تأثير الإيقاع الحيوي على بعض المتغيرات البدنية والانفعالية والعقلية لطلاب كلية التربية الرياضية للأعمار 18-22 سنة

أطروحة تقدم بها

مكي محمد عبد الجبار عبد الباقي حمودات

إلى

مجلس كلية التربية الرياضية في جامعة الموصل

في اختصاص اللياقة البدنية

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه فلسفة في التربية الرياضية

بأشراف

الأستاذ المساعد الدكتور
نجم عبد الله العراقي

الأستاذ الدكتور
وديع ياسين التكريتي

1424هـ **2004م**

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
-الآية القرآنية	أ
-إقرار المشرف	ب
-إقرار المقوم اللغوي	ب
-إقرار لجنة المناقشة	ج
-شكر وتقدير	د
-ملخص الأطروحة باللغة العربية	هـ – ز
-المحتويات	4-1
-ثبت الجداول	5
-ثبت الأشكال	6
-ثبت الملاحق	6
1-التعريف بالبحث	7
1-1 المقدمة وأهمية البحث	8
1-2 مشكلة البحث	9
1-3 أهداف البحث	9
1-4 فروض البحث	10
1-5 مجالات البحث	10
1-5-1 المجال البشري	10
1-5-2 المجال المكاني	10
1-5-3 المجال الزماني	10
1-6 تحديد المصطلحات	11-10
2- الإطار النظري والدراسات المشابهة ومناقشتها	12
2-1 الإطار النظري	13

2-1-1 الإيقاع الحيوي	13
2-1-1-1 تاريخ الإيقاع الحيوي	15-13
2-1-1-2 مفهوم الإيقاع الحيوي	15
2-1-1-3 نظرة عامة على إيقاعات الحياة	16-15
2-1-1-4 دورات الإيقاع الحيوي	19-16
2-1-1-4-1 دورة الإيقاع البدني لمدة (23) يوماً	20-19
2-1-1-4-2 الدورة الإيقاع الانفعالي لمدة (28) يوماً	20
2-1-1-4-3 الدورة الإيقاع العقلي لمدة (33) يوماً	21-20
2-1-1-4-4 الدورة الإيقاع الحدسي لمدة (38) يوماً	21
2-1-1-5 اليوم الحرج واليوم الصفري	22-21
2-1-1-6 نظريات الإيقاع الحيوي	23
2-1-1-6-1 النظرية السائدة	23
2-1-1-6-2 النظرية العلمية	24-23
2-1-1-7 تصنيف الإيقاع الحيوي على وفق الزمن	24
2-1-1-7-1 الإيقاع الحيوي اليومي	25-24
2-1-1-7-2 الإيقاع الحيوي الأسبوعي	26-25
2-1-1-7-3 الإيقاع الحيوي الشهري	27-26
2-1-1-7-4 الإيقاع الحيوي السنوي	27
2-1-1-7-5 الإيقاع الحيوي لسنوات عدة	28-27
2-1-1-8 المبادي الأساسية لتنظيم الإيقاع الحيوي الرياضي	29-28
2-1-1-9 بدء الإيقاع الحيوي	29
2-1-1-10 إيقاع القياس الحيوي	29
2-1-1-11 إيقاع النوم	29
2-1-1-12 خصائص الإيقاع الحيوي	29
2-1-1-13 عوامل تشكيل الإيقاع الحيوي	30

2-1-1-14 الإيقاع الحيوي والفروق الفردية	30
2-1-1-15 الإيقاع الحيوي ومتوسط العمر	31-30
2-1-1-16 فسيولوجية ألميقاتي الزمني في المخ	31
2-1-1-17 الإيقاعات الدورية الإنسانية والصحة	31
2-1-1-18 الإيقاع الحيوي والهرمونات	32-31
2-1-1-19 الإيقاعات الحيوية الدورية والعقاقير	33-32
2-1-1-20 الإيقاع الحيوي والتدريب الرياضي	34-33
2-1-1-21 طرائق حساب الإيقاع الحيوي	35
2-1-1-21-1 الطريقة اليدوية	36-35
2-1-1-21-2 طريقة الجدولة	36
2-1-1-21-3 الطريقة الالكترونية	37
2-1-1-22 كيفية حساب الإيقاعات الحيوية الصباحية والمسائية	38
2-2 الدراسات المشابهة	39
2-2-1 دراسة كاربنكا وشابوشنيكوفا (1979)	39
2-2-2 دراسة عزت الكاشف (1989)	39
2-2-3 دراسة علي العزازي (1992)	39
2-2-4 كوتريداكيس (1995)	40
2-2-5 دراسة منى عبد الستار جواد(2002)	40
2-2-6 دراسة آزاد حسن قادر(2003)	41-40
2-2-7 التعليق على الدراسات المشابهة	41
3- إجراءات البحث	42
3-1 منهج البحث	43
3-2 مجتمع البحث وعينته	43
3-3 وسائل جمع البيانات	43
3-3-1 الاختبارات	43

3-3-1-1 الاختبارات البدنية والحركية	43
3-3-1-1-1 الاختبارات البدنية	46-43
3-3-1-1-2 الاختبارات الحركية	50-47
3-3-1-2 اختبار الحالة الانفعالية	51
3-3-1-3 اختبار الحالة العقلية	53-51
3-4 الأدوات المستخدمة في البحث	54-53
3-5 التجربة الاستطلاعية	54
3-6 طريقة تنفيذ خطوات العمل	55-54
3-7 المعالجات الإحصائية	57
4- عرض النتائج ومناقشتها	58
4-1 عرض نتائج الفروق بين متغيرات اللياقة البدنية والانفعالية والعقلية	70-59
4-2 مناقشة نتائج الدورة البدنية	72-71
4-3 عرض ومناقشة نتائج الارتباط بين متغيرات دورات اللياقة البدنية والانفعالية والعقلية على وفق مراحل الإيقاع الحيوي	77-73
4-4 مناقشة نتائج مصفوفة الارتباط	79-78
4-5 عرض ومناقشة نتائج الارتباط بين الدورات الثلاث للإيقاع الحيوي	80-79
4-6 عرض ومناقشة النسب المئوية للإنجاز للدورات الثلاث على وفق الإيقاع الحيوي	87-81
5- الاستنتاجات والتوصيات	88
5-1 الاستنتاجات	90-89
5-2 التوصيات	91
-المصادر العربية والأجنبية	92
-المصادر العربية	95-93
-المصادر الأجنبية	97-96
-الملاحق	104-98
-الملخص باللغة الانكليزية	A-D

ثبت الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	يوضح دورات الإيقاع الحيوي وعلاقتها بعدد من المتغيرات	37
2	يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت)لاختبار(50)م والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي لقياس السرعة الانتقالية	59
3	يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت)لاختبار(الوثب الطويل من الثبات) والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي لقياس عنصر القوة الانفجارية	60
4	يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت) لاختبار(الجلوس من الرقود)والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي لقياس مطاولة القوة المميزة بالسرعة	61
5	يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت) لاختبار(ركض أو مشي 12 دقيقة)والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي لقياس مطاولة الجهاز الدوري التنفسي	62
6	يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت)لاختبار(الركض المتعرج/ثا)والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي لقياس عنصر الرشاقة	63
7	يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت)لاختبار(ثني الجذع إلى الأمام الأسفل)والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي لقياس عنصر المرونة	64
8	يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت)لاختبار(دقة الرمي/درجة)والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي	66
9	يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت)لاختبار(التوازن/ثا)والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي	67
10	يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت)لاختبار(الحالة الانفعالية/درجة)والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي	68
11	يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت)لاختبار(حدة الانتباه/درجة)والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي	69
12	يوضح الوصف الإحصائي وقيم(ت)لاختبار (تركيز الانتباه/درجة) والفروق لمراحل الإيقاع الحيوي	70
13	يوضح مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة (يوم الميلاد)	73
14	يوضح مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة(القمة)	74
15	يوضح مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة(الهبوط إلى خط الشروع)	75
16	يوضح مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة(الهبوط إلى القعر)	76
17	يوضح مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة(الصعود إلى خط الشروع)	77
18	يوضح مصفوفة الارتباط بين الدرجات المعيارية لمنحنيات الإيقاع الحيوي	79
19	يوضح الوسط الحسابي والوزن المئوي للدرجات المعيارية النسبة المئوية من أقصى إنجاز في القدرات البدنية والانفعالية والعقلية	81

ثبت الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
1	الدورات الثلاث البدنية والانفعالية والعقلية	17
2	الدورات الثلاث وعدد أيام كل دورة	18
3	يوضح اليوم الحرج واليوم الصفري في دورات الإيقاع الحيوي	22
4	طريقة استخراج الإيقاع الحيوي حسابياً	36
5	يوضح اختبار ركض 50 م	44
6	يوضح الوثب الطويل من الثبات	45
7	يوضح اختبار الجلوس من الرقود بثني الرجلين لمدة 30 ثانية	46
8	يوضح الركض المتعرج(زكزاك)	47
9	اختبار ثني الجذع من الوقوف	48
10	اختبار التوازن الثابت	49
11	يوضح اختبار الدقة	50
12	يوضح جهاز (مترونوم- فلاشر)	52
13	يوضح برنامج الإيقاع الحيوي بدوراته الثلاث	56
14	يوضح منحنى الإيقاع الحيوي (البدني)	82
15	يوضح منحنى الإيقاع الحيوي (الانفعالي)	83
16	يوضح منحنى الإيقاع الحيوي (العقلي)	84

ثبت الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة
1	استبيان لجنة الخبراء والمختصين لبيان الرأي في القدرات البدنية والانفعالية والعقلية	99
2	يوضح مقياس الناحية الانفعالية	102
3	يوضح مقياس اختبار (بوردون – انفيموف) المعدل للانتباه	103
4	يوضح نموذجاً لمفتاح التصحيح للرقم (97) لاختبار تركيز الانتباه	104

شكر وتقدير

حمداً لله على نعمائه و الشكر على فضله أن أعانني على تكملة اطروحتي هذه والصلاة و السلام على سيدنا محمد (ﷺ) الذي قال (اطلبوا العلم من المهد الى اللحد) صدق رسول (ﷺ)

وبعد... و أنا أنجز أطروحتي هذه لا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من أسهم في اغنائي بكلمة قالها أو ملاحظة نافعة أبداها, لاسيما أستاذي المشرف الدكتور وديع ياسين التكريتي, الذي ساندني بكل قوة من خلال ملاحظته العلمية وآرائه السديدة ومصادره الكثيرة, فجزاه الله عني خير الجزاء ووفقه لما يحبه ويرضاه.

وأقدم شكري و تقديري إلى الدكتور نجم عبد الله العراقي عميد كلية التربية الرياضية السابق والدكتور ياسين طه عميد الكلية الحالي ومعاوني العميد الدكتور ضياء الخياط والدكتور قتيبة التك, لما قدموه لي من مساعدات كلما اقتضت الضرورة.

وأقدم جل امتناني وكل تقديري إلى الأخ الدكتور سبهان محمود الذي كان نعم الأخ والصديق, جزاه الله كل الخير والمعروف ووفقه لما يحبه ويرضاه وكذلك إلى زوجته الأخت الدكتورة صفاء ذنون والتي لم تبخل علي بالنصيحة العلمية والمشورة الصادقة فشكراً لها وتمنياتي لها بكل الموفقية بمشيئة الله وعونه.

وعرفاناً بالجميل أقدم خالص شكري وتقديري للأخ الدكتور ثيلام يونس علاوي على ملاحظاته العلمية القيمة فجزاه الله عني خير الجزاء. ولا يسعني إلا أن اشكر الدكتور احمد حسين محمد لتقويمه الأطروحة من الناحية اللغوية، وأقدم جزيل شكري إلى كافة أعضاء عينة البحث وجزاهم الله كل الخير.

كما أرى من واجب العرفان والوفاء أن أمتثل لقول الله تعالى (أن أشكر لي و لوالديك إلي المصير)، والدي رحمه الله ووالدتي أدامها الله .. وأنعم عليها بالصحة و العافية ، وأسأل الله أن تكون حسنات في صفحات أعمالهم. ومن باب الوفاء والعرفان بالمعروف أسجل بالغ الامتنان والشكر إلى رمز التضحية ونكران ألذات والتي صبرت وتحملت الكثير، زوجتي العزيزة (سندس عبد الحافظ) وكذلك أحبتي (أنفال ومحمد ومحمود) حفظهم الله ورعاهم. واحيي أخي العزيز الدكتور موفق محمد حمودات على مساندته لي ومساعدته في إرسال العديد من المواضيع التي أغنت أطروحتي بالمعلومات القيمة ، فجزاه الله كل الخير ووفقه لما فيه كل الخير.

وفي الختام شكري و تقديري لكل من ساعدني و لكل من مد لي يد العون وأعانوا بنصح وهو أقل آيات الوفاء جزاء ما أفادوني وكفاء ما قدموا .... والله ولي التوفيق.

مكي محمد عبد الجبار حمودات

إقرار المشرف

اشهد بان أعداد هذه الأطروحة قد جرى تحت إشرافي في جامعة الموصل وهي جزء من متطلبات درجة الدكتوراه فلسفة في التربية الرياضية في اختصاص اللياقة البدنية

التوقيع: التوقيع :

المشرف: أ. د. وديع ياسين التكريتي المشرف: أ. م. د. نجم عبد الله العراقي

التاريخ: 20/ 9 /2003 التاريخ: 20/ 9 /2003

إقرار المقوم اللغوي

اشهد بان هذه الأطروحة الموسومة " تأثير الإيقاع الحيوي على بعض المتغيرات البدنية والانفعالية والعقلية لطلاب كلية التربية الرياضية للأعمار 18-22 سنة

" قد قمت بمراجعتها من الناحية اللغوية وتصحيح ما ورد فيها من أخطاء لغوية وتعبيرية، وبذلك أصبحت الأطروحة مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الأمر بسلامة الأسلوب وصحة التعبير.

التوقيع:

المقوم اللغوي: أ. م. د. احمد حسين محمد الساداني

التاريخ: / 10 / 2003

إقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناءاً على التوصيات التي قدمها المشرفان والمقوم اللغوي أرشح هذه الأطروحة للمناقشة.

التوقيع:

الاسم: أ. د. عارف محسن إبراهيم

التاريخ: / / 2004

إقرار معاون العميد للشؤون العلمية

بناءاً على التوصيات التي قدمها المشرفان والمقوم اللغوي أرشح هذه الأطروحة للمناقشة.

التوقيع:

الاسم: أ. م. د. ضياء قاسم الخياط

التاريخ: / / 2004

ملخص الأطروحة

تأثير الإيقاع الحيوي على بعض المتغيرات البدنية والانفعالية والعقلية لطلاب كلية التربية الرياضية للأعمار 18-22 سنة

الباحث : **المشرفان**

مكي محمد عبد الجبار حمودات **أ.د. وديع ياسين التكريتي**

أ.م.د نجم عبد الله العراقي

لقد شمل التقدم العلمي الهائل كافة أوجه الحياة المعاصرة و منها المجال الرياضي وازداد البحث في جميع المجالات و منها المجال الرياضي الذي يهتم بالانسان خصوصاُ وأصبح تحقيق الارقام القياسية أمراً صعباً نتيجة للتقدم الكبير الذي حصل و لذلك وجب أن يكون استغلال الطاقات البشرية بحدوده القصوى ولا يتم ذلك إلا باستغلال الأحمال التدريبية بصورة كاملة وحسب القدرات المتاحة وفي الوقت المناسب لتلك الأحمال ، الامر الذي ادى الى البحث في مجالات أخرى تخدم التطور الرياضي ومن بين هذه المجالات برز الايقاع الحيوي بدوراته الثلاثة البدنية و الانفعالية والعقلية.

وقد هدف البحث الى الامور الاتية:

1. التعرف على الفروق في القدرات البدنية والانفعالية والعقلية بقياسات متتالية وفقاً لأيام منحنيات الإيقاع الحيوي المختلفة (يوم الميلاد ، يوم القمة ، يوم الهبوط إلى خط الشروع ، يوم الهبوط إلى القعر ، يوم العودة إلى خط الشروع) .
2. الكشف عن تأثير القياس في الأيام المختلفة لدورات الإيقاع الحيوي على الارتباطات بين القدرات البدنية والانفعالية والعقلية .
3. مقارنة القدرات البدنية و الانفعالية والعقلية ليوم الميلاد مع هذه القدرات في مراحل الإيقاع الحيوي المختلفة.

ويتناول الإطار النظري مقدمة عن تأريخ الإيقاع الحيوي و كذلك دورات الايقاع الحيوي و مدة كل دورة و طريقة حساب كل دورة من الدورات الثلاثة ومميزاتها. تلا ذلك عرض مجموعة من الدراسات السابقة مع تحليلها.

وفي إجراءات البحث استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب السببي المقارن لملائمته وطبيعة البحث كما أجرى تجربة استطلاعية لمعرفة الوقت اللازم لأداء الاختبارات ومعرفة الصعوبات التي قد تلاقي الباحث أثناء تنفيذ الاختبارات.

أما وسائل جمع البيانات فقد استخدم الباحث الاختبارات وسيلة لجمع البيانات حول الاختبارات البدنية و الحركية وتم اختيار الاختبارات الآتية :

الاختبارات البدنية والحركية و شملت:

1. اختبار ركض (50)م من البدء العالي لقياس السرعة الانتقالية.
2. اختبار الوثب الطويل لقياس القدرة الانفجارية للرجلين في الوثب للأمام.
3. اختبار الجلوس من الرقود بثني الرجلين لمدة (30) ثانية لقياس التحمل العضلي المميز بالسرعة لعضلات البطن.
4. اختبار الركض والمشي لمدة (12) دقيقة لقياس كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي.

أما الاختبارات الحركية فقد شملت:

1. اختبار الجري المتعرج 9x4 م لقياس الرشاقة.
2. ثني الجذع اماماً – أسفل لقياس مرونة عضلات الجذع و الفخذ
3. اختبار التوازن الثابت لقياس التوازن.
4. اختبار التصويب على الدوائر المتداخلة بكرة اليد لقياس الدقة.

وكانت هناك اختبارات الحالة الانفعالية والمتمثل باختبار(قلق المنافسة)وكذلك اختبار الحالة العقلية المتمثل باختبار(بوردون . أنفيموف) ، وقد استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :

الوسط الحسابي و المتوسط الحسابي المرجح و الانحراف المعياري و معامل الارتباط البسيط ومعامل الارتباط المتعدد واختبار(ت) للعينات المرتبطة عن طريق برنامج (Spss) الذي يعالج جميع هذه البيانات.

وفي الباب الرابع عرض الباحث نتائج تقويم مستوى عينة البحث حيث تضمن عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات البدنية والانفعالية والعقلية من خلال الجداول التي وضحت المعالم الإحصائية وقيم (ت) المحتسبة لجميع الاختبارات وكذلك جداول مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث ليوم الميلاد والقمة والهبوط إلى خط الشروع والهبوط إلى القعر وكذلك الصعود إلى خط الشروع ثانيةً، إذ كان هناك تعليق وتحليل عام لمصفوفات الارتباطات بين الدرجات المعيارية لمنحنيات الإيقاع الحيوي.

وأخيراً اشتمل الباب الخامس على الاستنتاجات والتوصيات ومن بين الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث :

- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي في القدرات البدنية (السرعة، القوة الانفجارية، التحمل العضلي المميز بالسرعة، مطاولة الجهاز الدوري التنفسي).
- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي في القدرات الحركية في اختبارات (الرشاقة والدقة).
- 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 الهبوط إلى خط الشروع ويوم الصعود إلى خط الشروع ولمصلحة الصعود إلى خط الشروع.

- وجود فروق ذات دلالة معنوية لمراحل الإيقاع الحيوي في اختبارات الحالة الانفعالية بين يوم الميلاد ويوم القمة ولمصلحة يوم الميلاد ولم تظهر فروق معنوية بين باقي المراحل.
- وجود فروق ذات دلالة معنوية لمراحل الإيقاع الحيوي في اختبار التوازن بين يوم الميلاد والهبوط إلى القعر والصعود إلى خط الشروع ولمصلحة هاتين المرحلتين.
- وجود فروق ذات دلالة معنوية في اختبارات حدة الانتباه يوم القمة والصعود إلى خط الشروع ولمصلحة الصعود إلى خط الشروع.
- 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 افضل إنجاز فيهما في مرحلة القمة.

أما التوصيات فأهمها:

- مراعاة دورات الإيقاع الحيوي في توزيع درجات الحمل للتدريب بحيث تكون الشدة عالية والحجم العالي خلال مرحلة القمة والشدة الواطئة خلال مرحلة خط الشروع.
- أن يتم تعليم الحركات الصعبة أو المعقدة من الإيقاع الحيوي خلال مرحلة القمة للحالة العقلية لاعتماد عملية التعلم على العمليات العقلية العليا ومنها الانتباه.
- شمول المناهج الدراسية في كليات التربية الرياضية بمفاهيم الإيقاع الحيوي للاستفادة منها في التعليم والتدريب والتقويم.
- إجراء دراسة مشابهة تتناول عينات متخصصة بأنواع معينة من الأنشطة الرياضية وبإجراءات الدراسة نفسها.

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

يشهد العالم تقدما في كافة مجالات الحياة المختلفة وتزداد الحياة صعوبة يوما 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 انه 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 قديما نتيجة للعديد من المعلومات التي بحثها ودرسها العديد من العلماء والمفكرين والأطباء بينما يعده البعض حديثا (نتيجة للتقدم التقني الهائل الذي يعيشه الإنسان حاليا حيث يرتبط الإيقاع الحيوي بتطور إيقاع الحياة المعاصرة والتطور الهائل الذي حدث في تكنولوجيا المواصلات والاتصالات ،لقد اصبح ايقاع الانسان اكثر سرعة مما ادى الى زيادة الجهد البشري وقصر فترات الراحة وعدم الاستقرار والانتقال ما بين الضوضاء والهدوء في سباق الانسان لتوفير عائد مادي اكبر، ولهذا اصبح الايقاع الحيوي امرا حيويا للإنسان). (عبد الفتاح ،حسانين،393،1997)

وحاولت الدراسات التحقق من تاثير التغيرات التي يحدثها الإيقاع الحيوي على الأنشطة البدنية والانفعالية والعقلية والحدسية والى 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 ان لاعبيهم يحققون نتائج متميزة في فترات محددة وتنخفض هذه النتائج في فترات اخرى على الرغم من تشابه الظروف المحيطة بهؤلاء اللاعبين، هذه المؤشرات دفعت المتخصصين للوقوف على حقيقة هذه الظاهرة وتوصلوا فيها الى ان هناك 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 ان تتزامن مع مرحلة سلبية اخرى."(خيون،141،2002) 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 اذ 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 ان 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.

1-2 مشكلة البحث :

تتحدد منحنيات الإيقاع الحيوي الشهرية وفقاً لعدد الأيام المكونة لكل دورة من دوراته المختلفة ، ويمثل كل منحنى من هذه المنحنيات منطقتين إيجابية والأخرى سلبية ،وقد تناولت العديد من الدراسات موضوع الإيقاع الحيوي من هذه الناحية . المنطقة الإيجابية والسلبية . وبما أن الإيقاع الحيوي يؤثر في حيوية الفرد ، لذلك تبرز مشكلة البحث من خلال تساؤل الباحث 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 الباحث الكشف عن ذلك من خلال عينة تمثل طلاب التربية الرياضية ، فضلاً عن إمكانية تحديد القيم النسبية لهذه المتغيرات على وفق الإيقاع الحيوي وهي تساؤلات مطروحة تحتاج إلى إجابات علمية .

1-3 أهداف البحث :

استهدف البحث الى

1-3-1 التعرف على الفروق في القدرات البدنية 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 الكشف عن تأثير القياس في الأيام المختلفة لدورات الإيقاع الحيوي على الارتباطات بين القدرات البدنية والانفعالية والعقلية .

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

1-4 فروض البحث :

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

1-4-2 تختلف أعداد الارتباطات المعنوية بين المتغيرات البدنية والانفعالية والعقلية على وفق اختلاف الأيام المحددة للقياس .

1-4-3 يحقق الأفراد 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 18-22سنة .

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 الباحث عدد من التعاريف الاجرائية 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 الى 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 ، عقلياُ) الى 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 الى خط الشروع : وهو اليوم الذي يقطع فيه المنحنى خط الشروع صعوداً من القعر ويمثل نسبة 50% من دورة الإيقاع المقاسة .

2-1 الإطار النظري

2-1-1 الإيقاع الحيوي

2-1-1-1 تاريخ الإيقاع الحيوي:- Biorhythm history

اهتم العلماء والمفكرون والأطباء بالدورات والإيقاعات الحيوية إذ أن لها دلالات تطبيقية بكونها المفتاح لحل لغز حياة الإنسان على الأرض وترجع نشأة وتاريخ الإيقاع الحيوي إلى الحضارات المصرية القديمة، ومنها انتقلت إلى الحضارة اليونانية، وقد أكدت بعض الصور والوثائق الفرعونية في حضارة وادي النيل القديمة على شواهد تؤكد اكتشافهم لنظرية الإيقاع الحيوي. (http:// WWW. erystalinks. Com. 2002)

ومنذ ما يقارب 2400 سنة وفي زمن الطبيب الإغريقي (أبو قراط) كان هناك وعي واحترام لإيقاع الحياة وقد حث أبو قراط وزملاؤه وتلاميذه على ملاحظة الأيام (الجيدة) والأيام (السيئة) في حياة الأفراد وتأثيرها على الأصحاء والمرضى من اجل استخدام ذلك في علاج المرضى، ولقد هدفت الدراسات إلى تحديد وفهم الدوائر والدورات التي تسود في المجالات المختلفة.

إن أول من لاحظ الدورات الإيقاعية في مجال الأسعار كان العالم الأمريكي صموئيل بنت (Summal Bennet) وبعده بـ (8 سنوات) درس العالم الإنكليزي هايد كلارك (Hyde Clark) 1883 الدورات الإيقاعية التي تميز لنشاط الأعمال والتجارة، وقام عالم التاريخ الطبيعي طمسون ستون (Tompson seton) بإلقاء الضوء على التغيرات الإيقاعية في عالم الحيوان. (شلبي، 2000، 184)

وفي عام 1890 حاول هرمان سوبودا (Hermanna Swobeda) وهو أستاذ علم النفس في جامعة فيينا تحديد ما إذا كانت أحاسيس وانفعالات الإنسان تتأثر بوساطة التقلبات الإيقاعية أم لا ؟ وقد لاحظ سوبودا أن هناك إصابات تحدث بشكل دوري لازمات القلب والحمى وكذلك في تكرار الأحلام والدوافع والبواعث الإبداعية والأفكار الخلاقة.

وأدت دراسات سوبودا (Swoboda) إلى استنتاج أن كل الظواهر الجسمانية تظهر وكأنها تتكرر بشكل إيقاعي، ووجد أن هناك نقطة تحول إيقاعي (Rhythmical Turning point) في أزمات الربو، وقد قدم سوبودا بحثا لجامعة فيينا في عام 1900 إذ قال: إن الحياة معرضة للتغيرات المستمرة وان مسار الحياة وحتى لو عاش شخص ما حياة متحررة بالكامل من المثيرات الخارجية أو من أي شيء يمكن أن يغير من حالته العقلية والبدنية فان ذلك لا يمنعه من الشعور بالمرض في بعض الأحيان أو الشعور بالسعادة اقل من المعتاد.

وفي عام 1904 نشر سوبودا (swoboda) كتاباً بعنوان (الدورية في حياة الإنسان) (Periadicity in man life) وفي هذا الكتاب قام بتحديد دورتين للإيقاع الحيوي، الدورة البدنية وقدرها (23) يوما والدورة الانفعالية وقدرها (28) يوما، ورأى سوبودا إن هاتين الدورتين تؤشران في التقلبات الإيقاعية التي تتحكم في الصعود والهبوط في حياة الإنسان.

وقام الألماني ويلهام فليس (Willaelun Fliess) بربط الإيقاعات الحيوية لعلاج مرضاه وكان فليس صديقا لعالم النفس سيموند فرويد (Sigmund Frued) والذي كان مفتوناً بالحقيقة القائلة إن بعض الأطفال الذين قام بعلاجهم والذين تعرضوا لأمراض معدية قد ضلوا محصنين ولديهم مناعة ضد المرض لعدة أيام وذلك حتى يوم دوري معين يسمى (باليوم الحرج)، واشترك كلا العالمين بأنفسهم في عملية تحديد دقيق لفترات القلق والعدوى وتضخم الأنسجة وحالات الحميات والأزمات القلبية في مرضاهم.

وعلى بعد من سوبودا توصل العالم فليس Fliess بتسجيل نظريته عن وجود إيقاع دوري مكون من (23) يوما (الدورة البدنية) وإيقاع دوري مكون من (28) يوما (الدورة الانفعالية في كتابه (مسيرة الحياة) (Course of Life) واستنتج فليس إن الإيقاع البدني الذي مدته (23) يوما ينشأ غالبا في الخلايا العصبية أو الألياف واعتقد أن التقلبات التي تحدث في هذا الإيقاع تؤثر على القدرة البدنية والتحمل والطاقة والثقة بالنفس والمقاومة، وارجع الدورة البدنية إلى الأصول الذكورية والدورة الانفعالية والتي مدتها (28) يوما إلى الأصول الأنثوية والتي تتحكم بالمشاعر والعواطف والحب.

وحدد الطبيب الألماني الفريد تلتشر (Alfred Teltscher) إيقاعاً حيويا ثالثا يرتبط بالدورة العقلية وتحتوي على الذكاء، وبحكم عمله مدرسا في مجال الهندسة بجامعة انسبروك (Iunsbuck) فقد كان قلقا بشان الأيام الجيدة والأيام السيئة في حياة طلابه والمد والجزر في الوعي العقلي (Intelletual awareness) والأداء، وقد أدت نتائج دراسته إلى افتراض وجود دورة عقلية مقدارها (33) يوماً يستطيع الطالب خلالها أن يفهم ويستوعب بسهولة مواد جديدة، وفترات يهبط فيها مستوى القدرة على التفكير والإدراك إلى الحضيض.

وكانت الدورة العقلية لتلتشر عبارة عن إيقاع حيوي تتأثر خلاله القدرات العقلية (الذكاء، الذاكرة، الانتباه العقلي، القوى المنطقية، قوة الاستنتاج، رد الفعل، الطموح).

وفي عام 1929 توصل مجموعة من الأطباء الأمريكان ومنهم ريكس فورد ب وهيرشي وميشيل ج- بينت بجامعة بنسلفانيا (Rex Ford, Hersey and Michae J- Benutt) إلى نتائج بحثية تدعم نظرية تلتشر، وقد لاحظوا في دراسات مكثفة لأشكال سلوك العمال في متاجر بنسلفانيا وجود تقلبات إيقاعية مزاجية عبر دورات مكونة من (33) إلى (36) يوما،وان هذه التقلبات غير مرتبطة بالأحداث الخارجية.(شلبي، 2000، 183-187)

وقام عدد كبير من العلماء بمحاولة تأكيد دورات الإيقاع الحيوي ومدى تأثيرها في حياتنا اليومية وأجريت العديد من البحوث في هذا الموضوع وكانت لها نتائج مهمة وبخاصة تلك البحوث التي اهتمت بعلاقة الدورات بأيام وقوع الحوادث أي (الأيام الحرجة) "وكان الفضل لاكتشاف تلك العلاقة للمهندس السويسري (هانز تروك) مع (هانز شونيك) وقدم أطروحته التي تبحث في العلاقة بين الدورات الحياتية وإحصائيات الوفيات والحوادث والذي أوضح أن الأيام الانقلابية (الانتقالية) للجزء المرتفع من الدورة والجزء المنخفض منها تكون اشد الأيام عرضة لحوادث تخلخل في التوازن". (Quig Ley B., 1982, p4)

"أما ما نشره العلماء السوفيت وحدهم في هذا المجال وحتى عام 1991 ما يقرب من (50) ألف مقال علمي متخصص". (عبد الفتاح و حسانين، 1997، 293) "

وخلال العشرين سنة الماضية نوقشت مشاكل الإيقاع الحيوي في أكثر من (33) مؤتمرا دوليا في معظم دول العالم ومنها أمريكا والاتحاد السوفيتي (سابقا) وإنكلترا وبولندا وألمانيا". (عثمان، 1991، 632) ولهذا أنشأت مراكز البحوث والمختبرات المتخصصة لدراسة ظاهرة الإيقاع الحيوي للإنسان.

2-1-1-2 مفهوم الإيقاع الحيوي

(الإيقاع الحيوي لفظة مركبة من كلمتين إغريقيتين (بيو Bio ومعناها الحياة، ورذم Rhythm ومعناها 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، ولايقتصرالايقاع 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).

(شلبي،2000، 182)

2-1-1-3 نظرة عامة على إيقاعات الحياة Life Rhythms- Anover view

(إن الحياة التي نعيشها والتي تستمر بتعاقب منتظم من ليل ونهار ودوران الأرض حول الشمس وتكرار الفصول الأربعة وتعاقبها هو عبارة عن دورات إيقاعية وهذا بمجمله ينعكس على معدلات نمو الأشجار والنباتات وعلى كافة جوانب الحياة الأخرى، وان من ضمن إيقاعات الحياة المتكررة دائما هو حالة المد والجزر وان القمر يعاود الظهور كل (25) ساعة وان فترات الحمل للإناث (9) شهور، ومعظم النساء لديهن دورة طمث كل (28) يوماً. نلاحظ أن هناك تغيرات محددة منتظمة في الإنسان ابتداءاً من بناء الجسم وحتى الأداء العقلي والمزاجي تؤثر على ما يزيد عن (100) وظيفة وعامل بنائي.

إن تجديد الجلد (Skin Remens) في حد ذاته يحدث خاصة في منتصف الليل والرابعة صباحا، وقمة النشاط التمثيلي للكبد (Metubotie ablitypeak Liver) تصل إلى ذروتها قبل أو بعد شروق الشمس مباشرة، وربما تكون أكثر الدورات المعروفة تلك الدورة المصاحبة لدوران الأرض حول محورها والتي ينتج منها الليل والنهار (الظلام والنور) وهي الدورة التكرارية اليومية). (شلبي، 2000، 183)

"إن كل التأرجحات الخاصة بمستوى حدوث الظواهر على كوكب الأرض تحدث بصورة إيقاعية، وان الطاقة الكونية التي تمر بالأرض تؤثر بشكل كبير على كل الكائنات الحية، وان اكبر تأثير للشمس يكون عندما يزداد مقدار السعفات الشمسية(*) وان العوامل البيولوجية الخارجية ذات الطبيعة المتزامنة يمكن أن تضم كل من التيارات القوية للجسيمات المحملة بالطاقة، وموجات الراديو المشعة والأشعة دون الحمراء، والأشعة فوق البنفسجية، كل هذا ينبعث مباشر من الشمس. هذا إلى جانب كل من الجاذبية والإشعاعات الخاصة بالقمر، وان تزامن الإيقاعات الحيوية وتطابقها مع إيقاعات الطبيعة الأرضية والكونية تحدث بواسطة العوامل الكهرومغناطيسية، إلى جانب أن طبيعة الأرض الممغنطة قد جعلتها محاطة بقوة جذب مغناطيسية هذا في حد ذاته يعتبر أهم عوامل توصيل التأثيرات الشمسية إلى الأرض". (البيك، عمر، 1994، 26-37)

2-2-1-4 دورات الإيقاع الحيوي Biorhythun

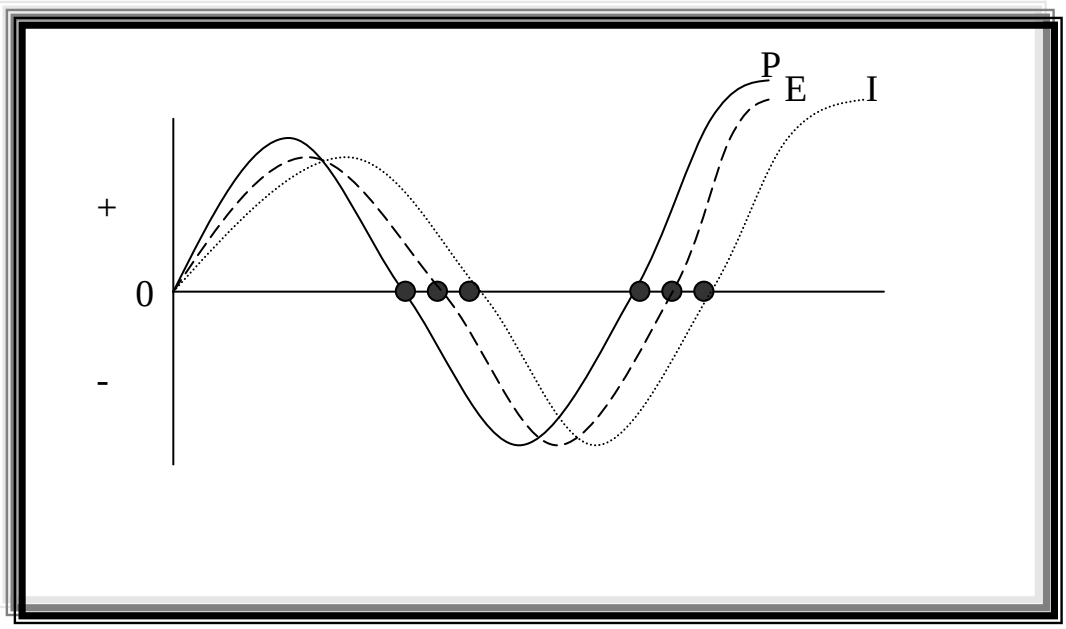
إن الإيقاعات الدورية هي صفة أساسية جدا للفسيولوجيا الإنسانية والسلوك الإنساني فهناك الدورات البايولوجية في الكائنات الحية إذ أن بعضها بسيط جدا ومن السهل إدراكه وهناك المعقد جدا كثير التفاصيل وهذا التعقيد دعا العلماء والمفكرين والباحثين إلى محاولة رسم طبيعة الدورات الطبيعية للإنسان.

"إن رواد الإيقاع الحيوي الذين بدأوا 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, p 11)

"وهناك دورة رابعة أضيفت للدورات الثلاث اكتشفت مؤخراً هي الدورة الحدسية وطولها (38) يوماً". (httpi: // WWW geocities, 2002, p. 1)

(*) السعفات الشمسية:- عبارة عن مجالات مغناطيسية كبيرة لها أقطاب متعددة.

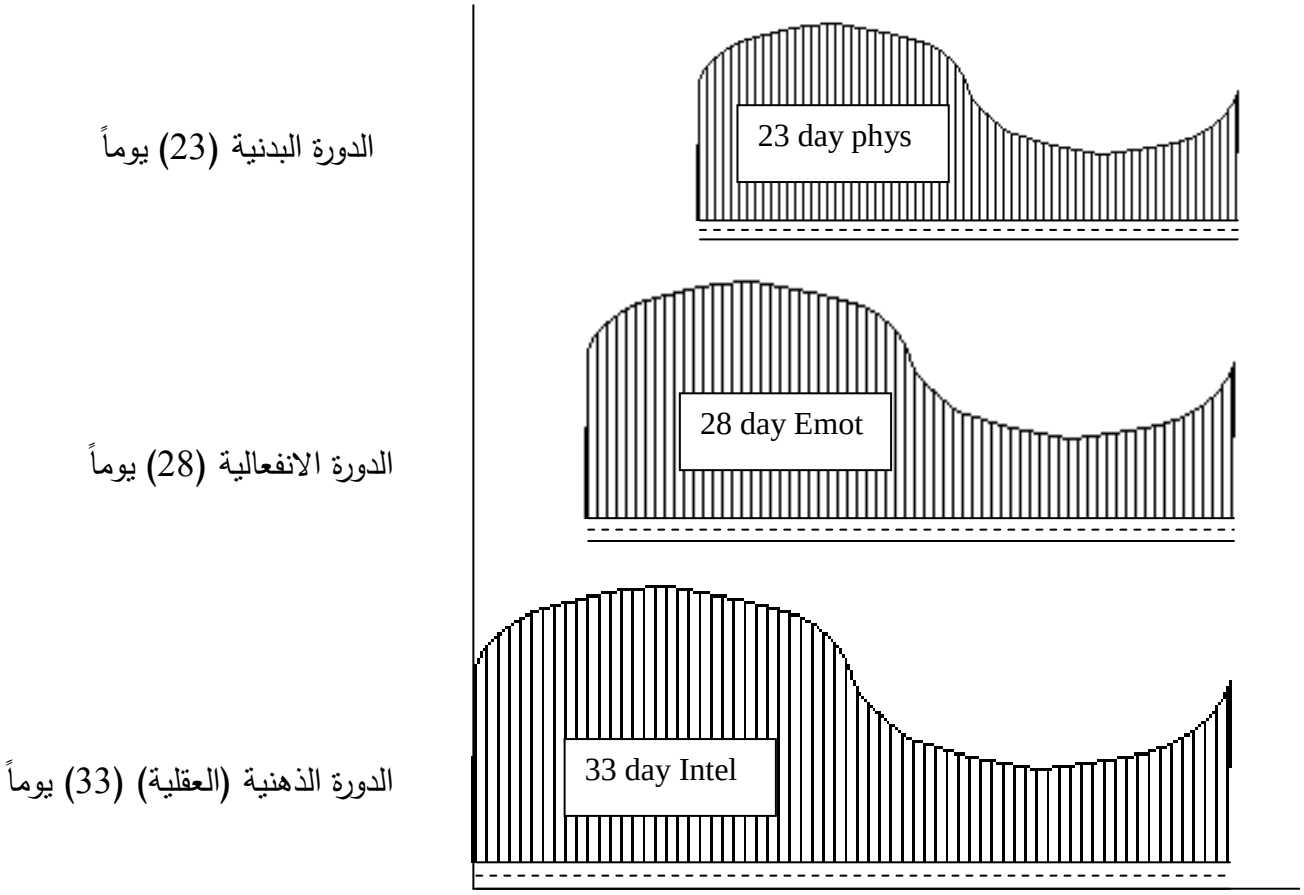
إن دورات الإيقاع الحيوي تبدأ في يوم الميلاد وتبدأ هذه الدورات من نقطة الصفر أو من خط الشروع، إذ ترتفع تدريجياً إلى أن تصل إلى القمة في نشاط هذه الدورات وبعدها تعود هذه الإيقاعات مرة ثانية إلى خط الشروع وتنخفض حتى تصل إلى الحد الأدنى من النشاط عندما تصل هذه الدورة إلى القعر، وتختلف هذه الإيقاعات في إرتفاعاتها وإنخفاضاتها من شخص إلى آخر وتتكرر هذه الدورات جميعاً ولدى جميع الأشخاص، وكما موضح في الشكلين (1) و (2).



الشكل (1)

يوضح الدورات البدنية (P) والانفعالية (E) والعقلية (I) والتي تبدأ منذ يوم الولادة.

(ذهب وآخرون، 1995، 21)



الشكل (2)

يوضح الدورات الثلاث وعدد أيام كل دورة

.(Http:// WWW. gecties. com, 2002, p. 2)

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 فان 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)

ويعد 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 يقود 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 (Bio - Card) والآلة الحاسبة (Bio Colculter) إذ كان يستخدم هذه النظرية في شركة الطيران السويسرية وعندما يكون الطيار أو مساعده يمرون 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. Realrunes. Com. 2002, internet)

2-1-1-4-1 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 ان يبذلها الفرد" (بسطويسي، 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 الآمر ببطارية تعمل على إعطاء الطاقة، وكل الأنظمة تكون في حالتها ألقصوى، إذ أن هناك تنسيق أفضل ومقاومة اكبر 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 فان الأمر يبدو وكان 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 الإمكانيات 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 السلبي ومن السلبي إلى الإيجابي، وهذا التغيير المفاجئ في الإيقاع البدني يكون غير ثابت وغير متوقع. (شلبي، 2000، 188)

2-1-4-1-2 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 الاهتياج 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" (شلبي، 2000، 191).

2-1-4-1-3 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 تفتحا 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". (شلبي، 2000، 191)

2-1-1-4-4 دورة الإيقاع الحدسي ومدتها (38) يوماً Intuitional Cycle

فضلاً عن الدورات السابقة فقد أضاف (كاي Kacy) دورة الحدس للدورات الثلاث.

(برشن، 1990، 36)

"مدة هذه الدورة 38 يوماً تؤثر في الدوافع، الغرائز، والإدراك واللاشعور أو اللاوعي".

(Robert Smih, 1976, Internet)

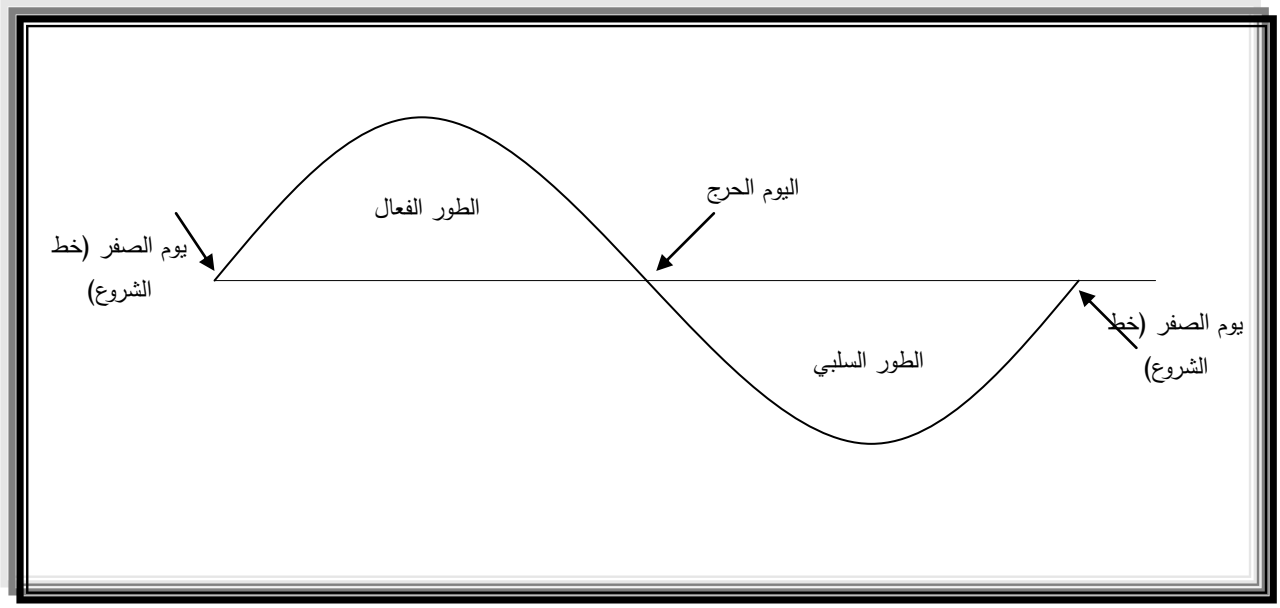
إن هذه الدورة تسيطر على ما يدرك وراء الوعي الحسي الباطني الموهبة والحاسة السادسة، وهناك العرافين والشافين الذين لهم مقدرة التخاطب والقدرات النفسية والسيطرة العقلية ولقد وصف كارل جانك (Carl Jungs) والذي يعد من أفضل السايكولوجين والمدرسين للوظائف الأربع على أنها الإحساس، التفكير، الشعور والحدس وهذه الوظائف 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, P. 3 - 10)

2-1-1-5 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 lubout, 2001, p.)

إن كل دورة تقطع الخط الأفقي (مستوى الصفر) من الطور الإيجابي تسمى حالة الصفر أو (يوم الصفر) وكما موضح بالشكل .



الشكل (3)

يوضح اليوم الحرج واليوم الصفري في دورات الإيقاع الحيوي

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 فان 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 تسمي هذه الأيام (اليوم الحرج واليوم الصفري) بالأيام الانقلابية (الانتقالية)

وقد "ذكر 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، ص32)

"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 الخاطيء 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 نهائيا".
(ذهب وآخرون، 1995، 22-23)

2-1-1-6 نظريات الإيقاع الحيوي

"أخذت النظرة العلمية إلى الإيقاع الحيوي منحنيين أو اتجاهين أساسيين الأول هو نظرية (الاتجاه السائدة) (Populer Theory) والتي ظهرت منذ القرن الثامن عشر، والنظرية الثانية هي (النظرية العلمية) والتي ظهرت خلال فترة الخمسينات، ويرجع الفرق بين النظريتين إلى الأسلوب المستخدم في تحديد الإيقاع الحيوي". (خيون، 2002، 139)

تعتمد النظرية السائدة في تحديد الإيقاع الحيوي للإنسان على تاريخ الميلاد في حين تعتمد النظرية العلمية على استخدام مجموعة حديثة لتحليل حلقات الوقت وفيما يأتي شرح للنظريتين:-

2-1-1-6-1 النظرية السائدة (Populer Theory)

ظهرت النظرية السائدة للإيقاع الحيوي في نهاية القرن الثامن عشر إذ قدمها فليس وسوبودا وتعتمد هذه النظرية على ان الإنسان يمر بثلاث دورات الدورة البدنية (Physical cucle) ومدتها (23) يوما، والدورة الانفعالية (Emotionnl cycle) ومدتها (28) يوما، والدورة الذهنية (Intellectall cycle) ومدتها (33) يوما.

2-1-1-6-2 النظرية العلمية

تعتمد النظرية العلمية للإيقاع الحيوي على أن لكل إنسان (أو أي كائن حي) أنماطاً معينة من الإيقاعات الحيوية غير المتساوية، وكل منها يتميز بسعة عادية وفترة معينة، وطول الدورة يختلف من ظاهرة إلى أخرى، وان تحديد الدورات الحيوية لا يتم عن طريق الحساب منذ تاريخ الميلاد، ولكنه يعتمد على تحليل حلقات الوقت (Time- series Analysis) (TSA) من خلال جمع بيانات لفترة زمنية معينة لكل فرد.
(عبد الفتاح وحسانين، 1997، 416)

ومن خلال المتابعة المستمرة للأفراد يمكن تحديد طول الدورة الإيقاعية الحيوية بناءً على نتائج الدراسات الأولية في هذا المجال، فقد أتضح أن الدورات الانفعالية يتراوح طولها في مدى ما بين (2-7) أيام، وفي دراسات أخرى تبين إن طول الدورة الانفعالية (7) أيام وفي دراسات أخرى تبين إن طول الفترة البدنية يتراوح ما بين (2.5 - 7) أيام وهي مختلفة من فرد لآخر،

وبناء على نتائج هذه الدراسات تبين إن طول الدورة الانفعالية تختلف من فرد إلى آخر ولهذا السبب لا توجد أرقام ثابتة تنطبق على جميع الأفراد ولكن لكل فرد إيقاعه الحيوي الخاص به، وهناك رأي آخر لا يربط الإيقاع الحيوي بنظام الدورات الحيوية التي تستمر لعدة أيام ذلك إن الإيقاع الحيوي ظاهرة عامة تظهر على عدة مستويات زمنية قسمها (Halterg) إلى:

-الإيقاع العالي -- اقل من 30 دقيقة.

-الإيقاع المتوسط -- من 30 دقيقة إلى 20 ساعة.

-الإيقاع المنخفض -- من 28 ساعة إلى 2.5 يوم أو أكثر من 2.5 يوم.

ولذلك اهتم الباحثون بتطبيقات نظريات الإيقاع الحيوي في المجالات المختلفة ففي مجال الصناعة أمكن التوصل إلى تحديد طبيعة الإيقاع الحيوي للعامل على مدار ساعات العمل، مما ترتب عليه إدخال بعض برامج التمرينات الرياضية في الأوقات التي ينخفض فيها مستوى الأداء لغرض رفع معدلات الإنتاج في هذه الفترات كما أمكن الاستفادة من نظريات الإيقاع الحيوي في دراسات النمو خلال مراحل الطفولة والمراهقة وعلاقته بالظروف المثالية للنمو، وكذلك أمكن الاستفادة من دراسة الإيقاع الحيوي خلال اليوم الدراسي في دور التعليم، وذلك محاولة لتحديد الظروف المثالية للبيئة المدرسية والأساليب المثلى لتوزيع الحصص الدراسية لغرض الاحتفاظ بإيقاع ذهني نشط للتلاميذ خلال اليوم الدراسي بما يحقق أفضل فعالية للبرامج المدرسية. (عبد الفتاح وحسانين، 1997، 418)

2-1-1-7 تصنيف الإيقاع الحيوي على وفق الزمن

2-1-1-7-1 الإيقاع الحيوي اليومي

تختلف الكفاءة البدنية للإنسان على مدار اليوم الواحد فهي عادة ما تكون مرتفعة من الساعة العاشرة صباحا حتى الساعة الثانية عشر ظهرا ومن الساعة الرابعة حتى الساعة السادسة مساء، وتهبط الكفاءة البدنية في فترة الظهيرة من الساعة الثانية عشر ظهرا حتى الساعة الثانية بعد الظهر وتهبط كذلك في المساء. (صبري، عمر، 1994، 41)

إن هذا الإيقاع لا ينطبق على جميع الأفراد فليس كل الناس من طراز واحد لكن من الأفضل أن يكون الفرد أكثر نشاطاً خلال النصف الأول من اليوم، إن الواقع يشير إلى وجود أشخاص أكثر نشاطاً في الصباح وآخرون عكس ذلك منهم أكثر نشاطاً في المساء، لذلك فمن الممكن تصنيفهم إلى نوعين من الأنماط أحدهما نهاري والأخر ليلي.

(إن ارتباط نمط الإيقاع الحيوي يكون بحسب طبيعة العمل الذي يقوم به الفرد إذ أن معظم أصحاب النمط النهاري من العمال في حين كان معظم أصحاب النمط الليلي من أصحاب الأعمال الذهنية). (خيون ، 2000 ، 143)

وعن صفات الأنماط الحيوية خلال اليوم يمكن تقديم الآتي:

أ-**النمط الليلي:** إن الأفراد أصحاب هذا النمط أكثر بطأ وهو الأضعف في الاستجابة للاستشارة، ويتميزون بالهدوء بطبيعتهم، وترتفع درجة الحرارة لدى هؤلاء الأفراد تدريجيا في حالة المرض، وان شفاءهم من المرض يأخذ وقتا طويلا.

ب-**النمط النهاري:** ويتميزون بسرعة وقوة التكيف مع الظروف الخارجية، وهم دائما يكتشفون الأفكار الجديدة، ومحبون للعمل وبذل الجهد ويواجهون الحالات المرضية بسرعة وقوه وترتفع وتنخفض درجة حرارتهم بسرعة، ويستجيبون كذلك بصورة سريعة لكل المثيرات، ولديهم سرعة استشفاء عالية ويمكن تحقيق أقصى إنتاجية لهم صباحا، وهم أكثر حساسية للتغيرات الجوية وأكثر عرضة للإصابة بأمراض الجهاز الدوري والروماتزم.

ج-**النمط المتباين:** وهؤلاء الأفراد ليس لديهم نمط معين للإيقاع الحيوي وهم يتميزون بزيادة الموجات النشطة على مدار اليوم دون التقيد بالإيقاع الصباحي والمسائي.

(عبد الفتاح وحسانين، 1997، 403)

2-1-1-7-2 الإيقاع الحيوي الأسبوعي

هناك قواعد ثابتة تؤكد على طبيعة ونظرية الإيقاعات الحيوية الدورية وهي:

-الإيقاع الحيوي السنوي ويرتبط بدوران الأرض دورة واحدة حول الشمس.

-الإيقاع الحيوي الشهري إذ يرتبط بدوران القمر حول الأرض دورة واحدة كل يوم.

-الإيقاع الحيوي الأسبوعي هو يمثل 4/1 دورة القمر حول الأرض أو 4/1 الشهر القمري.

-الإيقاع الحيوي اليومي إذ يرتبط بدوران الأرض حول محورها دورة واحدة كل يوم.

لقد أصبحت حياة الإنسان ترتبط بالدورة الأسبوعية ويمكن أن يرتبط الإيقاع الحيوي للإنسان بالدورة الأسبوعية (7) أيام كنوع من التعود.

للرقم (7) في القرآن والسنة دلالات كبيرة لما لهذا الرقم من فضل وإجلال وإكرام، عن ابن عباس (ﷺ)عن النبي(ﷺ) قال: "من عاد مريضاً يحضره اجله فقال عنده سبع مرات: اسأل الله العظيم رب العرش العظيم أن يشفيك إلا عافاه الله من ذلك المرض.

وعن أبي هريرة (ﷺ) أن النبي (ﷺ) قال: "سبعة يظلهم الله في ظله يوم لا ظل إلا ظله: إمام عادل وشاب نشأ في عبادة الله عز وجل ورجل قلبه معلق بالمساجد ورجلان تحابا في الله اجتمعا عليه وتفرقا عليه ورجل دعته امرأة ذات حسن وجمال فقال: أنى أخاف الله ورجل تصدق بصدقة فأخفاها حتى لا تعلم شماله ما تنفق يمينه ورجل ذكر الله خاليا فغاضت عيناه.

وعدد أبناء رسول الله صلى الله عليه وسلم ذكورا وإناثا سبعة (القاسم وعبد الله وفاطمة وأم كلثوم وزينب ورقية وهم من خديجة رضي الله عنها وأما إبراهيم فهو من مارية القبطية).

وكذلك الجنين لا يكتمل في بطن أمه إلا في الشهر السابع، وقارات العالم سبعة وعجائب الدنيا سبعة، وقد ورد في تفسير القرآن لابن كثير إن الكواكب السيارة سبعة (القمر، عطارد، الزهرة، الشمس، المريخ، المشتري، زحل)، ومن الأدب، رحلة السند باد السبعة، والأميرة النائمة والأقزام السبعة، والخطايا في الإنجيل سبعة. (عبد الفتاح وحسانين، 1997، 407)

وهناك من يرى "إن الإيقاع الحيوي الذي يتجاوز الإيقاع اليومي والذي أطلق عليه الإيقاع الحيوي متعدد الأيام (وحتى الشهري)، تتوزع تموجاته من 24 ساعة وحتى 2.5 يوم ويسمى الإيقاع الحيوي متعدد الأيام من خلال ديناميكية مؤشرات نشاط الإنسان مثل الحرارة وتبادل المواد المتعلقة بإنتاج الطاقة ونشاطات النظم الفسيولوجية.

إن الكثير من الباحثين في هذا المجال "يرجعون الإيقاع الحيوي الأسبوعي في المقام الأول إلى الناحية الاجتماعية، إذ يوضحون إن الإيقاعات الأسبوعية والقريبة من الأسبوعية لا توجد في الطبيعة ولكنها خلال آلاف السنين من حياة الإنسان ذات الشكل الأسبوعي بخاصة فيما يتعلق بنظام العمل والراحة، وتعود الإنسان على ذلك التوقيت وتعايش معه حتى انعكس ذلك بشكل إيجابي ملحوظ على النظم الداخلية للإنسان". (ألبيك، عمر، 1994، 63-64)

2-1-1-7-3 الإيقاع الحيوي الشهري

على عكس الدورة الأسبوعية فان الدورة الشهرية للإيقاعات الحيوية ترتبط بالإيقاعات الطبيعية للحياة، إذ يدور القمر حول الأرض خلال شهر قمري، وتعد الدورة الشهرية لدى الإناث البالغات من أكثر المظاهر البيولوجية ارتباطا بالدورة الشهرية للإيقاعات الحيوية.

"وتعد نظرية الدورات الحيوية أكثر التصاقا بالإيقاع الحيوي، إذ تفترض هذه النظرية إن الإنسان خلال حياته يمر بثلاث دورات إيقاعية حيوية تتكرر على مدى الحياة منذ يوم الميلاد". (عبد الفتاح وحسانين، 1997، 409)

ويمكن تصنيف الإيقاع الحيوي إلى:

-الدورة البدنية لمدة 23 يوما.

-الدورة الانفعالية لمدة 28 يوما.

-الدورة العقلية لمدة 33 يوما.

-الدورة الحدسية لمدة 38 يوما.

وعلى هذا الأساس "فان حالة الإنسان البدنية والانفعالية والعقلية لا تبقى على وتيرة واحدة طوال الوقت ولكنها تتميز بالتذبذب ما بين الارتفاع والانخفاض ويحدث ذلك على مستوى اليوم الكامل وعلى مستوى الشهر أو ما يقارب الشهر".

(عبد الفتاح وحسانين، 1997، 409)

2-1-1-7-4 الإيقاع الحيوي السنوي

تختلف حالة الإنسان خلال السنة الواحدة ما بين الارتفاع والانخفاض في شكل إيقاع حيوي ذي موجات كبيرة، ويتأثر الإيقاع الحيوي للإنسان بتغيير فصول السنة، إذ ترتفع الاستثارة العضلية لدى البالغين والأطفال في الربيع وبداية الصيف وتنخفض بشكل واضح في الشتاء، ويتأثر التمثيل الغذائي بتغير فصول السنة، إذ يزيد محتوى البروتين العام في الدم خلال الشتاء، ويقل في الصيف وان الأطفال ما بين 8 - 15 سنة يزداد لديهم نشاط الجهاز الهرموني ليصل إلى أقصى نشاطه في فصل الصيف.

(عبد الفتاح وحسانين، 1997، 410)

3-1-1-7-5 الإيقاع الحيوي لسنوات عدة

"هناك العديد من الظواهر البيولوجية في الحياة تظهر كل عدة سنوات، فمعدل النمو لدى الأطفال يزداد اعتبارا من سن (10) سنوات بشكل إيقاعي واضح كل ثلاث سنوات وللبنات كل سنتين، كما تبين إن ظهور الأمراض يأخذ شكلا إيقاعياً كل ثلاث سنوات، وأربع، وسبع، وثلاث عشرة سنة، وتظهر الإيقاعات الحيوية لعدة سنوات في ظهور بعض الأوبئة كل عدة سنوات مثل الكوليرا والأنفلونزا". (خيون، 2002، 149)

"إن التغير المرحلي لمقادير نمو النتائج الرياضية والإمكانيات الخاصة بالمناعة الحيوية للإنسان هي من مظاهر الإيقاعات الحيوية متعددة السنوات، إلا أن مواصفات هذه الإيقاعات عند الأشخاص يمكن أن تكون مختلفة فيما يتعلق بمدى تأرجح وتعداد الطفرات الواضحة. إن من الواجب الأخذ بعين الاعتبار مراحل تطور النمو المختلفة إذ ستختلف بموجبها المراحل الرئيسة للإيقاع الحيوي فضلاً عن أن مع الاقتراب لذروة القمة فان الإيقاعات الحيوية ذات الفترات الأكثر قصرا فانه يتم احتواءها بوساطة الإيقاعات ذات الفترات الطويلة، هذه القواعد الخاصة بالإيقاعات تسمح بوجود قواعد (ديناميكية) للإيقاعات الحيوية متعددة السنوات. هذه

الإيقاعات أوضحت إلى حد كبير مظاهر تموجية النتائج متعددة السنوات بالنسبة للرياضية ذوي المستويات العالية". (ألبيك، عمر، 1994، 146-147)

2-1-1-8 المبادئ الأساسية لتنظيم الإيقاع الحيوي الرياضي

من المعروف إن الإيقاع الحيوي يؤدي دورا هاما في التأثير على كفاءة أجهزة الجسم، وحتى ينتظم الإيقاع الحيوي يلزم إتباع نمط المبادئ الأساسية وبخاصة إيقاع النوم واليقظة، وتتلخص هذه المبادئ الأساسية بما يأتي:-

1-إتباع نظام ثابت لتوقيتات أنشطة اليوم الواحد: ويعني هذا المبدأ أن يلتزم الفرد الرياضي بتوقيتات محددة الطاقة لكافة أنشطة حياته اليومية مثل النوم في توقيت معين والاستيقاظ في وقت معين، وكذلك تحديد مواعيد ثابتة للغذاء والراحة وللتدريب.

2-عدم تغيير نظام العمل والراحة والنوم واليقظة: إذ يؤدي أي تغير لنظام العمل والراحة والنوم واليقظة إلى حدوث خلل في الإيقاع الحيوي فإذا ما تعود الرياضي على النوم في موعد معين ثم حاول النوم مبكرا استعدادا للمشاركة في بطولة في اليوم التالي، فان ذلك سوف يؤثر عكسيا ويؤدي إلى اختلاف إيقاع النوم واليقظة، وقد تؤدي إلى حدوث الأرق لدى الرياضي وكذلك الحال إذا ما تأخر عن مواعيد التدريب وتغييرها، كل هذه التغيرات تؤثر تأثيراً مباشرا على حالة الإيقاع الحيوي، وكلما التزم الرياضي بمواعيد ثابتة ومحددة للتدريب والراحة والنوم واليقظة فان لذلك تأثيره الإيجابي على نشاط وحيوية الرياضي والاستفادة الكاملة في فترات اليوم سواء في حالة الراحة أو العمل أو النوم أو اليقظة.

3-عدم تغيير السلوك المعتاد قبل النوم: إذا ما تعود الرياضي على بعض العادات قبل النوم فعليه الالتزام بها ومن هذه العادات المشي قليلا قبل النوم، أو اخذ حمام دافئ قبل النوم أو العشاء المبكر قبل النوم، وان تغير مثل هذه العادات أو السلوكيات التي تعود عليها الشخص قبل النوم يمكن أن يؤثر على الإيقاع الحيوي للنوم واليقظة ويصيب الرياضي بالأرق.

والجدير بالذكر إن الإمكانيات الحركية للأشخاص تتغير ما بين الارتفاع والانخفاض على مدى الأربع والعشرين ساعة، ويرتبط هذا التغيير بالإيقاع الحيوي، فنلاحظ مثلا خلال الساعة الأولى من اليوم انخفاض كفاءة اللاعبين، ويؤدي التدريب دورا هاما في التغيرات الوقتية للكفاءة إذ تزداد درجة كفاءة فترة التدريب وتقل فترة الغذاء.

ويؤدي تغير نظام التدريب الرياضي في البداية إلى بعض الاختلال لبضعة أيام ثم يتم التكيف مع النظام الرياضي الجديد للتدريب بعد ذلك، وقد يتطلب الآمر فترة زمنية تصل إلى ثلاثة أسابيع تقريبا، ويمكن تقليل هذه الفترة إلى أسبوعين بزيادة الحمل من حيث الشدة والحجم.

وتتغير كفاءة الرياضي من شهر إلى آخر، ومن موسم إلى آخر أي أنها ذات إيقاع لفترة طويلة، وتطبيقا لذلك يجب أن يراعي المدرب مواعيد التدريب وان تكون متناسبة خلال اليوم مع مواعيد إقامة المنافسات نفسها. (عبد الفتاح وحسانين ،1997 ،401)

2-1-1-9 بدء الإيقاع الحيوي

يبدأ الإيقاع الحيوي في التكوين من قبل ميلاد الطفل، ويعد الإيقاع الحيوي للام هو المصدر الرئيس للإيقاع الحيوي للطفل، ولذلك فان 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 الأخرى.

(عبد الفتاح وحسانين ،1997 ،401)

2-1-1-10 إيقاع القياس الحيوي

"الجدير بالذكر انه يمكن دراسة الإيقاع الحيوي لدرجة حرارة الجسم ومعدل ضربات القلب وضغط الدم خلال (24) ساعة، بحيث يتم قياس وتسجيل هذه المؤشرات مرة كل (3) ساعات على الأقل، مع مراعاة إن هناك فترة نوم حوالي (6) ساعات، إذ يتم القياس بعد الاستيقاظ مباشرة ويمكن أن تستمر هذه العملية (7) أيام أو ما يقرب من الشهر على الأقل، على أن لا تقل فترة القياس والمتابعة عن (3) أيام". (عبد الفتاح وحسانين، 1997، 401)

2-1-1-11 إيقاع النوم

"يشير كثير من العلماء في مختلف الدول إلى أن معظم الناس يحتاجون إلى فترة نوم، مابين (7-8) ساعات خلال اليوم، ويرى العالم الأمريكي (جونسون) والعالم (مك كلود) إن ساعات النوم الحرجة هي (5) ساعات ونصف، وعندما ينام الإنسان أربع ساعات فقط خلال اليوم يظهر عليه التعب السريع والعصبية وضعف القدرة على التركيز، ونادراً ما نشاهد أفراداً ينامون اقل من (5) ساعات خلال اليوم". (عبد الفتاح وحسانين، 1997، 401)

2-1-1-12 خصائص الإيقاع الحيوي

تعادل فترة الإيقاع الحيوي فترة دوران الأرض حول محورها تقريبا، وتمر بالدورة اليومية للإيقاع الحيوي جميع أجسام الكائنات الحية وتكون خصائصها الوراثية، وتختلف مستويات الإيقاع الحيوي لأجسام الكائنات الحية ذات الخلايا المتعددة (بحيث تكون على مستوى الخلية والعضو والجسم ككل) ويمكن أن تتغير فترات الإيقاع الحيوي في حالة تغير العوامل الخارجية، ويرتبط إيقاع خلايا وأعضاء وأجهزة الجسم بإيقاع مراكزها العصبية في المخ، ويعد إيقاع النوم واليقظة الإيقاع الرئيس الذي يمثل مفتاحا لجميع إيقاعات الجسم المختلفة.

2-1-1-13 عوامل تشكيل الإيقاع الحيوي

"يحتل نظام العمل والراحة للإنسان الأهمية الأولى، إذ يمكن تغيير هذا النظام إراديا عن طريق الخفارات الليلية مثلا، أو تبعا لتغيير فترة الظلام والإضاءة في حالة الانتقال من دولة إلى أخرى يختلف فيها الزمن مثل الانتقال من القاهرة إلى أمريكا، ويؤدي تغيير إيقاع العمل في البداية إلى هبوط مؤقت للكفاءة وقد يظهر أحياناً الشعور بالتوعك الصحي وذلك نتيجة لاختلال توافق عمل أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة، وعادة ما يحتاج الإنسان لفترة زمنية معينة يتم فيها إعادة التوافق لعمل أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة لتعمل معا وذلك في حالة تغيير الإيقاع السريع مثل السفر من الشرق إلى الغرب، وتختلف الفترة الزمنية لإعادة توافق الإيقاع الحيوي، إذ يحتاج إيقاع النوم واليقظة من (2-9) أيام ويتكيف الأشخاص المدربون على العمل في ساعات مختلفة الظروف لتغيير الإيقاع الحيوي بصورة سريعة".

(عبد الفتاح وحسانين، 1997، 399)

2-1-1-14 الإيقاع الحيوي والفروق الفردية

يختلف الأفراد فيما بينهم بالنسبة للإيقاع الحيوي اليومي، فمنهم من يكون أكثر نشاطاً خلال ساعات النهار، ولكنه في ساعات الليل يكون اقل نشاطا ويخلد إلى النوم مبكرا وكذلك يستيقظ مبكرا، وهناك مجموعة أخرى من الأفراد على العكس من ذلك، إذ يتميزون بزيادة النشاط الحيوي ليلا، ويكونون اقل نشاطا خلال ساعات النهار، كما إن هناك مجموعة أخرى من الأفراد الذين يتميزون بارتفاع غير منتظم، إذ ينشطون خلال ساعات معينة من اليوم وينخفض نشاطهم خلال ساعات أخرى، وهناك عدة اختبارات لتحديد نمط الشخص، هل هو نمط ينشط نهارا أم ينشط ليلا أم متنوع النشاط خلال اليوم الواحد؟

(عبد الفتاح وحسانين، 1997، 399)

2-1-1-15 الإيقاع الحيوي ومتوسط العمر

"أتضح أن الأفراد الذين يعيشون في الجبال والبيئات الطبيعية بعيدا عن صخب المدن يمتازون بزيادة متوسط العمر ولعل ذلك يرجع إلى انتظام الساعات البيولوجية لديهم فيما يتعلق بنظام النوم والاستيقاظ والغذاء وثبات الإيقاع الحيوي للحياة وبصفة خاصة الإيقاع الحيوي الصباحي، إذ أن اختلاله يؤثر على كثير من وظائف الجسم الحيوية. وتبدأ الساعة البيولوجية للإنسان بالبطء لدى السيدات في عمر (35) سنة، إذ تقل كتلة النسيج العظمي (1%) كل سنة وتتأخر هذه العمليات لدى الرجال بعد عمر (55) سنة وتبلغ نسبة الفاقد حتى عمر (70) سنة من (10 – 15%) ولذلك يصعب في الأعمار الكبيرة علاج الإصابات، إذ يكون هناك بطء في سرعة الشفاء، ومثال على ذلك فان الجراح تشفى لدى من هم في عمر (20) سنة بسرعة

مضاعفة مرتين مقارنة عن من هم في عمر (40) سنة وبالنسبة للطفل في عمر (5) سنوات فان الجراح تشفى أسرع (5) مرات مقارنة مع من هم في عمر (60) سنة".

(عبد الفتاح وحسانين، 1997، 399-401)

2-1-1-16 فسيولوجية أليقاتي الزمني في المخ

"إن الإيقاعات الحيوية الدورية للوظائف الفسيولوجية المختلفة في أفراد الجنس البشري مثل إنتاج الهرمونات، ودرجة حرارة الجسم والنوم، يتم التنسيق بينها بشكل عادي بمعنى أنها تحمل علاقة معينة مع بعضها البعض وهذا التنظيم المؤقت يقترح إن بعض أدوات تنظيم الوقت البيولوجية يجب أن تنسق وتنظم أو تتداخل مع الإيقاعات الحيوية الدورية المختلفة.

وفي التدريبات هناك دلائل تجريبية هامة تشير إلى وجود منطقة في المخ تسمى النوايا (السوبركيزاماتيك((The Suprachiesmatic Nucles) ويرمز لها بالرمز(SCN) وتتكون هذه النوايا من عنقود من آلاف الخلايا العصبية في الجسم وتسمى (بالهيبوتالاسس) (Hypothalasis) تستطيع أن تولد إيقاعات دورية عندما تعزل عن المناطق الأخرى في المخ، إن سلامة نوايا السوبركيزاماتيك (SCN) هو شيء ضروري لتوليد الإيقاعات الدورية ولتزامنها مع دورات الضوء والظلام، وقد دلت العديد من الدراسات إن تدمير (SCN) يؤدي إلى إلغاء الإيقاعات الدورية وعندما تم زرع خلايا المخ المختص التي تحوي على خلايا عصبية من (SCN) داخل أمخاخ بعض الحيوانات فان الإيقاعات الدورية تعود مرة أخرى". (شلبي، 2000، 197-198)

2-1-1-17 الإيقاعات الدورية الإنسانية والصحة

Human Circadion Rhythms an Health

"تشير العديد من الدراسات إلى أن معظم الأزمات القلبية تحدث بين السادسة صباحا وعند الظهر، وان أزمات الربو تحدث في الليل وان الكثير من الأطفال يولدون في ساعات الصباح الباكر، إن هذه الأحداث تؤكد وجود نظام مؤقت (زمني) في عمل وظائف الجسم البشري، وهذا التنظيم الزمني مفيد جدا لان جسم الإنسان معد لتغيرات نظامية في حالته مثل الاستيقاظ في كل صباح، إن التغيرات المنتظمة في الجسم تقدم اعتبارات معينة لتشخيص المشاكل الصحية وكذلك العلاج الطبي". (شلبي، 2000، 199)

2-1-1-18 الإيقاع الحيوي والهرمونات

هناك العديد من الغدد في الجسم ومنها الغدد الصماء التي تفرز الهرمونات في الدم مباشرة وهذه الهرمونات "عبارة عن مواد كيماوية لها نشاط بايولوجي عال وبالرغم من قلة تركيزها في الدم فأنها تؤدي إلى كثير من التغييرات البيولوجية في الجسم وخاصة بالنسبة إلى التمثيل

الغذائي ولذلك فان تغيرات وظائف الغدد الصماء تكون مسؤولة عن كثير من الاستجابات الوظيفية والتكيف للنشاط الرياضي". (شلبي، 2000، 200-201)

إن إفراز الغدد يساعد الجسم على القيام بالكثير من وظائفه الهامة ونشاطه الحيوي وان "إيقاع إفراز الهرمونات هو من أهم الخصائص المنظمة لأكثر الأنظمة الغددية وهذه الإيقاعات ربما تختلف خلال دقائق أو ساعات أو أيام أو أسابيع أو حتى خلال فترة طويلة، فالإيقاع الحيوي من وجهة النظر الطبيعية هو عبارة عن ظهور دورة ناتجة عن حدوث (فسيولوجي)، ومثال على ذلك إفراز الغدد الصماء في الجسم". (Sanoz, 1999, p. 1464)

ان الهرمونات العديدة يتم إفرازها بالجسم بشكل دوري، فهرمونات الجنس تفرز بمستويات مختلفة عبر اليوم الواحد ومقدار الإفراز يعكس مدى الخصوبة والقدرة على التكاثر والنضوج الجنسي للشخص. وكذلك فان إفرازات الكلوكوز والأنسولين تحدث من خلال إيقاعات دورية، فتركيز الكلوكوز في الدم تصل إلى ذروتها في الليل أو في الصباح الباكر، أما افرازات الأنسولين فأنها تصل إلى الذروة في فترة ما بعد الظهيرة وافرازات الكورتيزون وهو هرمون هام للتمثيل الغذائي والاستجابة للضغوط فانه متقلب بشكل يومي ويصل إلى ذروته في الصباح الباكر ويتناقص إلى مقدار ضئيل جدا في نهاية اليوم. إن الإيقاع الدوري لإفراز الكورتيزون قد يؤدي إلى حدوث إيقاعات أخرى في الجسم ويكون له مضامين طبية هامة. فعلى سبيل المثال تستخدم اختبارات الدم من اجل تشخيص الإنتاج المتزايد للكورتيزون إذ تكون أكثر حساسية في أثناء المساء. (شلبي، 2000، 200)

2-1-1-19 الإيقاعات الحيوية الدورية والعقاقير

بما أن الجسم البشري ليس ساكنا أو ثابتا في وظائفه على مدار الوقت، فان استجابته للعقاقير من المرجح أن تختلف عبر الوقت، وعلى ذلك فليست الجرعة وحدها لها تأثير على الإيقاعات الحيوية بل التوقيت له تأثير أيضا ، إن علم الكرونوفارو ما كولوجي والذي يشكل دراسة الإيقاعات الحيوية وتوقيت العلاج بالعقاقير له مضامين هامة، فمنذ تناول العقار وحتى التخلص منه خارج الجسم فانه يؤثر على الكثير من أعضاء الجسم بما فيها الأمعاء والجهاز القلبي والعضلي والكبد والكليتين أما الامتصاص والتوزيع والتخلص من العقاقير فأنها تكون خاضعة للإيقاع الحيوي.

إن استجابة الأنسجة للعقار والتي قد تعكس عددا من المستقبلات أو تربط المواقع معا على الخلايا المستهدفة أو نشاطها التمثيلي أيضاً يبدي إيقاعات دورية.

إن التغيرات في تأثيرات عقار معين عندما يتم تناوله في أوقات مختلفة على مدى (24) ساعة تنبع عن التغير الدموي واستجابة الأنسجة.

إن التوقيت الملائم لتناول العقار يمكن أن يفرز آثاره العلاجية ويقلل من الآثار الجانبية غير المرغوب فيها، إن الجدول الزمني الأفضل لتناول العقار يجب أن يحدد لكل عقار بمفرده، وحتى العقاقير ذات الفروق الطفيفة في التركيب قد يتم التعامل معها بشكل مختلف من خلال الجسم. (شلبي، 2000، 204)

2-1-1-20 الإيقاع الحيوي والتدريب الرياضي

"إن إعداد الرياضي ذي المستوى العالي يستغرق سنوات عدة، وهو يحدث في الظروف الطبيعية الخاصة بالبيئة التي يعيش فيها وكذلك الظروف الخاصة بالبيئة التي تكيف عليها، وإذا تعرض الرياضي إلى ظروف بيئية مختلفة عن تلك التي تدرب عليها فانه سوف يكون تحت تأثيرات وظيفية مختلفة تتأثر بالتغيرات المناخية، وهنا سوف تظهر الفروق الفردية بين الرياضيين ومن خلال ذلك تظهر "الفروق في التدريب ومراعاة الفروق الفردية بين الرياضيين حتى لو كانت أعمارهم ونتائجهم متساوية فكل رياضي له خصائصه التي تميزه عن غيره". (البساطي، 1998، 69)

ولهذا وجب أن يكون لكل رياضي منهجه التدريبي الخاص بشدد أحماله المختلفة والتي تتفق مع امكاناته الفردية ومع منحنيات إيقاعاته الأربعة (البدني، الانفعالي، العقلي).

ولقد أجرى العديد من العلماء أبحاثاً تتصل بدراسة الأرقام الرياضية وعلاقتها بشهور السنة، "وفي عام 1959 وجه ما تفيف نظر المتخصصين في ألعاب القوى إلى الوضع غير المتساوي لنتائج الرياضيين بالنسبة للشهور المختلفة، وقد أتضح أن مستوى النتائج الرياضية صفة تعتمد إلى حد كبير على العوامل الطبيعية الخارجية". فوجب أن يكون هناك تطويرا في طرائق التدريب الرياضي والتخطيط للأحمال ليسمح بالارتقاء بمستوى الرياضي من سنة إلى أخرى.

عند معرفتنا للإيقاع الحيوي للرياضي فإننا نستطيع أن نحدد مقدار شدة الحمل وفترات الراحة التي يجب على الرياضي أن يلتزم بها في أثناء التدريب ونستطيع الاقتراب من تحديد أدق للنتائج المحتملة التي سيحققها الرياضي.

إن معرفة الرياضي بأيام حياته الرياضية عن طريق معرفته بمنحنياته الثلاثة وكيفية أدائه سواء كانت بالاتجاه الإيجابي بتحقيق مستويات عالية أو في اتجاه سلبي عندما لا يتمكن من الوصول إلى مستوياته الحقيقية، فمن غير المعقول أن يوعز سبب الإخفاق إلى عوامل مثل التعب أو الإجهاد أو التغيرات البيئية لان "الإيقاع الحيوي كنظرية مستقرة حتى الآن قد تكون هي الأكثر دقة في تفسير مثل هذه الحالات والخبرات التي مر بها أكثر الرياضيين بطريقة علمية قابلة للدراسة". (ألبيك و عمر، 1994، 169)

"إن المجال الرياضي يعد من المجالات المهمة لتطبيق نظريات الإيقاع الحيوي وان على كل مدرب ورياضي أن يكون ملماً وعارفاً بالإيقاع الحيوي كي يتمكن من تنظيم الحياة اليومية للرياضي، بحيث يكون إيقاعه الحيوي في أعلى مستوى له في الوقت المحدد للمنافسة، ووجب كذلك تغيير مواعيد التدريب اليومية لتتزامن مع توقيتات المنافسات حتى يتعود إيقاع الجسم على هذه التوقيتات، إن تنظيم الإيقاع الحيوي اليومي للرياضي يساعد على النوم بانتظام وإخراج النشاط المطلوب في الوقت المناسب، وتعويد الجهاز الهضمي على العمل في أوقات معينة خلال تناول الطعام، وهذا التنظيم يحقق للرياضي أفضل الظروف لتطوير حالته التدريبية". (عبد الفتاح وحسانين، 1997، 419)

"ومن الأمثلة الشديدة الوضوح عن تأثير الإيقاع الحيوي في المنافسة الرياضية هو تحليل مباريات الملاكمة، فبعد أن هزم (فلويد باترسون) الملاكم الكبير للوزن الثقيل منافسه (وجوهانسون) بنيويورك في 20 تموز سنة 1960، في هذا اليوم كان الإيقاع البدني والانفعالي لجوهانسون في الحالة السلبية في حين كان الإيقاع الحيوي لباترسون في قمة الحالة الايجابية، وعلى الرغم من هذا فان النقاد والمعلقين الرياضيين قد رجحوا فوز جوهانسون على باترسون ولكن باترسون هو من فاز.

ويمكن أن يكون اليوم الحرج للإيقاعات الثلاثة فائق الخطورة وخاصة للملاكمين، فقد كان الملاكم الأمريكي (بيني بارت) (المشهور بالطفل) والذي هزم بالضربة القاضية من قبل منافسه (ايميل جريفيث) في 24 آذار 1962، ولم يسترد بنيي بارت وعيه وتوفي بعد 10 أيام من المباراة، وبتحليل إيقاعاته وجد انه كان في اليوم الحرج للجانب البدني والانفعالي والعقلي.

إن دورات الإيقاع الحيوي الثلاثة تكون متلازمة مع بعضها وان الدورة البدنية لها أهمية كبيرة في العملية التدريبية، إذ يجب على الرياضي معرفة خصائص الدورة التي يشعر بها بحيث يكون مستعدا لتحقيق أفضل إنجاز له في أثناء المنافسة.

من المعروف أن كافة المسابقات يحدد لها مواعيد مسبقة بفترات محددة ويحدد مكان ويوم وساعة المسابقة مسبقا وهذا ما يسمح للمدرب المختص أن يراعي حسابات التكيف الخاص بالإيقاع الحيوي ومطابقته لطبيعة وأوقات المسابقات، وعلى هذا الأساس وجب على المدرب أن يضع برنامجاً للإيقاع الحيوي لكل رياضي وينظم تدريبا خاصا على وفق الإيقاع الحيوي الخاص بكل رياضي لكي يضمن سرعة التكيف للرياضي والوصول إلى أعلى مستوى في فترة زمنية محددة.

2-1-1-21 طرائق حساب الإيقاع الحيوي

لقد اهتم عدد كبير من العلماء بإيجاد الإيقاع الحيوي وحسابه وذلك من خلال المفاهيم الأساسية للنظرية الخاصة بالإيقاع الحيوي وذلك حتى يمكن إخضاعه للدراسة والبحث العلمي، فمن المؤكد انه دون حساب الإيقاع الحيوي للفرد وإيجاده بطريقة دقيقة لا يمكننا إخضاعه للدراسة والبحث العلمي الذي يمكننا من قبول النظرية أو رفضها، وهناك عدة أساليب لعملية حساب الإيقاع الحيوي من خلال التعرف على حالة الدورات الثلاث ومن أهم هذه الطرائق ما يأتي:-

1-الطريقة اليدوية:

"وهي طريقة مبسطة تتم من خلالها الحسابات بطريقة يدوية، وتعد أساساً لجميع الطرائق الأخرى، إذ تتم عمليات حسابية لكل دورة من خلال ذلك يمكن التعرف على وضع كل دورة من الدورات الثلاث بمعلومية كل من بداية الدورات الثلاث عند الميلاد وعدد الأيام الواقعة بين نقطة البدء واليوم المطلوب إيجاد الإيقاع الحيوي له ومن خلال معرفة زمن كل دورة يمكننا تحديد وضع كل دورة بالنسبة لمدتها وبالتالي نتعرف على الإيقاع الحيوي للفرد في اليوم المحدد، وتتم هذه الطريقة بتدوين تاريخ الميلاد لأحد الأفراد وتحويل عدد سنوات العمر إلى أيام ثم تبدأ عملية حساب الإيقاع الحيوي على وفق الخطوات الآتية:-

أ- نوجد عدد الأيام التي عاشها الفرد من تاريخ ميلاده وحتى التاريخ المطلوب إيجاد الإيقاع الحيوي فيه بالأيام مع مراعاة انه في السنة الكبيسة يكون شباط (29) يوما وتتكرر كل أربع سنوات ويبلغ عدد أيام السنة (366) يوما خلافا للسنة العادية والتي يبلغ عدد أيامها (365) يوما، ويتم حساب ذلك أما بالطريقة المباشرة أو بالقياس لسنة أساس سابق لتاريخ الميلاد.

ب- تقسيم الأيام إلى عدد أيام دورة الجانب البدني (مثلا) وهي (23) يوما.

ج- تحويل النتائج إلى رسم بياني للدورة من خلال تطبيق معادلة تسمى معادلة المنحني (S) لكل دورة من الدورات الثلاث إذا أردنا الحصول على رسم توضيحي للدورات.

د-مما سبق يمكننا التوصل إلى شكل الدورات الأربع للفرد خلال اليوم المحدد والتي تعبر كل منها عن جانب من جوانب الإيقاع الحيوي ومحصلتها حول الإيقاع الحيوي العام للفرد.

مثال:- أحد أفراد العينة ولد في (1957/10/26) واليوم المطلوب معرفة الإيقاع البدني له في (1985/4/28)

1- العمر بالسنوات 28 عاماً.

2- $28 \times 365 = 10220$

3- $10220 + 7 = 10227$ إضافة عدد أيام السنوات الكبيسة

4- 10227 – 181 = 10046 طرح فارق الأيام بين تاريخ الميلاد 1957/10/26 – 1985/4/28 أي 4/28 قبل 10/26 فيتم الطرح بين الفترتين.

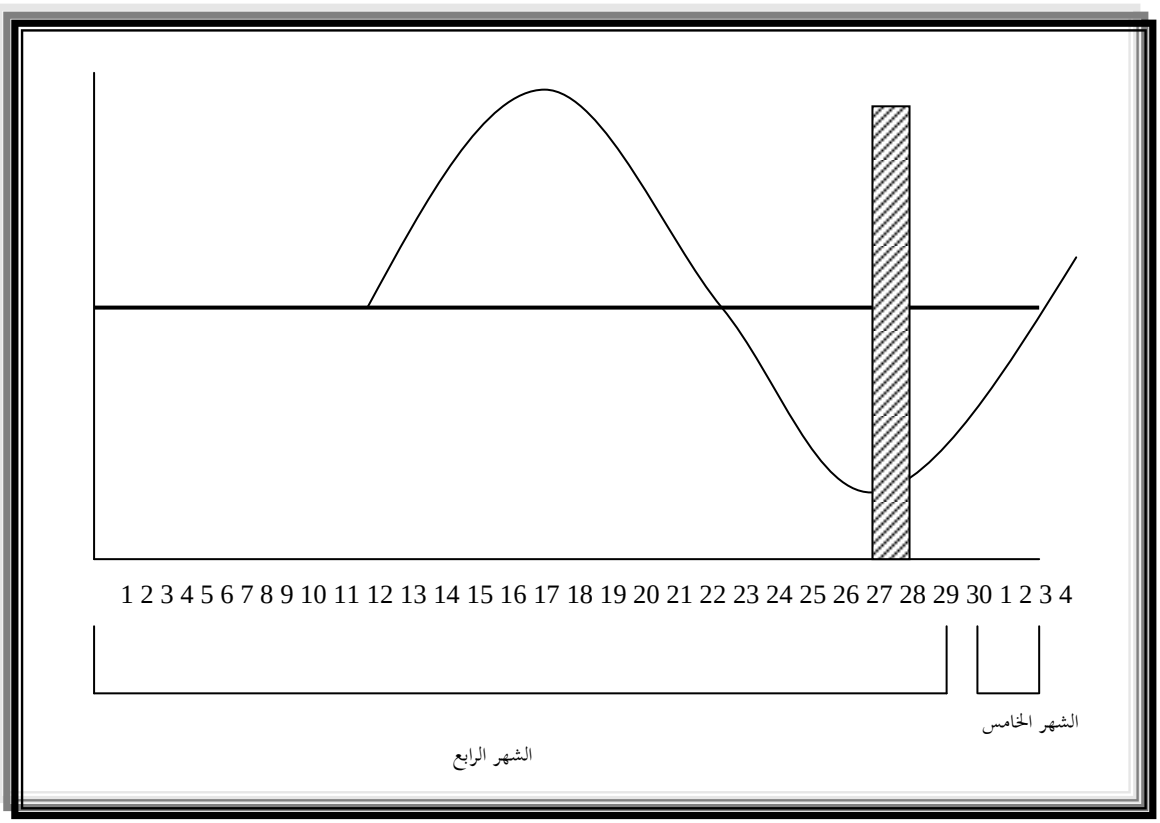
5- 10046 ÷1985 23 = 436.13 عدم احتساب الكسور

6- 436 × 23 = 10028

7- 10046 – 10028 = 18 اليوم في الإيقاع الحيوي للدورة البدنية. انظر الشكل(4) (ألبيك وعمر،1994، 153-161)

الشكل المرقم (4)

يوضح طريقة استخراج الإيقاع الحيوي بالطريقة اليدوية



2-طريقة الجدولة:

وهي طريقة مبنية على الطريقة اليدوية إذ يتم عمل الحسابات الأساسية لكل دورة من الدورات الأربع ثم توضع في جداول معينة ومن خلال الجداول يتم تحديد حالة كل دورة من الدورات الأربع وبالتالي حالة الإيقاع الحيوي للفرد كمحصلة لهذه الدورات الثلاث وذلك بمعلومية الفترة الزمنية الواقعة بين نقطة بداية الدورة واليوم المطلوب إيجاد الإيقاع الحيوي له، وهذه الطريقة أكثر بساطة وسهولة نسبيا عن الطريقة اليدوية.(ألبيك وعمر،1994، 153)

3-الطريقة الإلكترونية:

وهي من الأساليب الحديثة نسبيا والأكثر سهولة في التعبير عن مواقع الدورات الثلاث بمعلومية نقطة بداية الدورات واليوم المطلوب إيجاد الإيقاع الحيوي خلاله وتعتمد على أجهزة الحساب الآلي من خلال إعداد برنامج معين يتم من خلاله أجراء الحسابات عن طريق إدخال المعلومات عن يوم الميلاد الحقيقي والشهر والسنة لذلك الشخص ثم تمثيل كل دورة بيانيا أو رقميا ومنها يمكن التعرف على الإيقاع الحيوي العام للفرد ولكل دورة من مكوناته بطريقة مبسطة وسهلة الاستخدام. (ألبيك وعمر، 1994، 153-154)

وقد تطورت هذه الطريقة كثيرا بعد الانتشار الواسع لشبكة المعلوماتية (الانترنيت) وأصبح هناك العديد من البرامجيات التي تعطي نماذجاً وطرائقاً عديدة وممتعة لأتباعه يوميا من خلال معرفة الحالة الشخصية للفرد، إذ يستطيع التكهن بدوراته الإيقاعية، ويتمكن من معرفة أيامه الحرجة ومعرفة الأيام السيئة والأيام الجيدة قبل قدومها ومن هذه البرامج:

برنامج الإيقاع الحيوي الذي يمكن استلامه بوساطة شبكة (2D) وعلى العنوان الآتي (www.hotfiles.com) ويعد من أفضل البرامج المتوفرة على شبكة المعلومات، وهناك العديد من البرامج المعدة لأجهزة الحاسوب بنظمها المختلفة ومنها على شبكة الانترنيت. (webmaster@,1997-1998)، وهناك برنامج آخر للإيقاع الحيوي يرينا السمة الحقيقية (السلبية والايجابية) بموضوعات الإيقاع الحيوي خلال الشهر، إذ اثبت هذا البرنامج وجود أربع دوائر للإيقاع الحيوي وليست ثلاث. (http: //www.astral-on-linecom,2002)

وكما موضح في الشكل الآتي :

الجدول المرقم (1)

يوضح دورات الإيقاع الحيوي وعلاقتها بعدد من المتغيرات

الدورة	مدة الدورة	علاقتها بالمتغيرات
البدنية	23 يوما	القوة البدنية، التوافق الحركي، مقاومة المرض والألم.
الانفعالية	28 يوما	الابتكار، الاستقرار العقلي، المزاج العاطفي، الحساسية العاطفية.
العقلية	33 يوما	القابلية على التعلم، التفكير التحليلي، الاستدعاء السريع للذاكرة واتخاذ القرار
الحدس	38 يوما	غريزة الإدراك بغير الواعي.

وهناك برنامج آخر نستطيع من خلاله فحص الإيقاع الحيوي، ومن خلال هذا البرنامج يمكن أن نختار أحد الإيقاعات أو جميعها فقط بعد ملئ الفراغات التي تظهر على الشاشة وهي

سـنة الـولادة، الشـهر، اليـوم وسـوف يظهـر كـل إيقـاع بلونـه وعلـى شـكل موجـة (File // c:/windows/desktop, 2002)

2-1-1-22 كيفية حساب الإيقاعات الحيوية الصباحية والمسائية

"وضـع (osbirg) مقياسـا لتحديـد نمـط الإيقاعـات الحيويـة للفـرد لتصـنيفهم إلـى ذوي إيقاعـات صـباحية وإيقاعـات مسـائية، وقـام بتعديلـه (sipano)، وهـذا المقيـاس يتكـون مـن 23 سـؤالا، كـل سـؤال فيـه (4-5 بـدائل). يختـار المختبـر أحـد البـدائل الملائمـة، ثـم يحسـب القيمـة النهائيـة (المجمـوع) ويصـنف علـى ضـوء المعـايير التـي تصـنف نمـط إيقـاع الفـرد. (عبد الفتاح وحسانين، 1997، 426)

2-2 الدراسات المشابهة :

2-2-1 : دراسة كاربنكا وشابشنكوفا 1979

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

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 ألوصفي وتم إجراء بعض ألقياسات لعناصر اللياقة البدنية. وكان أهم نتائج الدراسة تفوق أفراد عينة البحث خلال الفترة المسائية في اختبارات اللياقة البدنية عن مثيلاتها في الفترة الصباحية.

(الكاشف، 247،1989)

2-2-3 : دراسة علي العزازي 1992

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

وهدفت 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 ألوصفي وكان من أهم نتائج البحث إن أفضل الفترات لمعامل المرونة هي الفترة من (12 – 2) ظهرا" ، تليها الفترة من (9-11) صباحا" ، وكانت اقل الفترات من (6-8) صباحا" ومن (3-5) ظهرا".

(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 ألوصفي وتم إجراء بعض القياسات (عدد ضربات القلب ، نسبة الدهن ، نسبة الهيموكلوبين بالدم ، مستويات هرمونات 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 هرمونات البلازما والقوة العضلية تبعا" لشدة التدريب ، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في إثبات المرونة للمبتدئين ولاعبي 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 لعدائي 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 ألآتيه 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 (T_3 , T_4) والهرمون المحفز لإفراز الغدة الدرقية (TsH) والمفرز من الغدد النخامية من خلال وجود فروق 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 واثره 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 ألعمدية واستخدم الباحث المنهج ألوصفي وعولجت البيانات باستخدام برامج (SPSS) الإحصائي على جهاز الحاسوب للتعرف على العلاقات والفروق قيد البحث. ودلت نتائج البحث على أن هناك تطابقا" في منحنى الإيقاع الحيوي الحقيقي الإلكتروني للاعب مع منحنى الإيقاع الحيوي للاعب المستخلصة من نتائج الاختبارات ، وكذلك كانت هناك فروقا" معنوية في الإيقاع الحيوي للدورات البدنية والانفعالية والعقلية مع مستوى الإنجاز المهاري ، وكان هناك علاقة ارتباط معنوية في الإيقاع الحيوي مع مستوى الإنجاز المهاري. (قادر ، 2003)

التعليق على الدراسات السابقة :

من خلال إطلاع الباحث على العديد من البحوث السابقة يمكن ملاحظة النقاط الآتية:

- هدفت بعض الدراسات السابقة إلى معرفة الفروق في مستويات الإنجاز من خلال منحنيات الإيقاع الحيوي كدراسة (ازاد، 2003) فيما هدفت دراسات أخرى مثل (منى، 2002) (كابنكا وشابشنكوفا، 1979) إلى معرفة العلاقة بين الإيقاع الحيوي ومستويات الإنجاز وهذه الأهداف جميعها تصب في هذه الدراسة.
- إن المنهج المستخدم في الدراسات السابقة هو المنهج ألوصفي (كابنكا وشابشنكوفا، 1979) (الكاشف، 1989) (العزازي، 1992) (كوتر يداكيس، 1995) (منى ، 2002) (ازاد، 2003) وهو المنهج المتبع في هذه الدراسة على وفق الأهداف الموضوعة.
- اختلفت مستويات العينة في كل دراسة من الدراسات المتناولة ما بين لاعبين يمثلون المستويات العليا (منى، 2002) (ازاد، 2003) وأخرى تناولت عينات ممارسة للنشاط الرياضي، فيما تناول الباحث في دراسته عينة من طلاب كلية التربية الرياضية.
- تشابهت الوسائل الإحصائية المستخدمة في معظم البحوث من حيث استخدامها (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النسبة المئوية، الدرجة المعيارية)، فيما أضافت دراسات أخرى اختبار (ت) للفروق في ضوء أهدافها، وقد أفادت الباحث من ذلك في معالجته لبيانات بحثه وفقاً لأهدافها.
- مثلت الدراسات السابقة بمتغيرات تمثل اختبارات ميدانية وأخرى وظيفية (مختبرية) (منى ، 2000) فيما تناولت هذه الدراسة الاختبارات الموضوعية (الورقة والقلم) فضلاً عن الاختبارات الميدانية.
- تباينت الدراسات السابقة من حيث عدد أفراد العينة بين أعداد قليلة يمثلون رياضيون من ذوي المستويات العليا وأعداد كبيرة نسبياً يمثلون الممارسين للنشاط الرياضي.

3-1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج ألوصفي بالأسلوب ألسببي المقارن نظراً لوجود المتغير المستقل (أيام حدوث الإيقاع الحيوي المحددة مسبقاً)والذي لا يستطيع الباحث التحكم فيها لمعرفة أثرها.

3-2 مجتمع البحث وعينته: تكونت عينة البحث من (24) طالباً من طلاب كلية التربية الرياضية وبنسبة 19.2 % من مجتمع البحث والبالغ تعدادهم (80)*طالباً والمحصورة أعمارهم بين (18-22) سنة وتم اختيارهم بالطريقة العمدية ومن جميع المراحل الدراسية.

3-3 وسائل جمع البيانات:

3-3-1: الاختبارات.

استخدم الباحث الاختبارات وسيلة لجمع البيانات وشملت ما يأتي:

3-3-1-1 الاختبارات البدنية والحركية والتي تقيس الصفات البدنية والحركية وتم التوصل إليها من خلال عرض مجموعة من الاختبارات البدنية والحركية على الخبراء(•) لاختيار المناسب منها وتم اعتماد الاختبارات التي حصلت على نسبة 70% كحد أدنى وتم اختيار الاختبارات الآتية:

3-3-1-1-2 الاختبارات البدنية وشملت

أ- اختبار ركض (50) م من البدء العالي لقياس السرعة الانتقالية.

- الهدف: قياس السرعة الانتقالية في الركض:.

الأدوات:

منطقة فضاء مناسبة لإجراء الاختبار طولها لايقل عن (50) م وبعرض لايقل عن (5) م ويفضل زيادة المسافة لتحقيق عوامل الأمان.

---

* يمثل هذا العدد الطلاب الذين لم يتأخروا دراسياً في الكلية أو في المراحل السابقة

** الخبراء

1- أ.د. ضياء مجيد الطالب.
2- أ.م.د. قصي توفيق غزال.
3- أ.م.د الهام خطاب الجماس
4- أ.م.د. عبد الكريم قاسم غزال.
5- أ.م.د. ثيلام يونس علاوي.
6- أ.م.د. خالد فيصل شيخو.
7- أ.م.د. ناظم شاكر الوتار.
8- أ.م.د.إيثار عبد الكريم.
9- أ.م.د. نوفل محمود.
10- أ.م.د. موفق سعيد.
11- أ.م.د. معتز يونس.
12- أ.م.د. مكي محمود.
13- م.د. سبهان محمود الزهيري.

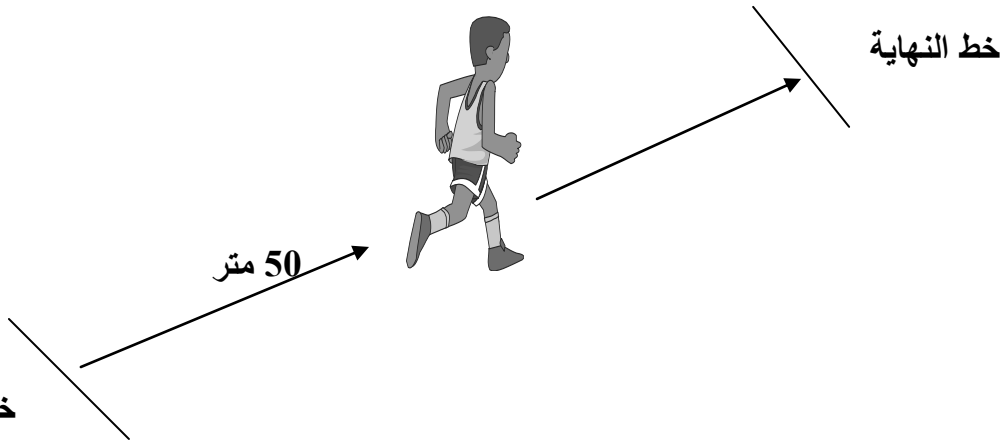
طريقة الأداء:

يتخذ المختبر وضع الاستعداد من البدء العالي خلف خط البداية وعند إعطاء الإشارة يركض المختبر بأقصى سرعة حتى يقطع خط النهاية.

التسجيل:

يسجل للمختبر الزمن (بالثانية) الذي قطع فيه المسافة المحددة.

- تقويم الاختبار: سجل الاختبار معامل ثبات 0.80 ومعامل صدق قدره 0.90 ومعامل موضوعي 0.98 (قاسم وآخران، 1989، 80)



الشكل المرقم (5)

يوضح اختبار ركض (50) م من البدء العالي

ب- اختبار الوثب الطويل من الثبات:

هدف الاختبار: قياس القوة الانفجارية العضلية للرجلين في الوثب للأمام

الأدوات:

شريط قياس ومكان للوثب بعرض (1.5) م وبطول لا يقل عن (3.5) م ويراعى أن يكون المكان خالياً من العوائق.

طريقة الأداء: يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلاً ومتوازيتان بحيث يلامس مشط القدمين خط البداية من الخارج. يبدأ المختبر بمرجحة الذراعين للخلف مع ثني الركبتين والميل للامام قليلاً ثم يقوم بالوثب إلى الأمام لأقصى مسافة ممكنة عن طريق مد الركبتين والدفع بالقدمين مع مرجحة الذراعين للامام.

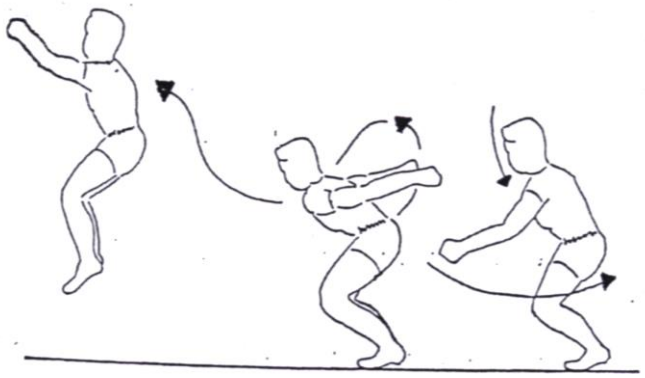
التسجيل:

يكون القياس من خط البداية حتى آخر جزء من الجسم يلمس الأرض ناحية هذا الخط، تقاس كل محاولة لأقرب (5) سم، وتعطى للمختبر ثلاث محاولات متتالية وتحسب له أحسن درجة في هذه المحاولات.

تقويم الاختبار:

للاختبار معامل صدق (0.60) ومعامل ثبات (0.96) ومعامل موضوعية (0.96).

(علاوي ورضوان، 1982، 93)



الشكل المرقم (6)

يوضح اختبار الوثب الطويل من الثبات

ج- اختبار الجلوس من الرقود بثني الرجلين لمدة (30) ثانية.

هدف الاختبار:

قياس التحمل العضلي المميز بالسرعة لعضلات البطن

الأدوات المستخدمة: بساط يوضع على ارض مستوية مع ساعة توقيت

طريقة الأداء: يرقد المختبر على ظهره فوق البساط وتوضع الكفان خلف الرقبة والمرفقان مثنيان وفور سماع إشارة البدء يقوم المختبر بثني الجذع للوصول إلى وضع الجلوس ثم يكرر ذلك أكثر عدد ممكن خلال (30) ثانية ويقوم زميل للمختبر بتثبيت قدمي المختبر على الأرض

التسجيل: يسجل عدد المرات الصحيحة في خلال (30) ثانية

الشكل المرقم (7)

يوضح اختبار الجلوس من الرقود بثني الرجلين لمدة (30) ثانية

د- اختبار ركض – مشي لمدة (12) دقيقة.

-**هدف الاختبار:** قياس كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي.

- **الأدوات:** ساعة توقيت، صافرة، وملعب لألعاب الساحة والميدان أو أي فضاء أو أية قطعة ارض مستوية.

- **طريقة الأداء:** يتخذ المختبر وضع الاستعداد خلف خط البدء، وعندما يعطي إشارة البدء يقوم بالركض والمشي لأكثر عدد ممكن من الدورات حول الملعب ولمدة (12) دقيقة متصلة حتى يعلن ألميقاتي بصافرته انتهاء الوقت المقرر وبعدها يقوم الحكم بتسجيل عدد الدورات وأجزاء الدورة مقربة

- لأقرب (10) م.

- **طريقة التسجيل:** يقوم ألميقاتي بإعلان بدء الاختبار وانتهاء الزمن بصافرة من ألميقاتي، ثم يقوم ألميقاتي بإعلان ما تبقى من الزمن على المختبر من حين لآخر، ويحق للمختبر المشي حينما يشعر بأنه في حاجة ضرورية إلى ذلك.

- **تقويم الاختبار:** سجل للاختبار معامل الثبات (0.64) ، ومعامل صدق (0.90).

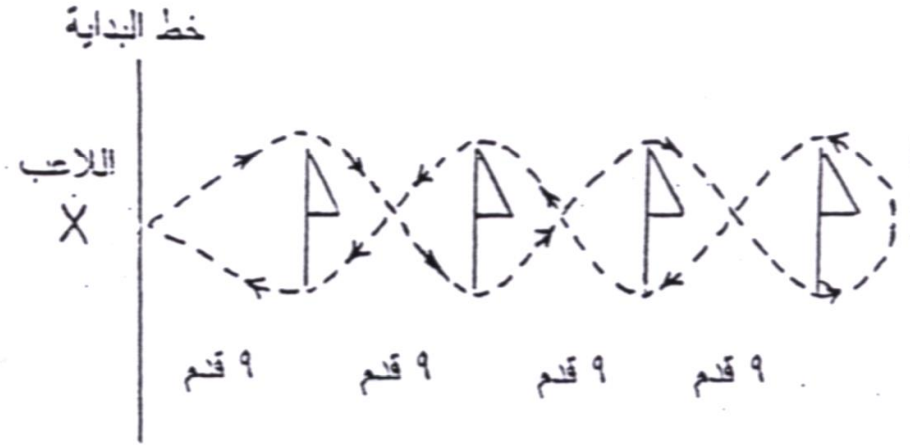
(عــلاوي، رضــوان، 1982:215)

3-3-1-1-3 الاختبارات الحركية وشملت:

هـ. اختبار الرشاقة:

اختبار الركض المتعرج (الزكزاك) 4×9م لقياس الرشاقة.

- **هدف الاختبار:** قياس القدرة على تغير الاتجاه أثناء الركض.
- **الادوات:** ميدان للركض يقام على ارض صلبة لايقل طوله عن (9) م وعرضه لايقل عن (2) م. يرسم خط للبداية طوله (1.8) م، وعرضه (5) سم، توضع اربعة حواجز او شواخص في واجهة خط البداية بحيث يكون الحاجز الاول منها على بعد (3.6) م من هذا الخط، والمسافة بين كل خط وآخر 1.8م وتستعمل ايضا ساعة توقيت لحساب الزمن المستغرق.
- **طريقة الاداء:** يتخذ المختبر وضع الاستعداد من البدء العالي خلف خط البداية. وعند اعطاء المختبر اشارة البدء يبدا في الركض بين الشواخص ثم يدور المختبر حول الشاخص الاخير ويستمر بالركض بين الحواجز بالطريقة نفسها وعندما يصل الى الشاخص الاول ينطلق منه ليقطع خط البداية، ويكون اتجاه الركض بين الشواخص الاربعة. ثم ينتهي الاختبار بان يقطع المختبر خط النهاية بأقصى سرعة ممكنة. وتعطى للمختبر محاولة واحدة فقط.
- **التسجيل:** يقوم أليقاتي بإعطاء إشارة البدء وحساب الزمن.
- **تقويم الاختبار:** سجل للاختبار معامل ثبات قدره (0.934) ومعامل صدق (0.841) ومعامل موضوعية (0.980) . (علاوي، رضوان، 1982: 288)



الشكل المرقم (8)

يوضح اختبار الركض المتعرج (الزكزاك)

و. اختبار ثني الجذع من الوقوف:

-**هدف الاختبار:** قياس مدى مرونة الجذع والفخذ في حركات ألثني للأمام من وضع الوقوف.

- **الأدوات:** مقياس مدرج من الخشب أو مسطرة طولها 30سم مقسمة بخطوط ويفضل أن يكون هذا التدرج في مدى 10سم. ومقعد أو كرسي و منضدة مسطحة تتحمل وزن المختبر. يثبت المقياس المسطرة بحافة المقعد بحيث يكون منتصف المقياس على حافة المقعد والنصف الآخر أسفل الحافة.

- **طريقة الأداء:** يتخذ المختبر وضع الوقوف على حافة المقعد أو المنضدة بحيث تكون القدمان ملامستان لجانبي القياس شكل رقم (9). يقوم المختبر بثني الجذع أماماً نحو الأسفل بحيث تصبح الأصابع أمام المقياس، ومن هذا الوضع يحاول المختبر ثني الجذع لأقصى مدى ممكن بقوة وببطء، مع ملاحظة أن تكون أصابع اليدين في مستوى واحد وان تتحرك للأسفل موازية للمقياس ثم يؤدي الاختبار بدون ثني الركبتين ومن الأفضل إعطاء محاولتين أو ثلاث للإحماء والتدريب وان يتم ذلك قبل الصعود إلى المنضدة.

- التسجيل: يقوم الحكم بتنبيه المختبر بعدم ثني الركبتين ويقوم بتسجيل النتائج وتحسب الدرجة عندما تصل أصابع المختبر إلى أقصى نقطة على المقياس من وضع ثني الجذع اماما، إلى الأسفل.

- **تقويم الاختبار:** للاختبار معامل ثبات بلغ 0.93 وللاختبار صدق منطقي اقره علماء القياس في التربية الرياضية. (علاوي، رضوان، 1982: 341)

الشكل المرقم (9)

يوضح اختبار ثني الجذع من الوقوف

ز. اختبار التوازن الثابت:

اختبار الوقوف على العارضة بقدم واحدة لقياس التوازن الثابت.

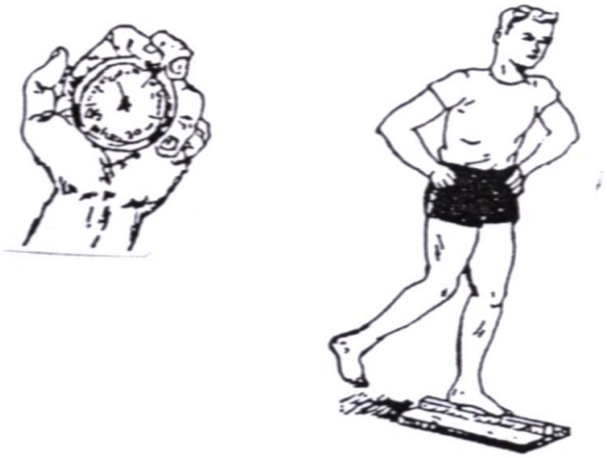
- **هدف الاختبار:** قياس التوازن الثابت.

- **الأدوات:** ساعة إيقاف، لوحة من الخشب في منتصفها عارضة ارتفاعها (20)سم وطولها (60) سم وسمكها ثلاثة سنتمترات.

- **طريقة الأداء:** يقف المختبر فوق حافة العارضة بإحدى القدمين على أن توضع القدم بشكل طولي على العارضة (انظر الشكل رقم 9)، والقدم الثابتة على اللوحة أو على الأرض عند سماع إشارة البدء يقوم المختبر برفع الرجل التي على اللوحة أو على الأرض بحيث يرتكز على القدم التي على العارضة ويستمر الاتزان فوق العارضة لأطول وقت ممكن.

- **التسجيل:** يسجل للمختبر الزمن الذي استطاع خلاله الاحتفاظ بتوازنه فوق العارضة، وذلك من لحظة مغادرة قدمه الحرة للوحة أو الأرض وحتى لمس اللوحة أو الأرض بأي جزء من أجزاء الجسم.

- **تقويم الاختبار:** سجل للاختبار معامل صدق قدره (1)، ومعامل ثبات قدره (0.996) ومعامل موضوعية 0.999 (حسانين، 1995: 144)



الشكل المرقم (10)

يوضح اختبار التوازن الثابت

ح. اختبار الدقة

التصويب على الدوائر المتداخلة بكرة اليد.

- **هدف الاختبار:** قياس الدقة.
- **الأدوات:** عشر كرات يد، حائط له ارتداد، خط للرمي يبعد عن الحائط (5) م ويرسم على الحائط ثلاث دوائر متداخلة قطرها (100سم، 80سم، 60سم).
- **مواصفات الأداء:** من خلف خط الرمي يقوم المختبر بتصويب الكرة محاولاً إصابة الدائرة الأصغر من خلال عشر محاولات.
- **التسجيل:**

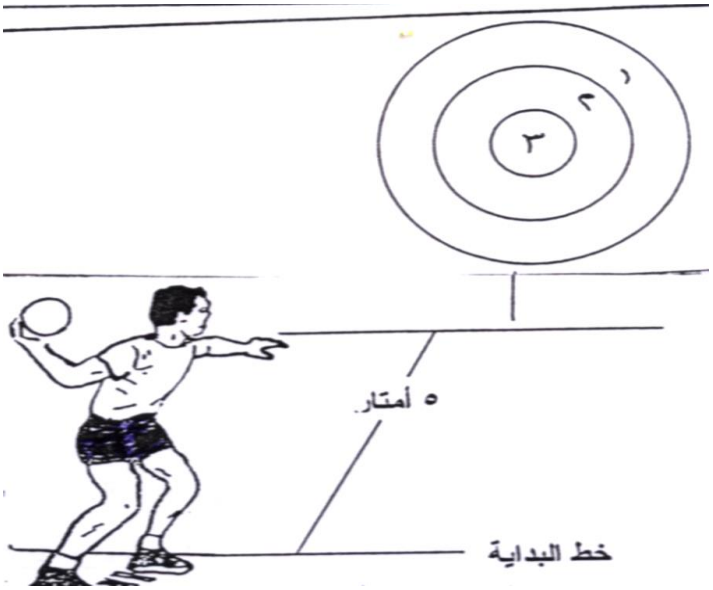
1- إذا أصابت الكرة الدائرة الداخلية (داخل الدائرة أو على الخطوط المحددة له) يحسب للمختبر ثلاث درجات.

2- إذا أصابت الكرة الدائرة المتوسطة (داخل الدائرة أو على الخطوط المحددة له) يحسب للمختبر درجتان.

3- إذا أصابت الكرة الدائرة الخارجية (داخل الدائرة أو على الخطوط المحددة لها) يحسب للمختبر درجة واحدة، وهذا يعني أن الدرجة العظمى لهذا الاختبار هي (30) درجة.

4- إذا جاءت الكرة خارج الدوائر الثلاث يحسب للمختبر صفر.

- **تقويم الاختبار:** سجل للاختبار معامل صدق (0.838) ومعامل ثبات (0.703) ومعامل موضوعية (0.887) (التكريتي، العبيدي، 1999: 359)



الشكل المرقم (11)

يوضح اختبار الدقة

3-3-1-1-2 اختبار الحالة الانفعالية:

تم عرض عدد من الاختبارات التي تقيس الحالة الانفعالية على الخبراء الوارد ذكرهم سابقا وتم اختيار اختبار (قلق المنافسة) والذي احتوى على (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 متوسط كثيرا جدا راتب، (1997، 179-181)
1 2 3 4

وبعد اتفاق الخبراء تم تعديل البدائل (4) إلى (5) بدائل لعدم وجود الدرجة المحايدة في مقياس التقدير للإجابة على الفقرات وأصبح المقياس ببدائله 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 الباحث قد تحقق 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:

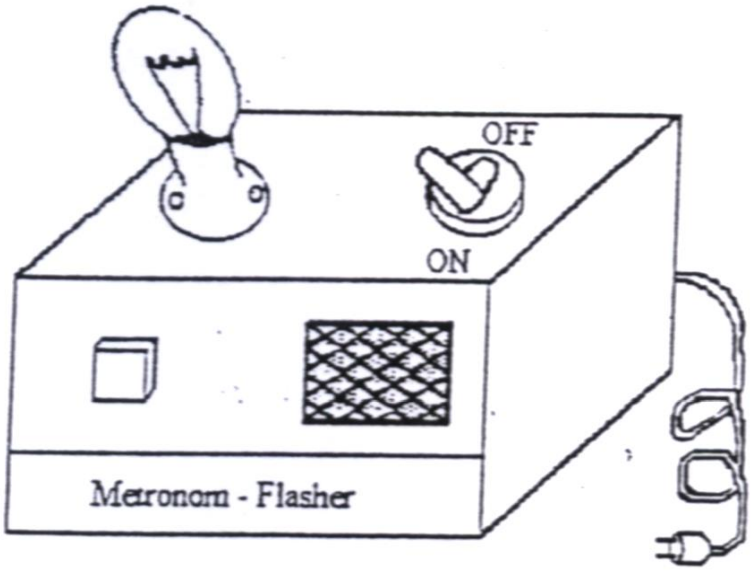
أ.تركيز الانتباه اختبار (بوردون- انفيموف)

ب. حدة الاختبار اختبار (بوردون- انفيموف)

ثم اختبار اختبار (بوردون- انفيموف) المعدل للانتباه من قبل عبد الجواد طه عام (1971) (خاطر، ألبيك،492،1979)

ويعد هذا الاختبار احد الاختبارات الخاصة بالرياضيين والمستخدم لقياس (5) من مظاهر الانتباه وهي (الحدة والتوزيع، والثبات، والتحويل، والتركيز).

وهذا المقياس عبارة عن استمارة تحوي (31) سطراً من الأرقام العربية موزعة على هيئة مجموعات تتكون كل مجموعة من (3–5) أرقام يحتوي كل سطر على (10) مجموعات، مجموع أرقامها (40) رقماً أي أن الاختبار يحتوي على (1240) رقماً، وقد وصفت أرقام هذا الاختبار بترتيب وتسلسل متقن كما روعي في وضعها أن تكون غير منتظمة التوزيع وغير متساوية أيضاً لتفادي احتمالات الحفظ. وقبل تطبيق الاختبار تم شرحه للطلاب المختبرين عن طريق ملاحظتهم لاستمارة المقياس بصورة جيدة. انظر الشكل المرقم (12)



الشكل المرقم (12)

يوضح جهاز(مترونوم – فلاشر) لاختبار تركيز الانتباه

التعليمات

1- مع كلمة ابدأ يقوم الطالب بقلب نموذج الاختبار لحظة تشغيل الساعة، ويبدأ شطب الرقم (47).

2- زمن الاختبار دقيقة واحدة.

طريقة التصحيح واحتساب النتائج لحدة الانتباه:

1- إحصاء العدد الكلي للأرقام التي وصل إليها المختبر خلال الدقيقة الواحدة للاختبار أي الحجم الكلي للجزء المنظور ويرمز له بالرمز (A).

2- إحصاء عدد الأرقام (47) التي قام المختبر بشطبها في الجزء المنظور ويرمز له بالرمز (2). وتم استخدامها بواسطة مفتاح الاختبار.

3- إحصاء عدد الأرقام المنسية التي لم يشطبها المختبر (أي الساقطة من معدل الشطب في الجزء المنظور) ويرمز لها بالرمز (o)

4- إحصاء عدد الأرقام التي قام المختبر بشطبها عن طريق الخطأ في الجزء المنظور ويرمز لها بالرمز (w).

5- يتم استخراج مستوى حدة الانتباه لدى المختبر عن طريق المعادلة الآتية :

$$U_1 = \frac{c-w}{c+o}.A$$

$$\text{حدة الانتباه} = \frac{\text{عدد الأرقام المشطوبة صحيحا} - \text{عدد الأرقام المشطوبة خطا}}{\text{عدد الأرقام المشطوبة صحيحا} + \text{عدد الأرقام المنسية}} \times \text{عدد الأرقام المشطوبة}$$

طريقة التصحيح واحتساب النتائج لتركيز الانتباه :

1. الإجراءات السابقة نفسها في استخراج حدة الانتباه .
2. الرقم المطلوب شطبه هو (97) .
3. زمن الاختبار (دقيقتان) دقيقة بدون مثير ودقيقة بمثير.
4. استخدام جهاز (مترونوم _ فلاشر) كمثير صوتي وضوئي .
5. يتم استخراج مستوى تركيز الانتباه لدى المختبر عن طريق المعادلة الآتية :

$K = U1 - U2$

3-4 الأدوات المستخدمة في البحث:

استخدم الباحث 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.

3-5 التجربة الاستطلاعية:

من اجل التعرف على مدى قدرة العينة على تطبيق مفردات الاختبار ومعرفة آلية العمل والتطبيق، فقد أجرى الباحث تجربة استطلاعية في شهر نيسان/ 2001 على خمسة طلاب من كلية التربية الرياضية من خارج عينة البحث وقام بتطبيق الاختبارات التي تم اختيارها من قبل ذوي الخبرة والاختصاص المذكورين سابقا وكان الهدف من ذلك ما يأتي:

1- معرفة الوقت المستغرق لإجراء الاختبارات وتنفيذها.

2- التعرف على مدى تفهم واستيعاب الطلاب لمفردات الاختبارات.

3- التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة في التجربة الرئيسة.

4- التعرف على الصعوبات والسلبيات التي قد تواجه الباحث عند إجراء الاختبارات لغرض تجاوزها.

5- معرفة عدد أعضاء فريق العمل المساعد الذي قد يحتاجه الباحث.

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 الباحث وهي.

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

إذ يتمم 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 أولا وبعدها الاختبارات العقلية (الحدة والتركيز) وأخيرا الاختبارات البدنية والحركية وقد اتبع الباحث 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 عريض
- دقة
- 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) .

وقد قام الباحث 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 إحصائيا باستخدام :

المتوسط الحسابي

المتوسط الحسابي المرجح

الانحراف المعياري

معامل الارتباط البسيط

معامل الارتباط المتعدد

اختبار (ت) للعينات المرتبطة . (التكريتي، العبيدي، 1999)

عن طريق برنامج (spss) الذي يعالج جميع هذه البيانات.

4-عرض النتائج ومناقشتها

في ضوء التحليل الإحصائي المستخدم من قبل الباحث ظهرت لديه مجموعة من النتائج سوف يتناولها تباعاً وكما يأتي.

4-1 عرض نتائج الفروق بين متغيرات اللياقة البدنية والانفعالية والعقلية على وفق مراحل الإيقاع الحيوي

الجدول المرقم (2)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت) المحتسبة لاختبار(50) م والفروق بين مراحل الإيقاع الحيوي/لقياس عنصر السرعة الانتقالية

مراحل الإيقاع الحيوي / المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط إلى القعر	الصعود الى خط الشروع
يوم الميلاد س 7.3621 ± ع 0.4310		0.269	0.103	0.230	0.192
القمة س 7.3467 ±ع 0.5034			0.115	0.395	0.372
الهبوط إلى خط الشروع س 7.3567 ±ع 0.3581				0.307	0.188
الهبوط إلى القعر س 7.3742 ±ع 0.3554					0.000
الصعود إلى خط الشروع س 7.3742 ±ع 0.4550					

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

من الجدول المرقم (2) يتضح ما يأتي: عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي الخمس في متغير (عنصر) السرعة المتمثل بعدو (50) م من البدء الطائر إذ تراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (صفر – 0.395) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.07) وأمام درجة حرية (23).

الجدول المرقم (3)

يوضح الوصف الإحصائي **وقيم (ت) المحتسبة لاختبار (الوثب الطويل من الثبات/م والفروق بين مراحل الإيقاع الحيوي لقياس عنصر القوة الانفجارية**

مراحل الإيقاع الحيوي / المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط إلى القعر	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد س 2.2436 ±ع 0.2631		1	0.995	1.357	1.436
القمة س 2.2554 ±ع 0.1998			1.005	1.007	1.004
الهبوط إلى خط الشروع س 2.1975 ±ع 0.2101				0.493	0.112
الهبوط إلى القعر س 2.1800 ±ع 0.2705					0.796
الصعود إلى خط الشروع س 2.2021 ±ع 0.2524					

قيمة ت الجدولية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 أمام درجة حرية (24-1) = 2.07

من الجدول المرقم (3) يتضح ما يأتي: عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي الخمس في متغير (عنصر) القوة الانفجارية للرجلين المتمثل باختبار القفز الطويل من الثبات إذ تراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (0.112 – 1.436) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطا (0.05) وأمام درجة حرية (23).

الجدول المرقم (4)

يوضح الوصف الإحصائي **وقيم (ت) المحتسبة لاختبار (الجلوس من الرقود/تكرار) لمراحل الإيقاع الحيوي لقياس مطاولة القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن**

مراحل الإيقاع الحيوي / المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط إلى القعر	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد س 20.000 ±ع 3.5386		0.251	0.474	0.637	0.106
القمة س 20.1250 ±ع 3.3403			0.831	0.983	0.477
الهبوط إلى خط الشروع س 19.6667 ±ع 2.8233				0.000	0.441
الهبوط إلى القعر س 19.6667 ±ع 3.2793					0.651
الصعود إلى خط الشروع س 19.9583 ±ع 3.8276					

قيمة ت الجدولية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 أمام درجة حرية (24-1) = 2.07

من الجدول المرقم (4) يتضح ما يأتي: عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي الخمس في متغير (عنصر) مطاولة القوة العضلية المتمثل باختبار الجلوس من الرقود خلال (30) ثانية . وتراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (صفر- 0.983) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطا (0.05) وأمام درجة حرية (23).

الجدول المرقم (5)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت) المحتسبة لاختبار (ركض – مشي (12) دقيقة/م)

لمراحل الإيقاع الحيوي لقياس مطاولة الجهاز الدوري التنفسي

مراحل الإيقاع الحيوي / المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط إلى القعر	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد س 2258.4167 ±ع 341.6674		0.492	0.365	1.653	1.174
القمة س 2246.1333 ±ع 328.6254			0.241	1.516	0.815
الهبوط إلى خط الشروع س 2239.2917 ±ع 313.4624				1.750	0.372
الهبوط إلى القعر س 2190.7500 ±ع 311.6176					1.410
الصعود إلى خط الشروع س 2230.4187 ±ع 307.4399					

قيمة ت الجدولية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 أمام درجة حرية (24–1) = 2.07

من الجدول المرقم (5) يتضح ما يأتي: عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي الخمس في متغير (عنصر) مطاولة الجهاز الدوري –التنفسي المتمثل باختبار ركض – مشي لمدة (12) دقيقة وتراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (0.241–1.753) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطأ (0.05) وأمام درجة حرية (23)

الجدول رقم (6)

يوضح الوصف الإحصائي **وقيم (ت) المحتسبة لاختبار (الركض المتعرج/ثا) لمراحل الإيقاع الحيوي/ لقياس عنصر الرشاقة**

مراحل الإيقاع الحيوي / المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط إلى القعر	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد س 7.3654 ±ع 0.6686		0.450	0.453	0.604	0.896
القمة س 7.3996 ±ع 0.5031			0.115	0.400	0.658
الهبوط إلى خط الشروع س 7.4067 ±ع 0.5102				0.271	0.547
الهبوط إلى القعر س 7.4283 ±ع0.5590					0.273
الصعود إلى خط الشروع س 7.4562 ±ع0.6589					

قيمة (ت) الجدولية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 أمام درجة حرية (24−1) = 2.07

من الجدول المرقم (6) يتضح ما يأتي: عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي الخمس في متغير (عنصر) الرشاقة باختيار الجري المتعرج إذ تراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (0.115−0.896) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطأ (0.05) وإمام درجة حرية (23)

الجدول رقم (7)

يوضح الوصف الإحصائي **وقيم (ت) المحتسبة لاختبار (ثني الجذع إلى الأمام- الأسفل/سم) لمراحل الإيقاع الحيوي/ لقياس عنصر المرونة**

مراحل الإيقاع الحيوي / المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط الى القعر	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد س 13.2174 ±ع 5.3679		0.305	2.228*	2.026	0.843
القمة س 13.3478 ±ع 4.7540			2.191*	2.288*	0.920
الهبوط إلى خط الشروع س 12.1729 ±ع 5.1403				0.103	2.105*
الهبوط إلى القعر س 12.1304 ±ع 4.9754					1.964
الصعود إلى خط الشروع س 12.9585 ±ع 4.7623					

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

من الجدول المرقم (7) يتضح ما يأتي: وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي الخمس في متغير (عنصر) المرونة المتمثل باختيار ثني الجذع إلى الأمام / الأسفل. إذ ظهر فرق معنوي بين يوم الميلاد والهبوط إلى خط الشروع ولمصلحة يوم الميلاد إذ بلغت قيمة (ت) المحتسبة (2.228) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطأ (0.05) وأمام درجة حرية (23).

كما أتضح من الجدول نفسه وجود فروق ذات دلالة معنوية بين القمة وكل من الهبوط إلى خط الشروع والهبوط إلى القعر ولمصلحة القمة، إذ كانت قيمة (ت) الجدولية (2.191)، (2.288)

على التوالي وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطأ (0.05) وأمام درجة حرية (23).

وظهر من الجدول نفسه أيضا وجود فرق معنوي بين الهبوط إلى خط الشروع والصعود إلى خط الشروع ولمصلحة الصعود إلى خط الشروع، إذ بلغت قيمة (ت) المحتسبة (2.105) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطأ (0.05) وأمام درجة حرية (23) ولم تظهر فروق ذات دلالة معنوية بين باقي المراحل إذ تراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (0.103− 2.026) وهي اصغر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (23) والبالغة (2.07).

الجدول رقم (8)

يوضح الوصف الإحصائي **وقيم (ت) المحتسبة لاختبار (دقة الرمي/درجة) لمراحل الإيقاع الحيوي**

مراحل الإيقاع الحيوي / المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط إلى القعر	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد س 17.6250 ±ع 4.1995		0.401	0.643	0.796	0.052
القمة س 18.1250 ±ع 4.3470			0.905	1.600	0.651
الهبوط إلى خط الشروع س 17.0833 ±ع 3.7174				0.171	0.641
الهبوط إلى القعر س 16.9583 ±ع 2.997					1.155
الصعود إلى خط الشروع س 17.3833 ±ع 2.7806					

قيمة (ت) الجدولية عند نسبة خطأ ≤ 0.05 أمام درجة حرية (24−1) = 2.07

من الجدول المرقم (8) يتضح ما يأتي: عدم وجود فرق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي الخمس في متغير (عنصر) دقة الرمي المتمثل باختبار رمي كرة اليد على الدوائر المتداخلة. إذ تراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (0.052−1.600) وهي اقل من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطأ (0.05) وأمام درجة حرية (23).

الجدول المرقم (9)

يوضح الوصف الإحصائي **وقيم (ت) المحتسبة لاختبار (التوازن/ثا) لمراحل الإيقاع الحيوي**

مراحل الإيقاع الحيوي / المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط إلى القعر	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد س 52.8567 ±ع 32.4416		1.654	1.342	*2.341	*2.662
القمة س 59.2596 ±ع 34.5304			0.079	0.947	1.412
الهبوط إلى خط الشروع س 59.5475 ±ع 33.1795				0.781	0.894
الهبوط إلى القعر س 62.0992 ±ع 32.0274					0.666
الصعود إلى خط الشروع س 65.0008 ±ع 31.3198					

* معنوي عند نسبة خطأ ≤ 0.05 أمام درجة حرية (24−1) . **قيمة ت الجدولية = 2.07**

من الجدول المرقم (9) يتضح ما يأتي: وجود فروق ذات دلالة معنوية بين يوم الميلاد وكل من الهبوط إلى القعر والصعود إلى خط الشروع، إذ تراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (2.341−2.662) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (23) وعند نسبة خطأ ≤ 0.05 ولمصلحة هاتين المرحلتين.

ولم تظهر فروق معنوية وبين باقي المراحل إذ تراوحت قيم (ت) المحتسبة بين (0.079−1.654) وهي اصغر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (23) وعند نسبة خطأ 0.05 والبالغة (2.07).

الجدول المرقم (10)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت) المحتسبة لاختبار (الحالة الانفعالية/درجة) لمراحل الإيقاع الحيوي

مراحل الإيقاع الحيوي / المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط إلى القعر	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد س 3.6767 ±ع 0.3966		3.113*	1.989	1.295	0.545
القمة س 3.5637 ±ع 0.3502			0.438	0.547	1.415
الهبوط إلى خط الشروع س 3.5396 ±ع 0.3404				0.783	1.603
الهبوط إلى القعر س 3.5962 ±ع0.3549					1.288
الصعود إلى خط الشروع س 3.7529 ±ع0.5159					

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

من الجدول المرقم (10) يتضح ما يأتي: وجود فرق معنوي بين مرحلة يوم الميلاد ومرحلة القمة في متغير الحالة الانفعالية المتمثل باختبار الحالة الانفعالية إذ كانت قيمة (ت) المحتسبة (3.113) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطأ ≤ 0.05 وأمام درجة حرية (23) ولمصلحة يوم الميلاد.

ولم تظهر فروق ذات دلالة معنوية بين باقي المراحل إذ تراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (0.438-1.989) وهي اصغر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (23) وعند نسبة خطأ 0.05 والبالغة 2.07.

الجدول المرقم (11)

يوضح الوصف الإحصائي وقيم (ت) المحتسبة لاختبار (حدة الانتباه/درجة) لمراحل الإيقاع الحيوي

مراحل الإيقاع الحيوي / المعالم الإحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط إلى خط الشروع	الهبوط إلى القعر	الصعود إلى خط الشروع
يوم الميلاد س 95.2721 ±ع 28.1410		0.136	0.817	1.086	1.872
القمة س 94.3575 ±ع 28.1905			1.282	1.311	*2.078
الهبوط إلى خط الشروع س 103.3646 ±ع 40.2615				0.159	0.436
الهبوط إلى القعر س 104.6762 ±ع 35.4551					0.436
الصعود إلى خط الشروع س 108.1775 ±ع 35.6253					

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

من الجدول المرقم (11) يتضح ما يأتي: وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل القمة ومرحلة الصعود إلى خط الشروع في متغير حدة الانتباه إذ بلغت قيمة (ت) المحتسبة 2.078 وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطأ ≤ 0.05 وأمام درجة حرية 23 ولمصلحة الصعود إلى خط الشروع.

ولم تظهر فروق ذات دلالة معنوية بين باقي المراحل إذ تراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (1.068-1.872) وهي اصغر من قيمة ت الجدولية أمام درجة حرية (23) وعند نسبة خطأ 0.05 والبالغة 2.07.

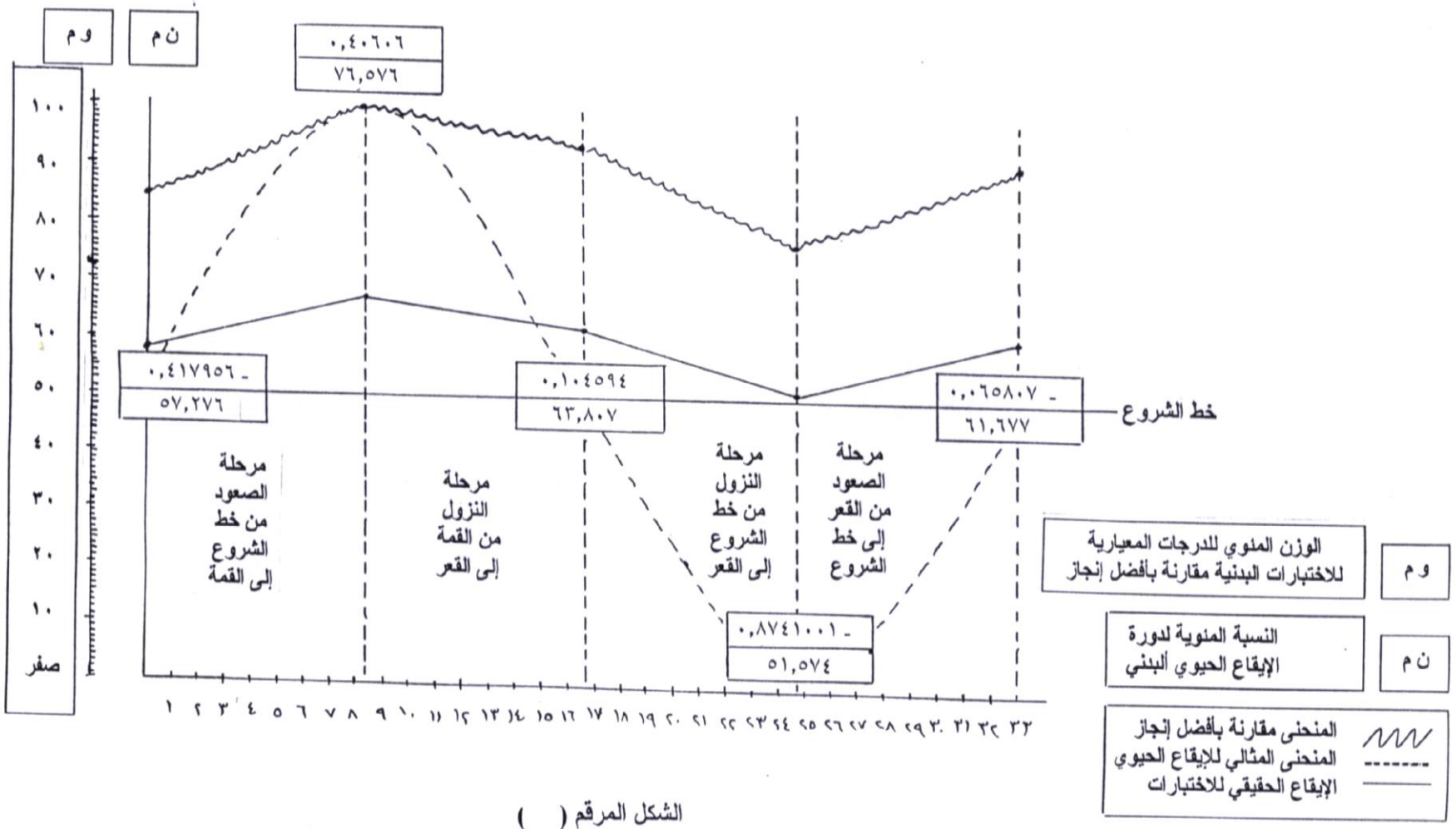
الجدول المرقم (12)

يوضح الوصف الاحصائي وقيم (ت) المحتسبة لاختبار (تركيز الانتباه/درجة) لمراحل الايقاع الحيوي

مراحل الايقاع الحيوي / المعالم الاحصائية	يوم الميلاد	القمة	الهبوط الى خط الشروع	الهبوط الى القعر	الصعود الى خط الشروع
يوم الميلاد س 4.7373 ±ع 23.8692		0.059	0.217	1.068	0.365
القمة س 5.1454 ±ع 23.0313			0.280	1.145	0.317
الهبوط الى خط الشروع س 3.2029 ±ع 23.9135				0.849	0.561
الهبوط الى القعر س 2.8029 ±ع 24.0120					1.328
الصعود الى خط الشروع س 7.5933 ±ع 28.8561					

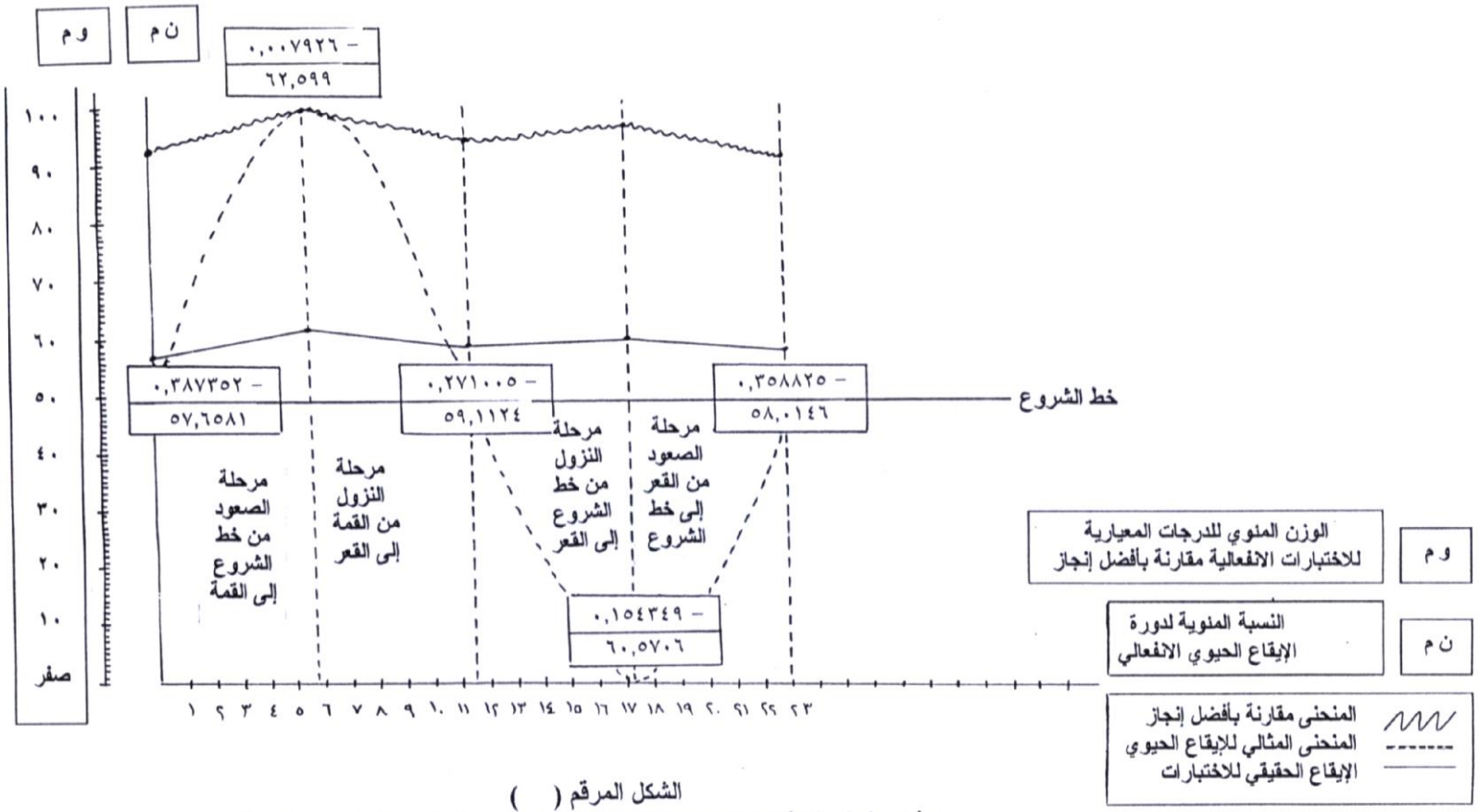
قيمة (ت) الجدولية عند نسبة خطأ 0.05 امام درجة حرية (24−1) = 2.07.

من الجدول المرقم (12) يتضح مايأتي: عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الايقاع الحيوي الخمس في متغير تركيز الانتباه اذ تراوحت قيمة (ت) المحتسبة بين (0.059−1.328) وهي اقل من قيمتها الجدولية البالغة (2.07) عند نسبة خطأ 0.05 وامام درجة حرية (23).



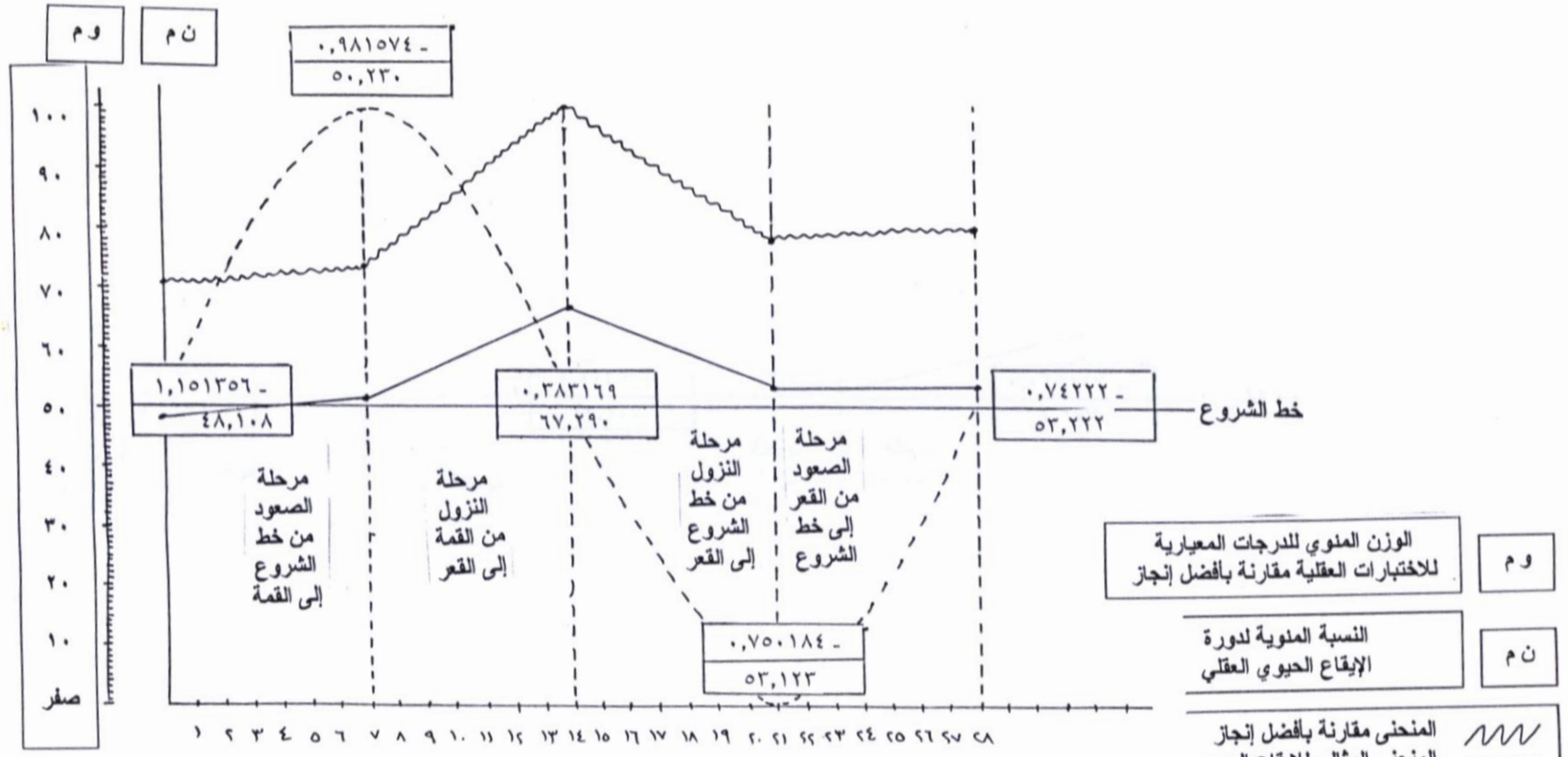
الشكل المرقم ( )

يوضح منحنى الإيقاع الحيوي واختبارات القدرات العقلية للدورة العقلية



الشكل المرقم ( )

يوضح منحنى الإيقاع الحيوي واختبارات القدرات البدنية والحركية للدورة البدنية



الشكل المرقم ( )

يوضح منحنى الإيقاع الحيوي واختبارات القدرات الانفعالية للدورة الانفعالية

4-2 مناقشة نتائج الدورة البدنية :

من خلال النتائج المتحققة نجد إن أغلبية الاختبارات البدنية لم تظهر فرقا" معنويا" لصالح أي من المراحل الخمسة بالرغم من وجود الفروق الرقمية بين هذه المراحل ،فيما ظهر لدينا فرقا" معنويا" بين المراحل في عنصري المرونة والتوازن وذلك يسجل تذبذبا في النتائج كما انه يجب ان تكون هذه الفروق نتيجة لظروف العينة ، فالفروق المعنوية لعنصر المرونة تؤشر شيئا"من المنطقية على أساس تحقيق النتائج في أيام مثل يوم الميلاد أو القمة للدورة البدنية "نفي النصف الأول من كل دورة تكون الفترة الايجابية أما الفترة الثانية (النصف الثاني) فيكون الوضع السلبي"(ألبيك، عمر،65،1994)، بينما على العكس من ذلك للفروق المعنوية الخاصة بالتوازن إذ نسجل ارجحية للأيام الواقعة في الفترة الثانية ، ويود الباحث 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 الخططية "إذ أن دورة الإيقاع العقلي تؤثر على الذكاء واليقظة الذهنية وسرعة رد الفعل والطموح ويكون الأفراد ذوو أذهان أكثر تفتحا" وذاكرات أكثر قدرة على الاحتفاظ بالمعلومات واستيعاب وكيف أسرع"(شلبي،191،2000).والبحوث التي أظهرت مثل هذه النتائج عديدة ومنها دراسة (شابو شنيكوفا) 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).إلا أن الباحث يشير 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 التقهقر في الأداء إلا أن 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 الباحث 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 يصدف أن يكون احد أفراد العينة في قمة الدورة البدنية فيما يكون الأخر 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" (شلبي،2000، 190)

إن وجود القدرة العالية دون الرغبة في الأداء قد لا تعطي أفضل النتائج في أثناء فترة القياس.

4-4 مناقشة نتائج مصفوفات الارتباط

من خلال الجداول (13) (14) (15) (16) (17) والتي توضح مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات على وفق قياسات الإيقاع الحيوي، نلاحظ الاختلاف في عدد الارتباطات المعنوية في كل مصفوفة. وهذا يدلل على ارتفاع انخفاض التباين المشترك بين هذه المتغيرات.

ففي المصفوفة في الجدول (13) والتي تمثل قياسات يوم الميلاد حصل الباحث على (17) ارتباطا معنويا من اصل (55) ارتباطا تحتويها المصفوفة، بينما انخفض معدل الارتباطات المعنوية في قياس الاختبارات التي أجريت في القمة إلى (12) ارتباطا معنويا ليرتفع هذا العدد إلى (21) ارتباطا معنويا عند الهبوط إلى خط الشروع وهذا ما نلاحظه من المصفوفة في الجدول المرقم (13) وهو أعلى معدل حققته الارتباطات من القياسات الخمسة التي قام بها الباحث.

وقد انخفض معدل الارتباطات المعنوية بين المتغيرات في القياسات الخاصة عند الهبوط من خط الشروع إلى القعر إلى (4) ارتباطات معنوية في الجدول المرقم (15) وليعود مرة ثانية الى الارتفاع النسبي بمعدل (14) ارتباطاً معنويا عند الصعود إلى خط الشروع في المصفوفة في الجدول المرقم (17).

إن هذه النتائج تتطابق إلى حد كبير مع عدد الارتباطات المعنوية التي حققها كل متغير على وفق الإيقاع الحيوي وهذا ما نلاحظه في الجدول المرقم (13) الذي يمثل عدد الارتباطات المعنوية لمتغيرات البحث على وفق قياسات الإيقاع الحيوي.

إذ أن أكثر الارتباطات المعنوية للمتغيرات فيما بينها تحققت عند النزول إلى خط الشروع من القمة وتمثل هذه الحالة (9) متغيرات من اصل (11)، وهذا يعني من وجهة نظر الباحث إن الوحدة البايولوجية التي تتمثل بان الكائن الحي لا يمكن أن تظهر لديه استقلالية في القدرات عن بعضها البعض، " إن العمليات البيولوجية سواء كانت على مستوى الخلية أو الأنسجة أو الأعضاء أو الأجهزة الحيوية أو حتى الكائن الحي ككل تحدث بشكل تموجي يظهر في تتابع الشدة (الارتفاع) والضعف (الانخفاض) للنشاطات الخاصة في إيقاع مستمر" (البيك، عمر، 994، 23)

إن الوحدة البيولوجية يمكن أن تبرز ملامحها بشكل واضح في هذه المرحلة فيما يتعلق بالنتائج الايجابية للإيقاع الحيوي، فلو أخذنا القياس الخاص بالقمة سنجد انخفاضا في عدد الارتباطات المعنوية بين المتغيرات قياسا بالنزول أو الصعود إلى خط الشروع أو حتى إذا قارنا ذلك بقياسات يوم الميلاد، وهذا يدعونا إلى القول بأنه قد يحدث تذبذب في ارتفاع أو انخفاض

القدرات البدنية والانفعالية والعقلية لدى الإنسان في قياسات الصعود إلى القمة أو الهبوط إلى القعر، وان الارتباطات الضعيفة لقياسات الدورة البدنية من جهة وقياسات الدورتين الانفعالية والعقلية من جهة أخرى قد يعود إلى عدم التماثل الذي يحدث نتيجة اختلافات عدد أيام الدورات الثلاث عن بعضها بمعنى آخر إن الدورة البدنية قد تكون باتجاه خط الشروع في حين أن الدورتين الانفعالية والعقلية قد تكون بالاتجاه الآخر.

ومن الملاحظ إن يوم الميلاد أو النقاط التي بمستواه على خط الشروع حققت أفضل مستويات الأداء وهذا يتفق مع النتائج التي توصلت إليها "(منى عبد الستار) إذ ظهر أن القدرة البدنية والذهنية تكون أفضل في اليوم الصفري وكذلك كان هناك اختلاف في إفراز هرمون (T4, T3) والهرمون المحفز للغدة الدرقية (TSH) والمفرز من الغدة النخامية" . (عبد الستار، 2002، 99)

4-5 عرض مناقشة نتائج الارتباط بين الدورات الثلاث للإيقاع الحيوي

الجدول المرقم (18)

يبين الارتباطات بين الدرجات المعيارية لمنحنيات الإيقاع الحيوي

الإيقاع	بدني – انفعالي	بدني – عقلي	انفعالي – عقلي
يوم الميلاد	0.028881	0.114309	0.367791
القمة	0.088067	0.042904	0.272407
الهبوط إلى الشروع	0.122738	0.360941	0.043387
الهبوط إلى القعر	0.212406	0.060036	0.287964
الصعود إلى الشروع	0.216414	0.043547	0.025837

قيمة (ر) الجدولية عند نسبة خطا ≤ 0.05 أمام درجة حرية 22=0.404

من الجدول المرقم (18) دلت نتائج البحث عدم وجود ارتباطات معنوية بين منحنيات الإيقاع الحيوي خلال مراحله الخمس إذ تراوحت قيمة (ر) المحتسبة بين (0.025837 – 0.376518) وهي اصغر من قيمة (ر) الجدولية أمام درجة حرية (22) وعند نسبة خطا ≤0.05 والبالغة (0.404) وتعد هذه النتيجة منطقية وذلك بسبب الاختلاف في الفترة المثبتة لكل دورة من دورات الإيقاع الحيوي وبالتالي فان هذه الدورات تبدأ بيوم الميلاد معاً ثم تفترق بسبب الاختلاف في الفترة الزمنية للوصول إلى القمة أو القعر وحتى في المنطقتين الايجابية والسلبية وعليه فان تركيب هذه الدورات يأخذ أشكالا واحتمالات متباينة من الارتفاع

والانخفـــــــاض لـــــــدورة أو دورتـــــــين أو للـــــــدورات الـــــــثلاث معـــــــا. (ألبيك، عمر، 1994، 151) الأمر الذي قد يصدف فيه أن يكون الفرد في قمة عطائه وحيويته البدنية فيما يقابل ذلك انخفاضا – على سبيل المثال في دورته الانفعالية أو العقلية، وهذا ما جعل الارتباطات تكون ضعيفة ولا ترتقي إلى مستوى المعنوية. ومن هذا يمكن أن نقول بان تكامل هذه الدورات الثلاث يكون نسبيا ومن النادر جدا أن يكون متكاملا مطلقا.

بالنظر لكون الاختبارات التي استخدمها الباحث لقياس القدرات البدنية والحركية وكذلك القدرات الانفعالية والقدرات العقلية مختلفة في وحدات قياسها. لجأ الباحث 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 معدّله (T) ومن ثم إلى وزن مئوي 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 (14) و (15) و (16) والجدول المرقم (19) من الشكل المرقم (14) الذي يوضح محصلة منحنى الإيقاع الحيوي للدورة البدنية ومنحنى القدرات البدنية والحركية مقارنة بأقصى إنجاز كذلك الإيقاع الحقيقي للاختبارات. هذا ودلّت 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. (البيك 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 :

1. القمة 100%
2. القعر 96.75%
3. النزول إلى خط الشروع 94.42%
4. الصعود إلى خط الشروع 92.67%
5. 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) الذي 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. (البيك وعمر،1994 ،158)

من الشكل المرقم (16) الخاص بالإيقاع الحيوي في اختبار القدرات الانفعالية دلّت نتائج البحث إلى أن أفضل إنجاز قد تحقق عند نزول الإيقاع الحيوي الانفعالي إلى خط الشروع والذي مثّل 100% من أقصى القدرات الانفعالية، "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 جيدّة وأن وجود القدرة العالية دون الرغبة في العطاء قد لا تعطي أفضل النتائج أثناء فترة القياس". (شلبي،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 :

1. الهبوط إلى خط الشروع 100%
2. الصعود إلى خط الشروع 79.09%
3. القعر 78.94%
4. القمة 74.64%
5. الميلاد 71.49%

من الشكل المرقم(17) 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 مثّل 100% من أقصى إنجاز في القدرات العقلية وهذا يتفق مع ما ذكرته دراسة شابوشنيكوفا والتي وجدت أنه من بين (110) نتيجة جيدة قد تحققت فقد كان (107) منها خلال المرحلة الإيجابية سواء البدنية أو الانفعالية أو العقلية. (مفرج،56،1999)

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 التحمّل 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 الانشطة التي يتطلب فيها الأداء قدراً كبيراً من التوافقات الصعبة والتركيز العالي".

(البيك وعمر،170،1994) وكان

تسلسل الإنجاز لمراحل الإيقاع الحيوي للقدرات العقلية وحسب قيم النسبة المئوية لأقصى إنجاز كما يأتي :

1. القمة 100%
2. الهبوط إلى خط الشروع 94.42%
3. الصعود إلى خط الشروع 91.27%
4. الميلاد 84.75%
5. القعر 76.32%

3-4 عرض ومناقشة نتائج الارتباط بين متغيرات دورات اللياقة البدنية والانفعالية والعقلية على وفق مراحل الايقاع الحيوي

الجدول المرقم (13)

يبين مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة (يوم الميلاد)

المتغيرات	الترتيب	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
السرعة	1		0.494-*	0.579-*	0.441-*	0.225-	0.323-	0.0241-	0.043-	0.092-	0.533*	0.146
مطاولة الجهاز الدوري التنفسي	2			0.645*	0.567*	0.638*	0.389	0.288	0.484*	0.027-	0.288-	0.128-
القوة الانفجارية للرجلين	3				0.559 *	0.612-*	0.479*	0.469*	0.003	0.113	0.107-	0.026-
مطاولة القوة لعضلات البطن	4					0.600-*	0.552*	0.488*	0.090	0.092	0.338-	0.103-
الرشاقة	5						0.314-	0.449-*	0.047-	0.049	0.264	0.124
المرونة	6							0.394	0.024	0.156-	0.167-	0.095-
دقة الرمي	7								0.094	0.047-	0.275-	0.039
التوازن	8									0.104	0.192-	0.057-
الحالة الانفعالية	9										0.299-	0.342-
حدة الانتباه	10											0.519*
تركيز الانتباه	11											

* معنوي عند نسبة خطا $\leq$ 0.05 امام درجة حرية 24-2=22. قيمة (ر) الجدولية=0.404

الجدول المرقم (14)

يبين مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة (القمة)

المتغيرات	الترتيب	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
السرعة	1		0.499-*	0.437-*	0.376-	0.218-	0.470-*	0.365-	0.020-	0.023	0.201	0.196
مطاولة الجهاز الدوري التنفسي	2			0.678*	0.514*	0.279-	052.-*	0.284	0.261	0.179-	0.001-	0.201
القوة الانفجارية للرجلين	3				0.722*	0.498-*	0.573*	0.339	0.024	0.026	0.127	0.069-
مطاولة القوة لعضلات البطن	4					0.460-*	0.521-*	0.311	0.030	0.252	0.000	0.146-
الرشاقة	5						0.078-	0.037	0.009	0.141-	0.055	0.137
المرونة	6							0.216	0.082-	0.074	0.232-	0.053
دقة الرمي	7								0.138-	0.470-*	0.238	0.199-
التوازن	8									0.140	0.344-	0.067-
الحالة الانفعالية	9										0.3490	0.051-
حدة الانتباه	10											0.016
تركيز الانتباه	11											

* معنوي عند نسبة خطا $\leq$ 0.05 امام درجة حرية 24-2=22. قيمة (ر) الجدولية=0.404

الجدول المرقم (15)

يبين مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة (الهبوط الى خط الشروع)

المتغيرات	الترتيب	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
السرعة	1		0.534-*	0.421-*	0.436-*	0.395	0.429*	0.525-*	0.095	0.240-	0.008	0.293-
مطاولة الجهاز الدوري التنفسي	2			0.671*	0.534*	0.538-*	0.366	0.714*	0.325	0.007	0.110	0.341
القوة الانفجارية للرجلين	3				0.659*	0.688-*	0.608*	0.535*	0.039	0.222	0.291	0.391
مطاولة القوة لعضلات البطن	4					0.584-*	0.410-*	0.372	0.040	0.526*	0.386	0.432*
الرشاقة	5						0.258-	0.574-*	0.028-	0.133-	0.430-*	0.095-
المرونة	6							0.166	0.029	0.045	0.144	0.375
دقة الرمي	7								0.123	0.193-	0.467*	0.453*
التوازن	8									0.150	0.310	0.091
الانفعالية	9										0.025	0.046
حدة الانتباه	10											0.265
تركيز الانتباه	11											

* معنوي عند نسبة خطا $\leq$ 0.05 امام درجة حرية 24-2=22. قيمة (ر) الجدولية=0.404

الجدول المرقم (16)

يبين مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة (الهبوط الى القعر)

المتغيرات	الترتيب	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
السرعة	1		0.112-	0.502-*	0.383-	0.217	0.327	0.134-	0.288	0.201	0.215-	0.246
مطاولة الجهاز الدوري التنفسي	2			0.249	0.117	0.111	0.148	0.044-	0.339	0.355	0.170-	0.021-
القوة الانفجارية للرجلين	3				0.431*	0.454-*	0.449*	0.137	0.260-	0.003	0.278	0.278-
مطاولة القوة لعضلات البطن	4					0.389-	0.398	0.014	0.072-	0.096	0.261	0.250-
الرشاقة	5						0.066	0.371-	0.287	0.004	0.276-	0.232
المرونة	6							0.024-	0.081	0.050	0.178	0.074
دقة الرمي	7								0.025-	0.307-	0.099	0.036
التوازن	8									0.219	0.305-	0.302
الانفعالية	9										0.188-	0.237-
حدة الانتباه	10											0.108
تركيز الانتباه	11											

* معنوي عند نسبة خطا $\leq$ 0.05 امام درجة حرية 24-2=22. قيمة (ر) الجدولية=0.404

الجدول المرقم (17)

يبين مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث لمرحلة (الصعود الى خط الشروع)

المتغيرات	الترتيب	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
السرعة	1		0.499-*	0.437-*	0.376-	0.218-	0.470-*	0.365-	0.020-	0.023	0.201	0.196
مطاولة الجهاز الدوري التنفسي	2			0.678*	0.514*	0.279-	052.*	0.284	0.261	0.179-	0.001-	0.201
القوة الانفجارية للرجلين	3				0.722*	0.498-*	0.573*	0.339	0.2024-	0.026	0.127	0.069-
مطاولة القوة لعضلات البطن	4					0.460-*	0.521-*	0.311	0.030	0.252	0.000	0.146-
الرشاقة	5						0.078-	0.037	0.009	0.141-	0.055	0.137
المرونة	6							0.216	0.082-	0.074	0.232-	0.053
دقة الرمي	7								0.138-	0.470-*	0.238	0.199-
التوازن	8									0.140	0.344-	0.067-
الانفعالية	9										0.3490	0.051-
حدة الانتباه	10											0.016
تركيز الانتباه	11											

* معنوي عند نسبة خطا $\leq$ (0.05) عند درجة حرية 24-2 =22 قيمة (ر) الجدولية =0.404

6-4 عرض ومناقشة النسب المئوية للإنجاز للدورات الثلاث على وفق مراحل الإيقاع الحيوي

الجدول المرقم (19)

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

مراحل الإيقاع الحيوي	الدورة البدنية			الدورة الانفعالية			الدورة العقلية		
	الوسط الحسابي	الوزن المئوي للدرجة المعدّلة	النسبة المئوية من أقصى إنجاز	الوسط الحسابي	الوزن المئوي للدرجة المعدّلة	النسبة المئوية من أقصى إنجاز	الوسط الحسابي	الوزن المئوي للدرجة المعدّلة	النسبة المئوية من أقصى إنجاز
الميلاد	0.387352-	57.6581	92.10	1.151356-	48.108	71.49	0.417956-	57.276	84.75
القمة	0.007926	62.599	100	0.981574-	50.230	74.64	0.40606	67.575	100
الشروع	0.271005-	59.1124	94.42	0.383169-	67.289	100	0.104594	63.807	94.42
القعر	0.154349-	60.5706	96.75	0.750184-	53.122	78.94	0.8741001-	51.574	76.32
الصعود	0.358825-	58.0146	92.67	0.74222-	53.222	79.09	0.065807-	61.677	91.27

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 الايقاع الحيوي في القدرات الحركية في اختبارات (الرشاقة والدقة).
3. وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الايقاع الحيوي في اختبارات (المرونة) بين
   - يوم الميلاد ويوم الهبوط الى خط الشروع ولمصلحة يوم الميلاد.
   - يوم القمة ويوم الهبوط الى خط الشروع ولمصلحة يوم القمة.
   - يوم الميلاد والهبوط الى خط الشروع ويوم الصعود الى خط الشروع ولمصلحة الصعود الى خط الشروع.
4. وجود فروق ذات دلالة معنوية لمراحل الايقاع الحيوي في اختبار التوازن بين يوم الميلاد والهبوط الى القعر والصعود الى خط الشروع ولمصلحة هاتين المرحلتين.
5. وجود فروق ذات دلالة معنوية لمراحل الايقاع 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 الى خط الشروع ولمصلحة الصعود الى خط الشروع.
7. عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية لمراحل الايقاع الحيوي في اختبارات تركيز الانتباه.
8. وجود عدد من الارتباطات المعنوية بين مراحل الاختبارات البدنية والعقلية في يوم الميلاد، اذ بلغ عدد الارتباطات المعنوية (16) ارتباطاً معنوياً من اصل (55) ارتباطاً، (5) منها ارتباطاً سلبياً و (11) ارتباطات ايجابياً.
9. وجود عدد من الارتباطات المعنوية بين الاختبارات البدنية والانفعالية في مرحلة القمة، اذ بلغ عدد الارتباطات المعنوية (12) (7) منها ارتباطات سلبية و (5) ارتباطات ايجابية ولم تظهر اية ارتباطات مع القدرات العقلية.
10. وجود ارتباط معنوي بين مراحل الايقاع الحيوي بين الاختبارات البدنية والانفعالية والعقلية في مرحلة الهبوط الى خط الشروع، اذ بلغ عدد الارتباطات (21) ارتباطاً من اصل (55)، (10) منها ارتباطات سلبية و(11) ارتباط ايجابي.
11. وجود ارتباط معنوي بين مراحل الايقاع الحيوي بين مراحل الايقاع الحيوي بين الاختبارات البدنية في مرحلة الهبوط الى القعر، اذ بلغ عدد الارتباطات (4)، (2) ارتباطين سلبيين و

(2) ارتباطين ايجابيين ولم تظهر فروق ذات دلالة معنوية بين القدرات البدنية والانفعالية والعقلية.

12. وجود ارتباط معنوي بين مراحل الايقاع الحيوي بين الاختبارات البدنية في مرحلة الصعود الى خط الشروع، اذ بلغ عدد الارتباطات (14) من اصل (55)، (5) منها ارتباطاً سلبياً و(9) ارتباطات ايجابية ولم تظهر فروق ذات دلالة معنوية مع القدرات العقلية والانفعالية.
13. عدم وجود ارتباط معنوي بين مراحل الايقاع الحيوي للاختبارات البدنية والانفعالية والعقلية بشكل عام.
14. عدم تطابق الايقاعات الحيوية البدنية والانفعالية والعقلية مع نتائج الاختبارات بشكل مطلق، الا ان هناك اتفاق في بعض المراحل في كل من الايقاع البدني والانفعالي والعقلي، اذ تحقق افضل انجاز فيهما في مرحلة القمة.
15. عدم تطابق منحنيات الاختبارات حسب الوزن المئوي لها مقارنة باقصى انجاز في الدورات البدنية والانفعالية والعقلية، الا ان هناك بعض التشابه بين الاختبارات الانفعالية والعقلية.

5-2 التوصيات

1. مراعاة دورات الايقاع 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 الايقاع الحيوي خلال مرحلة القمة للحالة العقلية لاعتماد عملية التعلم على العمليات العقلية العليا ومنها الانتباه.
3. استخدام منحنيات الايقاع الحيوي في تقويم الحالات البدنية والانفعالية والعقلية للاعبين عند اقرار المشاركة في المسابقات.
4. ضرورة الاخذ بنظر الاعتبار طبيعة الوحدة البايولوجية في مراحل (يوم الميلاد، القمة، الهبوط الى خط الشروع) بالنظر للتفوق النسبي لعدد من الارتباطات المتحققة وذلك في عملية الاختبار والتدريب الرياضي.
5. شمول المناهج الدراسية في كليات التربية الرياضية بمفاهيم الايقاع الحيوي للاستفادة منها في التعليم والتدريب والتقويم.
6. إجراء دراسة مشابهة تتناول عينات متخصصة بانواع معينة من الانشطة الرياضية وباجراءات الدراسة نفسها.

المصادر العربية

القران الكريم

1. إبـراهيم أحمـد محمـود والبسـاطي ،أمـر الله أحمـد (1999): تـأثير توجيـه أحمـال تدريبيـه وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي على قيم بعض الدلالات الوظيفية ومستوى الأداء المهاري للجملة الحركية الدولية للاعب الكاراتيه ، مجلة نظريات وتطبيقات ، العدد (32) ، كلية التربية الرياضية للبنين، أبو قير ، الاسكندرية.
2. إبراهيم ، أحمد محمود و حموده ، ماجد أحمد (2000) : تأثير الأحمال التدريبية الموجهة وفقاً لخصائص نمط الإيقاع الحيوي على قيم بعض مؤشرات كفاءة الجهاز التنفسي، مجلة نظريات وتطبيقات، عدد (38) ، كلية التربية الرياضية للبنين ، أبو قير ، الإسكندرية.
3. أحمد ، بسطويسي (1999) : أسس و نظريات التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
4. البحار، ياسمين وعلي (1998):علاقة الإيقاع الحيوي بمستوى الإنجاز للاعبات الجمباز الإيقاعي ذات المستوى العالي ، المجلد الرابع لبحوث المؤتمر العلمي ، كلية التربية الرياضية للبنات ، القاهرة.
5. بدير ، عبير أحمد (1995) : أثر تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة الموجه وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي على فعالية التصويب بالوثب من منطقة الثلاث نقاط في كرة السلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق.
6. ألبساطي ، أمر الله (1998): أسس وقواعد التدريب الرياضي و تطبيقاته ، دار المعارف ، الإسكندرية.
7. البسيوني ، سهير محمود (1988) : تأثير برنامج مقترح على بعض القدرات البدنية الخاصة و مستوى الأداء المهاري في الكرة الطائرة وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي ، مؤتمر الرياضة و تنمية المجتمع العربي ومتطلبات القرن الحادي و العشرين ، كلية التربية الرياضية للبنات.
8. البطل ، فاتن طه (2000) : تأثير البرنامج المقترح وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي على بعض المتغيرات البدنية و مستوى الأداء الفني لبعض الوثبات للاعبات الجمباز الإيقاعي، المجلة العلمية للتربية البدنية و الرياضة ، العدد (19) ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية.
9. ألبيك ، علي فهمي وصبري ، عمر (1994) : الإيقاع الحيوي والإنجاز الرياضي ،منشأة المعارف ، الإسكندرية .

10. التكريتي ، وديع ياسين والعبيدي ،حسن محمد عبد (1999) : التطبيقات الإحصائية واستخدام في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة و النشر ، جامعة الموصل.
11. جاك برشن (1990): ولدام بنت ؟ ترجمة سمير داؤود الصائغ ، ط1 ، مطبعة الديواني ، بغداد.
12. جواد ، منى عبد الستار (2002) : علاقة الإيقاع الحيوي بدورتيه البدنية والذهنية بالإنجاز الرياضي ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد.
13. حسانين ، محمد صبحي (1995) : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، ج1، ط3 ، دار الفكر العربي ، مصر .
14. ألخالدي ، فاضل سلطان شريده (1990) : الإيقاع البايولوجي و أثره على مستوى الإنجاز ، مجلد الدورة التدريبية الخامسة في الطب الرياضي للفنيين، الاتحاد العربي للطب الرياضي، المملكة العربية السعودية.
15. خيون ، يعرب (2002) : التعلم الحركي بين المبدأ و التطبيق ، مكتب الصخرة، العراق.
16. ذهب، يوسف و محمد، جابر (1995) : موسوعة الإيقاع الحيوي ، ج1 ، منشاة المعارف ، الإسكندرية
17. راتب ، أسامة كامل (1997) : علم نفس الرياضة ، المفاهيم و التطبيقات ، ط2 ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
18. شلبي ، الهام محمد إسماعيل (2000) : أساسيات عامة في الصحة العامة والتربية الصحية للرياضة، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضة للبنات، القاهرة.
19. عبد الحميد ، كمال وحسانين ، محمد صبحي (1980) القياس في كرة اليد ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
20. عبد الحميد ، غادة محمد (1996) : تخطيط برنامج للتدريب الرياضي وفقاً لديناميكية الإيقاع الحيوي و أثره على زمن عدو (100)م لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية الرياضية بالإسكندرية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.
21. عبد الفتاح ، أبو العلا و حسانين ، محمد صبحي (1997) فسيولوجيا و مورفولوجيا الرياضي وطرق القياس و التقويم ، ط1 ، دار الفكر العربي ، جامعة حلوان ، القاهرة.
22. عبد الفتاح ،أبو العلا (1997) : التدريب الرياضي و الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، جامعة حلوان ، القاهرة.
23. عثمان ، محمد (1994): التعلم الحركي و التدريب الرياضي ، ط2 ، الكويت ، دار العلم

24. العزازي . علي (1992): دراسة تأثير فترات اليوم على معامل المرونة للشباب من (18-20) سنة ، مجلة نظريات و تطبيقات ، العدد (2) ، كلية التربية الرياضية للبنين ، الإسكندرية .
25. علاوي ، محمد حسن ورضوان ، محمد نصر الدين ،(1982) : اختبارات الأداء الحركي، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.
26. 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.
27. الكاشف، عزت محمود (1989): منحنى 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.
28. مفرج ، موفق شفيق (1999) : المستوى الرقمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية .
29. المندلاوي ،قاسم وآخرون (1986): الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية ،دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

المصادر الأجنبية وشبكة الانترنت

30- Anderyev. V: Inliya do Inliya Lekkya Atterika N 7. 1975.

31- Bernard Ginelson: biorhythm a personal science, sixth Edition, Future publications, London, 1990.

32- File: //A/ about bioryhthm Q biorithmn, Htm, copy right, 2002-2001 by Zlatko hrizondomoy choone (internet).

33- Fill // C: Windows / desk top , 2002 .

34-Holunder, A.P. ciredium: Rhythm for short distance Biomechanice and medicine in swimming science, Vol. G, Fiv, U.S.A. 1992.

35-http://www.geocities.com/Athens/A cropolis/750/biotalk. Htm/what are biorhyms/2002/p.1.

36-http://www.geocities.com/Athens/Acropolis,8756,biotalk, htm/2002/p.2.

37-http://www.Realrunes.com/bio.htm/new deas thories and approaches, biorhythms, 2002, (internet).

38-http://wwwgeocities com./Atens. A cropolis, 8756/biotalk. Html. 2002. Homl/p.1-2. (internet).

39-http://www.bioching.com/bioching/book/chap-1.htmI/about. Biorhythms/p.3 of 10/ 20002.

40-http://www.Geocities.com./Athens. Acropolis, 8756/biotalk. Html. 2002/ home/p.1. (internet).

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

42-Koutedakis-y, "sonsonal vartation in fitness para meters in competitive athltes sports medicin kuckl and, N. 2, England, (19) (6), 1995.

43- Neutaver& Frevbenthaler , 1995,P 11 .

44- Neubaver, A, C& Freubenthaler, Ultradian rhythms in Cognitive performance: no evidence for nI.5.h rhythun. Biological psychology, 1995.

45- Quigley. B. Biorhythms and men's truck and field work records medical science sports and Excersied, part 4, U.S.A. 1982.

46- Robert Smith , 1976 , internet .

47- W. B. Sanoz Tietz Burtis carl. Text book of Clinical Chemistry 3rd edition, 1999.

بسم الله الرحمن الرحيم

الملحق المرقم (1)

جامعة الموصل

كلية التربية الرياضية

الدراسات العليا

استبيان لجنة الخبراء و المتخصصين لبيان الراي في القدرات البدنية و الانفعالية و العقلية

الاستاذ الفاضل: المحترم

يروم الباحث إجراء البحث الموسوم" **تأثير الايقاع الحيوي على بعض المتغيرات البدنية والانفعالية والعقلية لطلاب كلية التربية الرياضية للاعمار (18–22 سنة)**" و نظراً لما تتمتعون به من مكانة علمية مرموقة و نظرة موضوعية فإن الامل يحدوه في أن يجد عندكم كل المساعدة بتفضلكم في تحديد أهم القدرات المدرجة و التي تخدم أهداف البحث مع ذكر أهم الاختبارات التي تختارونها.

شاكرين تعاونكم معنا

التوقيع :

الأسم:

اللقب العلمي :

الجامعة والكلية :

طالب الدكتوراه

مكي محمد حمودات

أ. **الاختبارات البدنية:**

أولاً:اختبار السرعة: 1. الركض لمسافة 30 م من الوضع العالي.

2. الركض لمسافة 40 م من الوضع العالي .

3. الركض لمسافة 50 م من الوضع العالي.

ثانياً: اختبار القوة: يمكن اختبار أحد المظاهر أو عدد منها:

1. اختبار القوة الانفجارية: الوثب الطويل مع الثبات.

(قوة انفجارية للرجلين)

(القفز الى الاعلى)

(رمي الكرة الطبية)

(قوة انفجارية للذراعين)

2. اختبار مطاولة القوة: (الجلوس من الرقود).

(السحب على العقلة).

3. القوة القصوى: السحب بالديناموميتر للرجلين.

قوة القبضة.

السحب بالديناموميتر للظهر.

أو مما تقترحونه من اختبار.

ثالثاً: اختبار مطاولة الجهاز الدوري التنفسي: 1. الركض لمسافة 2 ميل.

2. الركض لمسافة 12 دقيقة.

رابعاً: الرشاقة: ركض متعرج 10x4 متر.

10x5 متر.

ركض مرتد 9x4 متر.

خامساً:المرونة: 1. ثني الجذع الى الاسفل بعد الوقوف على صندوق متدرج (+,−).

2. مرونة مفصل الكتف (رفع العصا من الانبطاح).

سادساً:الدقة: 1. رمي الكرة على هدف محدد / لقياس الدقة (كرة اليد)،، (كرة السلة).

و تعطى عشر محاولات.

سابعاً:التوازن:1.الوقف بقدم واحدة على عارضة التوازن بقدم واحدة لاطول وقت ممكن مع ثبات الوسط.تكون العارضة بعرض (3 سم) و إرتفاع (40 سم) و يؤدى الاختبار خلال دقيقة واحدة.

2. اختبار وقوف اللقلق (توازن ثابت).

3. اختبار وقوف اللقلق (توازن متحرك).

ب. اختبار القدرات الانفعالية والعقلية:

القدرة	الاختبار	يصلح	لا يصلح
1. العقلية العليا (الانتباه)	بوردون–أنفيموف		
أ.تركيز الانتباه.	بوردون–أنفيموف		
ب. حدة الانتباه.	بوردون–أنفيموف		
ج. توزيع الانتباه.			
2. الانفعالية			
أ. اختبار القلق.			
ب. الضغوط النفسية.			
ج. التوافق النفسي.			

أو أي اختبار اخر ترونه مناسباً.

شاكرين تعاونكم معنا.

التوقيع :

الأسم:

اللقب العلمي :

الجامعة والكلية :

طالب الدكتوراه

مكي محمد حمودات

الملحق المرقم (2)

مقياس الناحية الانفعالية(قلق المنافسة)

ت	الفقرات	نادراً	احياناً	درجة متوسطة	كثيراً	كثيراً جداً
1	أنا مشغول					
2	أشعر بالتوتر					
3	أشعر بالهدوء					
4	أشك في قدراتي					
5	أشعر باليقظة دوماً					
6	أشعر بالاسترخاء					
7	أخشى عدم استطاعتي الأداء الجيد					
8	أحس بتوتر عضلاتي دوماً					
9	أشعر بالثقة بالنفس					
10	أخشى الإخفاق في تحقيق أهدافي					
11	أشعر بغثيان					
12	أشعر باطمئنان					
13	أخشى الهزيمة					
14	أشعر أن جسمي مسترخ					
15	أثق في مقدرتي على مواجهة التحدي					
16	أخشى ضعف ذاتي					
17	قلبي ينبض (يدق بسرعة)					
18	أثق أن أدائي جيد					
19	لدي أرق					
20	أشعر بهبوط في مقدرتي					
21	أشعر باسترخاء عقلي					
22	أخشى عدم رضى الاخرين عن أدائي					
23	أشعر ببرودة اليدين					
24	أشعر بالثقة لانني أتصور عقلياً تحقيق أهدافي					
25	أخشى عدم مقدرتي على التركيز					
26	أشعر أن جسمي مشدود					
27	أتمتع بثقة على المنافسة تحت الضغوط					

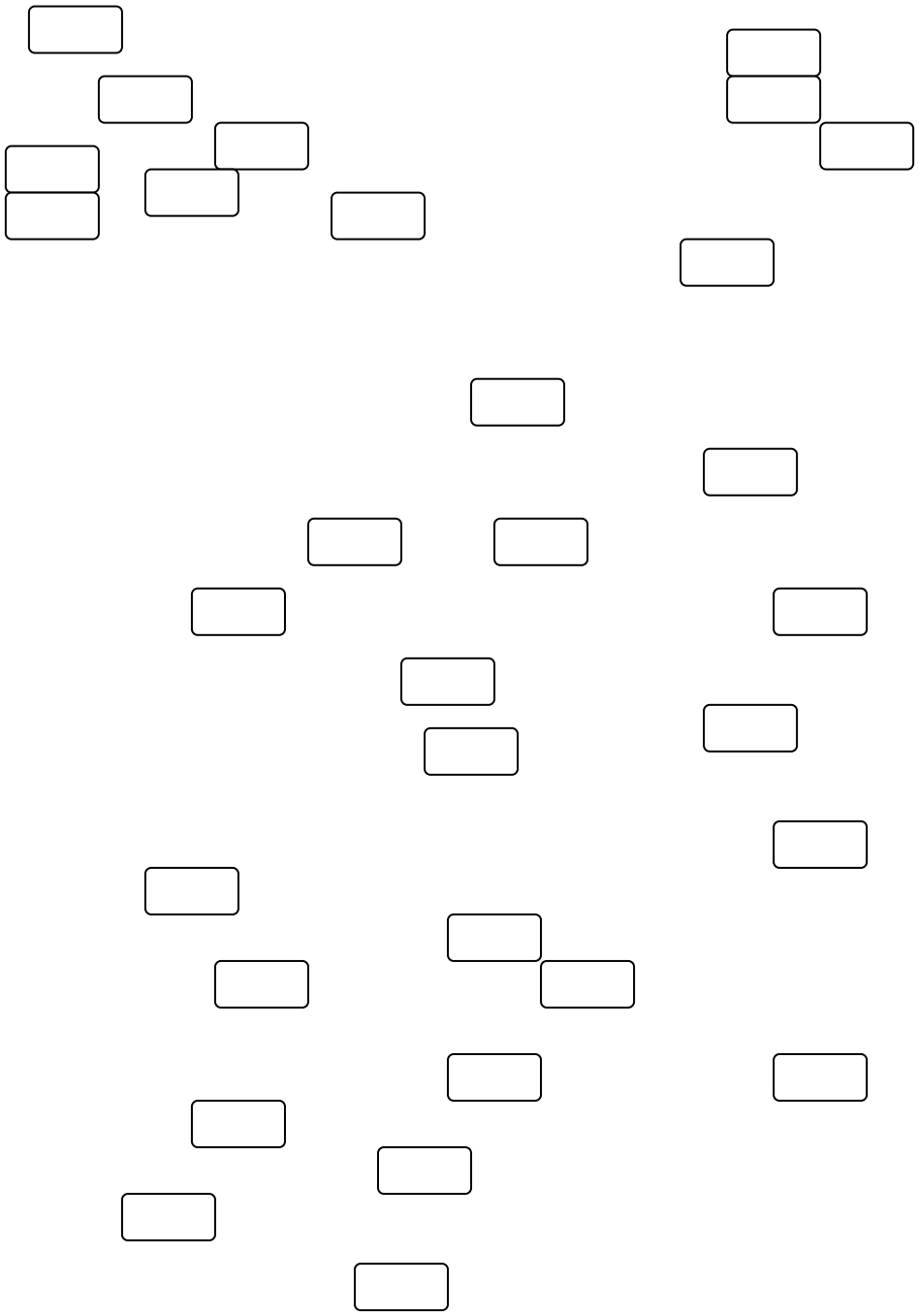
الملحق المرقم(3)

يوضح استمارة اختبار (بوردون – أنفيموف) المعدل للانتباه

2497 6942 583 64279 2749 2496 385 62479 6492 2947
92476 538 2496 2947 583 6492 2946 2974 2497 67529
385 2497 6492 67249 2496 2947 385 2749 2497 29476
2492 2496 583 2497 67429 2947 2492 2947 2946 2497
6497 67249 2497 2749 2947 64279 6492 385 2496 385
62497 2947 6492 583 2497 92476 385 2496 583 67429
583 2497 67249 3492 2946 583 64279 385 2497 92476
6492 2947 6742 67429 583 2497 358 2974 67249 2946
385 2496 583 64279 385 67249 92476 62479 385 2492
67429 583 6492 583 62479 2947 385 62479 64279 375
6924 385 64279 2947 6492 583 2497 2492 2947 62479
68429 2974 538 92476 2496 2946 2947 583 2497 6429
385 2749 2947 2492 67249 583 2496 2492 92476 2947
2946 2629 385 2496 2497 6492 2497 67429 2947 2496
7496 67249 2497 2947 2749 64279 385 6492 385 2497
92476 2496 6492 583 2947 67429 385 2496 62479 583
538 67249 2496 6492 583 2497 64279 2947 385 92476
67429 6492 2947 2942 2946 67249 2974 385 2497 583
2416 385 62479 62479 385 2497 583 92476 67249 385
2947 62479 6492 358 67429 385 583 62479 583 64239
6492 2947 62479 385 2496 2749 64279 853 6429 2497
67429 2497 2974 2946 6492 583 2947 2496 538 92476
385 2947 2496 67249 6492 2497 385 92476 2947 2749
2496 2946 2497 3492 2947 67429 2497 583 2496 6492
385 2496 385 6492 64279 2947 2749 2496 67249 2497
67429 583 2496 385 62476 2497 853 6492 2947 62479
92476 2497 385 62479 538 2947 6492 67249 2496 583
2946 67249 2974 358 2497 583 67429 6942 2947 6492
2497 385 62479 92476 67249 385 64279 583 2469 385
583 64279 62479 358 2947 62479 583 6492 385 67429
62476 2947 2496 2497 583 6492 2947 64279 385 6942

الملحق المرقم (4)

يوضح نموذج لمفتاح التصحيح للرقم (97) لاختبار تركيز الانتباه



The Effect of Biological Rhythm on Some Physical, Emotional and ental Variables among Students at Age Range (18-22) in Physical Education College

Abstract

The huge Scientific progress covered all aspects of contemporary life including the athletic field, as a consequence, research increased in all such fields. The athletic field looks after the human especially achieving record numbers became a difficult task due to vast progress that occurred.

Therefore, there should be a maximum manipulation of human capabilities which will never occur unless the **training burdens** are manipulated completely, according to the available capabilities and at the appropriate timing. For these reasons, research into other fields serving the athletic progress like Biological rhythm in its three cycles (physical, emotional and mental) was carried out.

This reach aims at the following:

1. Finding the differences in the physical, emotional and metal capabilities at successive measurements according to daily curves of different Biological rhythms (day of birth, **day of crest**, descending to commencing line, descending to base line and going back to commencing line).
2. Exploring the effect of measuring in different days of biological rhythm cycles on the correlations among physical, emotional and mental capabilities.
3. Comparing the physical, emotional and mental of day of birth with these capabilities at different biological rhythm stages.

The theoretical frame of this thesis deals with a preface about the literature on the biological rhythms, their cycles, period of each cycle and how it is calculated with its characteristics. This was followed by a display of a number of previous studies with their analyses.

Concerning the procedures of the research, this study used the descriptive concept by comparative reason methodology because it is

more appropriate due to nature of the research. Also, a surveying experience to find out the required time to perform the tests and finding the difficulties which may be encountered during execution of tests, was carried out.

As for methods of collecting data, this study used the tests to collect them concerning the physical and dynamic tests. The following tests are used:

Physical Tests

These include:

1. Running test (50m) starting from the high **commencement** to measure the transformational speed.
2. Test of long jump to measure the explosive power in forward jumping.
3. Test of sitting from lying by bending the legs for 40 seconds to measure the speedy muscle stamina of abdomen muscles.
4. Test of running and walking for 12 minutes to measure efficiency of blood and respirations systems.

Dynamic Test

These include:

1. Test of zigzag running 4x9 m to measure agility.
2. Bending the body forward and downward to measure the flexibility of body stem and thigh muscles.
3. Test of constant balancing to measure stability.
4. Test of shooting on interfered circles in handball to measure the accuracy.

In addition, there were the emotional tests represented by (competitive anxiety) test and mental status test represented by (Bordon – Anvimov).

Statistical means like median, average, standard deviation, simple and multiple correlation coefficients and t-test were used to analyze the data by SPSS statistical programme.

In chapter four, this study showed the results of specimen level evaluation which included the display, analysis and discussing the physical, emotional and mental tests' results through the tables which indicated the statistical features and the calculated t- values for all tests and also the tables of correlation matrices between the research variables for day of birth , crest, descending to commencing line and bottom and also ascending to commencing line again as there were a comment, and general analysis of the correlation matrices among the standard scores for curves of biological rhythm.

Finally, chapter five includes the conclusions and the recommendations. The following are the conclusions of this study:

1. There are no significant differences between the biological rhythm stages in the physical capabilities (speed, explosive power, muscle stamina characterized y speed, stamina of the blood and respiratory systems).
2. There are no significant differences between biological rhythm stages in the dynamic capabilities (fitness and accuracy).
3. There are significant differences between biological rhythm stages in flexibility tests between

day of birth , day of descending to commencing line in favour of day of birth ;

crest day, day of descending to commencing line in favour of crest day;

and

day of descending to commencing line and day of ascending to commencing line in favour of ascending to commencing line.

4. There are significant differences for biological rhythm stages in emotional tests between day of birth , crest day in favour of day of birth and there were no significant differences between the remaining stages.
5. There are significant differences for biological rhythm stages in balance test between day of birth, descending to bottom and ascending to commencing line in favour of these two stages.
6. There are significant differences in sharpness of attention tests on date of crest and ascending to commencing line in favour of ascending to commencing line.
7. There is no absolute consistency between biological, emotional and mental rhythms, and tests results, but there is agreement at some stages in the physical, emotional and mental rhythms as the best achievement was at crest stage.

Recommendations

1. Biological rhythm courses must take into account the distribution of burden degrees of training in such a way that tension is high and size is biggest during the crest stage, whereas tension is low during the commencing line stage.
2. Difficult and complicated movements of biological rhythm must be taught during crest stage of the mental status as teaching processes depend on the high mental operations like paying attention.
3. Including biological rhythm in the syllabus of Physical Education Colleges to make use of in teaching, training and evaluation.
4. Conducting a similar study which deals with specialized specimens of athletic activities and study procedures of this study.

Evaluation of Biological Rhythm Indicators for Ages (18-22)

A Thesis

Submitted to the Council of the College of Physical Education, University of Mosul, in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of

Doctor of Philosophy

In

Physical Education

By

Mekki M. A.Abdul Baqi Hammoudat

Supervised by

Prof. Wade' Y. Al-Tikriti **Asst. Prof. Najim Abdullah Al-Iraqi**

1424 (KU) **2004 (A.D)**