

## تأثير درس التربية الرياضية علي بعض مظاهر الايقاع الحيوي (للانتباه وقوة التركيز والقدرة علي التحصيل الدراسي)

\* د. ابراهيم حنفي شعلان

### مقدمة البحث :

ظهر الاهتمام بنظرية الايقاع الحيوي منذ فترة طويلة بالرغم من ذلك فلم يتم التوصل الى الوسائل الممكنة للاستفاده من هذه النظرية في المجالات الرياضية المختلفة، وفي السنوات العشر الأخيرة ونتيجة للتطور العلمي والدراسات المنتظمة للايقاع الحيوي ظهر العديد من الابحاث التي ركزت على التغيرات البيولوجية الفترية (المرتبطة بالزمن) بجسم الانسان وذلك بالمراكز والمؤتمرات العلمية حيث عرضت بأكثر من ثلاثة وثلاثون مؤتمراً علمياً - في بولندا وروسيا وامريكا وفرنسا وانجلترا والمانيا وغيرها. (١٥ : ١٩٦)

وبالرغم من أن عمليات التنظير لم تتكامل بخصوص هذا الموضوع الا انه من الصعب اغفاله في الواقع العملي لتواجده الفعلي في حياة الفرد .

وفي الوقت الحالي زاد اهتمام العلماء والاطباء بالنسبة للايقاع الحيوي ليس فقط كونه اتجاه علمي جديد ولكن ايضاً باعتباره وسيلة تساعد على زيادة الفاعلية في مواجهه التأثيرات الخاصة بنمط الحياة الاجتماعية المصرية (١٢ : ٣)

وعند ظهور علم الفضاء وضع جالياً أهمية دراسة الايقاع الحيوي والمحافظة على نمط الحياه لرجال الفضاء في بيئتهم الجديدة ذات الطبيعة المختلفة

---

عضو هيئة التدريس المنتدب بقسم التربية الرياضية (كلية التربية - جامعة الامارات) وموجه التربية الرياضية بالادارة العامة للتربية الرياضية .

وقد انتشر مصطلح الايقاع الحيوى أو الايقاع البيولوجى والتي يسميها البعض احيانا الساعة البيولوجية ، وهى ظاهرة ليست قاصرة على الرياضيين فقط ولكنها ظاهرة عامه يخضع لها الجسم البشرى ، ويقصد بالايقاع الحيوى عدم استمرارية للحالة العامة لجسم الانسان على مستوى واحد خلال يوم أو اسبوع أو شهر ، بمعنى ان حالة الانسان تأخذ شكلاً ايقاعياً ما بين الارتفاع والانخفاض خلال ساعات اليوم الواحد أو الاسبوع أو الشهر وتشمل هذه الحالة حاله الانسان البدنية والانفعاليه والذهنية (٢ : ٢٠٢) .

وعموماً فمن الأهمية دراسة الايقاع البيولوجى لليوم على مدى أربع وعشرون ساعة (الدورة اليومية للايقاع البيولوجى) والتي تمر بها جميع الكائنات الحية وتعتبر من خصائصها الوراثية، ويرتبط ايقاع خلايا واعضاء واجهزة الجسم فيها بايقاع المراكز العصبية بالمخ ويحتل نظام العمل والراحة للانسان الأهمية الأولى لها حيث يمكن تغيير هذا النظام ارادياً ، كما انه يلعب دوراً هاماً فى عمليات التنظيم الذاتى للجسم الحى (١ : ١٣٦) .

وخلال ٢٤ ساعة يختلف الايقاع الحيوى من حيث العمل والراحة والنشاط حيث يلاحظ تدرجه فى الزيادة خلال ساعات الصباح ويبلغ اعلى مستوياته ما بين الساعة التاسعة صباحاً الى الواحدة ظهراً ثم يبدأ فى الانخفاض ما بين الساعة الثانية الى الرابعة عصرأ ثم يرتفع مره أخرى من الساعة ٤ الى ٨ مساءً ثم يبدأ فى الانخفاض مرة أخرى. (١٢ : ٦) .

ويمكن ملاحظة بعض حالات تلك الظاهرة فى الحياة العادية حيث يمكن للتعود على النوم فى ساعة معينة أو الاستيقاظ فى وقت محدد، وبهذا لا تكون هناك حاجة الى التنبيه ، كذلك مواعيد تناول الطعام وعلاقتها بالشهية وعمل الجهاز الهضمى كل ذلك يخضع للايقاع الحيوى الذى لا يقتصر فقط على الناحية البدنية بل يمتد ليشمل الناحية الانفعالية أو المزاجية والذهنية ، وهو ما قسمه العلماء فى شكسل دورات بدنية وانفعالية وذهنية كتغيرات لتلك الظاهرة فى حياه الفرد (٩ : ١٠٦) .

غير ان الايقاع البيولوجى للطفل والمراهق وعلاقته بالعملية التعليمية وطبيعة اليوم الدراسى لم يتطرق له العلم بالبحث والدراسة وبصفة خاصة فى مجال التربية الرياضية ، الأمر الذى دفع الباحث لتحديد موضوع دراسته .

### مشكلة البحث :

تخضع العملية التعليمية لتغير عدة مناهج لمواد علمية مختلفة وكذا المناهج الانشطة التربوية المتعدده ، غير ان توزيع تلك المناهج على جداول حصص اسبوعية وكذا ترتيب تلك الحصص خلال اليوم المدرسى للمواد المختلفة وعلاقته ذلك بالايقاع الحيوى أو البيولوجى للتلميذ ، يتم حتى الآن بشكل عشوائى دون ان يكون هناك اسس علمية لذلك ، حيث يجب مراعاة طبيعة كل مادة وقدرة الطالب على الاستيعاب والمؤثرات الخارجية والداخلية والتي تتمثل فى الاعباء الذهنية والبدنية والانفعالية .

وتعتبر ماده التربية الرياضية من الانشطة المدرسية التى تحتل جانباً هاماً ضمن البرنامج المدرسى باعتبارها وسيلة للتربية عن طريق نواحي النشاط الجسمانية والتي تنتقى وتوجه ، مراعيها فيها مصلحة الفرد من ناحية النمو والتطور والسلوك الانسانى (٧ : ٨٢٧) .

وتشير العديد من الأبحاث الى العلاقة الهامة بين أنشطة مادة التربية الرياضية والبدنية والتحصيل الدراسى حيث اكدت على الدور الكبير لها فى تحقيق التقدم والزيادة المطردة وارتفاع التحصيل الدراسى لدى الطلاب كما اشارت دراسة ج جروبير J. I. Gruber أنه يمكن الاستفادة بأختبارات الاستعداد الحركى فى التنبؤ بالتحصيل الاكاديمى (١١ : ٣٩ ، ٤٠) .

ونظراً الى أن المواد الدراسية تختلف من حيث اعبائها الذهنية والبدنية على كاهل الطالب ، واذا كانت حصه التربية الرياضية اكثر تأثيراً على الجانب البدنى منها على الجانب الذهنى والذى يزداد بالمواد العلمية ، فمن المفروض ان التوزيع

السليم لتلك المواد على اساس التغيير المتنوع لتأثيرها خلال اليوم الدراسي يعد عاملاً هاماً لا بد من وضعه في الاعتبار عند الاعداد الادارى والفنى للجدول المدرسى .

وقد اثبتت الدراسات الخاصه بخصائص مراحل النمو أن طالب المرحلة الابتدائية يتميز بعدم قدرته على التركيز فى نشاط واحد ويميل الى التنوع (هـ) : (٢٨٨) وإذا روعى هذا المبدأ فإنه يكون دافعاً الى ضرورة تنظيم اليوم الدراسي وفقاً لنوعية المواد الدراسية بين علمية وانشطة وكذا بين الانشطة فيما بينها .

كما ان الحاله الوظيفية للجسم تمر بتغييرات من فتره إلى اخرى فهناك بعض التغييرات التى تحدث مرة فى الملى ثانية وهناك تغييرات أخرى تحدث على مدى ٢٤ ساعة ، ويتأثر نشاط التلميذ بظاهرة الايقاع الحيوى حيث يمر نشاط الطالب ببذذبات بين زيادة وانخفاض سواء كان هذا النشاط ذهنياً أو بدنياً ولزيادة فاعلية اليوم الدراسي والاستفاده من تأثيرات الحصص المختلفه فإن توافق الايقاع الحيوى للتلميذ خلال اليوم الدراسي مع التوزيع الزمنى للحصص بالجدول الدراسي يؤدى الى زيادة الاستفادة وضمان استيعاب الطالب خلال حصص المواد المختلفه .

وقد تعددت الآراء من حيث الموقع الزمنى لترتيب درس التربية الرياضية خلال اليوم الدراسي تنسيقاً مع المواد الدراسية الأخرى ، حيث يرى بعض المربين افضلية وضع درس التربية الرياضية فى نهاية اليوم الدراسي حتى لا يؤدى الى التعب وبالتالي تشتيت انتباه التلاميذ ويقلل من درجة تحصيلهم للمواد الدراسية الأخرى ، بينما يرى البعض الآخر ان درس التربية الرياضية يؤدى الى زيادة النشاط للتلميذ طوال اليوم المدرسى وربما يؤدى الى زيادة تركيز انتباهه وتزداد قدرته على التحصيل الدراسي خلال اليوم الدراسي . وبالرغم أن هذا الاختلاف قائماً منذ سنوات عديده وما زال ، الا ان العاملين فى هذا المجال التربوى لم يتطرقوا لتقديم إجابة علمية واضحة حول هذا الموضوع ، ومن هذا المنطلق فإن الدراسه الحالية تهدف الى الوقوف على افضلية وضع درس التربية الرياضية خلال اليوم المدرسى وتأثير ذلك على الايقاع الحيوى للانتباه والقدرة على التركيز والتحصيل الدراسي .

## اهداف البحث :

يهدف البحث الى التعرف على تأثير وضع درس التربية الرياضية خلال اليوم المدرسى على بعض مظاهر الايقاع الحيوى للإنتباه والتركيز والقدرة على التحصيل الدراسى من خلال الأجابة على التساؤلات التالية :

١ - هل هناك تأثير لوضع درس التربية الرياضية فى بداية اليوم الدراسى على الايقاع الحيوى للإنتباه والتركيز والتحصيل الدراسى ؟

٢ - هل هناك تأثير لوضع درس التربية الرياضية فى نهاية اليوم الدراسى على الايقاع الحيوى للإنتباه والتركيز والتحصيل الدراسى ؟

٣ - هل توجد فروق فى مستوى الايقاع الحيوى للإنتباه والتركيز والتحصيل الدراسى تبعا لاختلاف وضع درس التربية الرياضية فى بداية ونهاية اليوم الدراسى وكذا اليوم بدون درس التربية الرياضية ؟

## الدراسات النظرية:

لقد تعددت الدراسات التى تناولت موضوع الايقاع الحيوى الا انها لم تتناول العلاقة بين المتغيرات الناتجة عنه والعملية التعليمية للأطفال والمراهقين بصفة عامه ومجال الانشطة التربوية والتربية الرياضية بصفة خاصة فى البيئة العربية ، وذلك فيما عدا بعض المقالات المنشورة . ولذا فإن الباحث فى هذا الجزء يلقى الضوء على مفهوم الايقاع الحيوى Biorythm وتأثيره على حياه الكائن الحي .

فقد عرفه كل من دوسكين وكونوج Doskin and Konge (١٩٨٩) بالتعريف

التالى

هو التنظيم الذاتى الذى يقوم به الجسم لتنفيذ العمليات الفسيولوجيه (١٦) :  
(٨) ويقصد بذلك ان حاله الجسم بأجهزته المختلفه لا تبقى دائما على وتيره واحده ولكنها تتغير ما بين الزيادة والانخفاض لمستوى النشاط الحيوى بهذا يعنى الايقاع

الحيوي عدم استمرارية الحالة العامة لجسم الانسان على نمط واحد ، ولقد اختلف العلماء فى تقسيم الدورات الايقاعية تبعاً لنوعية النشاط موضوع الدراسة حيث قسمها كل من هيليج وكينبيرج ( Halberg and Keinberg 1980 ) الى ثلاث مستويات مختلفه فى شكل دورات وهى البدنية Physical والانفعالية Emotional والعقلية Intellectual حيث تختص الدورة البدنية بحاله الفرد من حيث القوة العضلية وتحمله للاداء والتوافق اما الدورة الانفعالية فهى تخص حاله الفرد النفسية والناحية المزاجية ، وتختص الدورة الذهنية بالطاقة الابداعية وخلال النصف الثانى لهذه الدورة تضعف الذاكرة ويقل التركيز ( ١٧ : ٩٥ - ١٢٠ )

وتتحدد مستويات الاداء لكل دورة وفقاً لمعدل الزمن ، حيث يصل المستوى العالى الى اقل من ٢,٥ ساعة وللمستوى المتوسط من ٢,٥ ساعة الى ٢٠ ساعة ومن ٢٠ ساعة الى ٢٨ ساعة للمستوى المنخفض ( ٢ : ٩ - ١١ )

وقد وجد انه خلال تلاقى الدورات الثلاث وفى الايام الحرجة عندما يكون الايقاع فى اقل نقطة له ، يصبح الفرد فى حاله غير عادية ويجب منعه من مزاوله المهن الخطره حيث تبين انه خلال الايام الحرجة للدورة الانفعالية يكون الفرد اكثر عرضة للمشاجرات بينما خلال الدورة العقلية يتعرض الفرد للخطأ فى التصرف اما الدورة البدنية فخلال ايامها الحرجة يكون الفرد معرضاً للحوادث ونزلات البرد ( ١٠ : ٢٦٩ )

وقد انتشرت دراسات الايقاع الحيوي فى كثير من المجالات الانسانية ، وفى مجال الانتاج بناء على نتائج دراسات الايقاع الحيوي للعمال تحددت ساعات العمل وتوقيتات الراحة مما ساهم فى زيادة الانتاج وتجنب اصابات العمل التى كانت تحدث نتيجة لاستمرار العمل فى وقت انخفاض الايقاع الحيوي للكفاءة المهنية .

وفى المجال الرياضى فقد اشارت دراسة ( وينجت Winger et al ) الى ان الايقاعات الحيوية خلال فتره الاداء الصباحى او المسائى تؤثر على كفاءه الاداء الرياضى والتى تعتمد على الوقت من اليوم الذى يتم فيه النشاط الرياضى مما يمكن استغلاله خلال التدريب ( ١٤ : ٥١٣ ) .

كما اشارت (شابو شنيكوفنا Chapochnikova) الى ان اتمام عمليات التدريب بنجاح تظهر في العلاقة والتوافق بين توقيت وشدة التدريب من جهة وبين الخصائص الفردية لنمط الايقاع الحيوى للفرد من جهة أخرى (١٢ : ٢) .

وفيما يتعلق بالانجازات الرياضية فقد لوحظ ان بعض الرياضيين قد حققوا أفضل النتائج الخاصة بهم في فترات محددة من العام التدريبى وهذا ما اكدته دراسة (كويكلى - ت. ت. Quiqley, T.) حول الايقاعات الحيوية والارقام العالمية لمسابقات الميدان والمضمار والذي قام بتحليل ٧٠٠ رقم دولى وجد ان الارقام المتميزة كانت تتحقق عندما يتوافق زمنها مع الفترة المثلى للايقاع الحيوى للاعب خلال اليوم (١٣ : ٣٠٣ - ٣٠٧)

وفي المجال التربوى احتلت دراسات الايقاع الحيوى اهمية كبيرة خاصة في مرحلة الطفولة والمراهقة بهدف دراسة الايقاع الحيوى لعمليات النمو والتي ينشأ عليها حدوث معدلات النمو المختلفه ، كما اتجهت هذه الدراسات الى التعرف على افضل الظروف لتحقيق البيئة المدرسية المثالية ومواجهه التأثيرات السلبية لزيادة الحمل البدنى الذهنى بهدف التوصل الى التنظيم الامثل للانشطة الدراسية البدنية الذهنية حتى يمكن تحقيق اكبر استفاده تعود على الطلاب .

وترجع اهمية تنظيم اليوم المدرسى فى ضوء دراسات الايقاع الحيوى الى عدده أعتبارات يرى كل من (Diskin and Konge 1989) أنها تتلخص فى محاولة وقاية التلاميذ من الاجهاد الدراسى وتنفيذ الجرعات الدراسية المناسبة لمختلف الأنشطة لعلاقة ذلك بصحة التلاميذ حالياً ومستقبلاً حيث ان معظم الامراض تبدأ عادة من مرحلة الطفولة .

كما أن اهمية تنظيم اليوم الدراسى تأتي فى مواجهة الزيادة الصناعية لنشاط التلميذ طوال اليوم الذى ازداد نتيجة مؤثرات المدخنة الحديثة ، مما شكل بدوره مزيد من الاعباء البدنية والذهنية التى يتعرض لها التلميذ وتتسبب فى تقليل فترات الاسترخاء وزيادة فترات التوتر طوال الأربع والعشرين ساعة بالاضافة الى

زيادة الضغوط خلال اليوم الدراسي (١٦ : ١٦٥) .

ومن هنا كان تنظيم الجدول الدراسي اليومي من المهام التربوية الهامة التي يجب ان تتم فى ضوء نظريات واستنتاجات الايقاع الحيوى وتغيراته المختلفة ما بين الراحة والعمل والنشاط والخمول ، حتى يتم ترتيب الحصص الدراسية فى تنسيق يضمن تجنب السلبيات والاستفادة من الايجابيات بحيث يراعى مبدأ التنوع ما بين اتجاه وكثافة ونوعية حمل المواد الدراسية المختلفة بالنسبة لبعضها البعض .

### عينة البحث :

اشتملت عينة البحث على (٩٠) تلميذاً من تلاميذ الصفوف الرابع والخامس والسادس (المرحلة الابتدائية العليا) بمدارس منطقة العين التعليمية بدولة الامارات العربية المتحدة تم اختيارهم عشوائيا بواقع (٣٠) تلميذ من كل صف من صفوف المرحلة مجتمع البحث والتي تمثل المرحلة السنوية من (١٠ - ١٢ سنة) .

### ادوات جمع البيانات :

استخدم الباحث لجمع بياناته ما يلى :

١ - لقياس شدة الانتباه : اختبار حلقات لاندون Landown

٢ - لقياس قوة التركيز : اختبار النقاط المتتاليه

حيث تستخدم هذه الاختبارات فى قياس مدى ومستوى الانتباه لدى اللاعبين وايضا عند اختيار الناشئين فى مراكز التدريب وطلاب المدارس (٣ : ٤١٠ - ٤١٢) .

وهو ما يناسب المرحلة السنوية لعينة البحث وكذا مستوى النضج لديهم



٣- أختبارات التحصيل الدراسي للمواد الدراسية :

أ- اختبار اللغة العربية

ب- اختبار الرياضيات

ج- اختبار اللغة الانجليزية

د- اختبار العلوم

وقد قام الباحث بأجراء المعاملات العلمية (الصدق - الثبات - الموضوعية)

لمجموعة الاختبارات المستخدمة وذلك على مرحلتين :

- المرحلة الاولى : الخاصه بأختبارى شدة الانتباه (حلقات لاندون) وقوة التركيز (النقاط المتتالية) حيث استخدم طريقة اعادة الاختبار لمعاملات الثبات وذلك على عينة قوامها (١٥) تلميذ من تلاميذ المرحلة الابتدائية ولنفس المرحلة السنية للعينة الاصلية للبحث وذلك يوم الاثنين الموافق الأول من يناير سنة ١٩٩٣ ثم أعيد تطبيقها بعد خمسة عشر يوماً في يوم الثلاثاء الموافق السادس عشر من يناير لنفس العام علي نفس العينة. والجدول (١) يوضح نتائج اعادة ثبات وصدق الاختبارات.

جدول (١)

معاملات الثبات والصدق لأختبارى (حلقات لاندون) و(النقاط المتتالية)

(ن = ١٥)

م	اسم الاختبار	التطبيق الاول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط	الصدق الذاتى
		المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري		
١	أختبار لاندون	١٧,٠٨	٦,٢٠	١٦,٨١	٦,٧٨	٠,٨٧	٠,٩٣
٢	أختبار النقاط المتتالية	٦,٥٠	٣,٠١	٧,٠٤	٢,٩٠	٠,٨٠٣	٠,٩١

ويتضح من الجدول (١) ان معامل الثبات انحصر بين (٠,٨٧) ، (٠,٨٠٣) وهى معاملات ارتباط داله احصائيا كما ان حدود الصدق الذاتى (٠,٩٣) ، (٠,٩١) وهى معاملات ثبات وصدق عاليه وصالحة للتطبيق على العينة قيد البحث .

- المرحلة الثأئية : وهى تخص اءراء معاملات (الصدق - الثبات - الموضوعية)  
لاختبارات التحصيل الدراسى (اللغة العربية - الرياضيات - اللغة الانجليزية -  
العلوم) حيث تم اءراء الخطوات التالية قبل التطبيق :

أ - تم تحديد الاسئلة عن طريق مدرسى المواد العلمية المحدد لها الاختبارات  
بحيث يضع مدرس كل مادة عدد ٦ أسئلة بواقع سؤالين لكل مرحلة من مراحل  
تطبيق الاختبارات مع التركيز على تساوى تلك الاسئلة فى كل مرحلة من مراحل  
التطبيق فى درجة الصعوبة و ان تسفر الاختبارات الثلاث لكل مادة عن درجات  
ذات قيمة قياسية متساوية (٤ : ٢٠٤) .

ب - تم عرض الاسئلة الموضوعية على المدرسين الاوائل بالمواد العلمية المحدده  
وكذا الموجهين المعنيين حيث تم حذف بعض الاسئلة وتعديل البعض منها وإضافة  
أخرى وبما يتناسب مع درجة الصعوبة المتساوية وفى ضوء الهدف من تصميم تلك  
الاختبارات .

ج - تم اءراء التجربة الاستطلاعية على عينة حجمها (٢٠) تلميذا وذلك للتعرف  
على مدى وضوح الاسئلة ودرجة صعوبتها، وذلك يوم الاربعاء الموافق السابع عشر  
من يناير عام ١٩٩٢ .

د - قام الباحث بأءراء معامل الثبات بطريقة اعادة الاختبار لكل مادة من المواد  
المختارة على عينة بلغت (١٥) تلميذ وبفارق (١٥) يوم وكان معامل الثبات (٠.٩٥)  
اما الموضوعية فقد اثبتت الدراسة الاستطلاعية التى اءريت ان الاسئلة لا تقبل  
التأويل وامكن لجميع التلاميذ تفهمها واتفقت اتجاهات الاجابة مع البحث الاصلى  
كما وضع من خلال تصحيح الاجابات توافر شرط مساواة درجة الصعوبة فى  
الاسئلة مما يحقق شرط الموضوعية فى صياغة الاسئلة .

هـ - فيما يتعلق بصدق الاختبارات ، فقد استخدم الباحث صدق المحتوى أو  
المضمون حيث عرض الباحث الاختبارات على مجموعة من اساتذة الجامعة  
والموجهين الاوائل لكل مادة على حدة وعددهم (٨) حيث اءمعوا على صدق الاختبارات

اي بنسبة (٨٠٠٪) وبهذا يمكن الحكم على هذه الاختبارات بأنها صادقة ووسيلة صالحة للوقوف على مستوى الطلاب فى المراحل المختلفة لتطبيقاتها وفق اجراءات وخطوات البحث .

### اجراءات البحث :

أ - منهج البحث : استخدم الباحث المنهج التجريبي مستعينا من تصميمات التجارب بتصميم المجموعة الواحدة وادخال المتغير التجريبي عليها وهو فى هذه الدراسة موقع درس التربية الرياضية خلال اليوم الدراسى ودراسة تأثير ذلك المتغير التجريبي على المتغيرات المستقلة وهى فى هذه الحالة الإيقاع الحيوى لمستوى قوه التركيز وشدة الانتباه والتحصيل الدراسى للتلاميذ عينة البحث .

وقد تم اختيار منهج المجموعة الواحدة لسهولة استخدامه ودقته طالما أن نفس المجموعة تتعرض لكل المتغيرات المستقلة ، وليست مجموعات متماثلة فإنه لا يمكن أن يرد أى جزء من الفرق فى النتائج الى تباين المفحوصين واختلافهم فيما بينهم (٦ : ٤١٤) .

وعموما فمن الناحية النظرية لا يوجد ضبط افضل من استخدام نفس المجموعة فى الحالتين أو اكثر طالما ان جميع المتغيرات المستقلة المرتبطة بخصائص افراد المجموعة والمؤثره فى المتغير التابع قد أحكم ضبطها (٤ : ٢٠٢) .

ب - دراسة الإيقاع الحيوى لمتغيرات البحث المستقلة : قام الباحث بدراسة تأثير تغيير موقع درس التربية الرياضية على الإيقاع الحيوى لكل من الانتباه والتركيز والتحصيل الدراسى وفقا لثلاث حالات كما يلى :

ـ درس التربية الرياضية فى بداية اليوم الدراسى :

يتم تنفيذ درس التربية الرياضية فى بداية اليوم المدرسى خلال الحصه الأولى أو الثانية من الساعة ٨,٢ الى ١٠ صباحاً ويلى ذلك حصص المواد الدراسية الأخرى

قيمة (ف) الجدولية عند  $\alpha = 0.1 = 6.79$

قيمة (ف) الجدولية عند  $\alpha = 0.05 = 3.03$

يلاحظ من الجدول السابق (٢) ان قيمة (ف) المحسوبة داله احصائياً عند مستوى  $\alpha = 0.1$  لقياس قوة التركيز وكذلك لقياس شدة الانتباه ، وهذا يعنى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين حالات القياس لوضع الدرس فى بداية اليوم الدراسى وفى نهاية اليوم الدراسى وفى حاله اليوم الدراسى بدون درس التربية الرياضية .

### جدول (٣)

المقارنه بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياسات قوة التركيز وشدة الانتباه بين وضع الدرس فى بداية ونهاية اليوم الدراسى

القياسات	فى بداية اليوم الدراسى		فى نهاية اليوم الدراسى		الفارق	قيمة (ت)
	س-١	ع-١	س-٢	ع-٢		
قوة التركيز	١٦١,٥٨	٣٥,٦٦	١٥٤,٥٢	٣٤,٦٨	٧,٠٦	١,٣٤
شدة الانتباه	٤٨,٤١	١٦,٨٩	٤٥,٩٠	١٥,٤٦	٢,٥١	

### جدول (٤)

المقارنه بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياسات قوة التركيز وشدة الانتباه بين وضع الدرس فى بداية اليوم الدراسى وفى حاله اليوم بدون درس التربية الرياضية

القياسات	فى بداية اليوم الدراسى		اليوم بدون الدرس		الفارق	قيمة (ت)
	س-١	ع-١	س-٢	ع-٢		
قوة التركيز	١٦١,٥٨	٣٥,٦٦	١٣٤,٢٨	٣٧,٢٠	٢٧,٣	٢٩,٥٨
شدة الانتباه	٤٨,٤١	١٦,٨٩	٣٨,٦٦	١٢,٢٦	٩,٧٥	

حيث يتم خلال هذه الحصص اجراء اختبارات التركيز والانتباه والتحصيل الدراسي للمواد المحدده من الحصه الثانيه حتى الحصه السادسة .

– درس التربية الرياضية فى نهاية اليوم الدراسى :

يتم تنفيذ درس التربية الرياضية فى نهاية اليوم الدراسى خلال الحصه السادسة وقبل ذلك يتم تنفيذ اختبارات التركيز والانتباه والتحصيل الدراسى خلال الحصص من الاولى الى الخامسه .

– اليوم الدراسى بدون درس التربية الرياضية :

يتم تنفيذ عدد (٥) حصص للمواد الدراسيه المختلفه وتؤدى الاختبارات الخاصه بقياس قوه التركيز وشده الانتباه والتحصيل الدراسى بالحصه السادسة .

• المعالجات الاحصائية:

استخدم الباحث لمعالجة البيانات احصائياً :

- المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى
- اختبار الفروق بين المتوسطات (ت)
- تحليل التباين

عرض نتائج البحث :

### جدول (٢)

تحليل التباين لقياسات قوة التركيز وشدة الانتباه لحالات اختلاف موقع درس التربية الرياضية خلال اليوم الدراسى

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة (ف)
قوة التركيز	بين المجموعات	٣٦١٤٧,٢٥	٢	١٨.٧٣,٦٣	١٣,٩٠
	داخل المجموعات	٣٤٧٢٥٨,٥	٢٦٧	١٣٠٠,٥٩	
شدة الانتباه	بين المجموعات	٤٥٩٦,١٢	٢	٢٢٩٨,٠٦	١٠,١١
	داخل المجموعات	٦.٦٨٥,٥٤	٢٦٧	٢٢٧,٢٩	

جدول (٥)

المقارنه بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياسات قوة التركيز  
وشدة الانتباه بين وضع الدرس فى نهاية اليوم الدراسى وفى حالة اليوم بدون  
درس التربية الرياضية

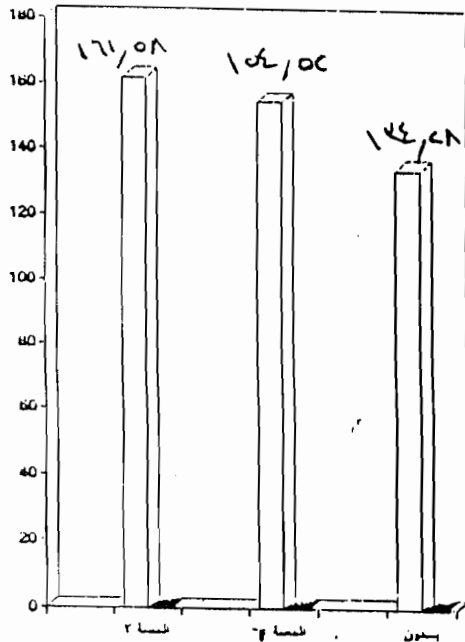
القياسات	فى نهاية اليوم الدراسى		اليوم بدون الدرس		الفارق	قيمة (ت)
	س-١	ع-١	س-٢	ع-٢		
قوة التركيز	١٥٤,٥٢	٢٤,٦٨	١٣٤,٢٨	٣٧,٢٠	٢٠,٢٤	٢٨,٦٦
شدة الانتباه	٤٥,٩٠	١٥,٤٦	٣٨,٦٦	١٢,٢٦	٧,٢٤	

قيمة (ت) الجدولية عند  $\alpha = ٠,٠١ = ١,٩٩$

قيمة (ت) الجدولية عند  $\alpha = ٠,٠٥ = ٢,٦٤$

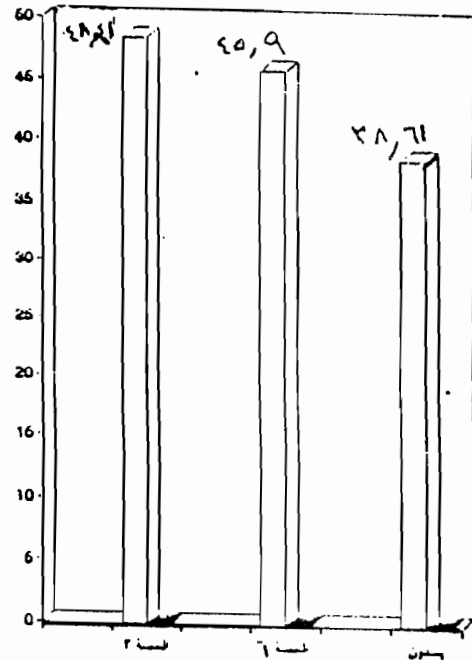
رسم بياني (٢)

المقارنه بين تأثير وضع درس التربية الرياضية  
فى بداية اليوم الدراسى ونهايته واليوم بدون  
الدرس على قوة التركيز



رسم بياني (١)

المقارنه بين تأثير وضع درس التربية الرياضية  
فى بداية اليوم الدراسى ونهايته واليوم بدون  
الدرس على شدة الانتباه



يتضح من الجدول (٣) ، (٤) ، (٥) والرسم البياني (١) ، (٢) : ان شدة الانتباه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية العليا تصل الى اكبر حد لها عندما تحتل حصة التربية الرياضية موقعاً فى بداية اليوم الدراسى (الحصة الأولى / الثانية) وبمتوسط قدرة (٤٨،٤١) بينما يقل المتوسط الى (٤٥،٩) عندما يقع درس التربية الرياضية فى نهاية اليوم الدراسى وبمتوسط قدره (٢٨،٦٨) عندما يخلو اليوم من حصة التربية الرياضية

اما قوة التركيز فهى تزداد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية العليا خلال اليوم الدراسى عند احتلال درس التربية الرياضية موقعا فى بدايته وبمتوسط قدره (١٦١،٥٨) بينما يصل المتوسط الى (١٥٤،٥٢) عندما يقع الدرس فى نهاية اليوم ويقل ليصل الى (١٢٤،٢٨) عند خلو اليوم الدراسى من درس التربية الرياضية .

#### جدول(٦)

تحليل التباين لنتائج اختبارات التحصيل الدراسى للمواد الدراسية لعالات  
اختلاف موقع درس التربية الرياضية خلال اليوم الدراسى

الاختبارات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة (ف)
اللغة العربية	بين المجموعات	٢٧٨،٨١	٢	١٢٩،٤٠	٤٩،٢٣
	داخل المجموعات	٧٤٥،٥٢	٢٦٧	٢،٧٩	
الرياضيات	بين المجموعات	٢٨٩،٠٩	٢	١٤٤،٥٤	٤٠،٠٠
	داخل المجموعات	٩٤٦،٧٨	٢٦٧	٣،٦١	
اللغة الانجليزية	بين المجموعات	٢٤٠،٩٦	٢	١٢٠،٤٨	٣٦،٥٣
	داخل المجموعات	٨٨٠،٥١	٢٦٧	٣،٣٠	
العلوم	بين المجموعات	٢٦٨،٠١	٢	١٣٤،٠٠	٣٣،٨٢
	داخل المجموعات	١٠٥٧،٩٢	٢٦٧	٣،٩٦	

يتضح من الجدول (٦) ان قيمة (ف) المحسوبة داله احصائياً عند مستوى ٠٠٠١ .

لاختبارات جميع المواد الدراسية المذكورة بالجدول مما يدل على وجود فروق داله بين تأثير اختلاف موقع درس التربية الرياضية خلال اليوم الدراسي .

#### جدول (٧)

المقارنه بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لنتائج اختبارات المواد الدراسية بين تأثير وضع الدرس فى بداية ونهاية اليوم الدراسي

الاختبارات	فى بداية اليوم الدراسي		فى نهاية اليوم الدراسي		الفارق	قيمة (ت)
	س <sup>١</sup>	ع <sup>١</sup>	س <sup>٢</sup>	ع <sup>٢</sup>		
اللغة العربية	٨,٠٤	١,٤٨	٦,٨٠	١,٦٢	١,٢٤	٦,٢٤
الرياضيات	٧,٨٣	١,٥٣	٦,٧٩	١,٧٧	١,٠٤	٤,٢١
اللغة الانجليزية	٨,٨٣	١,١٥	٧,٧٨	١,٨٤	١,٠٥	٤,٦٠
العلوم	٨,٣٠	١,٥٥	٧,٢٤	٢,٠٢	١,٠٦	٣,٩١

#### جدول (٨)

المقارنه بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لنتائج اختبارات المواد الدراسية بين تأثير وضع الدرس فى بداية اليوم الدراسي وبدون الدرس

الاختبارات	فى بداية اليوم الدراسي		اليوم بدون الدرس		الفارق	قيمة (ت)
	س <sup>١</sup>	ع <sup>١</sup>	س <sup>٢</sup>	ع <sup>٢</sup>		
اللغة العربية	٨,٠٤	١,٤٨	٦,٥٧	١,٨٦	١,٤٧	٣١,٩٥
الرياضيات	٧,٨٣	١,٥٣	٥,٣١	٢,٢٩	٢,٥٢	٢٨,٨٥
اللغة الانجليزية	٨,٨٣	١,١٥	٨,٦٢	٢,٢٦	٠,٢١	٣٢,٩١
العلوم	٨,٣٠	١,٥٥	٦,٨٧	٢,٣٠	١,٤٣	٢٨,٢٥



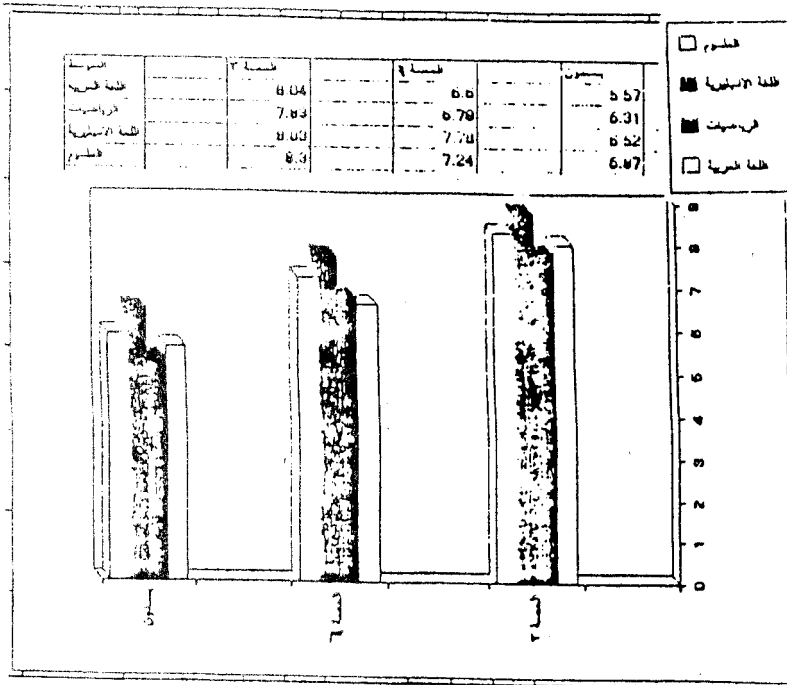
جدول (٩)

المقارنه بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لنتائج اختبارات المواد  
الدراسية بين تأثير وضع الدرس فى نهاية اليوم الدراسى وبدون الدرس

الاختبارات	فى نهاية اليوم الدراسى		اليوم بدون درس		الفارق	قيمة (ت)
	س-١	ع-١	س-٢	ع-٢		
اللغة العربية	٦,٨٠	١,٦٢	٦,٥٧	١,٨٦	٠,٢٢	٢٥,١٩
الرياضيات	٦,٧٩	١,٧٧	٥,٣١	٢,٢٩	١,٤٨	٢٢,١٢
اللغة الانجليزية	٧,٧٨	١,٨٤	٨,٦٢	٢,٢٦	٠,٨٤	٢٥,٢٢
العلوم	٧,٢٤	٢,٠٢	٦,٨٧	٢,٣٠	٠,٢٧	٢٢,٣٦

رسم بياني (٣)

المقارنه بين تأثير درس التربية الرياضية فى بداية اليوم الدراسى  
ونهايته واليوم بدون الدرس على معدل التحصيل الدراسى للمواد العلمية  
(اللغة العربية - الرياضيات - اللغة الانجليزية - العلوم)



يتضح من الجدول (٧) ، (٨) ، (٩) والرسم البياني (٣) : ان معدل التحصيل الدراسي للمواد العلمية (اللغة العربية - الرياضيات - اللغة الانجليزية - العلوم) يصل الى اقصى معدل له عندما يحتل درس التربية الرياضية موقعا فى بداية اليوم الدراسى وبمتوسط قدره (٨,٠٤) للغة العربية ، (٧,٨٣) للرياضيات ، (٨,٨٣) للغة الانجليزية ، (٨,٣) للعلوم . بينما يقل معدل التحصيل الدراسى وبمتوسط قدره (٦,٨) للغة العربية ، (٦,٧٩) للرياضيات ، (٧,٧٨) للغة الانجليزية ، (٧,٢٤) للعلوم عندما يحتل درس التربية الرياضية موقعا بنهاية اليوم الدراسى .

ويصل الى اقل معدل له فى التحصيل الدراسى بدون درس التربية الرياضية حيث يصل المتوسط لمادة اللغة العربية (٦,٥٧) ، (٥,٣١) للرياضيات ، (٨,٥٢) للغة الانجليزية ، (٦,٨٧) للعلوم .

#### مناقشة النتائج :

تتلخص نتائج هذا البحث فى ان درس التربية الرياضية له تأثير ايجابى على قوه التركيز وشده الانتباه والقدرة على التحصيل الدراسى لبعض المواد الدراسية قيد تجربه البحث كما ان وضع الدرس فى بداية اليوم المدرسى يعتبر افضل من وضعة فى نهاية اليوم .

وتأتى هذه النتائج بشكل منطقى يتماشى مع طبيعة الايقاع الحيوى للتلاميذ خلال اليوم المدرسى ، فمن المعروف ان كفاءة الفرد الذهنية والبدنية والنفسية لا تسير دائما على مستوى واحد بل تمر ببذبذبات ما بين الارتفاع والانخفاض وهو ما يطلق عليه ظاهرة الايقاع الحيوى (١٥ : ٢٥٣) والذي يرتبط بظهور الدورات الايقاعية الحيوية اليومية على مدار ٢٤ ساعة نتيجة للتزامن مع ايقاع دورات الارض حول محورها وينعكس ذلك على الفرد بوضوح فى الظواهر الطبيعية مثل الليل والنهار (٤ : ١٢)

وحتى تتحقق الاستفادة من ظاهرة الايقاع الحيوى ، فان وضع درس التربية الرياضية فى بداية اليوم الدراسى يعمل على زياده نشاط التلاميذ والارتفاع بمستوى الذبذبات العاليه للايقاع الحيوى بما يحقق تأثيراً ايجابياً على قدره التلميذ الذهنية حيث ان وصول الايقاع الحيوى الى اقل نقطه له وفى اللحظات

الحرجه يصبح الفرد فى حاله غير عاديه ويتمرض خلال الدورة العقلية الى الخطأ فى الحكم على الأشياء وصعوبه التعبير بوضوح كما انه يغلب عليه عدم الاقبال على التعلم للأشياء الجديده ويؤكد كل من Totobiieb II. N ., Ayopckn.B,N. أن اختلال دوره اليوميه للايقاع الحيوى والتي يطلق عليها عدم التوافق يؤدى الى اضطراب ميكانيزم التنظيم بالجسم وانخفاض حاله الوظيفية للأجهزة الحيويه للفرد حيث يظهر ذلك فى انخفاض القدره على العمل وزيادة الاضطرابات العصبية (١٢ : ٣) وقد اثبتت دراسات بلاتونف Platonov (١٩٨٦)

ان ممارسة النشاط الرياضى تؤدى الى زياده تنشيط الدورة الدمويه بصفة خاصه مما ينشط الجسم بصفة عامه ويزيد من حيويته ويقاوم التعب ذهنى (١٥) : (٢٥٧) والذي ينشأ نتيجة الملل والحصص النظرية المتتاليه والتي لا تتفق فى تسلسلها الزمنى مع طبيعه مراحل النمو للطفل والمراهق حيث ان القدره على التركيز فى عمل من نوع واحد لفترة طويله تقل لدى الاطفال عنها بالنسبه للبالغين (٢٨٨ : ٥) (٢١٤ : ٨)

لذا يفضل دائما استخدام الانشطة المتنوعه والتغيير المستمر فى كل ما يقدم للتلميذ تجنباً لأصابته بالملل واحساسه بسرعه التعب ذهنى الذى يشكل عائقاً امام قدره التلميذ على التحصيل خلال اليوم الدراسى .

من جهه أخرى فإن وضع درس التربية الرياضيه فى بداية اليوم المدرسى افضل من وضعه فى نهاية اليوم ، نظراً لطبيعة الطقس بدوله الامارات العربيه المتحده وارتفاع درجه حرارة الشمس فى توقيت مبكر نسبياً ولتجنب تأثير الحرارة المرتفعه على حاله البدنيه. الفسيولوجيه لدى الطلاب والتي تؤدى الى خفض حاله البدنيه وبالتالي التأثير على حاله الذهنيه للتلاميذ ، حيث ان تغيير التوقيت فى المناطق الجغرافيه المختلفه يتبعه تغيير دوره الايقاع الحيوى خارجيه المنشأ ولذا تتوازن اى تتفق مع التوقيت المحلى بها حيث تقوم الشمس بالدفعه الرئيسيه فى تنظيم توقيت اليوم (٩ : ٥٩) .

وبذا تتضح الاجابه على تساؤلات البحث حول :

تأثير وضع درس التربية الرياضيه فى بداية ونهاية اليوم الدراسى وكذا عدم

احتواء اليوم على الدرس وعلاقة ذلك ببعض مظاهر الإيقاع الحيوى الاوهى الانتباه والتركيز والتحصيل الدراسى .

#### الاستنتاجات:

بناء على نتائج هذا البحث وفى اطار تجربته امكن التوصل الى الاستنتاجات التالية :

١ - يختلف تأثير درس التربية الرياضية على قوة التركيز وشده الانتباه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية العليا تبعا لترتيبه الزمنى خلال جدول حصص اليوم الدراسى وفقا لما يلى :

أ - تزداد قوة التركيز الذهنى وشده الانتباه لدى التلاميذ فى حاله وضع درس التربية الرياضية فى بداية اليوم الدراسى افضل من وضعه فى نهايته .

ب - تزداد قوة التركيز الذهنى وشده الانتباه لدى التلاميذ فى حاله وضع درس التربية الرياضية فى بدايه أو فى نهاية اليوم المدرسى اكثر منها فى حاله اليوم المدرسى بدون درس التربية الرياضية .

٢ - تزداد قدره التحصيل العلمى للمواد العلميه الدراسيه قيد البحث وهى (اللغه العربيه - الرياضيات - اللغه الانجليزيه - العلوم) فى حاله وضع درس التربية الرياضية فى بدايه اليوم المدرسى افضل منها فى حاله وضع درس التربية الرياضية فى نهاية اليوم المدرسى .

٣ - تزداد قدره التحصيل العلمى للمواد العلميه الدراسيه قيد البحث فى حاله وضع درس التربية الرياضية فى بدايه أو فى نهاية اليوم الدراسى افضل منها فى حاله اليوم المدرسى بدون درس التربية الرياضية .

#### التوصيات:

بناء على الاستنتاجات التى توصل اليها الباحث وفى حدود عينه البحث يمكن التوصيه بما يلى :

١ - للاستفاده من التأثير الايجابى لوضع درس التربية الرياضية ضمن دروس اليوم الدراسى يوصى بأن تكون حصص التربية الرياضية بصفه يومية نظراً

لتأثيرها الايجابى على قوه التركيز والانتباه والقدره على التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيه العليا تمشياً مع طبيعته الايقاع الحيوى للتلاميذ خلال اليوم المدرسى .

٢ - يفضل تخصيص الحصص الاولى فى اليوم المدرسى لدروس التربية الرياضيه نظراً لتأثير الدرس الأفضل على باقى الدروس خلال اليوم المدرسى .

٣ - فى حاله عدم امكانه وضع دروس التربية الرياضيه بصفه يومية داخل الجدول الدراسى يوصى بأن يقوم التلاميذ خلال فترات الراحة بين الحصص بآداء بعض التمرينات البدنيه للتنشيط ولو فى اماكن الدراسه ذاتها .

٤ - القيام بدراسات أخرى مشابهه على مراحل تعليميه لم تتناولها الدراسه الحاليه. وايضاً دراسة بعض العوامل المؤثره على الايقاع الحيوى وعلاقتها بحاله البدنيه والانفعاليه والذهنيه والتي تتحدد فيما يلى :

أ - اتساع حدود زمن اليقظه على حساب تطويل اليوم صناعياً من خلال الانخراط فى مشاهدته التليفزيون وسماع اجهزه التسجيل والراديو ..... وغيرها من تكنولوجيا العصر والتي تجعل الانسان يسهر بعد ان كان ينام مبكراً .

ب - نقص فترات الاسترخاء وزياده وقت التوتر خلال اليوم كنتيجة لتوفير متطلبات الحياه .

ج - زياده انتاجية الفرد خلال اليوم (العمل لفترتين - الاعباء الدراسيه على الطالب - الرياضى واعباء التدريب والعمل)

د - زياده الضغوط التعليميه على الانسان لسرعه التطور العلمى وملاحقه الانسان له (التحاق اصحاب المهن المختلفه بدورات تدريبيه وتعليميه) .

هـ - التغيير الحاد فى البنيه المحيطه ومعدلات الزمن من خلال اليوم الواحد كتعرض الفرد لفارق التوقيت الزمنى من بلد لآخر وما يصاحبه من متغيرات تؤثر على الايقاع الحيوى .

ولقد شكلت تلك العوامل خطراً على اصابه الانسان بأمراض القلب وكذا الامراض العصبية ، وخاصة بالدول الناميه والتي تبدأ من الطفوله وخلال مرحله المراهقه وهو ما يستدعى علاج تلك المشاكل بتنظيم الضغوط الواقعه على كاهل الفرد وكذا تنظيم الايقاع الحيوى للانسان .

## المراجع:

### أولاً المراجع باللغة العربية:

- ١- ابو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى ، ١٩٨٥ .
- ٢- \_\_\_\_\_ : الايقاع الحيوى للرياضيين حقيقة ام خيال ؟ مؤتمر الطب الرياضى ، اللجنة الاولمبية (المجلس الاعلى للشباب والرياضة) الامارات ، ١٩٨٩ .
- ٣- أحمد محمد خاطر ، على فهمى البيك : القياس فى المجال الرياضى ، دار المعارف بمصر ، ١٩٧٦ .
- ٤- جابر عبد الحميد ، احمد خيرى كاظم : منهج البحث فى التربية وعلم النفس ، دار النهضة العربية ٢٢ ش عبد الخالق ثروت ، القاهرة ، د.ت.
- ٥- حسن سيد معوض : طرق التدريس فى التربية الرياضيه ، مكتبة القاهرة الحديث ، القاهرة ، ١٩٧٩ .
- ٦- ديوبولد فان دالين : مناهج البحث فى التربية وعلم النفس ، ترجمه محمد نبيل نوئل وآخرون ، مكتبة الانجلو المصرىه ، ١٦٥ ش محمد فريد ، القاهرة ، ١٩٦٩ .
- ٧- \_\_\_\_\_ : تاريخ التربية البدنيه ، ترجمه محمد عبد الخالق علام ومحمد محمد فضالى ، القاهرة دار المعرفه ، ١٩٧٠ .
- ٨- سعد جلال ، محمد حسن علاوى : علم النفس التربوى الرياضى ، الطبعة الرابعه ، دار المعارف بمصر ، ١٩٧٨ .
- ٩- على فهمى البيك : " الريتم الحيوى والانجاز الرياضى " المؤتمر العلمى الأول . تقرير عن مؤتمر دور التربية الرياضيه فى حل المشكلات المعاصرة . كلية التربية الرياضيه للبنين - جامعه الزقازيق ، ١٩٩٠ .
- ١٠- فاضل سلطان الخالدى : " الايقاع الحيوى واثره على مستوى الانجاز الرياضى " الاتحاد العربى السعودى للطب الرياضى ، المملكة العربيه السعوديه ، الرياض ، ١٩٩٠ .

- ١١ - كمال عبد الحميد ، محمد صبحى حسانسن : اللياقة البدنية ومكوناتها ، الاسس النظرية - الاعداد البدنى - طرق القياس ، دار الفكر العربى ، ١٩٧٨ .
- ١٢ - يوسف ذهب على وآخرون : تعريب وتقنين اوستبرج Ostberg لتحديد نمط الايقاع الحيوى ، مجله المؤتمر العلمى - رؤيه مستقبلية للتربيه البدنيه والرياضه فى الوطن العربى بالتعاون مع الاتحاد العربى للتربيه البدنيه والرياضيه - كلية التربيه الرياضيه للبنين ، جامعه حلوان ، القايرة ، ١٩٩٣ .

#### ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية:

- 13 - Quigley B. Biorythms and Men's Track and field World Records , Medical - Science Sports and Exercise , Vol . 14 , part 4 , U.S.A. 1982
- 14 - Winget G., Deroshia , C., and Holley , D., : Circadian Rhythms and Athletic Performance , Medical - Science Sport and Exercise , Vol , 17 , parts , U.S.A., 1985 .

#### ثالثاً: المراجع باللغة الروسية:

- 15 - Platonov V.N. Sovriminaya Sportevnaya Trinerovka . Zdorovaya , 1980
- 16 - B.A.Aock NH, H.H.Kyuh H\*N OMomotnue ckne Ontmbi , pjcty w , eto , oprahn3ma N3 Hate Mbnci Bo Memnha , Mock BA , 1989 .
- 17 - Holbery E.Halberg F.Chronobiologic study design in every day - life, clinic and laboratavy ., Chronobiologia 1980 .