

تقويم القدرات البدنية والحركية والانفعالية والعقلية خلال مراحل الدورات الأولى للإيقاع الحيوي المختلفة لطلاب كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل

أ.م.د. ياسين التكريتي

د.مكي محمد حمودات

الملخص العربي:

هدف البحث إلى ما يأتي:

1-3-1 التعرف على الفروق في القدرات البدنية والحركية والانفعالية والعقلية بقياسات متتالية على وفق أيام منحنيات الإيقاع الحيوي المختلفة (يوم الميلاد ، يوم القمة ، يوم الهبوط إلى خط الشروع ، يوم الهبوط إلى القعر ، يوم العودة إلى خط الشروع) .

1-3-2 تقويم المؤشرات البدنية والحركية والانفعالية والعقلية في ضوء منحنيات الإيقاع الحيوي للأعمار 18-22 سنة .

وفرض الباحثان ما يأتي:

1-4-1 هناك فروق معنوية في القدرات البدنية والحركية والانفعالية والعقلية على وفق القياسات المتتالية للأيام الخاصة بمنحنيات الإيقاع الحيوي المحددة .

1-4-2 3-4-1 يحقق أفراد عينة البحث في يوم ميلادهم أعلى مستوى في القدرات البدنية والحركية والانفعالية والعقلية .

استخدم الباحثان المنهج الوصفي .

تكونت عينة البحث من (24) طالباً من طلاب كلية التربية الرياضية ونسبة 19.2 % من مجتمع البحث والبالغ تعدادهم (80)* طالباً والمحصورة أعمارهم بين (18-22) سنة وتم اختيارهم بالطريقة العمدية ومن جميع المراحل الدراسية.

استخدم الباحثان الاختبارات وسيلة لجمع البيانات وشملت ما يأتي:

الاختبارات البدنية والحركية ، الاختبارات البدنية وشملت أ - اختبار ركض (50) ã من البدء العالي لقياس السرعة الانتقالية. È - اختبار الوثب الطويل من الثبات: Ì - اختبار الجلوس من الرقود بثني الرجلين لمدة (30) ثانية.

À - اختبار ركض - مشي لمدة (12) دقيقة أما الاختبارات الحركية فشملت Ñ - اختبار الركض المتعرج (BòÑà).

È. اختبار التوازن الثابت: أما اختبار الحالة الانفعالية: وتم اختيار اختبار (قلق المنافسة

عولجت البيانات إحصائيا باستخدام :،المتوسط الحسابي ،المتوسط الحسابي المرجح ،الانحراف المعياري، عولجت البيانات إحصائيا باستخدام :،المتوسط الحسابي ،المتوسط الحسابي المرجح ،الانحراف المعياري،

استنتج الباحثان ما يأتي:

1- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي في القدرات البدنية (السرعة، القوة الانفجارية، مطاولة القوة العضلية، مطاولة الجهاز الدوري التنفسي).

2- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي في القدرات الحركية في اختبارات (الرشاقة والدقة).

3- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي في اختبارات (المرونة) بين:

- يوم الميلاد ويوم الهبوط إلى خط الشروع ولمصلحة يوم الميلاد.

- يوم القمة ويوم الهبوط إلى خط الشروع ولمصلحة يوم القمة.

- يوم الميلاد والهبوط إلى خط الشروع ويوم الصعود إلى خط الشروع ولمصلحة الصعود الى خط الشروع.

4- وجود فروق ذات دلالة معنوية لمرحلة الإيقاع الحيوي في اختبار التوازن بين يوم الميلاد والهبوط الى القعر والصعود إلى خط الشروع ولمصلحة هاتين المرحلتين.

5- وجود فروق ذات دلالة معنوية لمرحلة الإيقاع الحيوي في اختبارات الحالة الانفعالية بين يوم الميلاد ويوم القمة ولمصلحة يوم الميلاد ولم تظهر فروق معنوية بين باقي المراحل.

6- وجود فروق ذات دلالة معنوية في اختبارات حدة الانتباه بين يوم القمة والصعود إلى خط الشروع ولمصلحة الصعود إلى خط الشروع.

7- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية لمرحلة الإيقاع الحيوي في اختبارات تركيز الانتباه.

8- عدم تطابق الإيقاعات الحيوية البدنية والانفعالية والعقلية مع نتائج الاختبارات بشكل مطلق، إلا أن هناك اتفاق في بعض المراحل في كل من الإيقاع البدني والانفعالي والعقلي، إذ تحقق أفضل انجاز فيهما في مرحلة القمة.

9- عدم تطابق منحنيات الاختبارات حسب الوزن المثوي لها مقارنة بأقصى انجاز في الدورات البدنية والانفعالية والعقلية، إلا أن هناك بعض التشابه بين الاختبارات الانفعالية والعقلية.

وأوصى الباحثان ما يأتي:

1- مراعاة دورات الإيقاع الحيوي في توزيع درجات الحمل للتدريب بحيث تكون الشدة عالية والحجم العالي خلال مرحلة القمة والشدة الواطئة خلال مرحلة خط الشروع.

2- أن يتم تعليم الحركات الصعبة أو المعقدة من الإيقاع الحيوي خلال مرحلة القمة للحالة العقلية لاعتماد عملية التعلم على العمليات العقلية العليا ومنها الانتباه.

- 3- استخدام منحنيات الإيقاع الحيوي في تقويم الحالات البدنية والانفعالية والعقلية للاعبين عند إقرار المشاركة في المسابقات.
- 4- ضرورة الأخذ بعين الاعتبار طبيعة الوحدة البيولوجية في مراحل (يوم الميلاد، القمة، الهبوط إلى خط الشروع) بالنظر للتفوق النسبي لعدد من الارتباطات المتحققة وذلك في عملية الاختبار والتدريب الرياضي.
- شمول المناهج الدراسية في كليات التربية الرياضية بمفاهيم الإيقاع الحيوي للاستفادة منها في التعليم والتدريب والتقييم.
- 5- إجراء دراسة مشابهة تتناول عينات متخصصة بأنواع معينة من الأنشطة الرياضية وبإجراءات الدراسة نفسها.

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

يشهد العالم تقدماً في كافة مجالات الحياة المختلفة وتزداد الحياة صعوبة يوماً بعد يوم ويزداد البحث في كافة المجالات التي تعمل على خدمة الإنسان ولقد طال هذا التقدم النشاط الرياضي فقد يكون لتطور التدريب الرياضي وتنوع أساليبه الدور الكبير في تحقيق إنجاز رياضي معين ، ألا أنه قد يخفق الكثير من ذوي الحالة التدريبية الجيدة وهذا يعود إلى بعض الظواهر المختلفة والتي يبرز من بينها الإيقاع الحيوي . ومن بين هذه المجالات يبرز الإيقاع الحيوي.

ظهر علم الإيقاع الحيوي الذي يرتبط بالنشاط البيولوجي وتغيراته الحيوية المنتظمة ذات المدى القريب والبعيد والتي يزداد خلالها أو يقل النشاط البدني والانفعالي والعقلي والحدسي لدى الإنسان والذي يسمى بالعلم (القديم الحديث)، ويعده البعض قديماً نتيجة للعديد من المعلومات التي بحثها ودرسها العديد من العلماء والمفكرين والأطباء بينما يعده البعض حديثاً (نتيجة للتقدم التقني الهائل الذي يعيشه الإنسان حالياً حيث يرتبط الإيقاع الحيوي بتطور إيقاع الحياة المعاصرة والتطور الهائل الذي حدث في تكنولوجيا المواصلات والاتصالات، لقد أصبح إيقاع الإنسان أكثر سرعة مما أدى إلى زيادة الجهد البشري وقصر فترات الراحة وعدم الاستقرار والانتقال ما بين الضوضاء والهدوء في سباق الإنسان لتوفير عائد مادي أكبر، ولهذا أصبح الإيقاع الحيوي أمراً حيوياً للإنسان). (عبد الفتاح ، حسانين ، ٣٩٣، ١٩٩٧)

وحاولت الدراسات التحقق من تأثير التغيرات التي يحدثها الإيقاع الحيوي على الأنشطة البدنية والانفعالية والعقلية والحدسية وإلى وجود علاقة بين النشاط البيولوجي للإنسان وقدراته

المختلفة وظهر بان هناك ساعات ينشط فيها الجسم نهارا وكذلك كان هناك نشاط في فترة ما بعد الظهر .

ولقد لمس العديد من المدربين إن لاعبيهم يحققون نتائج متميزة في فترات محددة وتتنخفض هذه النتائج في فترات أخرى على الرغم من تشابه الظروف المحيطة بهؤلاء اللاعبين، هذه المؤشرات دفعت المتخصصين للوقوف على حقيقة هذه الظاهرة وتوصلوا فيها إلى أن هذه موجات تختلف باختلاف النشاط، وبذا فان تجمع النشاط البدني والانفعالي والعقلي والحدسي لا يتحقق في فترة واحدة لاختلاف فترات هذه الدورات ،"وان هذه الدورات تتم في فترات مختلفة ويمكن لمرحلة من دورة معينة أن تتزامن مع مرحلة سلبية أخرى." (خيون، ١٤١، ٢٠٠٢) وتحسب هذه الدورات بدءا من يوم الميلاد الحقيقي، لذا كانت انجازات الفرد تختلف باختلاف النشاط الحيوي المعني. ويمكن للمدربين الاستفادة من دورات الإيقاع الحيوي في تحديد درجات حمل التدريب وحجمه إذ يعطي المدربين الشدد العالية عندما يرتفع النشاط البيولوجي البدني للاعب ويخفضها بانخفاض هذا النشاط، وكذلك تستمر دورات النشاط البدني والانفعالي والعقلي والحدسي في تحديد فترات تعلم هذه الحركات المعقدة والصعبة والتي تحتاج إدراكا" عقليا فضلا" عن القدرات البدنية والانفعالية والعقلية في ضوء منحنيات الإيقاع الحيوي وخلال مراحل مختلفة من دورات الإيقاع الحيوي و بما أن دورات الإيقاع الحيوي تختلف في مدتها لذلك قد تتباين المستويات التي يمكن تحقيقها وعلى ذلك تبرز أهمية تناول الموضوع بدراسة وصفية توضح المستويات التي يمكن تحقيقها لمتغيرات عناصر اللياقة البدنية والانفعالية والعقلية في ظل الإيقاع الحيوي.

2-1 مشكلة البحث :

تحدد منحنيات الإيقاع الحيوي الشهرية على وفق لعدد الأيام المكونة لكل دورة من دوراته المختلفة ، ويمثل كل منحني من هذه المنحنيات منطقتين إيجابية والأخرى سلبية ،وقد تناولت العديد من الدراسات موضوع الإيقاع الحيوي من هذه الناحية . المنطقة الإيجابية والسلبية **U**بما أن الإيقاع الحيوي يؤثر في حيوية الفرد ، لذلك تبرز مشكلة البحث من خلال تساؤل الباحثان حول مستوى عدد من المتغيرات البدنية والانفعالية والعقلية وشكل العلاقة بينها ، إذ يمثل يوم القياس إيقاعات الفرد المتطرفة من حيث القمة أو القعر بالنسبة للمنحنى وكذلك من حيث المرور بخط الشروع هبوطاً من القمة أو العودة في الصعود من القعر أو من حيث يوم الميلاد ، لذلك اختار الباحثان الكشف عن ذلك من خلال عينة تمثل طلاب كلية التربية الرياضية ، فضلاً عن إمكانية تحديد القيم النسبية لهذه المتغيرات على وفق الإيقاع الحيوي وهي تساؤلات مطروحة تحتاج إلى إجابات علمية .

1-3 هدف البحث :

- 1-3-1 التعرف على الفروق في القدرات البدنية والحركية والانفعالية والعقلية بقياسات متتالية على وفق أيام منحنيات الإيقاع الحيوي المختلفة (يوم الميلاد ، يوم القمة ، يوم الهبوط إلى خط الشروع ، يوم الهبوط إلى القعر ، يوم العودة إلى خط الشروع) .
- 1-3-2 تقويم المؤشرات البدنية والحركية والانفعالية والعقلية في ضوء منحنيات الإيقاع الحيوي للأعمار 18-22 سنة .

1-4 فرضا البحث :

- 1-4-1 هناك فروق معنوية في القدرات البدنية والحركية والانفعالية والعقلية على وفق القياسات المتتالية للأيام الخاصة بمنحنيات الإيقاع الحيوي المحددة .
- 1-4-2 يحقق أفراد عينة البحث في يوم ميلادهم أعلى مستوى في القدرات البدنية والحركية والانفعالية والعقلية

1-5 مجالات البحث :

- 1-5-1 المجال البشري: طلاب كلية التربية الرياضية للأعمار 18-22 سنة .
- 1-5-2 المجال المكاني: القاعات الرياضية في جامعة الموصل وملاعبها.
- 1-5-3 المجال الزماني: ابتدأت التجربة الرئيسة في 2001/10/4 وانتهت في 2002/1/29

1-6 تحديد المصطلحات :

- لقد حدد الباحثان عدد من التعاريف الإجرائية وهي :
- الإيقاع الحيوي : مقدار التغيرات الحاصلة في الجسم نتيجة لتأثير المحيط الخارجي كالضوء والظلام والخصائص الجغرافية من ضغط جوي ودرجات حرارة ورطوبة وارتفاع وانخفاض فوق مستوى سطح البحر وتأثيرات داخلية، كالاختلاف في عمل هورمونات الجسم والاختلاف في عمل بعض مصادر الطاقة وانعكاس ذلك على القدرات العامة للفرد.
 - خط الشروع: ويمثل درجة (50%) من الإيقاع الحيوي المثالي ويبدأ من يوم الميلاد ويمتد إلى نهاية دورات الإيقاع الحيوي.
 - يوم الميلاد : هو اليوم الذي يمثل إعادة يوم الميلاد على الفرد في سنوات عدة متتالية .
 - يوم القمة : وهو اليوم الذي يصل فيه المنحنى سواء أكان (بدنياً ، انفعالياً ، عقلياً) إلى قمة المنحنى فوق خط الشروع ويمثل نسبة 100% من دورة الإيقاع المقاسة .

-يوم الهبوط إلى خط الشروع : وهو اليوم الذي يقطع فيه المنحنى خط الشروع نزولاً من القمة ويمثل نسبة 50% من دورة الإيقاع المقاسة .

-يوم القعر : وهو اليوم الذي يصل فيه المنحنى إلى أدنى ما يمكن تحت خط الشروع ويمثل القيمة المحصورة بين 49% الى الصفر من دورة الإيقاع المقاسة .

-يوم العودة إلى خط الشروع : وهو اليوم الذي يقطع فيه المنحنى خط الشروع صعوداً من القعر ويمثل نسبة 50% من دورة الإيقاع المقاسة .

- اليوم الحرج (Critical day) ويوم الصفر (Zero day)

يعرف اليوم الحرج "بأنه منطقة تقاطع الدورات مع الخط المستقيم الأفقي أو "هي الأيام التي تتقاطع فيها المنحنيات الثلاث مع خط الصفر أي الانتقال في الطور العالي إلى الطور الواطي أو بالعكس". (File: //A rubout, 2001,) إن كل دورة تقطع الخط الأفقي (مستوى الصفر) من الطور الإيجابي تسمى حالة الصفر أو (يوم الصفر

2- الدراسات النظرية والبحوث المشابهة:

2-1 الدراسات النظرية:

2-1-1 مفهوم الإيقاع الحيوي

(الإيقاع الحيوي لفظة مركبة من كلمتين إغريقيتين (بيو Bio ومعناها الحياة، و رثم Rhythm معناها التكرار الدوري) وهو العلم الذي يدرس الدورات الحيوية المميزة لطبيعة جميع الكائنات الحية، وقد اثبت العلماء إن الإنسان يتأقلم لتأثيرات الإيقاع الحيوي اليومي والأسبوعي والشهري والسنوي ومتعدد السنوات للعوامل الطبيعية، إذ تتغير استجابات حوالي (100) وظيفة فسيولوجية لأجهزة جسم الإنسان، ولا يقتصر الإيقاع الحيوي على مجرد تغيرات في مستوى كفاءة أجهزة الجسم على مدار اليوم الكامل بل يمتد ليشمل فترات زمنية قد تطول أو تقصر، ويشمل الإيقاع الحيوي كافة تكوينات الإنسان البيولوجية والنفسية والاجتماعية).

2-1-2 دورات الإيقاع الحيوي Biorhythm Cycles

إن الإيقاعات الدورية هي صفة أساسية جداً للفسيولوجي الإنسانية والسلوك الإنساني فهناك الدورات البيولوجية في الكائنات الحية إذ أن بعضها بسيط جداً ومن السهل إدراكه وهناك المعقد جداً كثير التفاصيل وهذا التعقيد دعا العلماء والمفكرين والباحثين إلى محاولة رسم طبيعة الدورات الطبيعية للإنسان.

"إن رواد الإيقاع الحيوي الذين بدءوا بترسيخ هذه النظرية ووضع أساسيات لها، والتوصل إلى الدقة، والوقوف على النتائج التي طبقت على دراستها كانوا دائماً يميلون إلى النتائج نفسها، ومن هنا نشأت نظرية الإيقاع الحيوي والتي ينص مضمونها (إن الإنسان يخضع نشاطه البدني

والانفعالي والعقلي لدورات ثلاث ترددها (23، 28، 33) يوماً على التوالي". (Neutaver & Frevbenthaler, 1995, 11)

"وهناك دورة رابعة أضيفت للدورات الثلاث اكتشفت مؤخراً هي الدورة الحدية (38) يوماً". (http:// WWW geocities, 2002, 1)

إن دورات الإيقاع الحيوي تبدأ في يوم الميلاد وتبدأ هذه الدورات من نقطة الصفر أو من خط الشروع، إذ ترتفع تدريجياً إلى أن تصل إلى القمة في نشاط هذه الدورات وبعدها تعود هذه الإيقاعات مرة ثانية إلى خط الشروع وتنخفض حتى تصل إلى الحد الأدنى من النشاط عندما تصل هذه الدورة إلى القعر، وتختلف هذه الإيقاعات في ارتفاعاتها وانخفاضاتها من شخص إلى آخر وتتكرر هذه الدورات جميعاً ولدى جميع الأشخاص.

وهناك من يشير "إلى أن الإيقاع الحيوي بدا في التكوين من قبل ميلاد الطفل، ويعتبر الإيقاع الحيوي للام هو المصدر الرئيسي للإيقاع الحيوي للطفل، ولذلك فإن مستقبل الإيقاعات الحيوية للطفل يتوقف على تلك الإيقاعات التي تتشكل خلال فترة وجوده في بطن الأم، وبعد 24 أسبوعاً يجب أن يتمكن الطفل من تمييز صوت الأم والأب وغيره من الأصوات . (عبد الفتاح، حسانين، 1997، 401)

وبعد المجال الرياضي من أهم المجالات التي طبقت فيها نظريات الإيقاع الحيوي وأصبح على المدرب الآن أن يعرف موعد إقامة المباراة أو البطولة ويقوم بتنظيم الحياة اليومية للرياضي بحيث يكون إيقاعه الحيوي في أعلى مستوى له في الوقت المحدد للمنافسة، وأصبح من المفيد جداً تغيير مواعيد التدريب لتصبح في توقيت المنافسة نفسها حتى يتعود إيقاع الجسم على هذه التوقيتات، كما أتضح أن تنظيم الإيقاع الحيوي اليومي للرياضي يساعده على النوم بانتظام وإخراج النشاط المطلوب في الوقت المناسب، ويساعد على أن يفقد الجهاز الهضمي على العمل في أوقات معينة خلال مواعيد تناول الطعام، هذا التنظيم وحده يحقق للرياضي أفضل الظروف لتنظيم حالته التدريبية". (عبد الفتاح، حسانين، 1997، 418 - 419)

"وطبقت نظريات الإيقاع الحيوي في العديد من الدول، إذ استخدمت سويسرا الكارت الحيوي (Card - Bio) والآلة الحاسبة (Bio Calculator) إذ كان يستخدم هذه النظرية في شركة الطيران السويسرية وعندما يكون الطيار أو مساعده يملون بالأيام الحرجة لا يسمح لهم بالطيران في هذه الأيام. وفي اليابان طبقت نظرية الإيقاع الحيوي عن طريق توافر أجهزة الحاسوب الآلي، فقد حصل اليابانيون على رسومات رخيصة واضحة عن منحنيات الإيقاع الحيوي وقد استخدمتها شركات كثيرة وذلك للتحكم في معدلات الحوادث ومنها شركات النقل، الطيران، وشركات التأمين لتقليل معدلات الحوادث لعملائها" (http://WWW. Real runes. Com.) (2002, internet)

1-2-1-2 الدورات الأولية

دورات الإيقاع الحيوي الأولية
(Primary Rhythms)

اسم الدورة	مدتها باليوم	علاقتها بالمتغيرات
البدنية Physical	23	القوة البدنية ، التوافق الحركي ، مقاومة المرض والألم .
الانفعالية Emotional	28	الابتكار ، الاستقرار العقلي ، المزاج العاطفي ، الحساسية العاطفية
العقلية Intellectual	33	القابلية على التعلم ، التفكير التحليلي ، الاستدعاء السريع للذاكرة واتخاذ القرار ، العمليات العقلية العليا .

1-2-1-2 دورة الإيقاع البدني لمدة (23) يوماً:-

تعرف الدورة البدنية "بأنها كل ظاهرة لها علاقة بالحالة البدنية للفرد من طاقة ومهارات حركية مختلفة، هذا فضلاً عن العناصر البدنية وهي أيضاً أقصى طاقة يمكن إن يبذلها الفرد" (بسطوبيسي، 1990، 466).

وهذا الإيقاع يشتمل على القوة البدنية وقوة الاحتمال والطاقة والمقاومة للمرض، وفي أثناء الفصل الأول من الدورة (11.5) يوم الأولى يمكن تشبيه الأمر ببطارية تعمل على إعطاء الطاقة، وكل الأنظمة تكون في حالتها أقصى، إذ أن هناك تنسيق أفضل ومقاومة أكبر للمرض، وبشكل عام ظروف بدنية أفضل تميز النصف الأول من الدورة، ويكون الفرد على استعداد للعمل الشاق لفترات زمنية أطول، وفي أثناء (11.5) يوم الثانية من هذه الدورة فإن الأمر يبدو وكأن البطارية في حالة شحن، ويكون شعور الفرد في معظم الحالات يتناقص في الحيوية، والرياضيون على سبيل المثال يكونون عرضة لانخفاض المستوى في هذا الوقت، ومعظم الوقت فإنهم لا يكونون على المستوى نفسه من الفاعلية كما هم في النصف الأول والذي يمثل الأيام الإيجابية في الدورة. إن الأفراد الذين هم في ظروف جيدة يجب أن يتوقعوا حدوث مشاكل في أثناء أيامهم السلبية ولكنهم سوف يتعرضون ببساطة لهبوط في الإمكانات البدنية وذلك يساعد على رؤية نصف الدورة الذي يحدث فيه إعادة شحن للدورة البدنية على أنها فكرة سلبية على النقيض من النصف الأول من الدورة الذي يكون نشطاً جداً.

إن الاهتمام والحرص أثناء الفترة السلبية للدورة البدنية يجب أن لا يكون في معظم الحالات عوامل فعالة بالنسبة للفرد.

وإذا كان الفرد في ظروف جيدة للغاية فلن تكون هناك مشاكل بوجه عام ولكن فقط في أثناء الأيام الحرجة للدورة، أي الوقت الذي يكون فيه تغيير في الإيقاع الحيوي من الإيجابي إلى

السلبى ومن السلبى إلى الإيجابى، وهذا التغيير المفاجئ في الإيقاع البدنى يكون غير ثابت وغير متوقع. (شلبى، 2000، 188)

2-1-2 - 1-2 دورة الإيقاع الانفعالي لمدة (28) يوماً The Emotional Cycle

"ومدتها 28 يوماً وتختص بالحالة الانفعالية والعاطفية للفرد وتؤثر كذلك في الصحة العقلية مثل المزاج والإحساس والشعور والإبداع" (Bernard Gittelson, 1990, 20).
ففي الأربعة عشر يوماً الأولى التي هي أيام الدورة يكون الفرد فيها ميالاً إلى البهجة والتفاؤل مثل القدرات الإبداعية والحب والتعاون والأحاسيس، وكل أمور التنسيق المتصلة بالجهاز العصبي تكون هناك سيطرة عليها، انه وقت الانسجام مع أنفسنا ومع الآخرين. أما الأربعة عشر يوماً الثانية فأنها تعد فترة تعويضية فهي فترة إعادة الشحن تماماً مثل البطارية، وفي هذه الفترة يسود الاهتمام والقلق وهذه الأيام تكون غير ملائمة للتعاون ولتكوين فريق عمل وتحدث الحوادث الصناعية وحوادث النقل في الفترة الانفعالية السلبية.

إن الإيقاع الانفعالي هو إيقاع ملئ بالقوة، وهو في أوقات كثيرة يمكن أن يكون له اثر على المكونات البدنية والعقلية للفرد، وفي الرياضات الذهنية مثل الكولف يمكن أن يظل المرء على ما يبدو بمستوى مرتفع على الرغم من انخفاض مستواه البدني إذا كان في حالة انفعالية مرتفعة، إن الأيام الحرجة للدورة الانفعالية هي تلك الأيام التي تحتاج إلى الحذر وهي تستطيع أن تتركنا معرضين لأذى ذاتي أو لحالات عنف أو حالة مزاجية تبدو مستقرة (غير معقولة) تماماً للآخرين. إن الإيقاعات الانفعالية والأيام الحرجة من السهل التحكم فيها مقارنة بالإيقاعات البدنية أو العقلية ، إذ أننا في معظم الحالات نكون أفضل قدرة على تقويم شعورنا أو حالتنا المزاجية من قدرتنا على تقويم حالة جسمنا أو أذهاننا (شلبى، 2000، 191)

2-1-2 - 1-3 دورة الإيقاع العقلي لمدة (33) يوماً Intellectual Cycle

"يؤثر الإيقاع العقلي على الذكاء والذاكرة واليقظة الذهنية والقوة المنطقية وسرعة رد الفعل والطموح، وهو ينقسم إلى مرحلة إيجابية لمدة (16.5) يوم ومرحلة سلبية بعدد الأيام نفسها وفي المرحلة الإيجابية يكون الأفراد ذوي أذهان أكثر تفتحاً وذاكرات أكثر قدرة على الاحتفاظ بالمعلومات واستيعاب وتكيف أسرع، وهذا هو الوقت الأفضل للدراسة والتفكير الإبداعي ولاستيعاب أشياء جديدة وأيام الذروة هذه (16.5) يوماً قد ينظر إليها على أنها الوقت المناسب للفنانين والمفكرين والكتاب، أما النصف الثاني من الدورة العقلية فانه يتميز بقدرة تفكير اقل وصعوبة في التركيز، ومعظم الأفراد يجدون انه وقت صعب لتعلم الأشياء الجديدة ويرى معظم الباحثين إن هناك إغواء للتعامل بعقل مطلق في أثناء هذه الفترة لكي يعاد شحن خلايا المخ وهذه الأيام الهابطة ربما يمكن الانتفاع بها كأفضل ما يمكن إذا تم قضاؤها في تكرار التمرين على أشياء سبق تعلمها". (شلبى، 2000، 191)

2-2-1-2 الدورات الثانوية:

دورات الإيقاع الحيوي الثانوية (Secondary Rhythms)

اسم الدورة	مدتها باليوم	علاقتها بالمتغيرات
الحدسية (Intuition)	38	غريزة الإدراك غير الواعي ، البداهة
الجمالية (Aesthetic)	43	الإبداع الفني والشعري .
الحسية (Awarness)	48	كل ما يتعلق بكفاءة الحواس والإدراك الحسي
الروحية (Spiritual)	53	مشاعر العلاقات مع الآخرين ومشاعر المعتقدات .

2-2-1-2 دورة الإيقاع الحدسي ومدتها (38) يوماً Intuitional Cycle

فضلاً عن الدورات السابقة فقد أضاف (Kay í 38) دورة الحدس للدورات الثلاث.(برشن،

(1990، 36)

"مدة هذه الدورة 38 يوماً تؤثر في الدوافع، الغرائز، والإدراك والاشعور أو اللاوعي". (Robert Smith, 1976) إن هذه الدورة تسيطر على ما يدرك وراء الوعي الحسي الباطني الموهبة والحاسة السادسة، وهناك العرافين والشافين الذين لهم مقدرة التخاطب والقدرات النفسية والسيطرة العقلية ولقد وصف كارل جانك (Carl Jung's) والذي يعد من أفضل السايكولوجيين والمدرسين للوظائف الأربع على أنها الإحساس، التفكير، الشعور والحدس وهذه الوظائف الأربع لها علاقة بالدورات الإيقاعية الحياتية الأربع وهي البدنية، الانفعالية، العقلية، الحدسية، ولتحل جميعها سوية لتنظيم القابلية البدنية والانفعالية والعقلية للعيش بسعادة.

(http://WWW. Com, boioching/ book, 2002, 3 - 10)

2-2-2-1-2 دورة الإيقاع الجمالية ومدتها (43) يوماً Aesthetic Cycle

2-2-2-1-2 دورة الإيقاع الروحية ومدتها (53) يوماً Spiritual Cycle

2-1-1-2 الدورات المركبة:

دورات الإيقاع الحيوي المركبة (Complex Rhythms)

اسم الدورة	علاقتها بالمتغيرات
الاتقانية (Mastery)	دورة مركبة من الدورة العقلية والدورة البدنية (Physical + Intellectual)
الحكمة (Wisdom)	دورة مركبة من الدورة الانفعالية والدورة العقلية . (Emotional + Intellectual)
العاطفية (Passion)	دورة مركبة من الدورة الانفعالية والدورة البدنية (Emotional + Physical)

إن جميع دورات الإيقاع الحيوي تبدأ في يوم الميلاد من نقطة واحدة تسمى (يوم الصفر) وتبدأ هذه الدورات بالارتفاع ويسمى بالطور الإيجابي (الطور الفعال) وعندما تقطع الخط الأفقي لتصل إلى الطور السلبي فإن ذلك اليوم يسمى (اليوم الحرج) حتى الاكتمال والرجوع ثانية إلى يوم الصفر ثم ترتفع مرة ثانية إلى مستوى الصفر (مستوى خط الشروع، وتبدأ الدورة كلها من جديد، وبعض المصادر تسمى هذه الأيام (اليوم الحرج واليوم الصفر) بالأيام الانقلابية (الانتقالية) لا تذكر كل من هانز فروك وهانز شونيك إن الأيام الانتقالية (الانقلابية) من حياة الإنسان تمثل 20% من حياته، يكون الإنسان فيها معرضا للحوادث بنسبة 60% وللوفاة بنسبة 65% وتحدث في هذه الأيام المعينة تغيرات سلوكية مهمة للإنسان من دون أن يشعر بذلك، تؤدي إلى انخفاض مستوى قابليته البدنية أو الذهنية أو تؤدي إلى تعكير مزاجه". (برشن، 1990، 32)

"في الأيام الحرجة للدورة البدنية يكون التعرض للحوادث ونزلات البرد وكذلك الأضرار والأمراض التي يمكن أن تصيب أجسامنا بما فيها الوفاة، وأما الأيام الحرجة الخاصة بالدورة الانفعالية فإننا نكون أكثر عرضة للمشاجرات والمشاحنات والشعور بالحزن واليأس والكبت وعدم الإحساس بالرغبة في تحقيق أي شيء وكذلك الأيام الحرجة للدورة العقلية تكون أكثر عرضة للحكم والتصرف الخاطئ وصعوبة في التعبير عن الأشياء بوضوح وعدم الإقبال على تعلم أي شيء جديد أو حتى تذكر ما تم تعلمه.

عندما يكون الإيقاع الحيوي في اليوم الحرج فيجب تحذير الرياضيين أو نصحهم بعدم خوض المباريات لأنهم سيكونوا عرضة للإصابة مع انخفاض في المستوى وكذلك من الممكن تجنب الإثارة والأخطاء مع قليل من ضبط النفس في اليوم الحرج للإيقاع الانفعالي وعلى العموم يفضل الخلود إلى الراحة عندما تكون منحنيات الإيقاع الحيوي الثلاثة (البدني، الانفعالي، العقلي) في الأيام الحرجة بدون مجهود بدني أو انفعالي أو عقلي نهائياً". (ذهب وآخرون، 1995، 22-23) (شليبي، 2000، 182)

2-2 الدراسات المشابهة :

2-2-1 : دراسة كار بنكا وشابشنيكوفا 1979

"العلاقة بين مراحل منحنى الإيقاع الحيوي وعلاقتها بالمستوى الرقمي لمسافة 100"

كان الهدف من الدراسة هو التعرف على العلاقة بين منحنى الإيقاع الحيوي وعلاقتها بالمستوى الرقمي لمسافة 100م ، وقد تم اختيار اختبارين وهما سرعة رد الفعل وسرعة ركض 100م ، وقد خضع أفراد عينة البحث يوميا لهذا الاختبار ولمدة 75 يوما ، واستنتجت الباحثتان من خلال ذلك بان اللاعبين قد حققوا أفضل النتائج في المرحلة الإيجابية ولم تحقق نتائجهم في المرحلة الحرجة بل كثرت الإصابات فيها. (Karbenka, and

Shapashnikova 1979, 8)

2-2-2 : دراسة عزت الكاشف 1989 :

"منحنى نمو بعض الصفات البدنية خلال الفترتين الصباحية والمسائية للناشئة في

رياضة الجمباز"

هدفت الدراسة التعرف على منحنى بعض الصفات البدنية خلال فترتي الصباح والمساء للناشئين واشتملت العينة على (40) ناشئا من المقيدين بمعسكر - رباعي الناشئين بالإسكندرية. وقد استخدم الباحث المنهج أوصفي وتم إجراء بعض أقياسات لعناصر اللياقة البدنية. وكان أهم نتائج الدراسة تفوق أفراد عينة البحث خلال الفترة المسائية في اختبارات اللياقة البدنية عن مثيلاتها في الفترة الصباحية. (الكاشف، 1989، 247)

2-2-3 : دراسة علي العزازي 1992

"دراسة تأثير فترات اليوم على معامل المرونة للشباب من 18-20 سنة"

وهدف الدراسة التعرف على أنسب فترات اليوم لإظهار أعلى مستوى للمرونة لإفراد العينة واشتملت العينة على (60) طالب من كلية التربية الرياضية. جامعة المنيا واستخدم الباحث المنهج أوصفي وكان من أهم نتائج البحث إن أفضل الفترات لمعامل المرونة هي الفترة من (12 - 2) ، تليها الفترة من (9-11) صباحا ، وكانت أقل الفترات مة (6-8) صباحا ومن (3-5) . (العزازي ، 1992 ، 247)

2-2-4 : دراسة كوتريداكيس 1995

"التغيرات الموسمية في أشكال اللياقة البدنية في المنافسة الرياضية"

وهدفت الدراسة التعرف على العلاقة بين شدة حمل التدريب خلال المواسم الرياضية وانعكاساتها على الإيقاعات الحيوية ، وشملت عينة البحث على مجموعة من اللاعبين المتنافسين واستخدم الباحث المنهج الوصفي وتم إجراء بعض القياسات (عدد ضربات القلب ، نسبة الدهون ، نسبة الهيموكلوبين بالدم ، مستويات هورمونات البلازما). وعلاقتها بالتغيرات في شدة حمل التدريب حتى التعب ، كما تم قياس القوة العضلية والمرونة لمجموعة اللاعبين المتنافسين وكان من أهم نتائج الدراسة حدوث تغيرات في مستويات هورمونات البلازما والقوة العضلية تبعاً لشدة التدريب ، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية في إثبات المرونة للمبتدئين ولاعبين المستويات التنافسية المنخفضة. (Koutredakis-y, 1995, 6- 19)

2-2-5 : دراسة منى عبد الستار جواد 2002

"علاقة الإيقاع الحيوي بدورتيه البدنية والذهنية بالإنجاز الرياضي"

لقد هدفت الدراسة إلى تحديد دورات متغيرات الإيقاع الحيوي لعناني المسافات المتوسطة والقصيرة والتعرف على علاقة الإيقاع الحيوي بدورتيه البدنية والذهنية بالإنجاز الرياضي. وبلغت عينة البحث (10) عدائين من الرياضيين المتقدمين بركض المسافات المتوسطة والقصيرة. واستخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية ألتية الوسط الحسابي والانحراف المعياري والدرجة المعيارية المعدلة.

ودلت نتائج البحث على تطابق الإيقاع الحيوي للدورتين البدنية والذهنية للاعبين فيما يتعلق بعدد أيام الدورتين والارتفاع والانخفاض مع الإيقاع الحيوي المستخرج عن طريق الحاسوب وكذلك كان هناك اختلاف في القدرة البدنية إذ ظهر أن القدرة البدنية والذهنية تكون أفضل في اليوم الصفري من اليوم الحرج وكذلك كان هناك اختلاف في إفراز هرمون (T3 , T4) والهرمون المحفز لإفراز الغدة الدرقية (TSH) والمفرز من الغدة النخامية من خلال وجود أروق معنوية للهرمون في القمة الموجبة والقعر للدورة البدنية. جواد ، 2002)

2-2-6 : دراسة آزاد حسن قادر 2003

"الإيقاع الحيوي للدورات البدنية والانفعالية والعقلية لدى لاعبي الكرة الطائرة وأثره في مستوى الإنجاز"

هدفت الدراسة التعرف على الدورات البدنية والانفعالية والعقلية للإيقاع الحيوي لدى لاعبي الكرة الطائرة وكذلك للتعرف على الفروق في مستوى الإنجاز خلال الدورات البدنية والانفعالية والعقلية. وبلغت عينة البحث (12) لاعبا تم اختيارهم بالطريقة العمدية واستخدم الباحث المنهج الوصفي وعولجت البيانات باستخدام برامج (SPSS) الإحصائي على جهاز الحاسوب للتعرف على العلاقات والفروق قيد البحث. ودلت نتائج البحث على أن هناك تطابقاً

Ặ Ặ
 .È Ặ Ặ? Ặ Ặ. Ặ. Ặ
 Ó Ặ? Ặ Ặ Ặ Ặ. Ặ
 í Ặ Ặ Ặ Ặ? Ặ. Ặ. Ặ
 .. Ó Ặ Ặ. Ặ. Ặ
 Ặ Ặ? í Ặ. Ặ. Ặ
 á Ặ Ặ Ặ Ặ. Ặ. Ặ
 . Ặ Ặ Ặ Ặ. Ặ. Ặ

٥. اختبار التوازن الثابت:

اختبار الوقوف على العارضة بقدّم واحدة لقياس التوازن الثابت.

3-3-1-1-2 اختبار الحالة الانفعالية:

تم عرض عدد من الاختبارات التي تقيس الحالة الانفعالية على الخبراء الوارد ذكرهم سابقاً وتم اختيار اختبار (قلق المنافسة) والذي $\alpha = 0.27$ (فقرة والمعد من قبل (مارتن وزملائه) 1990، واعد صورته العربية (أسامة كامل راتب). يتضمن المقياس ثلاثة مكونات (القلق المعرف، القلق الجسمي، الثقة بالنفس). تكون الإجابة بأربعة بدائل:

نادرا	أحيانا	بدرجة متوسطة	كثيرا جدا	(راتب، 1997، 179-181)
1	2	3	4	

وبعد اتفاق الخبراء تم تعديل البدائل (4) $\alpha = 0.5$ بدائل لعدم وجود الدرجة المحايدة في مقياس التقدير للإجابة على الفقرات وأصبح المقياس ببدايله الخمسة كما يأتي:

	نادرا	أحيانا	بدرجة متوسطة	كثيرا	كثيرا جدا
للعبارات السلبية	1	2	3	4	5
للعبارات الايجابية	5	4	3	2	1

كما تم اتفاق الخبراء على إبقاء جميع العبارات مع إجراء تعديل بسيط كي يتناسب مع حالة الاختبارات. وبذا يكون الباحثان قد تحققا من صدق محتوى الاستبيان، كما تم التحقق باستخدام الأنصاف المنشقة الفردي والزوجي وحذف العبارة (27) وظهرت قيمة معامل الارتباط (0.83) وهي درجة ثبات عالية.

3-3-1-1-3 اختبار الحالة العقلية:

إن العمليات العقلية التي يتميز بها الإنسان من العوامل والمحددات في عملية تعلم المهارات الحركية والقدرات الخططية ولغرض تحديد اختبارات القدرات العقلية تم عرض استبيان على عدد من المختصين الوارد ذكرهم سابقاً في مجال الاختبارات وعلم النفس، وقد أشار الأغلبية إلى الاختبارات الآتية:

Ã. تركيز الانتباه اختبار (بون-انفيموف)

È. حدة الاختبار اختبار (بوردون - انفيموف)

ثم اختبار (بوردون - انفيموف) المعدل للانتباه من قبل عبد الجواد طه عام (1971)

(خاطر، أليك، ١٩٧٩، ٤٩٢)

3-4 الأدوات المستخدمة في البحث:

استخدم الباحثان الأدوات الآتية:

- 1- جهاز (مترونوم . فلاشر) لقياس تركيز الانتباه. 2- شريط قياس. 3- ساعة توقيت الكترونية.
- 4- شوا خص عدد (أربعة). 5- صندوق ارتفاعه (50)سم. 6- كرة يد. 7- لوحة من الخشب.

3-6 طريقة تنفيذ خطوات العمل:

بعد اخذ المعلومات من أفراد العينة والخاصة بتاريخ الميلاد (اليوم ، الشهر ، السنة) تم إدخال المعلومات هذه إلى البرنامج الخاص بالإيقاع الحيوي إلى الحاسب الآلي وكما في الشكل (13). والذي بإمكانه تزويدنا بجميع المؤشرات التي تحدث لكل منحنى من المنحنيات الثلاثة (البدني، الانفعالي، العقلي). إذ نحصل على القيم النسبية للمنحنيات الثلاث لجميع أيام الشهر المطلوب ومن ضمنها الأيام التي اعتمدها الباحثان وهي.

- يوم الميلاد.
- يوم القمة.
- يوم الهبوط إلى خط الشروع.
- يوم الهبوط إلى القعر.
- يوم الصعود إلى خط الشروع.

إذ يتم اختبار العينة بالمتغيرات المطلوبة وبشكل مستقل لكل منحنى وهذا يعني بان كل طالب سوف يتعرض لخمسة أيام للمنحنى الواحد وخمسة عشر يوماً للمنحنيات الثلاثة. بدأت التجربة الرئيسة في 2002/10/4 بحسب الشروط العلمية الخاصة بالاختبارات، إذ تم إجراء الاختبارات الانفعالية أولاً وبعدها الاختبارات العقلية (الحدة والتركيز) وأخيراً الاختبارات البدنية والحركية وقد اتبع الباحثان في إجراء الاختبارات البدنية والحركية الترتيب الآتي والذي يشمل اليوم الأول فقط (يوم الميلاد):-

-سرعة (50) متر، مرونة، توازن ، مطاولة عضلات البطن .

أما بقية الاختبارات فقد أجريت في اليوم الثاني وهي :

رشاقة، وثب طويل من الثبات ، دقة المناولة الصدرية ، مطاولة الجهاز الدوري التنفسي .
تلا ذلك إجراء الاختبارات بشكل فردي وحسب موقع كل يوم من أيام القياس على المنحنيات الثلاث والمؤشرة من قبل الحاسوب الآلي حسب البرنامج المعد من قبل (محمد صبري عمر 1990). انظر الملحق (1)

وقد قام الباحثان بتحديد وقت القياس اليومي في الساعة العاشرة صباحاً واستمرت الاختبارات حتى آخر فرد من أفراد العينة بتاريخ 2003/1/29 .

3-7 المعالجات الإحصائية:

عولجت البيانات إحصائياً باستخدام: المتوسط الحسابي، المتوسط الحسابي المرجح، الانحراف المعياري، اختبار ($\hat{E}$) للعينات المرتبطة، الدرجات المعيارية والوزن المؤوي (التكريري، العبيدي 1999، 102-257)

4- عرض النتائج ومناقشتها:

4-1 عرض النتائج:

الجدول المرقم (1)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم ($\hat{E}$) المحتسبة لاختبار Pañóã (50) بين مراحل الإيقاع الحيوي/لقياس عنصر السرعة الانتقالية

مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القيمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط ÑÚÇÏ Å	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد $0.4310 \pm 7.3621 \hat{O}$		0.269	0.103	0.230	0.192
القيمة $0.5034 \pm 7.3467 \hat{O}$			0.115	0.395	0.372
الهبوط إلى خط الشروع $0.3581 \pm 7.3567 \hat{O}$				0.307	0.188
الهبوط إلى القعر $0.3554 \pm 7.3742 \hat{O}$					0.000
الصعود إلى خط الشروع $0.4550 \pm 7.3742 \hat{O}$					

قيمة ت الجدولية عند نسبة خطأ $0.05 \geq$ أمام درجة حرية $23 = (1-24)$

الجدول المرقم (2)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم ($\hat{E}$) المحتسبة لاختبار (الوثب الطويل من الثبات/ Pañóã) بين مراحل الإيقاع الحيوي لقياس عنصر القوة الانفجارية

مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القيمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط ÑÚÇÏ Å	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد $0.2631 \pm 2.2436 \hat{O}$		1	0.995	1.357	1.436
القيمة $0.1998 \pm 2.2554 \hat{O}$			1.005	1.007	1.004

0.112	0.493				الهبوط إلى خط الشروع 2101. $\bar{U} \pm 2.1975 \bar{O}$
0.796					الهبوط إلى القعر 2705. $\bar{U} \pm 2.1800 \bar{O}$
					الصعود إلى خط الشروع 0.2524 $\bar{U} \pm 2.2021 \bar{O}$

الجدول المرقم (3).

يوضح الوصف الإحصائي وقيم ($\bar{E}$) المحتسبة لاختبار (الجلوس من الرقود/تكرار) لمراحل الإيقاع الحيوي لقياس مطاولة القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن

الصعود إلى خط الشروع	الهبوط $\bar{N} \bar{U} \bar{B} \bar{Q} \bar{i} \bar{A}$	الهبوط إلى خط الشروع	القيمة	يوم الميلاد	مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية
0.106	0.637	0.474	0.251		يوم الميلاد 3.5386 $\bar{U} \pm 20.0.0 \bar{O}$
0.477	0.983	0.831			القيمة 3.3403 $\bar{U} \pm 20.125 \bar{O}$
0.441	0.000				الهبوط إلى خط الشروع 2.8233 $\bar{U} \pm 19.667 \bar{O}$
0.651					الهبوط إلى القعر 3.2793 $\bar{U} \pm 19.667 \bar{O}$
					الصعود إلى خط الشروع 3.8276 $\bar{U} \pm 19.958 \bar{O}$

الجدول المرقم (4)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم ($\bar{E}$) المحتسبة لاختبار ($\bar{O} \bar{B} \bar{N}$) - مشي (12 دقيقة/ $\bar{a}$) لمراحل الإيقاع الحيوي لقياس مطاولة الجهاز الدوري التنفسي

الصعود إلى خط الشروع	الهبوط $\bar{N} \bar{U} \bar{B} \bar{Q} \bar{i} \bar{A}$	الهبوط إلى خط الشروع	القيمة	يوم الميلاد	مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية
1.174	1.653	0.365	0.492		يوم الميلاد 341.6674 $\bar{U} \pm 2258.4167 \bar{O}$
0.815	1.516	0.241			القيمة 328.6254 $\bar{U} \pm 2246.1333 \bar{O}$
0.372	1.750				الهبوط إلى خط الشروع 313.4624 $\bar{U} \pm 2239.2917 \bar{O}$

1.410					الهبوط إلى القعر 311.6176 ± 2190.7500 Ó
					الصعود إلى خط الشروع 307.4399 ± 2230.4187 Ó

الجدول المرقم (5)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم ($\hat{E}$) المحتسبة لاختبار (الركض المتعرج/ثا) لمراحل الإيقاع الحيوي / لقياس عنصر الرشاقة

الصعود إلى خط الشروع	الهبوط الهبوط	الهبوط إلى خط الشروع	القمة	يوم الميلاد	مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية
0.896	0.604	0.453	0.450		يوم الميلاد 0.6686 ± 7.3654 Ó
0.658	0.400	0.115			القمة 0.5031 ± 7.3996 Ó
0.547	0.271				الهبوط إلى خط الشروع 0.5102 ± 7.4067 Ó
0.273					الهبوط إلى القعر 0.5590 ± 7.4283 Ó
					الصعود إلى خط الشروع 0.6589 ± 7.4562 Ó

الجدول المرقم (6)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم ($\hat{E}$) المحتسبة لاختبار (ثني الجذع إلى الأمام - الأسفل/سم) لمراحل الإيقاع الحيوي / لقياس عنصر المرونة

الصعود إلى خط الشروع	الهبوط الهبوط	الهبوط إلى خط الشروع	القمة	يوم الميلاد	مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية
0.843	2.026	2.228*	0.305		يوم الميلاد 5.3679 ± 13.2174 Ó
0.920	2.288*	2.191*			القمة 4.7540 ± 13.3478 Ó
2.105*	0.103				الهبوط إلى خط الشروع 5.1403 ± 12.1729 Ó
1.964					الهبوط إلى القعر

					4.9754 $\bar{U} \pm 12.1304 \bar{O}$
					الصعود إلى خط الشروع 4.7623 $\bar{U} \pm 12.9585 \bar{O}$

* معنوي عند نسبة خطأ $0.05 >$ أمام درجة حرية (24-1) . قيمة ت الجدولية = 2.07

الجدول المرقم (7)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم ($\hat{E}$) المحتسبة لاختبار (دقة الرمي/درجة) لمراحل الإيقاع الحيوي

الصعود إلى خط الشروع	الهبوط $\bar{U} \pm \bar{O}$	الهبوط إلى خط الشروع	القيمة	يوم الميلاد	مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية
0.052	0.796	0.643	0.401		يوم الميلاد، 4.1995 $\bar{U} \pm 17.6250 \bar{O}$
0.651	1.600	0.905			القيمة 4.3470 $\bar{U} \pm 18.1250 \bar{O}$
0.641	0.171				الهبوط إلى خط الشروع 3.7174 $\bar{U} \pm 17.0833 \bar{O}$
1.155					الهبوط إلى القعر 2.997 $\bar{U} \pm 16.9583 \bar{O}$
					الصعود إلى خط الشروع 2.7806 $\bar{U} \pm 17.3833 \bar{O}$

الجدول المرقم (8)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم ($\hat{E}$) المحتسبة لاختبار (التوازن/ثا) لمراحل

الإيقاع الحيوي

الصعود إلى خط الشروع	الهبوط $\bar{U} \pm \bar{O}$	الهبوط إلى خط الشروع	القيمة	يوم الميلاد	مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية
*2.662	*2.341	1.342	1.654		يوم الميلاد 32.4416 $\bar{U} \pm 52.8567 \bar{O}$
1.412	0.947	0.079			القيمة 34.5304 $\bar{U} \pm 59.2596 \bar{O}$
0.894	0.781				الهبوط إلى خط الشروع 33.1795 $\bar{U} \pm 59.5475 \bar{O}$
0.666					الهبوط إلى القعر 32.0274 $\bar{U} \pm 62.0992 \bar{O}$

--	--	--	--	--	--

الجدول المرقم (9)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم ($\hat{E}$) المحتسبة لاختبار (الحالة الانفعالية/درجة) لمراحل الإيقاع الحيوي

الصعود إلى خط الشروع	الهبوط ÑÚÄÇ Å	الهبوط إلى خط الشروع	القمة	يوم الميلاد	مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية
0.545	1.295	1.989	*3.113		يوم الميلاد 0.3966 $\hat{U} \pm$ 3.6767 $\hat{O}$
1.415	0.547	0.438			القمة 0.3502 $\hat{U} \pm$ 3.5637 $\hat{O}$
1.603	0.783				الهبوط إلى خط الشروع 0.3404 $\hat{U} \pm$ 3.5396 $\hat{O}$
1.288					الهبوط إلى القعر 0.3549 $\hat{U} \pm$ 3.5962 $\hat{O}$
					الصعود إلى خط الشروع 0.5159 $\hat{U} \pm$ 3.7529 $\hat{O}$

الجدول المرقم (10)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم ($\hat{E}$) المحتسبة لاختبار (حدة الانتباه/درجة) لمراحل الإيقاع الحيوي

الصعود إلى خط الشروع	الهبوط ÑÚÄÇ Å	الهبوط إلى خط الشروع	القمة	يوم الميلاد	مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية
1.872	1.086	0.817	0.136		يوم الميلاد 28.1410 $\hat{U} \pm$ 95.2721 $\hat{O}$
*2.078	1.311	1.282			القمة 28.1905 $\hat{U} \pm$ 94.3575 $\hat{O}$
0.436	0.159				الهبوط إلى خط الشروع 40.2615 $\hat{U} \pm$ 103.364 $\hat{O}$
0.436					الهبوط إلى القعر 35.4551 $\hat{U} \pm$ 104.6762 $\hat{O}$

					الصعود إلى خط الشروع 5.6253Ú±108.1775Ó
--	--	--	--	--	---

الجدول المرقم (11)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم (Ē) المحتسبة لاختبار (تركيز الانتباه/درجة) لمراحل الإيقاع الحيوي

مراحل الإيقاع الحيوي المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط ÑÚÇÏ Å	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد 23.8692 Ú±4.7373 Ó		0.059	0.217	1.068	0.365
القمة 23.0313 Ú±5.1454 Ó			0.280	1.145	0.317
الهبوط إلى خط الشروع 23.9135 Ú±3.2029 Ó				0.849	0.561
الهبوط 24.0120 Ú±2.8029Ó					1.328
الصعود إلى خط الشروع 28.8561 Ú±7.5933 Ó					

2-4 مناقشة النتائج:

من خلال النتائج المتحققة نجد إن أغلبية الاختبارات البدنية لم تظهر فرقاً "معنوياً" لمصلحة أي من المراحل الخمسة بالرغم من وجود الفروق الرقمية بين هذه المراحل، فيما ظهر لدينا فرقاً "معنوياً" بين المراحل في عنصري المرونة والتوازن وذلك يسجل تذبذباً في النتائج كما انه يجب أن تكون هذه الفروق نتيجة لظروف العينة ، فالفروق المعنوية لعنصر المرونة تؤثر شيئاً "من المنطقية على أساس تحقيق النتائج في أيام مثل يوم الميلاد أو القمة للدورة البدنية ففي النصف الأول من كل دورة تكون الفترة الايجابية أما الفترة الثانية (النصف الثاني) فيكون الوضع السلبي" (أليك، عمر، ١٩٩٤، ٦٥)، بينما على العكس من ذلك للفروق المعنوية الخاصة بالتوازن إذ نسجل ارجحية للأيام الواقعة في الفترة الثانية ، ويود الباحثان الإشارة إلى أن غالبية المصادر ذكرت أهمية التدريب على فروق نظرية الإيقاع الحيوي وباستثمار النصف الأول للدورة البدنية في تطوير مستوى الإنجاز للياقة البدنية فيما تجعل من انخفاض

الدورة البدنية في النصف الثاني وارتفاع الدورة العكسية سبيل المثال مجالا" لتطوير النواحي الخطئية "إذ أن دورة الإيقاع العقلي تؤثر على الذكاء واليقظة الذهنية وسرعة رد الفعل والطموح ويكون الأفراد ذوو أذهان أكثر تفتحاً" وذاكرات أكثر قدرة على الاحتفاظ بالمعلومات واستيعاب وكيف أسرع" (شليبي، ١٩٩١، ٢٠٠٠). والبحوث التي أظهرت مثل هذه النتائج عديدة ومنها دراسة (شابو شينكوفا) والتي وجدت انه من بين (110) نتيجة جيدة قد تحققت فقد كان (107) منها خلال المرحلة الايجابية سواء البدنية أو الانفعالية أو العقلية (مفرج ، 1999 ، 56) الباحثان يشيرا إلى انه لم يجد دراسة أشرت فرقا "معنويا" من خلال الوصف للحالة البدنية للإيقاع الحيوي ، بمعنى انه من الممكن أن يظهر الفرد نوعا" من التفوق أو التفهق في الأداء إلا ذلك ربما لا يرتقي إلى مستوى الفرق المعنوي فكثير من الأرقام القياسية ممكن أن تسجل بفارق واحد بالمائة من الثانية أو بفارق بضع سنتمترات وهذا من وجهة النظر الإحصائية غالبا" لا يرتقي إلى مستوى المعنوية هذا من جهة ،ومن جهة أخرى يعزو الباحثان التذبذب في النتائج إلى الاختلاف الحاصل في يوم الميلاد الأساس لعينة البحث إذ أن اختلاف ذلك يؤدي الاختلافات في النسب المئوية لمنحنى الإيقاع البدني الأمر الذي يصدق أن يكون احد أفراد العينة في قمة الدورة البدنية فيما يكون الآخر المنتصف وربما في منطقة القعر نتيجة للاختلاف في المنحنى والافتراق عند المنحنيات الأخرى (الانفعالي والعقلي). وذلك ربما اثر على النتائج فظهرت بالمظهر التي هي عليه، أو ربما نجد نوعان من الاقتران بين المنحنى البدني والمنحنى الانفعالي عند شبه معينة مما قد يؤثر بالإيجاب على بذل أقصى جهد للحصول على نتيجة معينة في أثناء إحدى مراحل القياس .

"إذ أن الإيقاع الانفعالي هو إيقاع مليء بالقوة ويمكن أن يبقى المرء على ما يبدو وبمستوى مرتفع على الرغم من انخفاض مستواه البدني إذا كان في حالة انفعالية جيدة" (شليبي، 2000، 190) إن وجود القدرة العالية دون الرغبة في الأداء قد لا تعطي أفضل النتائج في أثناء فترة القياس. بالنظر لكون الاختبارات التي استخدمها الباحثان لقياس القدرات البدنية والحركية وكذلك القدرات الانفعالية والقدرات العقلية مختلفة في وحدات قياسها. لجأ الباحثان إلى تحويل جميع القيم إلى درجات معيارية من أجل توحيد الاختبارات البدنية والحركية البالغة (8) اختبارات في درجة واحدة تمثل القدرات البدنية واختبار القدرات العقلية وتوحيدها في اختبار واحد. أما بصدد اختبار القدرات الانفعالية فهو اختبار واحد تم تحويل قيمه إلى درجات معيارية أيضاً من أجل تحويل هذه الدرجات المعيارية (Z) إلى درجات معيارية معدلة (T) ومن ثم إلى وزن متوي من أجل رسم المنحنيات البدنية والانفعالية والعقلية ليمثل 100% من الإنجاز ثم تقاس باقي القيم نسبياً على ضوء أقصى إنجاز من أجل أن تصبح القيم جميعها مئوية وذلك لتوضيح المنحنيات بشكل دقيق ومقارن في شكل واحد يسهل للقارئ إيجاد العلاقات بين

منحنيات الإيقاع الحيوي ومنحنيات القدرات البدنية والانفعالية والعقلية، وسيتناول الباحث توضيح العلاقة بيانياً من خلال الأشكال (1) æ (2) æ (3) والجدول المرقم (12) من الشكل المرقم (1) الذي يوضح محصلة منحنى الإيقاع الحيوي للدورة البدنية ومنحنى القدرات البدنية والحركية مقارنة بأقصى إنجاز كذلك الإيقاع الحقيقي للاختبارات. هذا ودلت نتائج البحث أن أفضل إنجاز قد تحقق في الإيقاع الحيوي للدورة البدنية كان عندما يصل الإيقاع الحيوي البدني إلى القمة ويمثل هذا الإنجاز 100% من أقصى إنجاز لعينة البحث إذ أن الدورات الثلاث (البدنية والانفعالية والعقلية) تبدأ بالارتفاع من خط البدء (خط الشروع) لتبلغ أعلى قيمة لها ثم تعود للانخفاض. (ألبيك وعمر، 1994، 154).

أما في يوم الميلاد فقد جاءت النتائج متقاطعة مع ما ذكرته المصادر في أن يوم الميلاد قد يكون أفضل يوم للإنجاز إذ كان مستوى القدرات البدنية والحركية مجتمعة في أوطأ مستوى لها وكانت عند نسبة (92.10%) بالمائة وكان تسلسل نتائج الاختبارات البدنية في دورات الإيقاع البدني وحسب قيم النسبة المئوية لأقصى إنجاز وكما يأتي :

- القمة 100%

- 96.75% نزول

- النزول إلى خط الشروع 94.42%

- الصعود إلى خط الشروع 92.67%

- الميلاد 92.10%

"إن نقطة التقاء دورتين أو أكثر تكون إيجابية أو سلبية التأثير حسب نقطة هذا التقارب في تلك الفترة أو اليوم والعلاقة بين الدورات الثلاث أو محصلتها توضح الإيقاع الحيوي العام للفرد الذي يعبر عن انعكاس متغيرات البيئة على هذا الشخص في تفاعلها مع العوامل الداخلية ونقطة تقاطع هذه المنحنيات لها دلالات عديدة فيما يتعلق بتأثيرها إذ أن تلاقي هذه الدورات أو تقابلها بالاتجاه الموجب يشير إلى إيجابية تأثير هذه الدورات في الاتجاهات الثلاثة (البدني، الانفعالي، العقلي) يؤدي إلى اقتراب الفرد من الحالة التي تمكنه من التميز في أدائه في حين حدوث هذا التقارب بين الدورات في الاتجاه السالب يؤدي إلى فشل ومخاطر غير متوقعة. (ألبيك وعمر، 1994، 158)

من الشكل المرقم (2) الخاص بالإيقاع الحيوي في اختبار القدرات الانفعالية دلت نتائج البحث إلى أن أفضل إنجاز قد تحقق عند نزول الإيقاع الحيوي الانفعالي إلى خط الشروع والذي يمثل 100% من أقصى القدرات الانفعالية، "إذ أن الإيقاع الانفعالي هو إيقاع مليء بالقوة وبمكة أن يبقى المرء على ما يبدو وبمستوى مرتفع على الرغم من انخفاض مستواه البدني إذا كان في

حالة انفعالية جيّدة وأن وجود القدرة العالية دون الرغبة في العطاء قد لا تعطي أفضل النتائج أثناء فترة القياس". (شليبي، 2000، 190)

وكان أوطأ إنجاز في الدورة الانفعالية قد تحقق في مرحلة الميلاد إذ كانت نسبة الإنجاز (71.49%)، وكان تسلسل نتائج الاختبارات الانفعالية في دورات الإيقاع الحيوي وحسب قيم النسبة المئوية لأقصى إنجاز كما يأتي :

- الهبوط إلى خط الشروع 100%
- الصعود إلى خط الشروع 79.09%
- $\bar{N} \bar{U} \bar{A} \bar{C}$ 78.94%
- القمة 74.64%
- الميلاد 71.49%

من الشكل المرقم (3) الذي يوضح الإيقاع الحيوي لاختبارات القدرات العقلية للدورة العقلية اتفقت نتائج البحث مع ما تحقق في الدورة البدنية إذ تحقق أفضل إنجاز عندما كان الإيقاع في القمة والذي مثل 100% من أقصى إنجاز في القدرات العقلية وهذا يتفق مع ما ذكرته دراسة شابوشينكوفا والتي وجدت أنه من بين (110) نتيجة جيدة قد تحققت فقد كان (107) منها خلال المرحلة الإيجابية سواء البدنية أو الانفعالية أو العقلية. (مفرج ٥٦، ١٩٩٩)، وكان أوطأ إنجاز في الدورة العقلية قد تحقق في مرحلة القعر إذ كانت نسبة الإنجاز (51.574%) إذ تقل القدرة والطاقة المنتجة كما تقل قدرة الفرد على التحمل عندما يكون مسار الدورة نحو القعر ويفضل في هذه الفترة الاهتمام بالتعب ومراقبة حدوثه وتزداد الخطورة عندما تكون الدورة في القعر إذ تكثر الإصابات والحوادث للاعب وخاصة في الأنشطة التي يتطلب فيها الأداء قدراً كبيراً من التوافقات الصعبة والتركيز العالي". (ألبيك وعمر، 1994، 170) وكان تسلسل الإنجاز لمراحل الإيقاع الحيوي للقدرات العقلية وحسب قيم النسبة المئوية لأقصى إنجاز كما يأتي :

- القمة 100%
- الهبوط إلى خط الشروع 94.42%
- الصعود إلى خط الشروع 91.27%
- الميلاد 84.75%
- $\bar{N} \bar{U} \bar{A} \bar{C}$ 76.32%

الجدول المرقم (12)

الوسط المئوي للدرجات المعيارية والنسبة المئوية من أقصى إنجاز في القدرات البدنية والانفعالية الحسابي والوزن والعقلية

الدورة العقلية	الدورة الانفعالية	البدنية	الدورة البدنية	مراحل
----------------	-------------------	---------	----------------	-------

الإيقاع الحيوي	الوسط الحسابي	النسبة المئوية للدرجة المعذلة	مراحل الإيقاع الحيوي	النسبة المئوية للدرجة المعذلة	النسبة المئوية للدرجة المعذلة	الوسط الحسابي للدرجات المعيارية	النسبة المئوية للدرجة المعذلة	الوسط الحسابي للدرجات المعيارية	النسبة المئوية للدرجة المعذلة	النسبة المئوية من أقصى إنجاز	الوسط الحسابي للدرجات المعيارية	النسبة المئوية للدرجة المعذلة	النسبة المئوية من أقصى إنجاز
الميلاد	0.387352	57.6581	92.10	-	0.3874	57.66	92.10	-	0.3874	57.66	92.10	-	0.3874
القمة	0.007926	62.599	100	-	0.0079	62.60	100	-	0.0079	62.60	100	-	0.0079
الشروع	0.271005	59.1124	94.42	-	0.2710	59.112	94.42	-	0.2710	59.112	94.42	-	0.2710
نُزْج	0.154349	60.5706	96.75	-	0.1544	60.57	96.75	-	0.1544	60.57	96.75	-	0.1544
الصعود	0.358825	58.0146	92.67	-	0.3588	58.02	92.67	-	0.3588	58.02	92.67	-	0.3588

5- الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات

- 1- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي في القدرات البدنية (السرعة، القوة الانفجارية، مطاولة القوة العضلية، مطاولة الجهاز الدوري التنفسي).
- 2- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي في القدرات الحركية في اختبارات (الرشاقة والدقة).
- 3- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي في اختبارات (المرونة) بين:
 - يوم الميلاد ويوم الهبوط إلى خط الشروع ولمصلحة يوم الميلاد.
 - يوم القمة ويوم الهبوط إلى خط الشروع ولمصلحة يوم القمة.
 - يوم الميلاد والهبوط إلى خط الشروع ويوم الصعود إلى خط الشروع ولمصلحة الصعود إلى خط الشروع.
- 4- وجود فروق ذات دلالة معنوية لمرحلة الإيقاع الحيوي في اختبار التوازن بين يوم الميلاد والهبوط إلى القعر والصعود إلى خط الشروع ولمصلحة هاتين المرحلتين.
- 5- وجود فروق ذات دلالة معنوية لمرحلة الإيقاع الحيوي في اختبارات الحالة الانفعالية بين يوم الميلاد ويوم القمة ولمصلحة يوم الميلاد ولم تظهر فروق معنوية بين باقي المراحل.
- 6- وجود فروق ذات دلالة معنوية في اختبارات حدة الانتباه بين يوم القمة والصعود إلى خط الشروع ولمصلحة الصعود إلى خط الشروع.
- 7- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية لمرحلة الإيقاع الحيوي في اختبارات تركيز الانتباه.

8- عدم تطابق الإيقاعات الحيوية البدنية والانفعالية والعقلية مع نتائج الاختبارات بشكل مطلق، إلا أن هناك اتفاق في بعض المراحل في كل من الإيقاع البدني والانفعالي والعقلي، إذ تحقق أفضل انجاز فيهما في مرحلة القمة.

9- عدم تطابق منحنيات الاختبارات حسب الوزن المثوي لها مقارنة بأقصى انجاز في الدورات البدنية والانفعالية والعقلية، إلا أن هناك بعض التشابه بين الاختبارات الانفعالية والعقلية.

5-2 التوصيات

1- مراعاة دورات الإيقاع الحيوي في توزيع درجات الحمل للتدريب بحيث تكون الشدة عالية والحجم العالي خلال مرحلة القمة والشدة الواطئة خلال مرحلة خط الشروع.

2- أن يتم تعليم الحركات الصعبة أو المعقدة من الإيقاع الحيوي خلال مرحلة القمة للحالة العقلية لاعتماد عملية التعلم على العمليات العقلية العليا ومنها الانتباه.

3- استخدام منحنيات الإيقاع الحيوي في تقويم الحالات البدنية والانفعالية والعقلية للاعبين عند إقرار المشاركة في المسابقات.

4- ضرورة الأخذ بعين الاعتبار طبيعة الوحدة البيولوجية في مراحل (يوم الميلاد، القمة، الهبوط إلى خط الشروع) بالنظر للتفوق النسبي لعدد من الارتباطات المتحققة وذلك في عملية الاختبار والتدريب الرياضي.

شمول المناهج الدراسية في كليات التربية الرياضية بمفاهيم الإيقاع الحيوي للاستفادة منها في التعليم والتدريب والتقويم.

5- إجراء دراسة مشابهة تتناول عينات متخصصة بأنواع معينة من الأنشطة الرياضية وبإجراءات الدراسة نفسها.

المصادر العربية والأجنبية:

المصادر العربية

1- أحمد ، بسطويس (1999) : أسس و نظريات التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، 

2- ألبيك ، علي فهمي وصبري ، عمر (1994) : الإيقاع الحيوي والإنجاز الرياضي ، منشأة المعارف ، الإسكندرية .

3- التكريتي ، وديع ياسين والعبيدي ، حسن محمد عبد (1999) : التطبيقات الإحصائية واستخدام في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة و النشر ، جامعة الموصل.

- 4- برشن، جاك (1990): ولدام بنت ؟ ترجمة سمير داؤود الصائغ ، ط1 ، مطبعة الديواني ، بغداد.
- 5- جواد ، منى عبد الستار (2002) : علاقة الإيقاع الحيوي بدورتيه البدنية والذهنية بالإنجاز الرياضي ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد.
- 6- خيون ، يعرب (2002) : التعلم الحركي بين المبدأ و التطبيق ، مكتب الصخرة، العراق.
- 7- ذهب، يوسف و محمد، جابر (1995) : موسوعة الإيقاع الحيوي ، ج1 ، منشأة المعارف ، الإسكندرية
- 8- راتب ، أسامة كامل (1997) : علم نفس الرياضة ، المفاهيم و التطبيقات ، ط2 ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- 9- شلبي ، الهام محمد إسماعيل (2000) : أساسيات عامة في الصحة العامة والتربية الصحية للرياضة، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة.
- 10- عبد الفتاح ، أبو العلا و حسانين ، محمد صبحي (1997) فسيولوجيا و مورفولوجيا الرياضي وطرق القياس و التقويم ، ط1 ، دار الفكر العربي ، جامعة حلوان ، القاهرة.
- 11- أبو إ. إ. (1992): دراسة تأثير فترات اليوم على معامل المرونة للشباب من (18-20) سنة ، مجلة نظريات و تطبيقات ، العدد (2) ، كلية التربية الرياضية للبنين ، الإسكندرية .
- 12- - قادر، آزاد حسن (2003): الإيقاع الحيوي للدورة البدنية و الانفعالية و العقلية لدى لاعبي كرة الطائرة وأثره في مستوى الإنجاز، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أربيل.
- 13- - الكاشف، عزت محمود (1989): منحى نمو بعض الصفات البدنية خلال الفترتين الصباحية و المسائية للناشئين في رياضة الجمباز، بحث منشور، مؤتمر الطفولة المصري الثاني، معهد الطفولة، المجلد الثاني ، جامعة عين شمس، القاهرة.
- 14- مفرج ، موفق شفيق (1999) : المستوى الرقمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية .

المصادر الأجنبية

- 15- Bernard Gin Elson: biorhythm a personal science, sixth Edition, Future publications, London, 1990. ,8756,biotalk, htm/2002/p.2.
- 37- <http://www.Realrunes.com/bio.htm/new>
- 38- <http://wwwgeocities16-com./Atens.acropolis>, 8756/biotalk. Html.
- 39- 2002. Homl/p.1-2. (internet).
- <http://www.bioching.com/bioching/book/chap-1.html/about>.
- Biorhythms/p.3 of 10/ 20002.

17-Karbenka. V. E. & ShapasHnikova V. E. Mnogadne voy Dinamik:
Rail sh:nik BakzHtetey sports minof, T & P. F. K, N. 8, 1979. (File//A.
about Biorhythm, htm, 2001, (internet).

18-Koutedakis-y, "sonsonal variation in fitness Para meters in
competitive athletes sports medicine knuckle and, N. 2, England, (19)
(6), 1995.

19- Neubaver, A, C& Freubenthaler, Ultradian rhythms in Cognitive
performance: no evidence for nl.5.h rhythmus. Biological psychology,
1995.

20- Robert Smith , 1976 , internet .