جمال إسماعيل** ٢٠٠٤م أن النشاط الإنساني طوال ٢٤ ساعة من اليوم بما فيها الليل والنهار ويتم تقسيم النهار إلى فترات صباحية ومسائية ومن خلال تتبع الخصائص الوظيفية والبدنية والانفعالية أشارت معظم الدراسات إلى تزايد النشاط البدني والعقلي والانفعالي خلال الساعات الأولى من الصباح وحتى بعد الظهر ثم يقل ذلك تدريجياً بعد الظهر ثم تزداد فترة النشاط مره أخرى ولكن أقل من فترة الصباح. (١٦ : ٢٤٤)

شكل رقم ( ٢ )

يوضح منحنى الإيقاع الحيوي للفترة على العمل لدى الإنسان  
خلال اليوم لكامل (٢٤ ساعة)



(٧٧ : ٣٣)

٢/٤/١/٢ الإيقاع الحيوي الأسبوعي

تشير مديحه عبد القوي ٢٠٠٠م إلى أن الأسبوع هو وحدة زمنية صناعية وليست نظرية أو طبيعية مثل اليوم أو الشهر أو السنة حيث يمثل الإيقاع الحيوي الأسبوعي ٤/١ من دوران للقمر حول الأرض أو ٤/١ الشهر القمري وقد ربط العلماء منذ القدم بين مراحل الدورة القمرية حول الأرض وكثير من الظواهر البيولوجية التي تحدث على الأرض غير أن عدد أيام الأسبوع باعتبارها تقسيماً زمنياً من وضع الإنسان اختلفت إلا أن الأسبوع المكون من سبعة أيام يعتبر هو التقسيم الزمني الأنسب للإيقاعات الحيوية لذلك إنتشر في العالم كله.

(٥٩ : ٢٤)

ويؤكد كلا من أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي ١٩٩٧م إلى أن متابعة الإيقاع الحيوي لدى العمل لوحظ أن مستوى الكفاءة في أول يوم بعد الراحة الأسبوعية يكون منخفضاً ثم يرتفع تدريجياً خلال اليوم الثلاثة التالية ثم تعود للانخفاض مرة أخرى وهذه الظاهرة مطابقة لما يحدث في مجال التدريب الرياضي حيث أنه في أول يوم بعد الأجزاء الأسبوعية لا يحقق الرياضي فيه أفضل قياساته ولكن تتحسن نتائج هذه القياسات تدريجياً في الأيام التالية ثم تنخفض بعد ذلك نتيجة لتراكم التعب في نهاية الأسبوع. (٧ : ٤٠٧-٤٠٩)

ويرى علي لبيك وصبري عمر ١٩٩٤م عن أجاجيان، أوشباتورا Agadagianyan, Shapatora أن الإيقاع الحيوي متعدد الأيام يظهر من خلال ديناميكية مؤشرات نشاط حياة الإنسان مثل درجات الحرارة ويتبدل المواد المتعلقة بإنتاج لطاقة ونشاطات لنظم الفسيولوجية كما أن الإيقاع الحيوي الذي يمتد من ٥ إلى ٧ أيام يظهر من خلال ترجح الحالة الوظيفية للجهاز العصبي المركزي ودرجة حرارة الجسم وديناميكية وزن الجسم وأيضاً من خلال مقادير الكرات الدموية لصفراء والبيضاء في الدم وتراجات ضغط الدم عند الإنسان والنشاط الحركي والنشاط الإنزيمي وإفراز كلا من الإسترون وكالسيوم في البول. (٣٧ : ٦٣)

ويوضح جمال إسماعيل ٢٠٠٤م أن الإيقاع الحيوي الأسبوعي يرتبط بدرجة كبيرة بالعملية التدريبية حيث أن حصول اللاعب علي فترة راحة من العملية التدريبية علي سبيل المثال لجمعة والأحد من الأسبوع تعمل علي المساعدة علي إمكانية إعادة لتوازن الحيوي للجسم بعد للتدريب طوال الأسبوع ثم يساعد ذلك علي توفير مصادر لطاقة في الجسم كذلك إعادة توازن النشاط الهرموني. (١٦: ٢٤٥)

### ٣/٤/١/٢ الإيقاع الحيوي لشهري

وترى هويدا عبد الحميد ١٩٩٨م أن الإيقاع الحيوي الشهري علي عكس الدورة الأسبوعية فإن الدورة الشهرية للإيقاعات الحيوية ترتبط بالإيقاعات الطبيعية للحياة حيث يدور القمر حول الأرض واحدة كل يوم خلال (شهر قمري) وتعتبر الدورة الشهرية لدي الإناث البالغات من أكثر المظاهر البيولوجية ارتباطاً بالدورة الشهرية للإيقاعات الحيوية. (٧٠: ٢١)

ويؤكد كلا من أبو لعلا عبد الفتاح ومحمد صبحي ١٩٩٧م وعلي اليك وصبري عمر ١٩٩٤م أن الإيقاع الحيوي الشهري يرتبط بالنظرية الثلاثية نظرية الدورات الحيوية وهي الأكثر التصاقاً بالإيقاع الحيوي حيث تفترض هذه النظرية إلي الإنسان خلال حياته يمر بثلاث دورات إيقاعية حيوية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بيوم الميلاد وتكرر علي مدى الحياة ولا يحدث لها اختلافات طول حياة الإنسان حيث يتم تقسيم الدورات الإيقاعية لثلاثة من خلال هذه النظرية إلي الدورة البنوية لمدة ٢٣ يوم والدورة الإثفعلية لمدة ٢٨ يوم والدورة لذهنية والعقلية لمدة ٣٣ يوم حيث يرتفع النشاط البدني والنفسي العقلي خلال كل من الدورات السابقة في النصف الأول من كل دورة وتكون فترة إيجابية (إيقاع علي) وفي النصف الثاني تكون الفترة السلبية (إيقاع منخفض) وأيام الخروج من الفترة الإيجابية إلي الفترة السلبية تسمى بالأيام الصفوية أو الأيام الحرجة وفي هذه الفترة يلاحظ مستوى منخفض في الفترة البنوية وكسل وإحباط للناحية المزاجية وانخفاض في الفترة العقلية. (٧: ٤٠٩) (٣٧: ٦٦-٦٦)

ويتفق كلا من يوسف ذهب ١٩٩٣م ومني كمال ١٩٩٨م أن كل دورة من الدورات السابقة تبدأ من الصفر ثم تزداد تدريجياً إلي أن تصل إلي قممها ثم بعد ذلك تبدأ المرحلة السالبة بالتناقص ثم تبدأ مرحلة أخرى وبذلك نجد أنها دورات تشبه لموجة Wave حيث تتكون من نصفين الأول منها المستوى الإيجابي Positive وخلالها تصل إلي النقطة لتقصوى إما النصف الآخر فهو المستوى لسليبي وخلالها تصل إلي النقطة الأدنى في نشاط الدورات وتقاطع الدورة مع الخط الأتقي تسمى بالأيام الحرجة لكل دورة. (٧٣: ٢٣٨) (٦٤: ١٦-١٧)

ويوضح جمال إسماعيل ٢٠٠٤م إلي أن الإيقاع الحيوي لشهري يرتبط بالدورة القمرية وهو ذات تأثير واضح علي النشاط الإثفعلية بصفة أسلسية حيث يتلرجح خلال الإيقاع الحيوي لشهري النمط لمزاجي لارتباطاً بالدورة القمرية وتبرز أهمية هذا الإيقاع بصفة أسلسية بالنسبة للسيدات حيث يحدث لهن الدورة لشهريه وما يصاحبها من نشاط هرموني وظيفي يجب مراعاتها في عملية للتدريب. (١٦: ٢٤٦)

ويشير سعد كمل ١٩٩٥م إلي أنه خلال التلاقي أو لتقارب لواضح من الإيقاعات الحيوية (البنيية الإنفعالية - لعقلية) في الأيام لدرجة عندما يكون منحني الإيقاع في أقل نقطة له يصبح الإنسان في حالة غير عالية ويجب منعة من مزولة لمهن الخطيرة حيث يكون أكثر عرضة للحوادث وكذلك الأضرار والأمراض وصعوبة لتعبير عن الأشياء وفي هذه لفترة يفضل للراحة للاعب أو للفرد الرياضي. (٢٣: ١٦٢)

ويوضح علي جلال ١٩٨٩م عن دوبرفكسي Doperfesday أنه يوجد إيقاع حيوي يسيطر علي سلوك الفرد من خلال نظرية النورات الحيوية التي تنص في مضمونها أن الإنسان يخضع في نشاطه لبنيي والإنفعالي والعقلي لنورت ثلاثة تردها ٣٣، ٢٨، ٢٣ يوماً علي التوالي:-

- النورة البنية تستغرق ٢٣ يوماً وهي تؤثر علي لقوة والسرعة

- النورة الإنفعالية وتستغرق ٢٨ يوماً وتتحكم في لصحة لعقلية والمزاج والإحساس بالشعور والعطفة.

- النورة لعقلية: وتستغرق ٣٣ يوماً وتتحكم في لذاكرة وليقظة والقدرة علي تلقي للمعلومات.

(٣٨ : ٥٨)

ويؤكد منحنت قاسم ٢٠٠٢م أن الإيقاعات لحيوية لثلاثة والتي تستمر بشكل منتظم من بداية لميلاد حتى لوفاة والتي تشمل:-

- الإيقاع لبنيي: وهذه النورة منتهها ٢٣ يوماً ويشمل الإيقاع لحيوي لشهري لبنيي مستوى للليقة لبنيية لدى للاعبين من قوة عضلية وتحمل قوة والقدرة علي تحمل المشق والإجهاد والتعب ويكون أفضل مستوى أداء للاعب في نصف للنورة لبنيية والتي منتهها ٢٣ يوماً كاملاً.

- الإيقاع لعاطفي: وهذه النورة تكون كل ٢٨ يوماً وتنقسم إلي مرحلتين:-

لمرحلة الأولى وهي لمرحلة الإيجابية منتهها ١٤ يوماً وفيها يكون للاعب أكثر قدرة علي لتناول ولتعلم مع الآخرين أما لفترة الأخرى فتسمي لفترة لسلبية وتشمل لنصف لثاني من الشهر فتكون فترة شحن يزداد فيها للقلق وللتوتر وهي فترة غير مناسبة لتناول.

- الإيقاع لعقلي أو لفكري: وهذه النورة تتكون من ٣٣ يوماً وهذه لفترة تختص بلناحية لفكرية ولقدرات لعقلية والإبداع والنكاء ولذاكرة وليقظة وتنقسم إلي مرحلتين الأولى وتسمي بلمرحلة الإيجابية ومنتهها ١٦ يوماً وتشمل لنصف الأول من بداية لشهر ويكون فيها للاعب أكثر تقحاً وأكثر قدرة علي الإحتفاظ بالمعلومات بخلاف لنصف لثاني والذي يشمل لفترة لسلبية فيكون الفرد أقل تركيزاً. (٥٧ : ١٤٧ : ١)

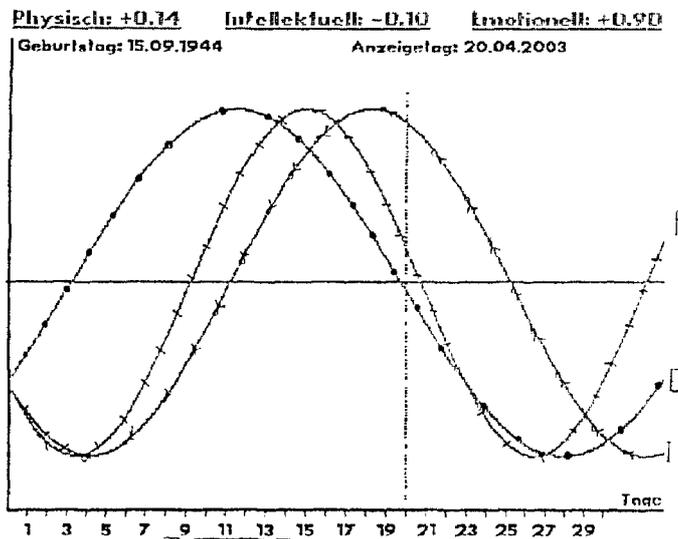
ويتفق كل من يوسف ذهب وآخرون ١٩٩٥م وعلي جلال ١٩٨٩م عن دوبروفسكي Doperfasky علي أن تبدأ هذه الدورات الثلاثة معا ولأول مرة من نقطة لصفر عند الميلاد ثم تزداد تدريجيا إلي أن تصل إلي أعلى نسبة للمرحلة الإيجابية ويكون ذلك في اليوم ١١ للدورة البدنية واليوم ١٤ للدورة الإنفعالية واليوم ١٦ للدورة العقلية ثم تبدأ بعد ذلك المرحلة السلبية بالتناقص إلي أن تصل إلي مرحلة نقطة لصفر ثم تبدأ المرحلة الموجبة والتي تزداد فيها لطقة مرة أخرى. (٧٧: ٢٢) (٣٨ : ٦٤ : ٦٥)

ويضيف ملحت قاسم ٢٠٠٢م الإيقاع الحدسي وهو الإيقاع الذي يرتبط بالقدرة علي للتوصل لأشياء غير معتادة وإكتشاف تفسير علمي أو نظرية جديدة أو كتابة شعر وهذه دورة مدتها ٣٨ يوم وتنقسم إلي مرحلتين المرحلة الأولى الإيجابية ومدتها ١٩ يوم والثانية المرحلة السلبية تشمل ١٩ يوم الآخرين وفي المرحلة الإيجابية يكون اللاعب ذو قدرة إبداعية وذو قدرة علي للتوصل إلي أشياء جديدة وأداء بديهي متميز بينما الأيام السلبية تكون علي عكس ذلك. (٥٧ : ١٤٩)

ويشير جمال إسماعيل ٢٠٠٤م إلي أن الإيقاع الحيوي للجسماني نغني به ما يسمى بدورة ٢٣ يوماً والذي يعمل على تنظيم الأجهزة الحيوية والعضوية لجسمانية ووظائف الأعضاء المختلفة (العضلات - القلب - الرئتين - الدورة الدموية) ويعتبر هذا النوع غلبة في الأهمية في المجال الرياضي وأيضا في غلبة الأهمية في حالة ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة أما الإيقاع الحيوي الإنفعالي ويقصد به ما يسمى بدورة ٢٨ يوم والذي يحدد بها حالات الإشباع والرضا النفسي للفرد من وقع علاقته بالمجتمع والإيقاع الحيوي لأذهني ويقصد به دورة ٣٣ يوم والتي يحدد بها التغييرات الأذهنية المرتبطة بمواقف لتعلم وتلعب الأنواع الثلاثة نورا هاما في تنظيم لحالة لعامة للفرد الرياضي والإطباق العلم الذي يصلحبه في معاملاته للأخرين.

شكل رقم ( ٣ )

### يوضح منحنيات لريتم البيولوجي البدني - العقلي - الانفعالي



منحنيات الريتم البيولوجي البدني ، العقلي ، والانفعالي

ومن خلال الشكل السابق نجد أن كل دورة من الدورات البدنية والإفغالية والعقلية تبدأ من الصفر ثم تزداد تدريجياً حتى تصل إلي قمته ثم بعد ذلك تبدأ المرحلة السالبة بالتناقص إلي أن تصل لنقطة الصفر ثم تبدأ مرحلة أخرى موجبة وبذلك نجد أن الدورات تشبه للموجة. (٥٧ : ١٤٩)

### ٤/٤/١/٢ الإيقاع الحيوي الموسمي (الخص بفصول السنة)

يتخصص هذا النوع من تصنيفات الإيقاع الحيوي إلي الوصول للمستويات العليا الرياضية في الأنشطة الرياضية المختلفة وخاصة لنشاط الرياضي للتخصصي من خلال للتخطيط العلمي المبني ولتقائم علي أسس علمية سليمة حيث يمر أعدادا للفرد الرياضي علي مدار السنة للتدريبية بعدة مراحل تستغرق للموسم الرياضي وفصوله المختلفة.

ويوضح كلا من أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي ١٩٩٧م أن الإيقاع الحيوي لدى الإنسان يتأثر بتغير فصول السنة، حيث ترتفع الإستثارة العصبية لدى البالغين والأطفال في الربيع وبداية الصيف بينما تنخفض الربيع ويقل في الخريف ويتأثر أيضا لتمثيل الغذائي بتغير فصول السنة حيث يزيد محتوى البروتين في اللحم خلال لشتاء ويقل في الصيف ولقد لاحظ العلماء والباحثين أن الناسئين من ١٠-١٥ سنة يزداد لديهم نشاط الجهاز الهرموني ليصل إلي أقصى نشاطه في فصل الصيف كما يختلف معدل إمتصاص جسم الطفل للفسفور والكالسيوم علي مدار العام حيث يحتفظ الجسم بهذه المواد من فبراير حتى مايو وفي شهر يونيو ويوليو يستمر إمتصاص الجسم للكالسيوم والفسفور ويثبت أيضا أن معدل النبض يتغير علي مدار العام فهو يقل ويكون بطيء في الربيع والخريف بينما يكون أسرع في الخريف والشتاء. (٤١٢-٤١٣)

ويشير كلا من علي لبيك وصبري عمر ١٩٩٤م أن الرياضي نو لمستوى العلي يستغرق عدة سنوات في الظروف الطبيعية الخاصة بالبيئة التي يعيش فيها وكذا الظروف الخاصة لمغارة البيئة التي تكيف عليها حيث أنه مرتبط خلال الإعداد للسفر إلي مناطق مختلفة ذات طبيعة إقليمية ومناخية متعددة تؤثر في إيقاعات الرياضي بصورة فردية فمقدار تأثير فاعلية الشمس علي لنتائج الرياضية يصل إلي ٢٠% حيث أضح أن السنوات التي يكون فيها نشاط الشمس مرتفع خلال فصول السنة تكون غير مناسبة لإحراز نتائج رياضية عالية بالنسبة للرجال للرياضيين وفي لوقت الذي تكون فيه فاعلية الشمس منخفضة خلال فصول السنة الأربعة فإن مقدار الأرقام ولنتائج عندهم يتحسن ومن خلال ذلك يتضح لنا أن مستوى لنتائج للرياضيين يعتمد إلي حد كبير علي العوامل لمناخية بالسنة حيث تنقسم إلي فصول ويلعب كل فصل من هذه لفصول دوراً هاماً للرياضيين. (٨١-٨٤)

ويضيف علي لييك وصبري عمر ١٩٩٤م أنه في السنوات الأخير أجريت العديد من البحوث لترتيب النتائج تبعاً للشهور حيث تحقق أحسن نتائج في الجري لمسافة ١٠٠ متر و ٢٠٠ متر و ٤٠٠ متر خلال عام ١٩٧٦م بالنسبة للرجال والسيدات في شهر يونيو وإن أقل تعادلاً للنتائج الجيدة فقد كان في شهر يوليو مع مراعاة أن الخمسة الأوائل خلال الموسم من الرجال والسيدات (قد حققوا أحسن وأفضل للنتائج الخاصة بهم في شهر يونيو فقط وواحد منهم قد حقق أفضل نتائج له في شهر يوليو وتوضح أيضاً من خلال تحليل أعلي للنتائج في سياق الحواجز لعام (١٩٧٥م، ١٩٧٦م) أن أحسن الأرقام بالنسبة للرجال كانت في شهر مايو ويونية أما بالنسبة للسيدات فإنه لم يلاحظ إختلافات واضحة خلال شهور السنة بالنسبة للنتائج العالية. (٣٧: ٨٥)

ويوضح سيد عبد المقصود ١٩٩٤م نقلاً عن هتجر ومولر **Hitneger & Mollar** أن مدى قابلية العضلة للتدريب أثناء فصول السنة لمختلفة يتغير ويرجع لسبب الرئيسي في ذلك إلي زيادة الأشعة فوق البنفسجية في طبقات الجو خلال تلك الفترة كما يذكر عن بركوب أن مقرة للفرد تصل إلي أقصى مستوى لها ممكن في الفترة من شهر مايو إلي آخر يونيو كذلك من منتصف أغسطس إلي آخر أكتوبر أما للهبوط في تلك المقرة للفرد فيحدث خلال شهر مارس ويوليو، ويلاحظ تلك الفترات محددة وفقاً للظروف والأجواء الأوربية. (١٣: ٢٨)

#### ٥/٤/١/٢ الإيقاع الحيوي لسنوي

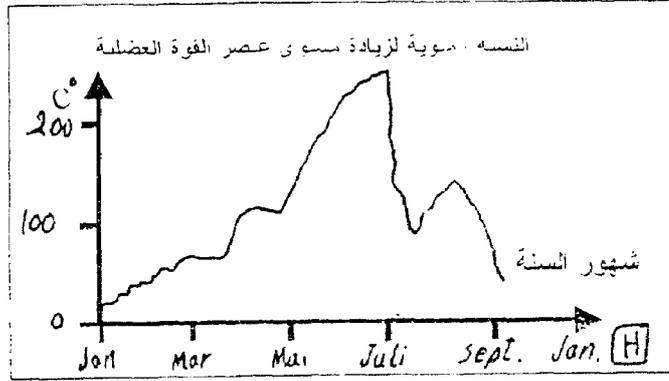
يرتبط الإيقاع الحيوي لسنوي بدوران الأرض نورة واحدة حول الشمس حيث تختلف قدرات الفرد في الأداء الرياضي ما بين الانخفاض والإرتفاع علي مدار السنة في شكل إيقاعات حيوية ذو موجت كبيرة فيظهر الإيقاع الحيوي السنوي عن تكرار الإيقاعات الحيوية لدى الفرد بشكل منتظم خلال الأسابيع والشهور والفترات الموسمية فالإيقاع الحيوي لسنوي يلعب دوراً هلماً في حياة الفرد الرياضي.

ويشير علي لييك وصبري عمر ١٩٩٤م أن بعض الأبطال الرياضيين خلال سنوات لتدريب لمختلفة قد حققوا أفضل للنتائج الخاصة بالنشاط التخصصي في فترة محدودة من العام لتدريبي وهذه للنتائج الخاصة بهم مرتبطة بالشهر الأول من الميلاد كما لوحظ أن البطل الأولمبي سانيف **Saneif** الذي فاز في ثلاث دورات أولمبية والمولود في شهر أكتوبر فقد وجد أنه نسبة ٦٦% من أرقامه العلمية خلال لعام (١٩٦٥م، ١٩٧٢م) قد تحققت في نفس الشهر الذي ولد فيه كما لوحظ أيضاً دراسة لسجل الرياضي لعدد ٢٢ من أقوى لاعبي ألعاب القوى في العالم وخلال فترة للممارسة الخاصة بهم (العمر لتدريبي) والتي ترلوح ما بين ٥-١٥ سنة حيث إستعد هؤلاء للاعبين خلال فترة للممارسة ١٥٤ رقماً وأن هؤلاء الرياضيين قد حققوا نسبة وصلت إلي ١٩% من أرقامهم الخاصة في الشهر الأول من الميلاد لخاص بهم أما باقي شهور السنة قد حققوا في المتوسط نسبة من الأرقام وصلت ٨٣% من خلال ذلك يتضح لنا الأهمية إلي الرجوع ومعرفة الإيقاع الحيوي لسنوي لكي يصل للفرد الرياضي إلي أعلي مستوي ممكن أن يحققه في بطولات سواء البطولات الفردية أو الجماعية. (٣٧: ٩٣-٩٦)

شكل رقم ( ٤ )

يوضح نسبة الزيادة في مستوى عنصر القوى العضلية (المتوسط)

على مدار شهور السنة للتكريرية ومواسمها الأربعة



ولشكل لسابق يوضح نسبة الزيادة في مستوى عنصر القوى العضلية (المتوسط) على مدار شهور السنة للتكريرية. (١٦: ٢٤٦-٢٤٧)

وبناء على ذلك فإنه خلال الدورة الداخلية السنوية توجد فترات خاصة يكون فيها الرياضي في حالة ملائمة لإظهار أعلى الإمكانيات البدنية التي يمكنه من تحقيق أعلى مستوى رياضي ممكن أن يتحقق.

٥/١/٢ نظريات الإيقاع الحيوي

ويشير أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي ١٩٩٧م إلى أنه أخذت النظرة العلمية إلى الإيقاع الحيوي لتجاهين أساسيين أولهما هو اتجاه نظرية (الاتجاه لسائد) Theory Popular ولثانية هو النظرية العلمية Scientific theory ويرجع الفرق بين النظريتين إلى الأسلوب المستخدم في تحديد الإيقاع الحيوي.

▪ نظرية لسائدة Popular Theory

ظهرت النظرية لسائدة للإيقاع الحيوي في نهاية القرن الثامن عشر وتعتمد هذه النظرية على أن الإنسان يمر بثلاث دورات بنية وفعالية وعقلية وهذه الدورات تتكرر بشكل إيقاعي منتظم طوال حياة الفرد لتبدأ من لحظة لميلاد وهذه الدورات هي:-

- الدورة البنية Physical cycle ومدتها ٢٣ يوم.
- الدورة الإثفالية Emotional cycle ومدتها ٢٨ يوم.
- الدورة العقلية Intellectul cycle ومدتها ٣٣ يوماً.

ولقد جذبت هذه النظرية إهتمام الباحثين خاصة في المجال الرياضي حيث قاموا بمحاولات للربط بين الدورات الحوية والإثفالات الرياضية.

## ■ النظرية العلمية للإيقاع الحيوي **Scientific Theory**

تعتمد النظرية العلمية للإيقاع الحيوي علي أن لكل إنسان أنماط معينة من الإيقاعات الحيوية غير متساوية وكل منها يتميز بسعة عالية وفترة معينة وطول للدورة يختلف من ظاهرة لأخرى وتحديد هذه الدورات لحيوية يعتمد علي تحليل حلقات الوقت (**Time- Series- Analysis (TSA)** من خلال جمع بيانات لفترة زمنية معينة لكل فرد ومن خلال المتابعة المستمرة للأفراد يمكن تحديد طول الدورة الإيقاعية لحيوية. (٧: ٤١٤-٤١٨)

ولقد اهتم الكثير من الباحثين بتطبيقات نظريات الإيقاع الحيوي في المجالات المختلفة ولكن من أهم المجالات التي طبقت فيها نظريات الإيقاع الحيوي للمجال الرياضي حيث استفاد الكثير من المدربين واللاعبين والعاملين في مجال الرياضة من هذه النظريات مما أدى إلي تطوير مستوي الأداء البدني والمهاري للاعبين وتحقيق أفضل مستوي رياضي تم للتوصل إليه.

### ٦/١/٢ لمبادئ الأساسية لتنظيم الإيقاع الحيوي للرياضيين

ويشير أبو علا عبد الفتاح ومحمد صبحي ١٩٩٧م إلى أن الإيقاع الحيوي يلعب دوراً هاماً في التأثير علي كفاءة أجهزة الجسم، وحتى ينتظم الإيقاع الحيوي يلزم إتباع بعض المبادئ الأساسية وخاصة بالنسبة لإيقاع النوم واليقظة وتتلخص هذه المبادئ فيما يلي:

- إتباع نظام ثابت لتوقيتات أنشطة اليوم الواحد - ويعني هذا المبدأ أن يلتزم الفرد الرياضي بتوقيتات محددة لكافة أنشطة حياته ليومية مثل النوم في توقيت معين والإستيقاظ في توقيت معين وكذلك تحديد مواعيد ثابتة للغذاء والراحة والتدريب.
- عدم تغيير نظام العمل والراحة والنوم واليقظة، حيث يؤدي أي تغيير لنظام العمل والراحة والنوم واليقظة إلي حدوث خلل في الإيقاع الحيوي فإذا ما تعود الرياضي علي النوم في موعد معين ثم تحول للنوم مبكراً استعداداً للمشاركة في بطولة ليوم التالي فإن ذلك سوف يؤثر عكسياً ويؤدي إلي اختلال إيقاع النوم واليقظة وقد يؤدي إلي حدوث حالة الأرهاق لدى الرياضي وكذلك الحال إذا ما تأخر الرياضي عن مواعيد التدريب وتغييرها كل هذه التغييرات تؤثر بصورة مباشرة علي حالة الإيقاع الحيوي للفرد الرياضي وكلما إلتزم الرياضي بمواعيد ثابتة ومحدودة للتدريب والراحة والنوم واليقظة فإن لذلك تأثيره الإيجابي علي نشاط وحيوية الرياضي والإستفادة الكاملة من فترات اليوم سواء في حالة لراحة أو للعمل.
- عدم تغيير السلوك المعتاد قبل النوم إذا ما تعود الرياضي علي بعض العادات قبل النوم فعليه الإلتزام بها ومن هذه العادات المشي قليلاً قبل النوم، لعشاء المبكر قبل النوم حيث أن تغيير هذه العادات أو لسلوكيات التي تعود عليها لشخص قبل النوم يمكن أن يؤثر علي الإيقاع الحيوي للنوم واليقظة ويصيب الرياضي بالأرق.

والجدير بالذكر أن الإمكانيات الحركية للأشخاص تتغير ما بين الإرتفاع والإخفاض والإرتفاع علي مدى الأربع والعشرين ساعة ويرتبط هذا للتغير بالإيقاع الحيوي. (٧: ٣٩٧-٣٩٨)

ومن هنا يتضح لنا مدى علاقة بين كلا من الإيقاع الحيوي وبين لمسابقات لمخترة بل ورياضة كرة اليد والرياضات الأخرى لما للإيقاع الحيوي من تأثير علي أجهزة الجسم لمختلفة وذلك إما بالإيجاب أو بالسلب ومن هنا يتضح لنا مدى لتأثير لواضح للإيقاع الحيوي علي مستوي الأداء ولنتائج في رياضة كرة اليد وللمسابقات لمخترة وكل أنواع لرياضة بصفة عامة.

### ٧/١/٢ مظاهر الإيقاع الحيوي خلال النشاط الرياضي

وتشير نجلاء سلامة ٢٠٠٥م إلي أنه يعتبر لمجل لرياضي من أهم لمجالات التي طبقت فيها نظريات الإيقاع الحيوي وأصبح الآن علي للمدرب أن يعرف موعد إقامة للمباراة أو البطولات ويقوم بتنظيم لحياء اليومية للفرد لرياضي بحيث يكون يقاعه في أعلى مستوى له في المنافسة ، ويلعب للتدريب الرياضي دوراً هاماً في تغيرت لوقت للكفاءة حيث تزداد درجة للكفاءة في فترة للتدريب وتقل في فترة للغذاء.(٦٨: ٢٢)

كما تشير يلمين حسن ١٩٩٨م إلي أن لنتائج لرياضية مقيس لإمكانيات الإنسان وهي بمثابة الإختبارات للتحقية لمستويات كفاءة للعمل العالمية فإن تحديد نمط الإيقاع الحيوي للاعب أصبح ضرورة ملحة لاستخدامه في لمجالات لمختلفة حيث يلعب علم الإيقاع الحيوي دوراً كبيراً في معرفة وخصائص للكائن البشري.(٧٢: ١١١٧)

ويؤكد كلا من علي لييك وصبري عمر ١٩٩٤م إلي أنه تشير لكثير من الدراسات العلمية فيما يتعلق بالإنجازات لرياضية أن عملية تسجيل عدد كبير من الأرقام القياسية التي يكون مستواها الرياضي علي قد تم للتوصل إليها في المرحلة الإيجابية للإيقاع الحيوي للجسم وذلك من خلال تحليل لنتائج العديد من الأبطال لعالميين خلال سنوات للتدريب لمختلفة (١١٧٠ رقماً رياضياً لاعبي القوي بلمانيا - ١٨٢٠ رياضياً من لاعبي ألعاب القوي بالإتحاد السوفيتي) وقد لوحظ في العديد من الأحيان أن أبطالاً علميين لستمروا لسنوات طويلة إلا أنهم لم يكونوا في يوم من الأيام أبطالاً ولميين فقد وجد أن نسبة كبيرة من هؤلاء الأبطال قد ولدوا في لشهر الذي تقام فيه للدورات الأولمبية ولوحظ أن أفضل لنتائج تحققت في لشهر الأول من لميلاد للاعب. (٣٧ : ١٥-١٦)

ويشير كلا من أبو العلا عبد الفتاح ٢٠٠٣م وجمل إسماعيل ٢٠٠٤م أن لفرق لرياضية مرتبطة بلعديد من السفر إلي مناطق شتى ذات ظروف إقليمية وجغرافية مختلفة حيث تقع لفرق لرياضية تحت لتأثيرات مناخية متحدة وبلتالي يتعرض للاعبين لحدوث خلل في الإيقاع الحيوي اليومي للنشاط لوظيفي المنتظم للجسم كذلك يتعرض للاعبين لمشاكل تؤثر بصورة مباشرة علي لصحة لعلمة مما يؤدي ذلك إلي ظهور لتعب وعدم القدرة علي النوم وعدم القدرة في بذل لمجهود لبني وتظهر تلك الأعراض السابقة نتيجة لإختلاف التوقيت لمحلي من مكن السفر وجهة لوصول وتلك لتغيرات السلبية التي تحدث للرياضي ليست في صلح الرياضي الذي يطمح بلمنافسة بأقصى قدراته لفسولوجية والنفسية من أجل تحقيق أفضل لنتائج.

(٦: ١٧٣-١٧٥) (١٦: ٢٤٧-٢٤٨)

ويرى أحمد إبراهيم ١٩٩٥م بي أنه من الضروري تحديد الإيقاع الحيوي للأجهزة الوظيفية للرياضي حيث يساعد ذلك على التخطيط العلمي للبرامج الإعداد للبنين للرياضيين والتي يجب أن يتزامن مع توقيت أداء الرياضي لذلك البرنامج التدريبية مع تحقيق أكبر قدر من الاستفادة لإخراج إحتياطيات اللاعب للكلمة فتحدد نمط الإيقاع الحيوي للاعب يساعد على الوصول بي أكبر أداء ممكن أن يحققه الفرد وخاصة إذا كان متزامن مع برنامج للتدريب. (١٠: ٩٧)

ويضيف أبو العلا عبد الفتاح ٢٠٠٣م بي أن معظم أنشطة الإنسان السلوكية والبيولوجية تخضع لدورة الإيقاع الحيوي وأشهرها نورة النوم واليقظة ويؤكد على أن معظم أنشطة الجسم لفسيوولوجية تتأثر بصورة مباشرة بالإيقاع الحيوي لذلك يجب علينا أن نهتم بالإيقاع الحيوي وخاصة للرياضيين. (٦: ١٦٩)

وتؤكد جيهان محمد ٢٠٠٣م بي أن كثير من الدراسات أشارت أنه يجب ملاحظة ديناميكية الإيقاع الحيوي لما لها من أهمية كبيرة في كفاءة الأداء الإنساني وذلك حتى ترتقي بعملية للتدريب ولا بد من متابعة تسجيل النشاط اليومي للرياضيين حتى يمكن تحديد نمط الإيقاع الحيوي لأنه قد وجدت علاقة بين الإيقاع الحيوي واللياقة البننية والإنجاز وبذلك فإن الإيقاع الحيوي له أهمية كبيرة في النشاط الرياضي. (١٧: ٢٢-٢٣)

ويشير كويكلي ب Quiquley, B ١٩٨٢م أنه عند تحليل ٧٠٠ رقم رياضي نولي لمسابقة الميدان والمضمار بهدف دراسة علاقة بين الإيقاع الحيوي والأرقام الدولية، تضح له أن الأرقام المتميزة كانت تتحقق عندما يتوافق زمنها مع الفترة المثلى للإيقاع الحيوي الخاص بللاعب خلال يوم تحقها. (٨٢: ٣٠٣-٣٠٧)

#### ١/٧/١/٢ الإيقاع الحيوي وتوقيت المنافسة

وتشير جهان محمد ٢٠٠٣م أنه يجب على العاملين في مجال التدريب الرياضي الإهتمام بالخصائص العامة لفردية للإيقاع الحيوي أثناء التخطيط للتدريب والمنافسات مع مراعاة ضرورة تخطيط البرنامج للتدريبي ليتناسب مع موعد المنافسة عالية المستوي مع مواعيد إقامتها وتوقيت بدايتها وفروق التوقيت إن وجدت ، من المعوقات التي تواجه المدرب عندما تكون المنافسة خارج البلاد وتحتاج للسفر ويكون هناك فروق في التوقيت يؤثر ذلك على أداء للاعبين (١٧: ٢٧)

ويشير كلام من علي البيك وصبري عمر ١٩٩٤م أنه يمكن إجراء تغيير في الإيقاعات الحيوية إلا أن ذلك لا يتم بالصورة السهلة والمتخصصون في مجال الرياضة بالإتحاد السوفيتي سابقاً قد إهتموا بذلك حيث كان هناك إختلاف في التوقيت بين الإتحاد السوفيتي والمكسيك المقام على أرضها نورة الألعاب الأولمبية يصل هذا الفرق بي ٩ ساعات مما يؤثر ذلك على الرياضيين سلبياً ولذلك وضحو أن التكيف الحيوي لنظم الإيقاعات الحيوية سوف يحتاج ما بين ١٥ بي ٢٥ يوماً. (٣٧: ٥٥)

ويؤكد أحمد إبراهيم ١٩٩٥م أن الجسم البشري يمكنه التكيف علي ظروف البيئية لمحيطه به وذلك من خلال تأسيس إيقاع داخلي ذاتي جيد متطبق مع المؤشرات و لظروف الخارجية التي تحيط به في جهة إقامة البطولات. (١٠ : ١٠٤)

ويشير جمال إسماعيل ٢٠٠٤م إلي أن المنافسات و لبطولات الرياضية ترتبط بدرجة كبيرة بالإيقاع الحيوي للاعبين حيث يرتبط ذلك بدرجة كبيرة بالعوامل المناخية التي يتم فيها تنظيم المنافسات فطلي سبيل للمثل يجب تجنب إقامة المنافسات التي تستمر لفترات طويلة خلال أشهر الصيف في البلاد الاستوائية وشديدة الحرارة (شمال إفريقيا - دول الخليج العربي ) لارتباط ذلك باختلاف الإيقاع الحيوي للرياضيين كذلك تعرض للاعبين لمشاكل تؤثر بصورة مباشرة علي لصحة العامة كما أن إقامة المنافسات في فصل لشتاء في تلك الدول التي تتميز بدرجات حرارة الجو فيها مرتفعة فيجب إقامة المنافسات إما في الصباح الباكر أو بعد الظهر وجميع هذه العوامل تؤثر بصورة مباشرة علي أداء للاعبين سواء باختلاف التوازن الحراري أو في التأثير بدرجات حرارة الجو المقام فيها المنافسات. (١٦ : ٢٤٧ - ٢٤٨)

ويشير أحمد إبراهيم ١٩٩٥م إلي أن عملية التكيف للإيقاع الحيوي لا تحدث بصورة فورية بل تحتاج هذه العملية إلي بعض الوقت وللمدة اللازمة للتكيف التام وتعتمد علي لقاعدة العامة وهي أن لكل ساعة فرق في التوقيت من موطن الرياضي الأصلي ومكان المنافسة يحتاج إلي يوم كامل ليحدث التكيف المطلوب (١٠ : ١١٤)

#### ٢/٧/١/٢ الإيقاع الحيوي والفترات الوظيفية

يشير أبو علا عبد الفتاح ١٩٩٨م إلي أن علم الفسيولوجي أحد الفروع الهامة لعلم البيولوجي وهو يتبذل العلوم التي تدرس الناحية الوظيفية التي تتم داخل الجسم ويتأثر بها بالإضافة إلي التغيرات الكيميائية الحيوية في الخلية والجسم وتشمل الناحية الوظيفية علي التغيرات التي تحدث للرياضي والحدود التي يمكن أن تعمل في ضوءها أجهزة الجسم المختلفة ومدى استجابة الجسم للحمل البدني الواقع عليه. (٥ : ١٧)

ويوضح يوسف دهب وآخرون ١٩٩٥م إلي أن الإيقاع الحيوي لكثير من وظائف الجسم يتغير بتغير علي مدار اليوم فهناك أكثر من أربعة عمليات فسيولوجية ذات علاقة وثيقة باختلاف التوقيت علي مدار اليوم، حيث تردد مؤشرات لتمثيل الغذائي، العمل الوظيفي للجهاز الدوري، العمل الوظيفي للجهاز التنفسي، درجة حرارة الجسم نهلاً بينما تنخفض تلك المؤشرات ليلاً. (٧٧ : ٣٢-٣٣)

ويشير كلا من علي لييك وصبري عمر ١٩٩٤م نقلا عن شلوشينكوفيا Shaboshenkoufa أن الجهاز العصبي والهرموني يقوم بتنظيم النشاط الكيميائي لخلايا وأنسجة الجسم لمختلفة، حيث أن الغدد الصماء التي تفرز الهرمونات بالدم مباشرة تلعب دورا كبيرا بالنسبة لعملية لتمثيل الغذائي، وبتمام العمليات الوظيفية وكذلك التكيف قبل وخلال وبعد العمليات الخاصة بالنشاط البنني. (٤٧: ٣٧)

ويؤكد كلا من أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي ١٩٩٧م أن أجهزة الجسم المختلفة تتبلين في إيقاعاتها فقلب يتغير إيقاعه في غضون عدة ثوان أو حتى أجزاء من الثانية والتنفس يحتاج إلى عدة ثوان ، في حين أن إيقاع إفرازات المعدة والأمعاء الدقيقة تحتاج إلى عدة ساعات لتغير إيقاعاتها في حين أن تغير إيقاعات النوم واليقظة يحتاج إلى عدة ثوان. (٣٨٩ : ٧)

ويذكر يوسف ذهب وآخرون ١٩٩٥م نقلا عن شلوشينكوفيا أن هناك ديناميكية لتغير بعض الخصائص الفسيولوجية على مدار ٢٤ ساعة. (٤٧ : ٧٧)

ويؤكد كلا من علي لييك وصبري عمر ١٩٩٤م أن الإيقاع الحيوي اليومي للنشاط الوظيفي لكل من الجهاز العصبي ونظام عمل الفرد يلعب الدور الرئيسي للتوافق للزمني لجميع العمليات التي تحدث بشكل دورات متكررة فلتأرجحات اليومية لنشاط الجهاز العصبي عند الإنسان وثيقة لصلة بدورة النوم والاستيقاظ حيث خلال النوم يزداد لعصب البلرسمبتوى. ( ٤٧ : ٣٧ )

ويوضح يوسف ذهب وآخرون ١٩٩٥م أن لكل وظيفة من وظائف الجسم المختلفة لها إيقاع منتظم فهناك إيقاعات مختلفة وواضحة مثل للتنفس ونبضات القلب حيث أن إيقاع القلب يشمل نوعين الأول إيقاع حوالي ٧٦ ضربة في الدقيقة وللخاص بالعدة الأنيبة لسريعه بينما الإيقاع الثاني فيترلوح ما بين ٤٠ إلى ٥٠ ضربة في الدقيقة وللخاص بالعدة الأنيبة البطيئة كما يضيف أن هناك إيقاع لدورة التنفس يتحكم فيها مستوى ثلثي أكسيد الكربون بالدم وهناك إيقاعات مستترة مثل إفرازات الهرمونات لمختلفة من الغدد الصماء. (٣٥ : ٧٧)

ويضيف أحمد إبراهيم ١٩٩٥م أن المتغيرات الفسيولوجية لها ديناميكية تعبر عن كفاعتها بالجسم البشري مع تزامن ذلك بالتوقيت خلال اليوم الكامل ٢٤ ساعة.

جدول ( ٢ )

يوضح ديناميكية لتغير في مستوى كفاءة بعض المتغيرات الفسيولوجية  
لدى الفرد علي مدار اليوم لكامل ( ٢٤ ساعة )

لتوقيت ليومي		المؤشر
لحد الأقصى للكفاءة	لحد الأدنى للكفاءة	خصص
من ٩ صباحاً إلي ٢ ظهراً ، من ٤ إلي ٨ مساءً	من ١-٤ صباحاً	معدلات لتقرة علي العمل والإنتاج
من ٥ مساءً إلي ٦ مساءً	من ١-٤ صباحاً	درجة حرارة الجسم
من ٤ مساءً إلي ٧ مساءً	من ١-٤ صباحاً	ضربات لتقلب
من ٤ مساءً إلي ٧ مساءً	من ١-٤ صباحاً	معدل لتتنفس
من ٤ مساءً إلي ٧ مساءً	من ١-٤ صباحاً	ضغط لتدم لتشرياني
من ٤ مساءً إلي ٧ مساءً	من ١-٤ صباحاً	ديناميكية ضغط لتدم
من ٦ صباحاً إلي ٩ صباحاً	من ١-٤ صباحاً	مستوى الإدرينالين لتدم
من ١٢ ظهراً إلي ٦ مساءً	من ٢ إلي ٥ صباحاً	مستوى لتتنشط لتفسيولوجي بتدم

(١٠ : ٩١)

وتوضح عبير بدير ١٩٩٥م أن هناك ليقاع حيوي منتظم لدرجة لتتنشط أجهزة لتدم لتحيوية علي مدار  
ليوم لكامل ٢٤ ساعة وهو يتكرر بصورة لتورية يوماً بعد يوم وعلي نفس لتتنمط طالما كان لتتنشأ لتظروف  
ولبيئة لتمحيطة به لتثبت ولم يتغير وهذا الإيقاع لتحيوي المنتظم لتتنشط لتدم علي مدار اليوم يطلاق عليه  
بالإنجليزية Cricadjan Rhythms. (٣٥ : ٤٢)

ويؤكد سعد كمل ١٩٩٤م إلي أنه يزداد إفراز الإدرينالين من لتغدة لتفوق لتكوية عند لتتنقاه لتتنشأ  
ويعمل علي زيادة معدل ضربات لتقلب و ضغط لتدم وزيادة لتتنشط ورفع كفاءة أجهزة لتدم لتختلفة ويوجد  
هناك ليقاع حيوي لدرجة لتحرارة لتدم لتتنشأ حيث تزداد درجة لتحرارة لتدم تدريجياً لتتنصل لأعلى لتعدلاتها  
عند لتساعة لتتنسدة (٦) مساءً كما يلاحظ الإيقاع لتحيوي لتتنشأ من وظائف لتدم يتغير علي مدار اليوم.

(٢٢ : ٦-٧)

### ٣/٧/١/٢ الإيقاع الحيوي وتخطيط الأحمل للتربية

في ضوء ما سبق من دراسات توضح أهمية الاستفادة من الإيقاع الحيوي للفرد ومدى فعالية إنتاجه نظرا لوجود اختلافات في تأثير الوقت على بعض الاستجابات الهرمونية، وجب علينا أن نوضح كيفية الاستفادة من الإيقاع الحيوي وأنماطه خلال التخطيط للأحمل للتربية حتى يمكننا الوصول بللاعب إلى أعلى مستوى من أدائه الرياضي

ويؤكد كلا من **علي الليك وصبري عمر** ١٩٩٤م إلى أن التعرف على الدورات الخاصة بفرز الأثريمات بخلايا الدم يكون له تأثيرات مباشرة على تلقى الفرد واستيعابه للأحمل للتربية مما يسمح بالارتقاء بعملية التريب بصورة أفضل حيث يشير عن دليلين أن الأحمل للتربية ذات الشدة العالية والمسبقات يمكن لأدائها بمستوى جيد عندما يكون النشاط الأنزيمي ( **نزيم الهيدروكينز** ) مرتفع، بينما يجب خلال فترة الحمول النسبي لهذا الإنزيم فإنه من الضروري أن نعطي أحمالا تربية ذات درجات من الشدة لمعتلة.

(٣٧ : ٧٧)

ويؤكد **سعد كمال** ١٩٩٤ م إلى أن تحديد نمط الإيقاع الحيوي يساعد على التخطيط للأحمل للتربية بما يتناسب مع أفضل الظروف لاستيعابها وكذلك يساعد على إنجاز متطلبات برامج التريب بكفاءة كما يعطى الأساس لاختيار المجموعات للمتجانسة لتحقيق أكبر الإنجازات وفقا لخطوط زمنية معينة وقد أكدت بعض الدراسات الحديثة أن بعض الرياضيين قد حققوا أفضل النتائج لخصه بهم في فترات محددة لهم من العام للتربي كما نلت نفس الدراسات أن الأرقام المتميزة كانت تتحقق عندما يتوافق زمن المنهسة الرياضية مع لفترة لمثلئ للإيقاع الحيوي. (٢٢ : ٧٧)

وتؤكد **هويدا عبد الحميد** ١٩٩٨م أنه يجب عند أداء أي حمل بنني أن يطبق في الوقت لمتفق مع الإيقاع الحيوي للاعب حيث أن توافق زمن تنفيذ الأحمل أو البرامج مع إيقاع للاعب الحيوي يزيد من فاعلية تلك الأحمل أو البرامج ويستطيع للاعب خلال هذه الفترة تخفيض أعلي مستوى من أدائه البدني بينما تنفذ الجرعة التكميلية في أي وقت آخر متاح للاعب حيث يقل في هذه الفترة نشاط للاعب. (٧٠ : ١٨٦)

كما يضيف **أحمد إبراهيم** ١٩٩٥م أنه على المدرب عند توجيه الأحمل للتربية المكثفة أن يقوم أولا بتحديد نمط الإيقاع الحيوي للاعب ثم يقوم بعد تقنين الأحمل للتربية بتوزيع الوحدات للتربية وفقا لنمط للاعب الحيوي حيث تنفذ الوحدات ذات لفترتين في اليوم لولاد وفقا للتسلسل الآتي ( لجرعة للتربية الأساسية تنفذ مع التوقيت لمتفق مع نمط للاعب الحيوي ، بينما لجرعة التكميلية تنفذ مع التوقيت غير لمتفق مع نمط للاعب الحيوي مع مراعاة أيام الراحة المقننة ، ويوضح محتوى جدول ٣ توزيع الأعمال للتربية اليومية خلال أسبوع تربي نو نمط صباحي.

### جدول (٣)

يوضح توزيع الأعمال للتدريبية اليومية خلال أسبوع تدريبي للاعب نو نمط حيوي صباحي مع مراعاة لتنفيذ الشغلي والفردى - مثل تطبيقي .

توقيت تنفيذ محتويات لشريحة التدريبية اليومية		أيام الأسبوع	الأسبوع التدريبي	أيام الشهر
لفترة لمسية	لفترة لصباحية			
من ٤ م إلى ٧ م	من ١٠ ص إلى ١ ظ	السبت	الأول	١
	جرعة أساسية	الأحد	الأول	٢
	جرعة أساسية	الاثنين	الأول	٣
	جرعة أساسية	الثلاثاء	الأول	٤
	جرعة أساسية	الأربعاء	الأول	٥
	جرعة أساسية	الخميس	الأول	٦
	جرعة أساسية	الجمعة	الأول	٧

(١٠: ١٠٢-١٠٣)

وتوضح منيحة محمود ٢٠٠٠م أن الإيقاع الحيوي من الشروط الهامة لعملية التدريب الرياضي والتخطيط للبرامج التدريبية لذلك يجب على المربين الاهتمام بتحديد نمط الإيقاع الحيوي للاعب حيث يتفق مع زمن تنفيذ لوحدات التدريبية من أجل تحقق لنجاح في المجال العلمي لتطبيقي لعملية التدريب الرياضي وبقية الارتقاء المستقبلي بالنتائج الرياضية.(٥٩: ٢٧)

وتؤكد جيهان فولد ٢٠٠٣م أنه يمكن للمدرب تحديد الوقت الأمثل للتدريب وتحديد الأعمال التدريبية بما يتناسب مع نمط الإيقاع الحيوي للاعبين وبمعرفة لثق الفروق بين اللاعبين يمكن للمدرب من وضع أسس برامج للتدريب يمكن من خلالها تخصيص الأعمال لكل لاعب حتى يمكن تحسين مستوى اللاعبين كل في أوجه القصور التي يعاني منها أو إخراج أقصى أداء بدني وفسولوجي في توقيت يتناسب مع الإيقاع الحيوي للاعب وجعل ميعاد التدريب في نفس موعد إقامة المنافسة وذلك لأنه يجعل موعد التدريب منتظم يحدث تكيف لأجهزة الجسم لمختلفة مع هذا التوقيت مما يعني أحسن أداء في هذا التوقيت مما يجعل الأداء في المنافسة نو مستوى علي.(١٧: ٢٦-٢٧)

## ٤/٧/١/٢ الإيقاع الحيوي والنتج الرياضية

ويتفق كلا من احمد ابراهيم ٩٩٥م، جهن فؤاد ٢٠٠٣م لى أن لمجل الرياضي من أهم المجالات التي تحتاج أساليب لبحث العلمي الحديثة العمل علي دفع فعالية طرق للتدريب الرياضي ولذلك يجب أن نوظف الإيقاع الحيوي في مجل للتدريب لأنه يؤدي إلى ارتفاع لنتج الرياضية من أرقام ومستويات لأداء خلال البطولات الدولية الأولمبية، فمن خلال استخدام نظريات الإيقاع الحيوي يمكن تنظيم الحياة اليومية للرياضي بحيث يكون إيقاعه الحيوي في أعلى مستوى له في المنقصة مما ينتج تحقيق أفضل لنتائج. (١٠: ٣٩)(١٧: ٢٩)

ولمجل الرياضي من أهم المجالات التي طبقت فيها نظريات الإيقاع الحيوي فأصبح علي المدرب أن يكون على علم تام بموعد إقامة المباراة أو البطولة ويقوم بتنظيم الحياة اليومية للاعب حيث يكون أعلى مستوى له متفق مع الإيقاع الحيوي الخاص به لتحقيق أكبر أداء ممكن الوصول إليه.

ويتفق كلا من يوسف ذهب وخرن ١٩٩٥م وجمل إسماعيل ٢٠٠٤م أنه هناك بعض الاهتمامات غير الأكاديمية عن الإيقاع الحيوي تركز علي الأداء الرياضي وذلك لأن لمنقصة الرياضية مليئة بالتحدي بين الأفراد وهي تنتج فرصة عظيمة لدراسة أهمية دور الإيقاع الحيوي لأن الرياضي أثناء المنقصة يجب أن يكون في قمة أدائه فقه من الأجر معرفة العوامل المشتركة في هذا الأداء مثل الحالة البدنية والتدريب - الإيقاع الحيوي وقد يرجع لنجاح والفشل في الأداء نتيجة لاختلاف الإيقاعات الثلاثة (البدني - الإنفعلي - لعلي) عند الرياضي. (٧٧: ٥٥) (١٦: ٢٤٩)

ويشير كويكلي ب. Quiquley. B. ١٩٨٢م أنه عند تحليل ٧٠٠ رقم نولي لمسابقات الميدان المضمحل بهدف دراسة لعلاقة بين الإيقاع الحيوي والأرقام الدولية لتضح له أن الأرقام المميزة كانت تتحقق عندما يتوافق زمنها مع الفترة المثلى للإيقاع الحيوي الخاص بللاعب خلال يوم تحقيقها. (٨٦: ٣٠٢-٣٠٧)

ويوضح يوسف ذهب ٢٠٠٠م عن سيركيف Cerkecav أن إنجاز عمليات للتدريب الرياضي يظهر في العلاقة والتوافق بين توقيت وشدة للتدريب من جهة والخصائص الفردية لنمط الإيقاع الحيوي للاعب من جهة أخرى لذلك يجب الاهتمام بظاهرة الإيقاع الحيوي للاعب وكذلك نمط الإيقاع الحيوي والعوامل الرئيسية التي تساعد على تنظيم التوقيتات لمختلفة للاعب حيث أن الإيقاعات الحيوية لها علاقة مباشرة بتخطيط وتنظيم عمليات للتدريب الرياضي فعندما تتفق هذه العوامل مع الإيقاع الحيوي يكون مر دورها إيجابياً نحو للتطوير الرقمي وارتفاعه. (٧٥: ١٦٦)

ويشير **جمال إسماعيل** ٢٠٠٤م عن أهمية نور الإيقاع الحيوي وعلاقته بالنتائج الرياضية أنه عند تحليل مباريات الملاكمة لا يوجد إلا متنافسين فقط يحولان أن يخرجوا كل ما عندهما من أداء فني نيويورك ٢٠ يونيو ١٩٦٠م بعد أن هزم **فلويد بترسون Floyed paterson** ملاكم كبير للوزن الثقيل منافسه **جوهانسون Cohonsson** كان جوهانسون إيقاعه للبني والإفعلي في أنى لحلة لسانية أما الإيقاع الحيوي لبترسون في قمة حالته الإيجابية ورغم هذا فإن لنقاد المعادين الرياضيين قد رجحوا فوز **جوهانسون** على **بترسون** ولكن فاز **بترسون**. (١٦: ٢٤٩)

ويضيف **كلا من أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي** ١٩٩٧م أن لعلم الروسي **ستانسلاف خاربوجي Stansilav Kharboge** قام بتجربة علي عينة من الطلاب وكان عدد العينة ٣٠٠ طالب وتم تقسيم العينة إلي مجموعتين متساويتين كلا منها ١٥٠ طالباً، المجموعة الأولى كانت تقوم بأداء للتدريب في الفترة الصباحية والمجموعة الثانية كانت تقوم بأداء للتدريب في الفترة المسائية واستمر هذا العمل لمدة ٣ شهور وبعد هذه الفترة من التدريب قام الطلاب بالمشاركة في بطولة استمرت لمدة عامين في اليوم الأول نظمت المنافسات بحيث تكون في نفس توقيت التدريب لكل مجموعة من المجموعتين وفي اليوم الثاني لم يراعي ذلك وتم تنفيذ العكس للمجموعتين ولقد شمل برنامج المنافسات بعض مسابقات ألعاب القوى (جري، وثب، رمي) وكانت أفضل النتائج سجلت عندما تفتت مواعيد المنافسات مع مواعيد التدريب ولذلك يجب علي المدرسين أن يجعلوا توقيت التدريب متفقاً مع توقيت إجراء المنافسة للاستفادة من مبدأ الإيقاع الحيوي وتأثيره علي مستوى النتائج.

(٨: ٤٢٢)

ويؤكد **كلا من أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي** ١٩٩٧م دراسة قام بها الباحثين الروس تحت إشراف **"سميرنوف"** تناولت هذه الدراسة كفاءة الإنسان في مختلف مواسم السنة علي عينة قوامها ١٢٣ فرد بغرض دراسة النشاط الحركي بواسطة جهاز قياس الخطوة (شاجومير-علي) بالإضافة إلي الاختبارات الوظيفية وبناء علي نتائج هذه الدراسة اتضح أن الناس يتحركون أكثر في فصل الصيف وبناء علي ذلك تكون الكفاءة البنائية علي مستوى عل في فصل الصيف أكثر من أي وقت آخر من المواسم وقد يكون هذا أحد أسباب تسجيل الرياضيين للأرقام القياسية خلال فترة الربيع إلي الصيف وقد تصل النتائج في بعض الأنشطة إلي مقدار من التحسن يزيد في حدود ١٠-١٥% خلال الفترة مقارنة بأي موسم آخر خلال السنة، كما أن الإيقاع الحيوي علي مدار اليوم أكثر صدقاً وثباتاً من الإيقاع الحيوي الموسمي ويجب ملاحظة أن زيادة شدة وحجم التدريب يمكن أن يؤدي إلي تغير الإيقاع الحيوي. (٧: ٤٢٣)

ويشير كلا من علي لبيك وصبري عمر ١٩٩٤م إلى أنه لكانت لكثير من الدراسات العلمية المتعلقة بالإنجازات الرياضية أن عملية تسجيل عدد كبير من الأرقام القياسية رفيعة المستوى قد تم لتوصل إليها خلال المرحلة الإيجابية للإيقاع الحيوي للجسم وذلك من خلال تحليل نتائج العديد من الأبطال لعلمية خلال سنوات للتدريب المختلفة (١١٧٠ رقما رياضيا للاعب لعلمية بألمانيا - ١٨٢٠ رياضيا من لاعبي لعلمية للقوى بالإنحد السوفيتي) وجد أنهم حققوا أفضل النتائج الخاصة بهم في فترات محدودة من العام للتربي كما لوحظ في العديد من الأحيان أن أبطالاً علميين إستمرروا سنوات طويلة إلا أنهم لم يكونوا في يوم من الأيام أبطالاً أولمبيين وجد أن نسبة كبيرة من هؤلاء الأبطال قد ولدوا في الشهر الذي تقام به الدورات الأولمبية حيث لوحظ أن معظم للرياضيين يحققون أفضل للنتائج الخاصة بهم في الشهر الأول من الميلاد كما أن كل من الشهر الخامس والسلس والتاسع والحادي عشر بعد الميلاد تعتبر بمثابة شهر مناسبة لتحقيق أفضل للنتائج. (٣٧ : ١٥-١٦)

ويؤكد يوسف ذهب وآخرون ١٩٩٥م إلى أهمية الإيقاع الحيوي وعلاقته بالنتائج الرياضية فتحليل مباريات لبيسبول Baseball وهي تعطي أهمية الإيقاع في المجال الرياضي في عام ١٩٢٧ حقق بلب روث Baberuth رقما قياسيا حيث سجل ٦٠ Home runs في موسم واحد وقد دلت التحليلات أن جميعها ماعدا ١٣ منها تمت عندما كان الإيقاع الحيوي البدني والإفعلي والعقلي للاعب في أعلى قمته، ولما كانت لعبة لبيسبول لعبة جماعية لذلك فإنها تتبع أثر الإيقاع الحيوي للاعبين في الفريق يوجد فيها صعوبة وقيل من الباحثين لديهم الصبر علي إجراء هذا التحليل ففي ١٨ مارس ١٩٦٢م كان ميكي مثلل Mickey Mantle يجري بسرعة نحو لقاعدة الأولى فسقط فجأة وبتحليل إيقاعه في ذلك اليوم وجد أنه كان في اليوم لخرج لإيقاعه الحيوي. (٧٧ : ٥٦)

وبما أن للنتائج الرياضية تعتبر مقياس لإمكانات الإنسان البدنية وغيرها وهي بمثابة الاختيارات الحقيقة لمستويات كفاءة العمل لعالية فإن تحديد نمط الإيقاع الحيوي للاعب أصبح أمر ضروري لإستخدامه في المجالات المختلفة حيث يلعب هذا العلم دورا كبيرا في معرفة وفهم خصائص الكائن البشري.

## ٨/١/٢ كيفية حساب الإيقاع الحيوي

توجد عدة أساليب لحساب الإيقاع الحيوي من خلال

- الطريقة اليدوية : وهي أسس لكل الطرق الأخرى ويتم الحساب بهذه الطريقة لكل دورة من خلال بداية الدورة عند الميلاد وعدد الأيام الواقعة بين البداية واليوم المطلوب إيجاد الإيقاع الحيوي فيه.
- طريقة الجبولة : وهي طريقة تعتمد على الطريقة اليدوية حيث تتم عمليات حساب لكل دورة ووضعها في جدول.
- الطريقة الإلكترونية : وهذه الطريقة سهلة نسبياً في التعبير على دورات الإيقاعات الحيوية بمعطومة نقطة بداية الدورت - يوم الميلاد - واليوم المطلوب إيجاد الإيقاع الحيوي خلاله وتعتمد هذه الطريقة على أجهزة كمبيوتر خاصة بذلك فمن طريق وضع تاريخ الميلاد يعطي منحنيات للإيقاع الحيوي لحياة الفرد إلى ما لا نهاية وهنا تقوم بالكشف عن اليوم المطلوب معرفة الإيقاع الحيوي به وهنا نرى جميع المنحنيات والأيام الواقعة فيها وبذلك نعرف هل هي فترة ليجينية أو سلبية. (٥٧ : ١٥٤)

## ٩/١/٢ مستقبل الإيقاع الحيوي

يؤكد ملحت قاسم ٢٠٠٢م أننا نستطيع أن نرى تأثير الإيقاعات الحيوية في حياتنا المستقبلية بشكل مؤثر كما يمكن أن يكون هناك ساعات أو أنظمة كمبيوتر يمكنها تحديد الإيقاعات الحيوية بسهولة للإنسان كما أن تحت يدينا برنامج كمبيوتر يمكنه تحديد منحنيات إيقاعاتنا الحيوية طوال عمرنا من خلال تغذية البرنامج بتاريخ الميلاد الفعلي وبالتالي يمكن استخراج مستوى الإيقاع الحيوي في اليوم المطلوب معرفة المستوى فيه. (٥٧ : ١٥٣)

وبناء على ما سبق يرى الباحث أن الإيقاع الحيوي أصبح حقيقة علمية واضحة تؤثر على الرياضي ككل من الناحية البدنية والانفعالية والعقلية وأنه يعتبر من أهم شروط عملية النجاح في التدريب الرياضي والتخطيط للبرامج التدريبية والإعداد للمنافسات لذلك يجب على العاملين في هذا المجال الاهتمام بتلك الظاهرة بهدف استغلالها لتحقيق النجاح في المجال العلمي التطبيقي وتحقيق أفضل النتائج من رقام ومستويات في المنافسات الرياضية

## ١٠/١/٢ مفهوم القدرات البنائية والمهارية في كرة اليد

ويشير احمد عبد اللطيف ٢٠٠٢م أن السنوات الأخيرة شهدت انفجاراً علمياً في مجال برامج الأعداد البني ، وساعدت لمعرفة الجيدة بالأسس والمبادئ العلمية إلى جانب لتطور لتكنولوجي الكبير في تطوير هذه البرامج ووضع الحلول للعديد من مشكلات العلمية المتعلقة بهذا المجال خاصة وأن الدول لمنظمة رياضياً ترفع الاهتمام بالإعداد البني إلى درجة الأهمية القصوى وتخصص نسبة من ميزانيتها للبحث العلمي في هذا المجال. (٩ : ٤)

ويؤكد سيد عبد المقصود ١٩٩٤م علي أهمية القدرات البننية حيث يذكر انها تعتبر أسس جوهرية للفرد وركائز أساسية لتحقيق الإنجاز الرياضي والوصول إلي المستويات الرياضية العلمية كما يذكر أن هذه القدرات تتركز علي العديد من الوظائف الفسيولوجية من أهمها وظيفة القلب والجهاز التنفسي والجهاز العضلي.

(١٣: ٦٣-٦٤)

وتؤكد نلية الصلوي ١٩٩٥م أن القدرات البننية إحدى العوامل الهامة والتي تؤثر في حدوث التعلم الحركي كما أن هذه القدرات هي الوسيلة الأولى والفعلة التي كلما ارتفع مستواها لدى الفرد كلما أمكنة الوصول لمستوي أعلي في الأداء الحركي المنشود. (٦٧: ٨)

ويرى **عمار الشيبلي** ١٩٩٧م وكرة اليد إحدى الأنشطة الرياضية التي لها متطلبات وقدرات بننية وحركية تميزها عن غيرها من الألعاب الأخرى وتظهر هذه المتطلبات في الموصفات البننية لواجب توافرها في الممارسين لهذه اللعبة. (٣٥: ٢)

ويشير **طلحة حسام الدين وآخرون** ١٩٩٧م إلي أن توافر الحد الأدنى من المقومات البننية كمتطلبات أساسية للأداء المهاري يعتبر الهدف الأساسي للتخطيط لأي برنامج تدريبي فالأعداد البنني هو حجر الزاوية في تجز واثقان الأداءات مهارية لمنظمة بمستوى عال من الكفاءة والفاعلية. (٢٨: ٥)

ويرى **فوزي يعقوب وعلل عبد البصير** ١٩٨٥م إلي أن الإعداد البنني يلعب دورا أساسيا في ممارسة جميع الأنشطة الرياضية ويختلف حجم هذا الدور واهميتها طبقا لنوع النشاط الرياضي للممارس وطبيعته ، كما يختلف نوع هذه المكونات البننية من رياضة إلي أخرى ولقد تفق علماء للتدريب الرياضي علي أن الإعداد البنني هو المكون الاسلي الذي يبني عليه بقية المكونات للالزمة للوصول الي ما يعرف بالفورمة الرياضية. (٤٢: ٢٩)

ويضيف **منير جرجس** ١٩٩٠م أن التدريب علي لمهارات حركية يعتبر من أهم أركان العملية للتربية وأكثرها حساسية فالتدريبات مهارية تاخذ وقت الاطول علي مدار فترات التدريب كما انها تحتاج من المدرب لكثير من الجهد والتفكير في نخيرة كل مدرب ولا تخلو فترة تدريبية نون استخدمها ولمدة طويلة. (٦٦: ٧٣)

ويشير حسام السيد ١٩٩٦م وتحتاج كرة اليد كنشاط من الأنشطة الرياضية التي يحاول فيها للاعب لتفوق بدينا ، لتطبيق الاساليب العلمية المختلفة سواء كل ذلك عن طريق اختيار اللاعبين او في أسلوب تدريبيهم وإعدادهم البدني. (١٨ : ٢)

ويشير محمد الروبي ١٩٨٦م وتعتبر الصفات البدنية من الأسس الهامة للوصول لمستوى عالي في الأنشطة الرياضية المختلفة، وتقلن الاداء المهاري والخططي يحتاج الى مستوى عالي من القوة البدنية والقوة المتميزة بالسرعة والقوة العضلية والسرعة والرشاقة والتحمل. (٥٠ : ١)

ويؤكد محمد لوليلي ١٩٨٥م إلى أن الصفات البدنية هي الأساس الذي يستطيع من خلالها لاعب كرة اليد والفريق بصفة عامة تحقيق الأداء المطلوب داخل الملعب والصفات البدنية لجميع اللاعبين الجماعية تعد المرتبة الأولى كما تعد المهارات عنصرا أساسيا وهاما في شتى الحركات المهارية فلا يمكن للاعبين الاداء الجيد لخطط اللعب اذا لم يكونوا على مستوى عال من الكفاءة المهارية والتدريب وتفتتها يؤثر على كفاءة الأجهزة الحيوية للاعب ويجعلها سليمة قوية. (٤٧ : ١٩-٢٠)

ويشير محمد علاوي ١٩٩٢م ان الفرد الرياضي لن يستطيع إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة تقهارة القدرات البدنية الضرورية لهذا النوع من النشاط الرياضي التخصصي. (٥١ : ٨٠ - ٨١)

وتشير جهن محمد ٢٠٠٣م ولوصول إلى المستويات العليا يتطلب التركيز على قدرات بدنية بعينها دون غيرها وذلك في مراحل معينة من التدريب وهذه القدرات يرجع لها الفضل الاساسي في كسب المباريات ويطلق عليها اللياقة البدنية الخاصة لعب. (١٧ : ٢٠ - ٢١)

وتؤكد نادية الصلوي ١٩٩٥م ان القدرات البدنية لعامة تشير الى درجة ما يمتلكه الفرد من مكتسبات واستعدادات وصفات تؤهله للقيام بداء وانجاز مهارات حركية مختلفة سواء كانت بسيطة او مركب بمستوى جيد بينما القدرات البدنية الخاصة هي التي تتعلق بممارسه نشاط رياضي معين ودرجة تقوّة فيه ، ومن الخطأ الفصل بين القدرات البدنية الخاصة والعامة فلو نظرنا الى القدرات البدنية الخاصة لاي نشاط رياضي لوجدنا انها تشمل على بعض مكونات القدرات البدنية لعامة ، بمعنى ان القدرات لعامة تتوافر لدى الفرد بجميع عناصرها ولكن بنسب متفاوتة فيما بينها لما القدرات البدنية الخاصة هي تضم قدرات بدنية خاصة بطبيعة النشاط للممارس فكما ارتفع مستوى القدرات البدنية لعامة ارتفع بالتالي مستوى القدرات البدنية الخاصة بالنشاط لدى الفرد الرياضي مما يمكنه من الوصول الى أعلى مستوى ممكن ان يحقق. (٦٧ : ٩)

ويرى إبراهيم سلامة ١٩٨٠م إلى أنه تعتبر القدرات البدنية التي تشمل القوة والقدرة وتحمل والسرعة والمرونة والرشاقة والرفقة والتوافق والتوازن لمكونات الأساسية التي منها يتكون كل من عناصر اللياقة البدنية للدلالة على لصحة الوظيفية للفرد وكفاءة بدنية في مواجهته متطلبات الحياة دون الشعور بالتعب لزيادة أو عنصر اللياقة الحركية للدلالة على مدى كفاءة ومستوى أنجز الفرد عند أداء المهارات الحركية الأساسية والمهارات المرتبطة بنشاط رياضي معين أو القدرة الحركية العلمة للدلالة على قدرة الفرد على القيام بواجباته البدنية والحركية في أنشطة حركية ورياضية متنوعة. (١ : ١٠٨)

#### ١/١٠/١/٢ القدرات البدنية في كرة اليد

وتنكر نعية الصلوى ١٩٩٥م إلى أن القدرات البدنية الخاصة في كرة اليد تشكل عاملاً هاماً وأساسياً لرفع مستوى الأداء المهاري في نوع النشاط الممارس فقد لا يستطيع الفرد إتقان المهارات الحركية الأساسية لنشاط ما في حالة إغفاله للقدرات البدنية الخاصة لهذا النشاط فكل نشاط من الأنشطة الرياضية مواصفات وشروط معينة تمكن الفرد من إحراز نتائج طيبة ، وكرة اليد كإحدى هذه الأنشطة تعد من الرياضات التي تحث على عدد كبير من المهارات الحركية وهذه المهارات تحتاج إلى قدر معين من الإمكانيات والقدرات البدنية لكي تتم بأسلوب جيد وأداء في سليم وعندما لا تتوفر هذه الإمكانيات يفشل الفرد في أداء المهارة بالطريقة الصحيحة. (٦٧ : ١٠٩)

ويذكر محمد صبحي ١٩٨٥م أن اللياقة البدنية هي ضمن عوامل الكفاية البدنية والتي تضم عدداً من العوامل للطائفة والمتمثلة في عناصر اللياقة البدنية الخاصة بمهارات كرة اليد (تمرير - تنطيط - تصويب - خداع) (مقبلة - تغطية - حائط صد - لتحركات - لاندفاعية) والتي استخلصها الباحث من المراجع العلمية وأراء الخبراء في مجال كرة اليد والتدريب وهما ( القوة العضلية - القدرة العقلية - تحمل نوري شي - تحمل عضلي - سرعة - دقة - رشاقة - مرونة - توافق).

وتأكيداً لما سبق نكره كمل عبد الحميد ومحمد صبحي ١٩٨٠م أن عناصر اللياقة البدنية الخاصة في كرة

اليد هي:

Muscular strength	- قوة عضلية
Muscular power	- لقدرة عضلية
Speed	- لسرعة
Muscular Endurance	- لتحمل لعضلي
Cardiovascular Endurance	- لتحمل للنوري لتنفسي
Flexibility	- لمرونة
Agility	- لرشاقة
Co ordination	- لتوافق
Accuracy (٤٥ : ٦١)	- لدقة

### ▪ لقوة العضلية Muscular Strength

وتشير هويدا عبد الحميد ١٩٩٨م إلى أنه تعتبر القوة العضلية أحد الخصائص الهامة في ممارسة كرة اليد وهي من أهم عوامل التفوق والوصول إلى المستويات العليا. والقوة العضلية في كرة اليد هي نتيجة لقوة العضلية الخاصة بالعضلات التي تستخدم أثناء اللعب كتمية قوة عضلات الذراعين حتى يمكن التصويب بقوة في المرمي ونتيجة قوة عضلات الرجلين حتى يمكن التصويب بلوثب كما تكسب للاعب الثقة بالنفس والقدرة على مقاومة لمنافس بطريقة قنوتونية خلال المواقف التي تصلفه أثناء اللعب. (٧٠: ٤٧)

ويشير محمد الوليلي ٢٠٠٠م إلى أن لقوة العضلية عبارة عن قدرة الجهاز العضلي العصبي على التغلب على مقاومة معينة من خلال استخدام الحمل البنني. (٤٩: ١٦٧)

### ▪ القدرة العضلية Muscular power

ويتفق كلا من كامل عبد الحميد ومحمد صبحي ١٩٨٠م القدرة العضلية هي صفة حركية من لقوة العضلية والسرعة وعنصر القدرة العضلية تستخدم في مهارات لوثب للإمام ولأعلى وفي رمي الكرة إلى أقصى مدى ممكن مثل تمرير والتصويب بلوثب (لأعلى - للإمام) وهي من أهم مهارات كرة اليد. (٤٥: ٦٩)

وعرفها أبو العلاء أحمد ١٩٩٧م بأنها قدرة الجهاز العصبي على إنتاج قوة سريعة الأمر الذي يتطلب دمج صفة لقوة ، لسرعة في مكون واحد. (٩٧: ٤)

وعرفها محمد صبحي وأحمد كسرى ١٩٩٨م نقلا عن " هارا " Harre بأنها " قدرة الفرد في التغلب على مقاومة استخدام سرعة حركة مرتفعة وهي عنصر مركب من لقوة العضلية والسرعة". (٥٤: ١٠٣)

وتعتبر القدرة العضلية أو القوة المميزة بالسرعة من أكثر القدرات البدنية أهمية في كرة اليد ويرى البعض أنها أهم القدرات على الإطلاق وهي عبارة عن مزج دقيق وفعال بين لقوة Strength والسرعة speed وهذا المزج يشترط توفر معدلات عالية من لقوة وكذلك السرعة .

ويرى الباحث أن مكون القدرة العضلية ( لقوة مميزة بالسرعة ) هو من أهم مكونات في كرة اليد لأنه يعتبر العامل الحاسم في المهارات المختلفة فله نورا هام في المهارات الدفاعية أو الهجومية وعند لاء مهارة لهجوم يحتاج لاعب كرة اليد إلى هذا العنصر و القدرة العضلية لها أهمية كبيرة في سرعة الانتقال والتحرك لمفاجئ نظرا للمواقف المتغيرة أثناء المباراة.

### ▪ سرعة Speed

ويشير عصام عبد الخلق ١٩٩٢م إلى أن سرعة من العوامل الرئيسية للأداء البدني والتي يرتبط بتتابع الانقباض العضلي عند الأداء الحركي وهي مكون لسلسي في كرة اليد لأنها مرتبطة بزمن الاداء الحركي.

(٤٨ : ٣٤)

ويذكر ابو العلا عبد الفتاح ١٩٩٧م ان مصطلح السرعة في المجال الرياضي يقصد به تلك المكونات الوظيفية المركبة التي تمكن الفرد من الاداء الحركي في اقل زمن . وترتبط السرعة بتأثر الجهاز العصبي ومن جهة اخرى بتأثير الالياف العضلية. (١٨٧ : ٧)

ويوضح كلا من محمد صبحي ولحمد كسرى ١٩٩٨م أن لعنصر السرعة أهمية قصوي في معظم ألوان النشاط البدني وترتبط السرعة بالقوة المتفجرة أو القوة المميزة بالسرعة وهي قدرة أساسية في أنشطة لوثب والرمي والعدو وهناك العديد من الأنشطة تتطلب مكون تحمل السرعة وترتبط السرعة بالرشاقة والتوافق حيث يظهر ذلك في كرة القدم وكرة اليد وكرة السلة. (٧٥ : ٥٤)

### ▪ التحمل العضلي Muscular Endurance

ويشير عصام عبد الخلق ١٩٩٢م أن التحمل العضلي يعتمد أساسا على قوة العضلات وسلامة لتعاون بينهما وبين الجهاز العصبي وهو في مقامة القدرات البدنية والحركية لضرورية لجميع أنواع الأنشطة الرياضية منها كرة اليد التي تحتاج إلى مستوى معين من لقوة العضلية لفترات طويلة نسبيا (فترة المباراة) ويعرف الجسد العضلي بأنه قدرة الفرد على الاستمرار في بذل جهد مع التغلب على مقومات ذات شدة اقل من الأقصى.

(١٦ : ٣٤)

ويؤكد محمد لوليلي ٢٠٠٢م إلى أن التحمل العضلي يقصد به قدرة العضلات على الانقباض لمرات عديدة ومقاومة لتعب ضد العمل فترة طويلة ، والتحمل العضلي أمر ضروري لكل لاعب ويتوقف على شكل ونوع الرياضية التخصصية من خلال لشدة والحجم وزمن الاداء المستخدم وكفاءة لجهاز العضلي والعصبي والورة الدموية وصحة القلب والتحمل ضروري لكل نشاط رياضي لرفع مستوى تكيف للاعبين ضد البدانة المرتبطة بذلك لنشاط (٢٢٨ : ٤٩)

### ▪ التحمل الدوري التنفسي : Cardiovascular endurance

ويشير عصام عبد الخلق ١٩٩٢م أن التحمل الدوري التنفسي يعتمد أساسا على مد الخلايا بالأكسجين والمواد الغذائية اللازمة لها حتى تستمر في العمل بجانب سرعة لتخلص من فضلات التعب تركيزا على لشترك أكثر عدد من المجموعات العضلية الكبيرة وسلامة عمل الجهازين الدوري والتنفسي. (٤٨ : ٣٤)

ويرى كلا من محمد صبحي واحمد كسرى ١٩٩٨م ان التحمل النوري للتنفسي أحد العوامل الهامة في ممارسة العديد من الأنشطة الرياضية مما أنه المكون الأول في بعض الأنشطة التي تتطلب قدرة على الاستمرار في عمل لفترات طويلة كجري المسافات الطويلة ويقول كلارك Clarke ان كفاءة الجهازين النوري والتنفسي هي أحد مكونات الهامة للحياة واللياقة البدنية. (١٩٦ : ٥٤)

ويختلف التحمل النوري للتنفسي من رياضة لى أخرى ففي رياضة كرة اليد يتطلب الامر ان يعمل الجهازين النوري والتنفسي في حدود فترات متقطعة غير منتظمة من حيث شدتها وحجمها .

ويعرف محمد لوليلي ٢٠٠٢م التحمل النوري للتنفسي بأنه قدرة الجهاز النوري للتنفسي ( القلب - الرئتين - الدم - الاوعية الدموية ) على القيام بوظائفها لمدة طويلة وبعد في لوقت الحلى من اهم عناصر اللياقة البدنية. (٢٢٨ : ٤٩)

#### ▪ المرونة Flexibility

ويشير محمد لوليلي ٢٠٠٢م أن المرونة تلعب دوراً كبيراً وهاماً في تعليم وسرعة اكتساب المهارات الحركية ونفاذ الاصبلت فهي قدرة لجسم على اختيار القدرة الطبيعية التي تؤثر على لاء الحركة تحت ظروف ومفاجآت مختلفة وهي تظهر عند تغير الاداء او الحركات بخفة وسرعة خاصة للحركات المفاجئة ولتصور بها يعتبر علقاً في تطوير الصفات البدنية الاخرى وتقل من مدى الحركات وجمالها. (٢٣٩ : ٤٩)

وتوضح هويدا عبد الحميد ١٩٩٨م أن المرونة من العوامل البدنية الاساسية والضرورية من اجل تقان الاداء البدني والحركي والاقتصاد في لطاقة وتحدد مرونة مدى الحركة في المفصل وهي هامة جدا في الأنشطة التي تتطلب مدى حركي واسع مثل (كرة اليد). (٤٨: ٧٠)

ويؤكد كلا من محمد صبحي واحمد كسرى ١٩٩٨م أن المرونة احدى القدرات البدنية الهامة للاداء الحركي وهي قدرة تقنى في مفهومها العام لاء الحركات الى اقصى مدى لها كما تقنى في مفهومها الدقيقة لقدرة على تحريك المفصل أو مجموعة لمفاصل مشترك (أو لمشاركة) في الحركة لى حدوده (أو حدودها) للشريحة. (١٦٣: ٥٤)

ويرى الباحث ان مكون المرونة هام في لعبة كرة اليد ويحتاج للاعبين لى مرونة الاصبع ومرونة رسخ اليد ومرونة مفصل الكتف ولن يتميز للاعبين بعامل المرونة عامة لانه يعمل على وجود مطاطية للعضلات مما يعمل على لاء المهارات في أوسع مدى لها وبصورة مناسبة لموقف تلبية كل مهارة من مهارات لعبة كرة اليد .

## ▪ الرشاقة Afility

الرشاقة احد المكونات الاساسية فى ممارسة الانشطة الرياضية التى تتطلب لتغير لسريع لموقف للعب ويحتاج الى متطلبات عليه للتوفق الحركى .

ويوضح كلام من محمد صبحى ولحمد كسرى ١٩٩٨ م انه هنا شبه لتفاق بين العلماء فى ان مكون الرشاقة مرتبط بشدة مكونات بنية اخرى مثل اللقطة و لتوازن وسرعة رد لفاعل الحركية و لتوافق و لها من اكثر لعناصر المطلوبة فى الحركات لتوافقية المعقدة التى تتطلب قرا عاليا من التحكم بالاضافة الى السرعة و لتكامل فى لائها كما ان الرشاقة تعتبر احد المكونات الاساسية فى ممارسة معظم الانشطة الرياضية فهى مكون هام فى ممارسة الانشطة لجماعة ككرة اليد. (٥٤ : ١٢٩ ، ١٣٠)

وترى هويدا عبد الحميد ١٩٩٨م ان الرشاقة تظهر للاعبى ككرة اليد فى سرعة و توافق و نقية لائها للمحلورة بالقدرة و قدرته على تغير لوضاع جسمه سواء فى الأرض او فى الهواء و امكثته لتوقف بالكرة تم البدء بالجرى مرة اخرى و يستمر و تتبع الاداء الحركى تحت ظروف متغيرة و مواقف المنهسة لمختلفة. (٧٠ : ٤٨ - ٤٩)

وينكر محمد الوليلى ٢٠٠٢م الى ان الانتباه يلعب نورا هاما فى الرشاقة فمتابعه حركة لكرة و حركة لخصم و تحركات للاعب للشخصية و الظروف المحيطة بالمعب كلها عوامل يركز عليها للاعب لتتباهاه فى وقت واحد ثم عليه بعد ذلك لتخاذ قول الاستجابة لمثير معين تبعا لاختلاف موقف المنهسة و فى مثل تلك الحالات يجب على الرياضي تركيز الانتباه على مثيرات حرية كثيرة فى وقت واحد. (٤٩ : ٢٥٠)

ويرى الباحث ان الرشاقة عامل هام فى لعبة ككرة اليد و ذلك لصغر مساحة المعب و اطيعية لاء المهارات بصورة متغيرة سواء على الارض او فى الهواء بسرعة كبيرة و تبعا لتحول من الدفاع الى الهجوم و نظرا للخداع عن استخدام المهارات طبقا للخطط و التشكيلات المتعددة لظروف كل مبلارة.

## ▪ لتوافق Co. ordination

وترى جيهان فؤاد ٢٠٠٣م الى انه تبرز أهمية لتوافق عندما يقوم للفرد بحركات تتطلب لاستخدام اكثر من عضو من اعضاء الجسم فى وقت واحد خاصة اذا كانت هذه الاعضاء تتحرك فى اكثر من لتجاه فى نفس الوقت و تختلف مفهوم لتوافق تبعا لنوع النشاط المستخدم و مجال لاستخدامه باختلاف الاداء. (١٧ : ٤٨)

وتتفق كلا من منى جودة ولفت هلال ٢٠٠٥م إلى أنه يتوقف تنمية هذا العنصر وتطويره على مدى الانسجام الكامل بين عمل الجهازين العضلي والعصبي من حيث تنفيذ رد الفعل العضلة للإشارة العصبية لصلارة إليها بدقة وتوافق. (٦٣: ١٠٤)

وعنصر التوافق له أهمية كبيرة في ممارسة كرة اليد ففي مهارة التنطيط تتطلب توافق بين العين واليد والكرة وكذلك في مهارة التحرير والتصويب يلزم توافق بين العين واليد والكرة والزميل .

وترى جيهنن فواد ٢٠٠٣م ولا تقتصر أهمية التوافق على المجال الرياضي فقط بل يحتاج إليه الفرد في حياة العلة في المشي وكذلك عند قيادة السيارات ، كما ان تنمية التوافق تعد احد الأهداف الرئيسية للتربية البدنية والرياضية وهذا يعكس مقدار هذا المكون الخطير ، وتظهر أهمية التوافق في الحركات المركزية التي تتطلب تحريك أكثر من جزء من أجزاء الجسم في وقت واحد. (١٧ : ٤٩)

ويرى الباحث ان عنصر التوافق يرتبط بالمهارات لمختلفة لكرة اليد حيث تتطلب وجود توافق وترابط بين اليد والعين والرجلين والكرة وذلك حتى يتم الأداء بيقن ودقة وانسيابية وبقوة اللازمة وذلك يتم من خلال جميع اللاعبين في تخصصاتهم المختلفة داخل الملعب.

#### ▪ الدقة Accuracy

ويؤكد كلا من كمال عبد الحميد ومحمد صبحي ١٩٨٠م أن قدرة الفرد على التحكم في حركته الإريالية نحو هدف معين وتتطلب الدقة توفقا عضليا وعصبيا في الجهاز العضلي والعصبي للفرد والرفقة من المكونات الهامة والفردية لكرة اليد وإنما ترتبط ارتباطا قويا في إحراز الفوز متمثلة في إحراز الأهداف فالتصويب مهارة تعتمد على هذا المكون درجة عالية. (٤٥ : ٦٠)

#### ٢/١٠/١/٢ القدرات المهارية في كرة اليد

قام للباحث بقياس القدرات المهارية الحركية الرياضية لكرة اليد :

#### ▪ للتمرير والاستلام

ويوضح منير جرجس ١٩٨٤م أن للتمرير والاستلام مهارتان متلازمتان لا يمكن الفصل بينهما فيعتبر هاتان المهارتان لقاعدة الأساسية التي تبنى عليها بقى المهارات الحركية الهجومية فليس هناك تنطيط للكرة لو خداع أو تصويب الا لاداء سبقة لتقبل وتمرير. (٦٥ : ٧٠)

ويوضح محمد توفيق ١٩٨٩م أن مهارة التمرير والاستلام مهارتان متلازمتان ومرتبطنان وبصفة خاصة بناء المراحل الأولية في التعليم وممارسة لعبة كرة اليد. (٤٨ : ٢٤)

كما يوضح منحت قسم ٢٠٠٤م أن مهارة التمرير والاستلام يلعب كل منهما دوراً هاماً في بقية المهارات الأخرى فكلما كان الاستلام سليماً كان التمرير سليماً ويمكن أن يتم عملية استلام الكرة باليدين ويمكن أن تتم بيد واحدة وإن كان الغالب والأفضل أن يكون الاستلام باليدين معاً. (٥٨ : ٣٢)

ويشير منحت قسم ٢٠٠٤م وتعتبر مهارة التمرير من أهم المهارات الأساسية لكرة اليد حيث أنها تعد المحور الأساسي لخطط اللعب فساهم التمرير في نقل الكرة بين اللاعبين لوضع المهاجم في أفضل وضع للتصويب أو أفضل حالة لبناء وتمام العملية الهجومية. (٥٨ : ٣٦)

#### ■ التطيط

ويشير منحت قسم ٢٠٠٤م عليها أثناء الأداء وتستخدم تعد مهارة التطيط من المهارات الهامة والضرورية لما لها من دور في التحكم بالكرة والسيطرة مهارة كرة اليد تطيط الكرة لكسب مسافة في حالة انفرد المهاجم بالمرمى ، كما تؤدي حركة تطيط الكرة في حالة عدم القدرة على التمرير لزميل مراقب وذلك لتجديد فترات ثواني ولثلاث خطوات أو قبل عملية الخداع. (٥٨ : ٤٦)

#### ■ التصويب

وترى هويدا إسماعيل ١٩٩٨م أن التصويب على المرمى هو النتويج النهائي لجميع تكوينات اللعب وهو يشكل الحد الفاصل بين الفوز والهزيمة بل أن المهارات الأساسية والخطط الهجومية بألوانها المختلفة تصبح عيمة الجنوى إذا لم تنتهي في النهاية بالتصويب لئلا ينجح على الهدف لذا يجب أن تؤدي مهارة التصويب دائماً بقصى ما يمكن من تركيز وأقوى جهد هذا بالإضافة إلى هذه المهارة التي يعشقها كلا من اللاعب والمتفرج وتجنّبهم أكثر من المهارات الأخرى. (٥٣ : ٧٠ : ٥٤)

ويؤكد محمد توفيق لويلي ١٩٨٥م أن مهارة التصويب هي المهارة الأساسية التي يعطيها للمدربين وقتاً أكثر من غيرها في التعليم من المهارات الأخرى حيث لا تخلو أي وحدة تدريبية في كرة اليد من مهارة التصويب وتنمو مهارة التصويب بلانقة والقوة معاً كما أنها تنتثر بالعوامل الخرجية كالهواء والمسافة والسرعة .

## ■ التحركات الدفاعية

لتحركات الدفاعية من اهم المهارات الدفاعية للاعب كرة اليد فلاعب كرة اليد اذا كان لديه لقدره على التحركات الدفاعية بطريقة سليمة يؤدي ذلك الى قطع الكرة من الفريق المنافس مما يقلل ذلك من احراز الاهداف .

ويوضح محمد لوليلي ١٩٨٥ م انه لملاحظة للخصم يقف المدافع وظهره لمرماه ويتحرك بخطوات قصيرة طبقا لما تتطلب منه حركات الهجوم والحركات قد تكون جانبيه يمينا ويسارا على خط الـ ٩ متر .  
(٤٧ : ١٣٢)

## ٢/٢ الدراسات السابقة

قام الباحث بمسح شامل للدراسات والبحوث العربية والأجنبية الحديثة التي أجريت في المجالات المختلفة والمتعلقة بموضوع البحث في العديد من المصادر المتمثلة في رسائل الماجستير والكتوراه في المجالات والمؤتمرات العلمية الخاصة بالتربية الرياضية وقد تناول الباحث للدراسات الخاصة بموضوع البحث وقام بترتيب الأبحاث ترتيباً تصاعدياً من الأهم بالأحدث وسوف يتم عرض الدراسات علي النحو التالي :

١/٢/٢ الدراسات العربية التي تناولت الإيقاع الحوي

جدول رقم (٤)

م	اسم الباحث	عنوان البحث	هدف البحث	العينة	المنهج	هدف البحث
١	يوسف دهب و آخرون ١٩٩٣ م (٧٦)	تقريب وتقيين مقياس ostberg لتحديد نمط الإيقاع الحوي	تقديم مفهوم نظري عن نمط الإيقاع الحوي للإنسان ، إختبار مصداقية مقياس نمط الإيقاع الحوي ومدى صلاحية تطبيقه ، تطبيق المقياس علي شريحة من قطاعات المجتمع المصري كبيان تطبيقي لصلاحية استخدامه	٥٠٠ فرد مستن قطاعات المجتمع المصري	الوصفي	ضرورة استخدام مقياس الإيقاع الحوي المعرب والمقنن عند تحديد خصائص نمط الإيقاع الحوي للأفراد الناطقون باللغة العربية لترشيدها في المجال الرياضي والمجالات المختلفة الأخرى والتي تتبع نظام العمل وفقا للورديات.
٢	يوسف دهب ١٩٩٣ م (٧٤)	الرتم البيولوجي لجسم الرياضي كمؤشرات لمعدلات التحصيل والنشاط الدراسي . البدني .	تحديد الرتم البيولوجي لأفراد عينة البحث عن طريق برنامج الكمبيوتر الرياضي - دراسة الرتم البيولوجي كمؤشرات لمعدلات التحصيل الدراسي	١٥٤ طالب	الوصفي	تحديد الرقم البيولوجي لدراسة وتحديد مستوى الكفاءة الوظيفية للرياضيين ، الرقم البيولوجي يعتبر مؤشرا لمعدل التحصيل الدراسي .
	إنتاج علمي					

تابع جدول رقم ( ٤ )

م	اسم الباحث	عنوان البحث	هدف البحث	العينة	المنهج	نتائج البحث
٣	عبيد بلدير ١٩٩٥م ( ٣٢ ) ماجستير	"أثر تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة الموجهة وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي على فاعلية التصويب بالوثب من منطقة الثلاث نقاط في كرة السلة"	وضع برنامج تدريبي ومعرفة أثر تطويره على القدرات البدنية الخاصة على فاعلية التصويب بالوثب من منطقة الثلاث نقاط - التعرف على الفروق بين مجموعات البحث تبعاً لاختلاف نمط الإيقاع الحيوي فيما بينهما.	طالبات تخصص الفرقة الثالثة والرابعة كرة سلة و٣٠ طالبة وعدهن ٣٠	التجريبي	طالبات تخصص الفرقة الثالثة والرابعة كرة سلة و٣٠ طالبة البرنامج التدريبي أدى إلى تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة بمهارة التصويب بالوثب من منطقة الثلاث نقاط ، تميز المجموعة التجريبية ذات نمط الإيقاع الحيوي المسائي والمتعلق مع زمن تنفيذ محتوى الوحدات التدريبية عن المجموعات ذات الأنماط الأخرى
٤	غلاة عبد الحميد ١٩٩٦م ( ٣٩ ) دكتوراه	"تخطيط برنامج التدريب الرياضي وفقاً لديناميكية الإيقاع الحيوي وأثره على زمن عدو ١٠٠م لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية الرياضية بالإسكندرية"	التعرف على تأثير تخطيط برنامج تدريبي وفقاً لديناميكية الإيقاع الحيوي على زمن عدو ١٠٠م .	٢٤ عداء من مدرسة السواحل الإعدادية الرياضية بالإسكندرية	التجريبي	تطوير وتحسين المتغيرات الفسيولوجية والبدنية مما انعكس على تحسين زمن العدو نتيجة تطبيق البرنامج التدريبي وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي للاعبين.

تابع جدول رقم ( ٤ )

م	اسم الباحث	عنوان البحث	هدف البحث	العينة	المنهج	نتائج البحث
٥	هويدا إسماعيل ١٩٩٨م ( ٧٠ ) دكتوراة	تأثير مجهود بدني موجه وفقا لنمط الإيقاع الحيوي على بعض مظاهر الانتباه وعلاقتة بمستوى الكفاية البدنية في كرة اليد.	التعرف على الفروق بين المجموعات المقسمة وفقا لنمط الإيقاع الحيوي على بعض مظاهر الانتباه وكذلك العلاقة بين نمط الإيقاع الحيوي ومستوى الكفاية البدنية في كرة اليد.	٤١ طالبة من طالبات كلية التربية الرياضية بالزقازيق	التجريبي.	تحقق مجموعة النمط الصباحي أفضل النتائج في بعض متغيرات المجهود البدني عند أدائها في الفترة الصباحية لتزامن تأثير توقيت أداء المجهود البدني الفترة الصباحية من التاسعة وحتى الواحدة الواحدة ظهرا تكون الطالبات في أفضل حالتهم الوظيفية
٦	ياسمين النجار ١٩٩٨م ( ٧٢ ) إنتاج علمي	"علاقة الإيقاع الحيوي بمستوى الإنجاز الرياضي للاعبات للجهاز الإيقاعي ذات المستوى العالمي	التعرف على العلاقة بين الإيقاع الحيوي ( بدني - عقلي - إنفعالي - حدسي) بمستوى الإنجاز للاعبات الجمناز الإيقاعي ذات المستوى العالمي ، إيجاد التقدير الكمي لأكثر مكونات الإيقاعي الحيوي	١١٨ لاعبة من المشتركات في بطولة العالم الخمس الأخيرة للجمناز الإيقاعي من عام (١٩٩٢-١٩٩٦م)	الوصفي	وجود ارتباط بين الإيقاع الحيوي العام ومستوى الإنجاز الرياضي - أن الإيقاع الحيوي البدني - الإقناعي - العقلي - الإيقاع العام كان له القدرة على التنبؤ بمستوى الإنجاز

تابع جدول رقم ( ٤ )

م	اسم الباحث	عنوان البحث	هدف البحث	العينة	المنهج	اهم النتائج
٧	منى كمال ١٩٩٨م ( ٦٤ )	"تأثير الإيقاع الحيوى وتأثيره على بعض الدلالات الفسيولوجية ومستوى الأداء فى رياضة المبارزة"	التعرف على تأثير نمط الإيقاع الحيوى على بعض الدلالات الفسيولوجية ومستوى الأداء فى رياضة المبارزة	٢٨ طالبة بكلية التربية الرياضية بالقازيق	التجريبي	الإيقاع الحيوى يؤثر على مدى التكيف للجهد البدنى من خلال البرنامج التعليمى حيث تفوقت المجموعة التحريضية على المجموعة الضابطة فى نسب التحسن فى جميع متغيرات البحث الفسيولوجية و البدنية والمهارية
٨	سهير بسيونى ١٩٩٨م ( ٢٥ ) ماجستير	"تأثير برنامج مقترح على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهارى فى الكرة الطائرة وفقاً لنمط الإيقاع الحيوى"	معرفة تأثير البرنامج المقترح على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهارى على المجموعات المقسمة وفقاً لنمط الإيقاع الحيوى	٤٣ طالبة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقازيق	التجريبي	نمط الإيقاع الحيوى العنصر منظم هو أكثر الأنماط الثلاثة استجابة للتكيف والتغير

تابع جدول رقم ( ٤ )

م	اسم الباحث	اسم البحث	هدف البحث	العينة	المنهج	هدف البحث
٩	نصار سيد ١٩٩٩ م ( ٦٩ )	العلاقة بين الإيقاع الحيوي والقوة العضلية	التعرف على العلاقة بين الإيقاع الحيوي بمكوناته الثلاثة والإيقاع العام وبين القوة العضلية بأواعها الثلاثة والقوة العضلية عادة	١٦ لاعب كرة يد - ١٦ لاعب ألعاب قوي	الوصفي	التعرف على الإيقاع الحيوي لبعض القدرات الوظيفية الخاصة في كرة السلة كمحدد لفتحات الإيقاع الحيوي والتدريب - لبعض القدرات البدنية الخاصة بالبدنية الخاصة لكرة السلة كمحدد لفتحات الإيقاع والتدريب
١٠	عبيد بدير ١٩٩٩ م ( ٣٣ ) دكتوراه	"الإيقاع الحيوي لبعض القدرات الوظيفية والبدنية الخاصة لكرة السلة كمحدد لفتحات الإيقاع والتدريب"	التعرف على الإيقاع الحيوي لبعض القدرات الوظيفية الخاصة في كرة السلة كمحدد لفتحات الإيقاع الحيوي والتدريب - لبعض القدرات البدنية الخاصة بالبدنية الخاصة لكرة السلة كمحدد لفتحات الإيقاع والتدريب	١١ لاعبات كرة سلة ضمن فريق منتخب جامعة الزقازيق	الوصفي	التعرف على الإيقاع الوظيفية مثل معدل ضربات القلب - ضغط الدم - معدل استهلاك الأوكسجين لكل منها إيقاع حيوي خاص بها ويتأرجح مستواها على مدار اليوم ومسجل أعلى معدلاتها ١١ صباحا و ٥ مساءً - يتأرجح مستوي القدرات البدنية ( القدر العضلية - الدقة - السرعة - التوافق ) على مدار اليوم وسجل أعلى معدلاتها ١١ صباحا و ٥ مساءً.

تابع جدول رقم ( ٤ )

م	اسم الباحث	اسم البحث	هدف البحث	العينة	النهج	نتائج البحث
١١	حسان حسين ١٩٩٩م	"الإيقاع الحيووي لناشئ السباحة وعلاقته بالإنجاز الرقمي لسباحة ١٠٠ متر	التعرف علي الإيقاع الحيووي للطلاب والإنجاز الرقمي لسباحة ١٠٠ متر	١٦ سباح من مدرسة الموهوبين ن رياضيا بالقاهرة	الوصفي	وجود فروق فردية ذات دلالة إحصائية في مستوى الأداء بين الأنماط الثلاثة في زمن ١٠٠ متر عند القياس لصالح النمط الغير منظم كما أنه يوجد ارتباطا دالا بين أنواع الإيقاع الحيووي وكلا من السعة الحيووية والمستوى الرقمي
١٢	مديحة عبد القوي ٢٠٠٠م ( ٥٩ ) دكتوراه	تأثير برنامج تدريبي مقترح علي اللياقة البدينية الخاصة ومستوى الأداء المهاري في الجمباز وفقا للإيقاع الحيووي	التعرف علي تأثير البرنامج التدريبي المقترح علي تحسين عناصر اللياقة البدينية الخاصة الأولي ذات النمط الصباحي. ٢- للمجموعة الضابطة الثانية ذات النمط المسائي. ٣- للمجموعة الضابطة ذات النمط غير المنتظم	٢٨٩ طالبة من طالبات الفرقة الثانية	التحريبي	يؤدي استخدام البرنامج المقترح الي تطوير القدرات الخاصة بصورة ايجابية مما أدى بدوره الي تطوير تحسين المستوى المهاري للطالبات - تتميز مجموعة نمط الإيقاع الحيووي الصباحي عن مجموعة نمط الإيقاع الحيووي الغير منظم في كثير من القدرات البدينية والمهارية لأدائها في الفترة الصباحية ونتيجة لتزامن أداء البرنامج من نمط الإيقاع الحيووي لدى هذه المجموعة.

تابع جدول رقم ( ٤ )

م	اسم الباحث	اسم البحث	هدف البحث	العينة	التجهيز	نتائج البحث
١٣	وفاء حسن	التعليم وفق النمط الإيقاع الحيوي وتأثيره على مستوى الأداء المهني وبعض المصاحبة في كرة السلة	التعرف على تأثير التعلم وفق نمط الإيقاع الحيوي على الأداء المهني وبعض عناصر اللياقة البدنية وبعض الدلالات النفسية لوجبة (ضعف ونقص) وبعض الاستجابات النفسية (انتباه)	٦٢ طالبة من طالبات الفرق الثلاثة	التجريبي	توصلت الدراسة الى التعلم وفق النمط الإيقاع الحيوي يؤثر تأثيراً إيجابياً على المهارات الأساسية والقدرات البدنية ولا يؤثر تأثيراً يذكر على المتغيرات النفسية لوجبة والنفسية
١٤	جيهان فؤاد ٢٠٠٢ م ( ١٧ ) دكتوراه	العلاقة بين أنماط الإيقاع الحيوي وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والمهارية للاعبات كرة الطائرة	التعرف على علاقة أنماط الإيقاع الحيوي ببعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والمهارية للاعبات الكرة الطارئة أثناء الموسم التدريبي	٣٠ لاعبة من لاعبات فريق نادي الشارقة التسكريفة ونادي المسكدة الحديد للكرة الطائرة	الوصفي	توجد علاقة ارتباطية بين أنماط الإيقاع الحيوي الثلاثة ( صباحي - غير منتظم - مسائي ) والمتغيرات الوظيفية والبدنية والمهارية - تتميز لاعبات النمط الغير منتظم والمسائي في جميع المتغيرات المهارية

تابع جدول رقم ( ٤ )

رقم	اسم الباحث	اسم البحث	هدف البحث	العينة	النتائج	نتائج البحث
١٥	رباح النجارة وبدوور عبد الله ٢٠٠٣م ( ٢١ )	مسار الإيقاع الحيوي لبعض القرات الوظيفية والحسن - حركية كموجة أقترات القياس والتعلم والتدريب لدى الطلاب بدولة الكويت	التعرف على تأثير مسار الإيقاع الحيوي لبعض القرات الوظيفية والحسن - حركية كموجة لقرات القياس	٥٠ طالبة	الوصفي	توصلت النتائج أن معظم القرات الوظيفية والحسن - حركية أفضل معدلات إيقاعها الحيوي خلال الفترتين من اليوم الكامل هما ( ١٠ صباحا - ١٢ ظهرا ) ، ( ٤ عصر - ٦ مساء )
١٦	أشرف بدير ٢٠٠٣م ( ١٢ ) ماجستير	العلاقة بين الإيقاع الحيوي ومستوى أداء بعض سباقات الميدان والمضمار التربوية بقسم التربية الرياضية جامعة الأزهر	التعرف على العلاقة بين بعض التغيرات الفسيولوجية والبدنية ومستوى أداء بعض مسابقات الميدان والمضمار وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية وأنماط الإيقاع الحيوي لدى طلاب قسم التربية الرياضية بجامعة الأزهر - الفرق بين الطلاب المقيمين بالمدينة الجامعية والغير مقيمين في بعض أنماط الإيقاع الحيوي وفي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية ومستوى إنجاز سباقات الميدان والمضمار	٩٠ طالب	الوصفي	توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الفسيولوجية والبدنية وبين مستوى أداء بعض سباقات الميدان والمضمار - توجد علاقة دالة إحصائية بين بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية وبين أنماط الإيقاع الحيوي اليومي لطلاب قسم التربية الرياضية جامعة الأزهر

تابع جدول رقم ( ٤ )

م	اسم الباحث	اسم البحث	هدف البحث	العينة	النهج	نتائج البحث
١٧	ريباب وهبه ٢٠٠٤م ( ٢٠ ) ماجستير	"العلاقة بين أنماط الإيقاع الحيوي والتغيرات وبعض المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة الجمباز"	التعرف على العلاقة بين أنماط الإيقاع الحيوي والتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في رياضة الجمباز	٤٩ طالبة بالفرقة الرابعة	الوصفي	توجد علاقة ارتباط بين النمط الصباحي والنمط الغير منتظم والمتغيرات البدنية الخاصة بالجمباز - عدم وجود فروق دالة إحصائية بين النمط الصباحي والنمط غير المنتظم في بعض التغيرات البدنية قبل التوازن الثابت ، التوازن الديناميكي - الرشاقة - عدم فروق داله إحصائيا بين النمط الغير منتظم والنمط المسائي والقدرة العضلية
١٨	نجلاء سلامة ٢٠٠٥م ( ٦٨ ) دكتوراه	"تأثير برنامج نمط الإيقاع الحيوي الصباحي على هرمون الكورتيزول والقلق ومستوى الأداء على جهاز التوازن"	تصميم برنامج تدريبي مقترح لنمط الإيقاع الحيوي بغرض التعرف على تأثيره على كلاً من (١) هرمون الكورتيزول (٢) القلق متعدد الأبعاد (٣) بعض الصفات البدنية (٤) مستوى الأداء المهاري على جهاز عارضة التوازن	٢٢٤ طالبة من طالبات الفرقة الرابعة	التجريبي	البرنامج التدريبي المقترح قد أثر إيجابيا علي هرمون الكورتيزول والقلق المتعدد الأبعاد وبعض الصفات البدنية ومستوى الأداء المهاري علي عارضة التوازن

تابع جدول رقم ( ٤ )

م	اسم الباحث	اسم البحث	هدف البحث	العينة	النهج	نتائج البحث
١٩	إيمان سليمان ٢٠٠٥م (١٥) إنتاج علمي	علاقة الإيقاع الحيوي بمستوى الإنجاز الرياضي للاعبات الجمباز الفني في دورة الألعاب الأولمبية بأثينا ٢٠٠٤م	التعرف على الإيقاع الحيوي ومستوى الأداء المهاري - دراسة الفروق والأرباع الأذني لعينة الدراسة في متغيرات الإيقاع الحيوي ومستوى	٩٨ لاعبه التي إنشتركن في دورة الألعاب الأولمبية	الوصفي	وجود ارتباط معنوي بعد الإيقاع الحيوي العقلي وجهاز العارضتان مختلفتا الإرتفاع وعارضه التوازن - وجود ارتباط معنوي بين الإيقاع البدني والحركات الأرضية - وجود علاقة بين مكونات الإيقاع الحيوي فيما بينها - وجود فرق معنوي بين الأرباعي الأعلى والأرباعي الأدنى في مكونات الإيقاع البدني والإيقاع العقلي لصالح الأرباعي الأعلى.

م	اسم الباحث	اسم البحث	هدف البحث	المينة	النهج	نتائج البحث
٢٠	هاى ود ، كاتلين Hay wood, Kathleen ١٩٧٩م ( ٨٠ )	الاداء المهـاري لليوم الحرج وفقا لتنظريـة الإيقاع الحيوي	التعرف علي إنخفاض مستوى الاداء الرياضي المهاري للاعب عن المستوى الأصلي خلال اليوم الحرج رياضياً	١٧ لاعب	الوصفي	أسفرت النتائج الي أن الاداءات الفوق المتوسط علي ٣٤ يوم رياضي حرج لم تختلف بوضوح عن أداءات فوق المتوسط للناس
٢١	وارين ، لاينج Warren , Lanning ١٩٨٢م ( ٨٦ )	الإيقاع الحيوي وعلاقته بإصابات ملاعب كرة القدم	تحليل وتفسير العلاقة بين إصابات كرة القدم والإيقاعات الحيوية.	عدد من لاعبي كرة القدم لم يحدد.	الوصفي	أسفرت النتائج الي عدم وجود دراسة واضحة بين حدوث إصابات لاعبي كرة القدم وأي إيقاع حيوي للاعب مصاب.
٢٢	ذوبينلي Xu-Benli ١٩٩١م ( ٨٨ )	خصائص الإيقاعات الحيوية وتطبيقاتها في التدريب	التعرف علي الإيقاع الحيوي اليومي وقواعدة وكذلك نظم هذا الإيقاع اليومي المتعدد للقوة البدنية – الإيقاعية – العاطفية وعرض هذه الملامح السابقة في الرياضات المختلفة والرياضة الفرديـة وكذلك الحالة البدنية المتوقعة مع قدرة اللاعبين	رياضيين لم يحدد عددهم.	الوصفي	الإيقاع الحيوي له تأثير علي قدرات اللاعبين والاداء التنافسي وهذه حقيقة هادفة وموضوعية.

تابع جدول رقم ( ٤ )

م	اسم الباحث	اسم البحث	هدف البحث	العينة	النهج	نتائج البحث
٢٣	ديكزن وآخرون Deschensd, D (١٩٩٨م) ( ٧٩ )	تأثير الإيقاع الحيوي علي علي المقطرة الوظيفية لبعض النباتات الإستوائية والإستوائية الفسيولوجية	تحديد أداء العضلة للإستجابات الفسيولوجية من خلال التمارين المحجوريات اليومية	١٠ أفراد رياضيين	التجريبي	البيانات الفسيولوجية تقترح وتفترض أن أداء العضلة في السمتي العالي أحدث تباين واختلاف في فترة من فترات اليوم عند حدوث التمريين ، ولكن هذا التباين يكون خاص بسرعة الحركة.
٢٤	كويكلي Quigley, B (١٩٨٢م) ( ٨٢ )	"الإيقاع الحيوية والأرقام العالمية لمسابقات الميرسدان والمضمار للرجال	التعرف علي مدى التزامن بين أفضل الأرقام العالمية المسجلة ومستوى الإيقاعات الحيوية لدى أفضل لاعبي مسابقات المضمار والميدان للرجال.	٧٠٠ لاعب عالمي المستوي الدولي للرجال	الوصفي	أفضل الأرقام الدولية المسجلة قد تمت في فترات إيجابية للإيقاعات الحيوية للاعبين وهذا يشير إلي وجود آثار للإيقاعات الدورية الحيوية.
٢٥	بالتشو Baltatu-M (١٩٨١م) ( ٧٨ )	الإيقاعات الحيوية للإنسان والتي تكون معرفة وتم استخدامها	دراسة الإيقاعات الحيوية والتي تمس كل من الأنظمة البنائية والحيوية الأربعة لعدد من العلماء بهدف البحث أيضا إلي دراسة الإيقاع الحيوي لدي الناس الرياضي	رياضيين لم يحدد عددهم	الوصفي	أسفرت النتائج ودلائل البحث بشكل دائم للإيقاعات الحيوية أن الفرد قد يحصل علي نمو مشهود للنسب المؤدية للنجاح في حين إنخفاض نسب الهزيمة والفشل وفقا لحقائق الإيقاعات الحيوية

تابع جدول رقم ( ٤ )

م	اسم الباحث	اسم البحث	هدف البحث	العينة	النتيج	نتائج البحث
٢٦	ريلبي وآخرون Reilly.D. م ١٩٨٣	الإيقاعات الحيوية الرياضية للإناث	التعرف على تأثير الإيقاعات الحيوية على الأدوات الرياضية. خلال المنافسات الرياضية.	٦١٠ لاعبات إناث	الوصفي	نشير نتائج البحث إلى وجود علاقة بين الإيقاعات الحيوية و الأداءات الرياضية الإناث
٢٧	ريلبي وآخرون Reilly.D. م ١٩٧٨ ( ٨٣ )	"بحث في الإيقاع الحيوي والأداء الرياضي للإناث"	تهدف الدراسة إلى اقتراحات حدوث الأداء الرياضي والإصابة الرياضية عن طريق مقترحات نظرية الإيقاع الحيوي المصممة على تاريخ الميلاد لللاعب	٦١٠ لاعب	الوصفي	أسفرت هذه الدراسة إلى تقدير وصحة وشرعية الإيقاعات الحيوية والتي تأكدت منها الدراسة من خلال تحليل أفضل الأداءات لعينة البحث في مجال الأداء الرياضي للإناث وذلك عبر موسم تنافسي

### ٣/٢/٢ لتعليق على الدراسات السابقة

الدراسات السابقة لفت الضوء على كثير من المعلم التي تفيد البحث الذي يقوم به الباحث كما أن هذه الدراسات تبرز نوع علاقة بين الدراسات بعضها وبعض وبذلك تثير الطريق أمام الباحث لتجديد خطة البحث ومنهجية وعينة البحث ، كما توضح الإختبارات والأدوات المستخدمة في البحث وتوضح أهم النتائج ومقرنتها بنتائج البحث الحالي مما يساعد على توضيحها وتفسيرها وقد أمكن الباحث إستخلاص ما يلي من العرض السابق :-

#### ▪ الهدف :

معظم الدراسات إتفتت على أهمية الإيقاع الحيوي للأنشطة الرياضية المختلفة والتي تختلف طبقاً لنوع النشاط الرياضي للممارس وقد لاحظ الباحث أن كثير من الباحثين قد إهتموا بدراسة الإيقاع الحيوي اليومي وأنماطه المختلفة ( لصبلي - غير منتظم - لمستي ) وإتفق كثير من الباحثين حول أهمية نمط الإيقاع الحيوي حيث يعتبر من العوامل الهامة لدراسة كفاءة الأجهزة الوظيفية للرياضيين، حيث إتفتت دراسة كلا من يوسف دهب وعير بدير وغلاة عبد الحميد وهويدا عبد الحميد ومني كمل وسهير بسيوني ونصر سيد نصر وجيهان فؤاد وأشرف جمعة بدير ونجلاء سلامة ونوينلي Xu-benll وبلتاتوا Baltatu.m وآخرون على أنه توجد علاقة بين الإيقاع الحيوي للفرد ومستوي الأداء الرياضي خلال وقت محدد من اليوم أما دراسة يسمين حسن النجار وإيمان سليمان طه ودراسة كويجلي CeuQuley.B وآخرون أن الإيقاع الحيوي (البدني والعقلي والإنفعلي والحسي ) له تأثير على قدرات اللاعبين فأفضل النتائج تكون في الفترة الإيجابية نون الفترة السلبية والفترة لدرجة وتتفق هذه الدراسات مع دراسة الباحث.

#### ▪ المنهج :

قد إتفتت بعض الدراسات السابقة على إستخدام المنهج الوصفي بالطريقة لمسحية والبعض الآخر إستخدم المنهج التجريبي الذي تتاول المتغيرات لفسولوجية والبدنية والمهارية والنفسية ونظراً لطبيعة البحث إستخدم الباحث المنهج الوصفي.

#### ▪ عينة البحث :

تفق البحث الحالي مع الدراسات المرتبطة في إختيار عينة البحث من مرحلة الشباب الرياضيين ولكن تتوعت الأعداد المختارة وفقاً لطبيعة وأهداف كل بحث وكذلك أسلوبها وإختيارها وتقسيمها.

#### ▪ أدوات البحث :

إستخدم الباحث أدوات متعددة وفقاً لهدف كل بحث حيث تتول قدرات بدنية والتي تقاس بإختبارات بدنية وقدرات مهلية وتقاس بإختبارات مهلية خاصة لكرة اليد وإستخدم الباحث جهاز الحاسب الآلي لحساب منحنيات الإيقاع الحيوي لشهري لأفراد عينة البحث.

### ▪ المعالجة الإحصائية :

استخدمت الدراسات السابقة لمتوسط الحسابي - الإنحراف المعياري - معامل الإلتواء - المدى - معامل الارتباط - النسب المئوية - تحليل التباين - أقل فرق معنوي ويتفق بعض ما سبق مع ما استخدمه الباحث في هذا البحث ومن خلال العرض السابق للأبحاث يتضح مدى استفادة الباحث منها في تحديد موضوع الدراسة وخضعه لتجريب للتأكد من صدق ما توصلت إليه هذه الدراسات وأيضاً إختيار أدوات القياس المناسبة كما وجهه الباحث لطرق الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات والحصول علي النتائج.

### ▪ مدى الإستفادة من الدراسات السابقة :

تعتبر الدراسات المرتبطة بمثابة خبرات علمية وتجريبية فتحت المجال أمام الباحث في مشوار بحثه حيث أن الباحث إستفاد من هذه الدراسات والأبحاث المرتبطة في التالي :

- تحديد الخطوات المتبعة في إجراءات البحث سواء من الناحية الفنية أو الإدارية.
- صياغة أهداف وفروض البحث.
- إختيار عينة البحث بدقة وعناية.
- تحديد المنهج المناسب لطبيعة البحث.
- كيفية استخدام القوانين والمعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث.
- تحديد نتائج البحث لحلي من خلال نتائج الأبحاث السابقة.