

الإيقاع الحيوي اليومي وأثره على مستوى أداء التصويب في كرة السلة ونتائج المباريات لطالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الإسكندرية

ابتسام محمد علي بركات

مدرس دكتور، قسم المناهج وطرق تدريس
التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية
للبنات، جامعة الإسكندرية.

ملخص البحث

استهدف البحث دراسة نمط الإيقاع الحيوي وأثره على مستوى أداء مهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي ونتائج المباريات في كرة السلة لطالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الإسكندرية. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة باستخدام القياسين القبلي والبعدي لملاءمته لطبيعة البحث. اختيرت مجموعة البحث التجريبية عشوائياً وتكونت من (٦٠) طالبة من طالبات الفرقة الأولى. وفقاً لطبيعة البحث وتحقيقاً لأهدافه تم استخدام الأدوات الآتية استمارة أوستبيرج (Ostberg) لتحديد نمط الإيقاع الحيوي اليومي، اختبارات قياس القدرات البدنية المرتبطة بمهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي في كرة السلة، اختبارات مهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي في كرة السلة، استمارة تسجيل قياسات متغيرات البحث (إعداد الباحثة)، واستمارة تسجيل نتائج المباريات (إعداد الباحثة). من أهم النتائج تفوق طالبات نمط الإيقاع الحيوي الصباحي على النمطين الآخرين في كل من الرمية الحرة، والتصويب السلمي، وإجمالي النقاط في المباريات الصباحية، وتفوق طالبات نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم على النمط الحيوي المسائي في كل من الرمية الحرة، والتصويب السلمي، وتفوق طالبات نمط الإيقاع الحيوي المسائي على النمطين الآخرين في إجمالي النقاط في المباريات المسائية.

المقدمة ومشكلة البحث

يعتمد التقدم العلمي في المجال الرياضي خاصة في الآونة الأخيرة على إتباع النظريات والأسس العلمية التي هي عادة ما تكون وليدة الدراسات والبحوث الجادة التي من خلالها تتحدد العوامل التي تسهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في رفع معدلات الأداء الرياضي للوصول به إلى مستوى الإنجاز الأمثل.

ويُعد التعلم الحركي أحد العلوم التطبيقية الهامة التي تعتمد على العديد من النظريات التي يمكن استثمارها بشكل تطبيقي في مجال التعليم والتدريب الرياضي، كما يعتبر التكامل بين التعلم الحركي والعلوم الرياضية الأخرى من المجالات الحديثة التي تهدف إلى تطوير مستويات الأداء الحركي في المهارات الرياضية المختلفة، ويتناول كل من هذه العلوم العديد من خصائص الحركة

من وجهة نظره ومدى ارتباط هذه الخصائص بالأداء الحركي لأي مهارة، والذي يهدف حتماً إلى تحقيق أعلى المستويات الرياضية. (٤١)

تعتمد إمكانية وصول أداء الرياضي إلى المستويات العالية على العديد من الأسس الهامة والتي تتمثل في طرق إعداد الفرد الرياضي بديناً ونفسياً ومهارياً وذلك عن طريق التقنية العلمية للعديد من العلوم التجريبية والإنسانية والتي أسهمت تطبيقاتها في زيادة فاعلية وكفاءة عملية التعلم الحركي. (٨) (٢٥)

والإيقاع الحيوي هو "نظام تعاقب وتكرار وتوافق الحركة الوظيفية للإنسان"، ولا يقتصر مفهوم الإيقاع الحيوي على التغيرات الفسيولوجية فقط، وإنما يشمل "التغيرات المنتظمة التي تحدث داخل الجسم وتشمل الحالة الانفعالية والحالة العقلية والحالة البدنية إذ يتغير هذا الإيقاع نتيجة للتغيرات التي تحدث داخل الجسم أو خارجه. (٣:٤٦٤)، (١:١٥)، (٤٥)

كما يهتم الإيقاع الحيوي بدراسة التغيرات التي تطرأ على الشخص حسب دوراته اليومية أو الأسبوعية أو الشهرية أو السنوية، إذ تتغير الإمكانيات الحركية للأشخاص ما بين الارتفاع والانخفاض لأن " حالة الإنسان البدنية والذهنية والفسيولوجية لا تبقى على وتيرة واحدة طوال الوقت وإنما تتميز بالتذبذب ما بين الارتفاع والانخفاض ويحدث ذلك على مستوى اليوم الكامل، وعلى مستوى الشهر أو السنة (٣)، (٦)، (٢٨).

ولا يقتصر الإيقاع الحيوي على مجرد تغيرات في مستوى كفاءة أجهزة الجسم على مدار اليوم الكامل بل يمتد ليشمل فترات زمنية قد تطول أو تقصر، ويشمل الإيقاع الحيوي كافة تكوينات الإنسان البيولوجية والنفسية والاجتماعية. (٣:١٨٢)، (٤٧)

ويتفق كل من **علي فهمي البيك** و**محمد صبري عمر** (١٩٩٤) و**يوسف دهب وآخرون** (١٩٩٥) على تقسيم الإيقاع الحيوي وفقاً للزمن، فمنها ذو فترة زمنية لا تتعدى دقائق أو ساعات، ومنها ما يستمر على مدار اليوم الكامل ويسمى بالإيقاع الحيوي اليومي Circadian Rhythms، بينما هناك إيقاع حيوي أسبوعي، وإيقاع حيوي شهري، وآخر سنوي ومتعدد السنوات. (٢٢)، (٤٢)

ويُقسم الإيقاع الحيوي اليومي إلى ثلاث أنواع: **النمط الحيوي الصباحي**، والمتسمون بهذا النمط لديهم في الساعات الصباحية قدرة عالية على العمل وارتفاع مستوى الحالة الوظيفية للجهاز العصبي المركزي، والجهاز العصبي الحركي، وبالتالي فإن قمة الأداء العقلي والبدني والانفعالي لدي هؤلاء الأفراد يكون صباحاً ويتناقض تدريجياً، و**النمط الحيوي المسائي**: والذي يتميز أفرادهم بمقدرة عالية على إظهار أعلى مستوى لكفاءة العمل في الفترة المسائية، ويظهر لديهم في الساعات الصباحية زيادة توتر واختلال نظام الوظائف المركزية وآليات التنظيم، كما يتميزون

بالاستيقاظ متأخراً ويزداد نشاطهم الانفعالي والعقلي والبدني بالتدرج حتى يصل إلى القمة في الفترة المسائية اعتباراً من الساعة الثانية مساءً، أما النمط غير المنتظم: فأفراده يتميزون بزيادة الموجات النشطة على مدار اليوم دون التقيد بالإيقاع الصباحي أو المسائي، ويكون مستوي الحالة الوظيفية للجهاز العصبي والأجهزة الحيوية بالنسبة للنمط غير المنتظم يكون شبه متساوي ويستمر يعمل بنفس الكفاءة على مدار اليوم. (١:١٥،٢) (١٤٦:٤١)

ويتفق كل من علي البيك (١٩٩٠)، وفاضل الخالدي (١٩٩٠) وفؤاد قلادة (٢٠٠٧) على أن تحديد نمط الإيقاع الحيوي يساعد في تحقيق متطلبات برامج التعليم بكفاءة عالية، كما يعطي أساساً لاختيار المجموعات المتجانسة لتحقيق أفضل الإنجازات الرياضية. (٢٠)، (٢٦)، (٢٧)

ومما سبق نجد أن نمط الإيقاع الحيوي يؤثر بصورة كبيرة على القابلية العامة للتعلم، فالعملية التعليمية ككل متكامل يشمل جميع النواحي البدنية والمهارية والخطية والنفسية والفسولوجية في إطار واحد، وبالتالي فإنه يمكن الوصول بالطالبة إلى أعلى مستويات الأداء من خلال تحديد نمط الإيقاع الحيوي لها.

وبعض ذلك نتائج دراسات كل من عبير بدير (١٩٩٥)، وفاء محمود (٢٠٠١)، صفوت أبو العينين (٢٠٠٤)، عبد الودود خطاب (٢٠٠٩)، محمد مسعد (٢٠١٢) أحمد صبحي (٢٠١٣) والتي أثبتت الأثر الإيجابي لاستخدام نمط الإيقاع الحيوي في مجال التعليم والتدريب الرياضي لكل من الأنشطة الفردية والجماعية. (١٩)، (٤٠)، (١٧)، (١٨)، (٣٥)، (٥)

تُعد كرة السلة إحدى الأنشطة الجماعية المقرر دراستها في كليات التربية الرياضية، التي تتضمن العديد من المهارات الهجومية والدفاعية، ومن أهم مهاراتها الهجومية مهارة التصويب التي تُعتبر خاتمة لفعاليات ونشاطات الهجوم بكرة السلة كما تُعد نهاية السلسلة المهارية المكونة من المحاورة والتمرير والخداع وغيرها، والتصويب هو المهارة الوحيدة التي تحقق الفوز للفريق، وهذا الفوز لا يتم إلا عن طريق إتقان التصويب بصورة جيدة لأن كل المهارات الأخرى والخطط الهجومية المختلفة تصبح عديمة الجدوى في حالة عدم نجاح التصويب، أي أن الفريق يحصل من خلاله على النقاط ومن ثم تحقيق الفوز. (٤)، (٤٨)

وقد لاحظت الباحثة من خلال قيامها بتدريس مقرر كرة السلة للفرقة الأولى أن مهارتي التصويب السلمي والرمية الحرة يخصص لهما حوالي ٥٠% من درجات الاختبار التطبيقي آخر العام، كما لاحظت أنه على الرغم من المجهود المبذول من قبل أعضاء هيئة التدريس في عملية التعليم ومناسبة الوقت المخصص للجزء التعليمي لهاتين المهارتين طبقاً للخطة الزمنية للمحاضرة إلا أن هناك ضعفاً في مستوى أداء الطالبات لهاتين المهارتين، واتضح ذلك من نتائج الاختبار

التطبيقي لمادة كرة السلة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠١٣/٢٠١٤ حيث كان عدد الطالبات المتقدمات لاختبار مادة كرة السلة ٢٢٥ طالبة، حيث بلغت النسبة المئوية للطالبات الحاصلات على ٧٥% فأكثر من درجة الاختبار التطبيقي ٨.٨٩% والحاصلات على نسبة ما بين ٦٥-٧٤.٩٩ من درجة الاختبار التطبيقي ٩.٧٨% بينما نسبة الحاصلات على ٥٠-٦٤.٩٩% من درجة الاختبار التطبيقي بلغت ٧٣.٣٣%، بينما الحاصلات على أقل من ٥٠% بلغت نسبتهن ٨% مما يعني أن غالبية الطالبات حصلن على درجات تعادل تقدير مقبول في الاختبار التطبيقي.

انطلاقاً مما سبق الإشارة إليه من ضعف نتائج الطالبات في الاختبار التطبيقي لكرة السلة، وفي ضوء أهمية استخدام نمط الإيقاع الحيوي في العملية التعليمية، وكون التقسيم الإداري لمجموعات الطالبات بالكلية يتم وفقاً للترتيب الهجائي ولا يراعي أنماط الإيقاع الحيوي للطالبات مما يترتب عليه إمكانية وجود أنماط إيقاع حيوي مختلفة للطالبات داخل المجموعة الواحدة مما يؤدي إلى تعلم بعض الطالبات مهارات كرة السلة في توقيتات مختلفة عن نمط إيقاعهن الحيوي والذي قد يؤثر سلباً على مستوى الأداء المهاري، ومن هنا تبلورت لدى الباحثة فكرة هذا البحث لدراسة علاقة التدريس وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي اليومي بمستوى الأداء في مهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي ونتائج المباريات لطالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الإسكندرية.

هدف البحث : يهدف هذا البحث إلى دراسة نمط الإيقاع الحيوي وأثره على مستوى أداء مهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي ونتائج المباريات في كرة السلة لطالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الإسكندرية.

فروض البحث : توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لمهارة التصويب (الرمية الحرة) طبقاً لنمط الإيقاع الحيوي للطالبات

١. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لمهارة التصويب السلمي طبقاً لنمط الإيقاع الحيوي للطالبات

٢. توجد فروق دالة إحصائية بين إجمالي النقاط المحققة بالمباريات طبقاً لنمط الإيقاع الحيوي للطالبات

مصطلحات البحث

الإيقاع الحيوي: النمط الذي تتسم به الطالبة (صباحي - غير منتظم - مسائي) وفقاً للدرجة التي تحصل عليها في استمارة أوستبيرج (Ostberg) لتحديد نمط الإيقاع الحيوي اليومي (تعريف إجرائي)

نتائج المباريات

إجمالي النقاط التي تحققتها الطالبات في المباريات المصغرة التي أقامتها الباحثة في توقيتات مختلفة (تعريف إجرائي)

خطة البحث

أولاً : منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة باستخدام القياسين القبلي والبعدي لملاءمته لطبيعة البحث.

ثانياً : مجالات البحث

أ- المجال البشري : طالبات الفرقة الأولى

ب-المجال الجغرافي : كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الإسكندرية

ج-المجال الزمني : الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠١٤- ٢٠١٥)

ثالثاً : مجتمع البحث اشتمل مجتمع البحث على طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية والبالغ عددهن (٤٠٦) طالبة تم توزيعهن إلى أربع مجموعات وفقاً للتقسيم الإداري للكلية. وقد تم اختيار طالبات الفرقة الأولى للأسباب الآتية:

١- ليس لديهن خبرة سابقة في كرة السلة

٢- تقوم الباحثة بتدريس مقرر كرة السلة النظري والتطبيقي لهن مما يتيح الفرصة لتطبيق تجربة البحث.

عينة البحث: اختيرت مجموعة البحث التجريبية عشوائياً من بين المجموعات الدراسية الأربع (أ) حتى (د) لطالبات الفرقة الأولى وتمثلت في المجموعة (أ) ، وبعد استبعاد الطالبات اللاعبات وغير المنتظمات في الحضور أصبح قوام عينة البحث الأساسية (٦٠) طالبة ، كما تم إجراء الدراسات الاستطلاعية على (٦٠) طالبة من المجموعة (ب) تم اختيارهن عشوائياً من بين طالبات المجموعة.

رابعاً : أدوات جمع البيانات : وفقاً لطبيعة البحث وتحقيقاً لأهدافه تم استخدام الأدوات الآتية:

١- استمارة أوستبيرج (Ostberg) لتحديد نمط الإيقاع الحيوي اليومي (ملحق ١)

٢- اختبارات قياس القدرات البدنية المرتبطة بمهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي في كرة السلة. (ملحق ٢)

٣- اختبارات مهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي في كرة السلة. (ملحق ٣)

٤- استمارة تسجيل نتائج القياسات (قيد البحث) (إعداد الباحثة) (ملحق ٤)

٥- استمارة تسجيل نتائج المباريات (قيد البحث) (إعداد الباحثة) (ملحق ٥)

ولتنفيذ تجربة البحث استخدمت الباحثة الأدوات الآتية :

- جهاز الريستامتر لقياس الطول لأقرب (سم).
- ميزان طبي لقياس الوزن لأقرب كجم.
- كرات سلة قانونية ، أقماع ، أطواق، كرات طبية، مقاعد سويدي، بردورة، أنقال.
- ساعات إيقاف الكترونية لحساب الزمن الأقرب ١/١٠٠ من الثانية.
- شريط القياس.

خامساً: تحديد متغيرات البحث :

١- استمارة أوستبيرج (Ostberg) لتحديد نمط الإيقاع الحيوي اليومي

أعد هذا الاختبار Ostberg وقام بتعديله Stipanov ويستخدم هذا المقياس بهدف تحديد نمط الإيقاع الحيوي لدى الرياضيين (٤٢:٤٢٧)، ويتكون المقياس من ثلاثة وعشرون سؤال ولكل سؤال عدة بدائل تتراوح من أربع إلى ست. ولكل بديل درجة خاصة به وعن طريق جمع هذه الدرجات يمكن تحديد نمط الإيقاع الحيوي للرياضي. (ملحق ١)

٢- اختبارات القدرات البدنية

من خلال المسح الشامل للمراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة في مجال كرة السلة (٢١)، (٢٩)، (٣١)، (٣٣)، (٣٦)، (٧)، (١١)، (٢٤) تم تحديد القدرات البدنية الأكثر ارتباطاً بمستوي أداء مهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي (قيد البحث) وتمثلت في (قدرة الذراعين-قدرة الرجلين - الرشاقة -الدقة - التوافق - السرعة) كما وقع الاختيار على الاختبارات الخاصة بقياس هذه القدرات البدنية وملحق (٢) يوضح شروط ومواصفات هذه الاختبارات.

٣- اختبارات مهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي في كرة السلة :

من خلال المسح الشامل للمراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة في مجال كرة السلة (١)، (٧)، (٣٤)، (٤٦) تم اختيار اختبارات مهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي في كرة السلة لطالبات الفرقة الأولى وملحق (٣) يوضح شروط ومواصفات هذه الاختبارات.

الدراسة الاستطلاعية الأولى:

تم إجراؤها علي عينة الدراسة الاستطلاعية وقوامها (٦٠) طالبة من مجتمع البحث وخارج عينة الدراسة الأساسية في الفترة من (٢٠١٤/٢/١٤ حتى ٢٠١٥/٢/١٩) بهدف إجراء المعاملات العملية لأدوات جمع البيانات.

المعاملات العلمية لاستمارة تحديد نمط الإيقاع الحيوي واختبارات البحث

تأكدت الباحثة من صدق وثبات استمارة تحديد نمط الإيقاع الحيوي ويوضح ذلك ملحق (٦)، وكذلك بالنسبة لاختبارات البحث ويوضح ذلك ملحق (٧)

سادساً : الدراسة الأساسية

- القياسات القبليّة

تم إجراء القياسات القبليّة لعينة الدراسة الأساسية من طالبات الفرقة الأولى في الفترة من ٢١ إلى ٢٣/٢/٢٠١٥ وبناء على نتائج استمارة نمط الإيقاع الحيوي تم تقسيم الطالبات داخل عينة الدراسة الأساسية إلى مجموعة النمط الصباحي وقوامها (٢٢) طالبة، ومجموعة النمط غير المنتظم وقوامها (١٧) طالبة ومجموعة النمط المسائي (١٩) طالبة وذلك بعد استبعاد طالبتين إحداهما تميزت بنمط صباحي ضعيف والأخرى تميزت بنمط يميل إلى المسائي وبذلك تم إجراء الدراسة الأساسية والقياسات البعدية على عدد (٥٨) طالبة.

وقد تأكدت الباحثة من تكافؤ الطالبات في مجموعات أنماط الإيقاع الحيوي الثلاث (صباحي - غير منتظم - مسائي) في متغيرات البحث (مؤشرات النمو - اختبارات القدرات البدنية (قيد البحث) - اختبارات مهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي في كرة السلة) كما يتضح من جدول (١)

جدول (١) تحليل التباين لدلالة الفروق بين مجموعات أنماط الإيقاع الحيوي الثلاث في القياس القبلي لمتغيرات البحث ن (نمط الإيقاع الحيوي الصباحي = ٢٢، نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم = ١٧، نمط الإيقاع الحيوي المسائي = ١٩)

المتغيرات	المعالجات الإحصائية		درجات الحرية		متوسط المربعات		قيمة (ف)
	بين المجموعات	داخل المجموعات	بين المجموعات	داخل المجموعات	بين المجموعات	داخل المجموعات	
مؤشرات النمو	العمر الزمني	٢	٥٥	٠.٥٨	١١.٤٣	٠.٢٩	١.٤٠
	الطول	٢	٥٥	١٣.٧٠	١١٢٨.٧٢	٦.٨٥	٠.٣٣
	الوزن	٢	٥٥	٦٨.٨٧	٣٧٦٠.٨٥	٣٤.٤٤	٠.٥٠
اختبارات القدرات البدنية	رمي كرة طبية لأبعد مسافة باليد المصوبة	٢	٥٥	١.٠١	٣٤.٧٢	٠.٥١	٠.٨٠
	رمي كرة طبية لأبعد مسافة باليدين	٢	٥٥	١.٠٣	٤٢.٥٨	٠.٥١	٠.٦٦
	الوثب العمودي من الحركة	٢	٥٥	٤٠.٠١	١١٣٤.٠٠	٢٠.٠١	٠.٩٧
	الجري المكوكي	٢	٥٥	٣.٠٣	٢١٢.٨٥	١.٥٢	٠.٣٩
الاختبارات المهارية	التمرير على الدوائر المتداخلة	٢	٥٥	١٦١.٧٥	٨١٧٤.٥٣	٨٠.٨٨	٠.٥٤
	التمرير على الحائط لمدة ٣٠ ثانية	٢	٥٥	٠.٣٢	٨٨.٧٨	٠.١٦	٠.١٠
	عدو ٥٠ م	٢	٥٥	١.١١	٢٩.٣٣	٠.٥٥	١.٠٤
الاختبارات المهارية	الرمية الحرة	٢	٥٥	٠.٠٣	١٣.٦٢	٠.٠٢	٠.٠٧
	التصويب السلمي	٢	٥٥	٠.٨٠	١٧.٦١	٠.٤٠	١.٢٥

قيمة ف الجدولية عند ٠.٠٥ = ٣.١٦٥

يتضح من نتائج جدول (١) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين الطالبات في مجموعات أنماط الإيقاع الحيوي الثلاث (نمط الإيقاع الحيوي الصباحي، نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم، نمط الإيقاع الحيوي المسائي)، مما يدل على تكافؤ هذه المجموعات في جميع المتغيرات (قيد البحث).

- الدراسة الأساسية

طبقاً للجدول الدراسي لمقرر كرة السلة للفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الإسكندرية، يتم تدريس الجانب التطبيقي للمقرر لجميع المجموعات إما في المحاضرة الأولى (من الساعة ٩.٠٠ ص إلى الساعة ١٠.٣٠ ص) أو في المحاضرة الثانية (من الساعة ١٠.٤٠ ص إلى الساعة ١٢.١٠ م) على مدار الأسبوع، وقد قامت الباحثة بتدريس مهارتي الرمية الحرة والتصويب السلمي لمجموعة البحث التجريبية في الفترة من (٢٠١٥/٣/٣٠) حتى (٢٠١٥/٤/١٥) في بداية اليوم الدراسي من (الساعة ٩ صباحاً إلى الساعة ١٠.٣٠ صباحاً) وفقاً للخطة الزمنية لتدريس مقرر كرة السلة بالفرقة الأولى بالكلية.

وقد قامت الباحثة بتدريس مهارات كرة السلة (قيد البحث) للمجموعة التجريبية بأنماط الإيقاع الحيوي الثلاث داخل ملعب كرة السلة بالكلية بنفس الطريقة والمحتوى المتبع مع باقي مجموعات الفرقة الأولى.

- القياسات البعديّة

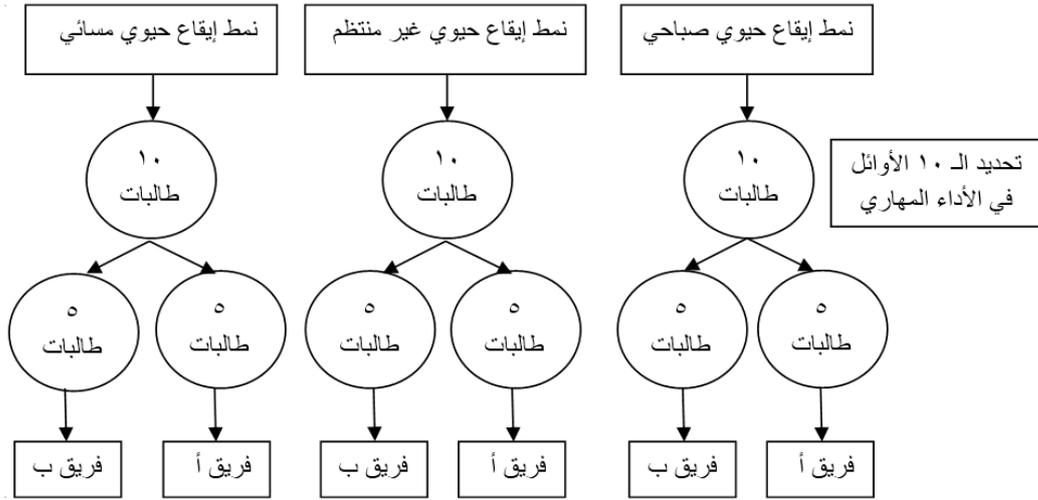
تم إجراء القياس البعدي للمجموعة التجريبية بأنماط الإيقاع الحيوي الثلاث في اختبارات مهارات كرة السلة (قيد البحث) في الفترة من (٢٠١٥/٤/٢٢ إلى ٢٠١٥/٤/٢٣) وذلك بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة وبنفس شروط ومواصفات القياس القبلي وقد تم تسجيل النتائج في الاستمارة المعدة لذلك (ملحق ٤) تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

- المباريات المصغرة

بعد إجراء القياس البعدي قامت الباحثة باختيار أفضل ١٠ طالبات في كل مجموعة من أنماط الإيقاع الحيوي الثلاث ليمثلن فريقين، ثم تبارى كل فريق مع الفرق المناظرة له في النمطين الآخرين وفقاً للاعتبارات التالية :

- زمن كل مباراة ١٠ دقائق ملعوبة.
- التنوع في توقيت تنفيذ المباريات ما بين الفترة الصباحية والفترة المسائية.
- تم تنفيذ مباريات الفترة المسائية أثناء الوقت المخصص للأنشطة الرياضية والمحدد من قبل إدارة الكلية (الساعة ١.٣٠ مساءً)
- تم تنفيذ مباريات الفترة الصباحية في الجزء الختامي في المحاضرة التطبيقية (الساعة ١٠.١٠ صباحاً).

تبارى فريق (أ) من كل من مجموعات أنماط الإيقاع الحيوي الثلاث في دوري من دور واحد في الفترة المسائية، وفريق (ب) أيضاً في دوري من دور واحد في الفترة المسائية. ويوضح الشكل التالي :



مجموع المباريات (٦) مباريات.

- قامت الباحثة بتحكيم جميع المباريات وفقاً لقواعد القانون الدولي لكرة السلة. ثم قامت الباحثة بتسجيل نتائج المباريات في الاستمارة المعدة لذلك (ملحق ٥) تمهيداً لمعالجة هذه البيانات إحصائياً.

عرض ومناقشة النتائج

جدول (٦) تحليل التباين للفروق بين مجموعات أنماط الإيقاع الحيوي الثلاث في القياس البعدي لمتغيرات البحث ن (نمط الإيقاع الحيوي الصباحي = ٢٢، نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم = ١٧ (نمط الإيقاع الحيوي المسائي = ١٩)

قيمة (ف)	متوسط المربعات		مجموع المربعات		درجات الحرية		المعالجات الإحصائية الاختبار
	داخل المجموعات	بين المجموعات	داخل المجموعات	بين المجموعات	داخل المجموعات	بين المجموعات	
١٠٢.٨٠٠ *	٠.٩٨٠	١٠٠.٧٤١	٥٣.٨٩٨	٢٠١.٤٨١	٥٥	٢	الرمية الحرة
*٨٧.٤١٤	٠.٣٣٩	٢٩.٦٢١	١٨.٦٣٧	٥٩.٢٤٢	٥٥	٢	التصويب السلمي
*٣٩.٨٠٠	٠.٨٣٣	٣٣.١٦٧	٨٧.٤١٤	١٠٢.٨٠٠	٥٥	٢	إجمالي النقاط في المباريات الصباحية
*٢٨.٠٠٠	٠.٦٦٧	١٨.٦٦٧	٢.٠٠٠	٣٧.٣٣٣	٥٥	٢	إجمالي النقاط في المباريات المسائية

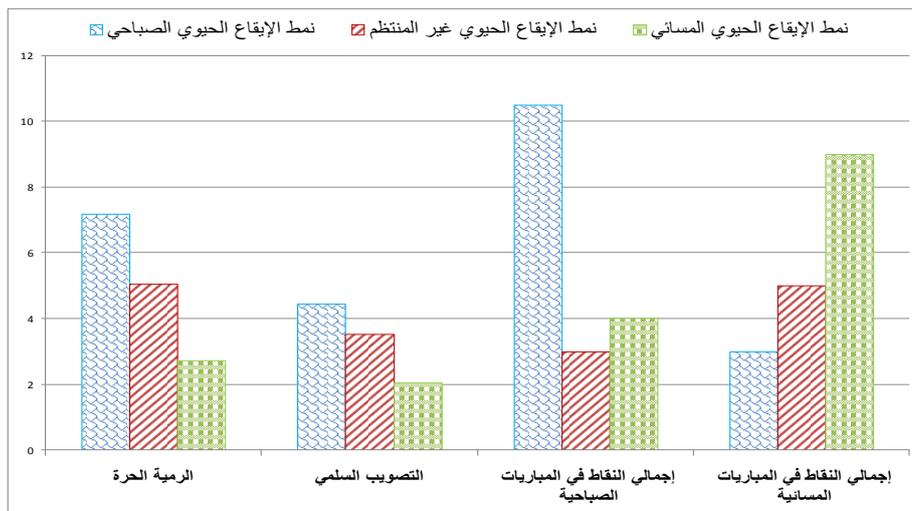
دال عند ٠.٠٥ (قيمة (ف) الجدولية = ٣.١٦٥)

يتضح من جدول (٦) أن هناك فروق دالة إحصائية بين مجموعات أنماط الإيقاع الحيوي الثلاث في كل من (الرمية الحرة - التصويب السلمي - إجمالي النقاط المحققة في المباريات الصباحية - إجمالي النقاط المحققة في المباريات المسائية)، وقد استخدمت الباحثة اختبار توكي لتفسير دلالة الفروق كما يتضح من جدول (٧).

جدول (٧) دلالة الفروق في القياس البعدي لمتغيرات البحث لمجموعات البحث الثلاث باستخدام اختبار توكين (نمط الإيقاع الحيوي الصباحي = ٢٢، نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم = ١٧ (نمط الإيقاع الحيوي المسائي = ١٩)

الفروق بين المتوسطات						المتوسط الحسابي	المجموعة	القيمة
نمط الإيقاع الحيوي المسائي		نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم		نمط الإيقاع الحيوي الصباحي				
الفرق	الدلالة	الفرق	الدلالة	الفرق	الدلالة			
						٧.١٨١٨	نمط الإيقاع الحيوي الصباحي	الرمية الحرة
				٠	↑*٢.١٣	٥.٠٥٨٨	نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم	
		٠.٠٠٠٠	↑*٢.٣٢	٠	↑*٤.٤٥	٢.٧٣٦٨	نمط الإيقاع الحيوي المسائي	
						٤.٤٥٤٥	نمط الإيقاع الحيوي الصباحي	التصويب السلمي
				٠	↑*٢.٣٢-	٣.٥٢٩٤	نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم	
		٠.٠٠٠٠	↑*١.٤٨	٠	↑*٠.٩٣	٢.٠٥٢٦	نمط الإيقاع الحيوي المسائي	
						١٠.٥٠٠٠	نمط الإيقاع الحيوي الصباحي	إجمالي النقاط في المباريات الصباحية
				٠.٠٠٠	↑*٧.٥	٣.٠٠٠٠	نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم	
		٠.٥٧٩	١-	٠.٠٠١	↑*٦.٥	٤.٠٠٠٠	نمط الإيقاع الحيوي المسائي	
						٣.٠٠٠٠	نمط الإيقاع الحيوي الصباحي	إجمالي النقاط في المباريات المسائية
				٠.١٧	٢-	٥.٠٠٠٠	نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم	
		٠.٠٣٣	→ *٤	٠.٠٠١	→ *٦-	٩.٠٠٠٠	نمط الإيقاع الحيوي المسائي	

دال إحصائياً عند ٠.٠٥



شكل (١) متوسطات القياسات البعدية لمجموعات البحث الثلاث في متغيرات البحث

تشير نتائج جدول (٧) وشكل (١) إلى مايلي:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين نمط الإيقاع الحيوي الصباحي والنمطين الآخرين في كل من الرمية الحرة، والتصويب السلمي، وإجمالي النقاط في المباريات الصباحية لصالح نمط الإيقاع الحيوي الصباحي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم والنمط الحيوي المسائي في كل من الرمية الحرة، والتصويب السلمي لصالح نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعة نمط الإيقاع الحيوي المسائي والنمطين الآخرين في إجمالي النقاط في المباريات المسائية لصالح نمط الإيقاع الحيوي المسائي.

وتعزو الباحثة تفوق نمط الإيقاع الحيوي الصباحي في مستوى الأداء المهاري إلى أن تعليم المهارات كان يتم في بداية اليوم الدراسي صباحاً وأفراد هذا النمط يكونون في قمة نشاطهم الذهني والعقلي والبدني في ساعات الصباح.

ويتفق ذلك مع ما ذكره علي جلال الدين (٢٠٠٦) أن التخطيط الدقيق لأنشطة الجسم الحركية وفقاً لدورة الإيقاع الحيوي يُعد من العوامل المساعدة على رفع الكفاءة الرياضية والوصول لأعلى مستويات الأداء المهاري. (٢٣)

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من حسام هوارى (١٩٩٩)، سامح فوزي (١٩٩٩)، وفاء محمود (٢٠٠١)، رحاب حافظ (٢٠٠٢)، براون وآخرون Brown et al (٢٠٠٨)، ودعاء الجمل (٢٠٠٨)، أحمد صبحي (٢٠١٣) والتي أجمعت على أن التعليم والتدريب وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي يؤثر إيجابياً على تنمية الأداء المهاري. (٩)، (١٤)، (٤٠)، (١٣)، (٤٣)، (١٢)، (٥)

وتشير النتائج أيضاً إلى تفوق نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم على النمط الحيوي المسائي في كل من الرمية الحرة، والتصويب السلمي، وفي هذا الصدد يشير إبراهيم نبيل، وعويس الجبالي (١٩٩٨) إلى أنه يصعب الاحتفاظ بمستوى النشاط البيولوجي للجسم على درجة عالية لفترة طويلة، حيث يخضع هذا النشاط إلى متغيرات البيئة الداخلية والخارجية والإيقاع الحيوي الطبيعي الذي لا يجعله على مستوى ثابت. (٢)

وتعزو الباحثة تفوق نمط الإيقاع الحيوي الصباحي على النمطين الآخرين في المباريات الصباحية إلى توافق توقيتات المباريات مع نمط الإيقاع الحيوي.

كما تعزو الباحثة تفوق مجموعة نمط الإيقاع الحيوي المسائي في إجمالي نقاط المباريات المسائية إلى أن أفراد هذه المجموعة يكونون في قمة نشاطهم البدني في هذا التوقيت بينما يبدأ نشاط مجموعة النمط الصباحي في التراجع بعد ساعات الصباح الأولى.

وتتنفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من عبير بدير (١٩٩٥)، سهير البسيوني (١٩٩٨)، ووائل عبد الرؤوف (١٩٩٨)، خميس محمد (٢٠٠٤)، إدواردز وآخرون Edwards et al (٢٠٠٥)، وديع التكريتي، وآوات فقي (٢٠١٢) والتي أشارت إلى التأثير الإيجابي للتعليم والتدريب طبقاً لنمط الإيقاع الحيوي. (١٩)، (١٦)، (٣٨)، (١٠)، (٤٤) الاستخلاصات

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث وانطلاقاً من نتائجه تستخلص الباحثة ما يلي :

- تفوق نمط الإيقاع الحيوي الصباحي على النمطين الآخرين في كل من الرمية الحرة، والتصويب السلمي، وإجمالي النقاط في المباريات الصباحية.
- تفوق نمط الإيقاع الحيوي غير المنتظم على النمط الحيوي المسائي في كل من الرمية الحرة، والتصويب السلمي.
- تفوق نمط الإيقاع الحيوي المسائي على النمطين الآخرين في إجمالي النقاط في المباريات المسائية.

التوصيات

- تقسيم الطالبات إلى مجموعات متجانسة طبقاً لنمط إيقاعهن الحيوي والتدريس لهذه المجموعات في أوقات تتزامن مع إيقاعها الحيوي.
- توزيع المحاضرات التطبيقية على مدار اليوم الدراسي حتى يكون هناك فرص متكافئة لجميع أنماط الإيقاع الحيوي في التعلم وفقاً للتوقيت المناسب لإيقاعها.
- إجراء مزيد من البحوث المرتبطة بالإيقاع الحيوي في مجال كرة السلة وعلاقته بالناحية البدنية والفسيولوجية والنفسية للمتعلم بما يحقق فعالية العملية التعليمية ويرفع كفاءتها