وضع اختبار مطاولة القوة المميزة بالسرعة للاطراف السفلى لدى لاعبي الكرة الطائرة في اقليم كوردستان / العراق

م.د. نوزاد حسين درويش م.د. عماد صدرالدين حميد م. هاوديز دلشاد عبدالقادر
سكول التربية الرياضية – جامعة كويه

ملخص البحث

يهدف البحث الي :

- التعرف على تكرار الأداء حتى استنفاذ الجهد على وفق فترات زمنية محددة لبعض اختبارات الأداء الحركي المتكرر.
- إيجاد الصدق العاملي لقدرة مطاولة القوة المميزة بالسرعة.
- وضع اختبارات لمطاولة القوة المميزة بالسرعة وفقاً لاختبارات الأداء الحركية المختارة.

واشتملت عينة البحث على الكرة الطائرة لبعض الاندية اقليم كوردستان/ العراق لفئة الدرجة الممتازه، وقد اختار الباحثون العينة بطريقة العشوائية من لاعبي (الكرة الطائرة) المتمثلة بـ (لاعبي نادي أكاد، نادي هيرش، نادي شقلاوا) والبالغ عددهم (٦٨)لاعبا. وقد استخدام الباحثون المنهج الوصفي ووسائل جمع البيانات واختبارات البدنية وبعد الحصول على النتائج تم مناقشتها باسلوب علمي مدعوم بالمصادر لتحقيق اهداف البحث. وفي ضوء نتائج البحث توصل الباحثون الى أهم الاستنتاجات التالية:

- التحليل ألعاملي باستخدام التدوير المتعامد الذي اجري على التحليل الزمني لاختبارات (الجلوس من الرقود والقفز العمودي المتكرر)،أظهر ثلاثة عوامل مستقلة عن بعضها أمكن تسميتها بالقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة.
- التحليل العاملي باستخدام التدوير المتعامد الذي اجري على التحليل الزمني لاختبار الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة(دبني)،أظهر عاملين مستقلين عن بعضهما أمكن تسميتهما بالقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة .

- توصل الباحثون إلى الاوضاع الحركية لاختبارات مطاولة القوة المميزة بالسرعة والخاصة أختبارات (الجلوس من الرقود والاستناد الأمامي والقفز العمودي المتكرر)

*اختبارالجلوس من الرقود(بطن)(٦٠ثا) لقياس مطاولة القوة المميزة بالسرعة(١١-٤٠ثا).

* اختبار القفز العمودي المتكرر(٦٠ثا)لقياس مطاولة القوة المميزة بالسرعة(٣١-٤٠ ثا).

ومن خلال تلك الاستنتاجات لذا يوصى الباحثون بـأهم توصيات:-

- استخدام الاختبارات التي تم إيجاد صدقها العاملي والتي توصل إليها الباحثون لقياس مطاولة القوة المميزة بالسرعة للاعبي الكرة الطائرة.

- ضرورة التوعية لموضوع التداخل بين الصفات في اختبارات المطاولة العضلية ذات الأزمنة الطويلة نسبياً وكذلك المفتوحة الأداء لغاية التعب.

Research Summary

The research aims to:

- Identify the repeat performance until exhausting effort on according to specific time periods for some motor performance tests repeated.

- Finding Factor Analysis ability of endurance of strength as speedily.

- Endurance of strength as speedily test placement according to the selected motor performance tests.

And the sample of research was included some of volleyballs clubs in Kurdistan Region to the category of the Premier League, The researchers chose the sample in random manner to chose players of volleyball, which were players of clubs (Acad, Hirsch, Hqlawa) and their numbers are (٧٠) players.

The researchers used the descriptive method and means of data collection and physical tests and after obtaining the results were discussed in a scientific manner powered sources to achieve the goals of the research. In the light of the results of the researchers reached the following main conclusions:

- Factor analysis by using orthogonal rotation, which was conducted on an analysis of the tests (sit lie down and repeated vertical jump), showed three factors are independent of each possible named by strength as speedily and endurance of strength as speedily and endurance as strength

.

- Factor analysis using orthogonal rotation, which was conducted on an analysis of the test sit and advancement, arms behind neck, independent of the workers showed each possible named by the strength as speedily and endurance as strength.
- The researchers found conditions for kinetic tests of endurance of strength as speedily and especially tests (sit lie down and build the front and repeated vertical jump).
* The test of sitting from prone) belly) (٦٠ sec) to measure the endurance of strength as speedily (١١-٤٠s).
* Test vertical jump in repeat (٦٠ sec) to measure the endurance of strength as speedily (٣١ - ٤٠ sec).

Through these conclusions, the researchers recommended: -

- Using the tests which founded their truth factor and findings researchers to measure endurance of strength as speedily of volleyball players.
- The need to raise awareness to the issue of overlap between the qualities in muscles endurance tests with relatively long times, as well as open up to fatigue performance.
- Work on the analysis of the other tests and addressing modes and other muscle groups not addressed by this study.
- The use of tests that reached by the researchers on the smaller age groups or national teams players.

١- التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

خطت الألعاب الرياضية خطوات واسعة نحو التقدم العلمي نتيجة أستخدام أساليب القياس والتقويم ،وتعد لعبة الكرة الطائرة من الفعاليات التي يهتم بها كثير من محبي الرياضة ومتابعها, التي لاقت في الآونة الأخيرة تطوراً وتقدماً ملحوظاً، لجميع المتطلبات البدنية والمهارية والخططية والوظيفية, والذي جاء نتيجة لأستخدام المدربين والمختصين شتى أنواع الطرق والأساليب العلمية والتقنات الحديثة خلال العملية التدريبية.

ولعبة الكرة الطائرة تتميز بعدم ثباتها من حيث تكرار الحركة، لان حركات اللاعب تتغير وفقاً لمواقف اللعب، وذلك من خلال الانتقال من حالة الدفاع الى

الهجوم وبالعكس وهذا يتطلب إعداد اللاعب مهارياً وبدنياً جيداً اضافةً الى الإعداد الخططي والنفسي, لذلك معرفة مايتطلبه أداء اللاعب خلال المباراة مسالة بغاية الأهمية, لان لعبة الكرة الطائرة تحتاج الى قدرات البدنية خاصة نتيجة لأستمرار المباراة لفترة طويلة، لذا يتطلب القدرات البدنية متنوعة مثل القوة الانفجارية وسرعة الاستجابة ومطاولة القوة المميزة بالسرعة والمرونة والرشاقة من أجل تحقيق الأداء أفضل.

ويعد الاختبار والقياس من الوسائل الهامة في التقويم مختلف القدرات البدنية وقياسها. وهذه العملية يحتاج الى وضع اختبارات العلمية ودقيقة التي يرتبط بأداء هذه القدرات لتكون حجر الاساس لممارسي لعبة الكرة الطائرة التي تساعد وتستفيد منها في تعديل برامج التدريبية.

وبما ان الاختبارات الميدانية لا تحتاج الى اجهزة دقيقة او مكلفة،كما انها تتميز بسرعة الحصول على النتائج، فضلاً عن انها تعد اختبارات ميدانية تنصب على المجاميع العضلية الكبيرة، كالمجاميع العضلية للاطراف العليا اوالسفلى. وبالنظر للدور الذي تلعبه عضلات اطراف السفلى في اللعبة الكرة الطائرة خصوصاً في الاشواط الاخيرة أوعند تغيير نظام اللعب من ثلاث اشواط فاصلة الى خمسة اشواط، وذلك لعدم ارتباط اللعبة بزمن محدد قد يستمر المباراة الى عدة ساعات،لذا يتطلب الى تحمل الاداء اذ يشير(بسطويسي احمد)الى(أن لاعبى الكرة الطائرة يؤدون القفز على الشبكة مرات ومرات وكل مرة يحتاج الى بذل قوة مميزة بالسرعة بهدف مباغة الخصم، فاذا لم يتصف بتحمل هذا العنصر، فنجد أن مستواه في اشواط الاخيرة تنخفض أو دون مستوى)[١].

لذا نجد ان بعض من الاختبارات الميدانية يعتمد على التكرار بزمن محدد او التكرار حتى استنفاد الجهد، على هذا اساس ان هذه الاختبارات تأخذ شكلاً معيناً من خلال الوضع الذي يتخذه المختبر، فضلاً عن الاختلاف في الهدف من القياس عند التحديد لأزمنة الاداء، وهذا ما جعل بعض نتائج التحليل تأتي مختلفة في نتائجها بعض الشيء .

من هنا تكمن أهمية البحث من خلال وضع اختبارات خاصة بمطاولة القوة المميزة بالسرعة للاعبي الكرة الطائرة لغرض الاستفادة منها من اجل رفع مستوى اللعبة نحو أفضل في أقليم كوردستان/ العراق.

١-٢ مشكلة البحث:

إن لعبة الكرة الطائرة من الالعاب التي تتميز بخصوصية الأداء، نتيجة أداء حركات متتالية ذات تردد السريع والقفز العمودي المتكرر التي تحدث في المباراة هي من المميزات اللعبة الكرة الطائرة، ونتيجة كثرة التكرارات القفز لعملية اداء الضرب الساحق، وحائط الصد، والارسال بالقفز يلزم ذلك توافر صفة القوة المميزة بالسرعة هذا من جهة، ومن جهة اخرى عدم ارتباط اللعبة بالزمن محدد قد يستمر لعدة ساعات، ونتيجة استمرار المبارات لفترة طويلة تبرز صفة المطاولة في الاداء، وهذا يوضح لنا مدى حاجة الى صفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة، وهنا تبرز المشكلة في تحديد لقياس هذه القدرات اثناء عمليات القفز لذلك فكر الباحثون في تطوير اختبارات خاصة بالعضلات أطراف السفلى(الرجلين) وعضلات خاصة بالبطن، لانه لايمكن ان تعزل المجاميع العضلية بعضها عن بعض أثناء العمل القفز العمودي لفترة طويلة من زمن تمثل بالمطاولة القوة المميزة بالسرعة.

١-٣ أهداف البحث:

- التعرف على تكرار الأداء حتى استنفاذ الجهد على وفق فترات زمنية محددة لبعض اختبارات الأداء الحركي المتكرر.
- إيجاد الصدق العاملي لقدرة مطاولة القوة المميزة بالسرعة.
- وضع اختبارات لمطاولة القوة المميزة بالسرعة وفقاً لاختبارات الأداء الحركية المختارة.

١-٤ مجالات البحث:

١-٤-١ المجال البشري : لاعبوا الكرة الطائرة للفئة الممتازة في اقليم كوردستان-العراق.

١-٤-٢ المجال الزماني : الفترة من ٢٠١٢/١١/١٨ ولغاية ٢٠١٣/٤/١٥

١-٤-٣ المجال المكاني : الملاعب المشمولة بالعينة.

١- ٥ تحديد المصطلحات:

مطاولة القوة المميزة بالسرعة:(بان تزاوج قدرة القوة المميزة بالسرعة مع المطاولة ينتج عنه قدرة جديدة وهو مطاولة القوة المميزة بالسرعة)[١].

٢- الدراسات النظرية والمشابهة :-

٢-١ الدراسات النظرية :

٢-١-١ مفهوم مطاولة القوة المميزة بالسرعة وأهميتها:

يعد عنصر مطاولة القوة المميزة بالسرعة من القدرات البدنية الضرورية والمهمة للأداء الحركي في معظم الأنشطة الرياضية وخاصة في مهارات الكرة الطائرة لانها تتميز بتعدد حركاتها وتكرارها، اذ يتطلب من اللاعب التحرك المستمرعند أداء مهارة الدفاع عن الملعب وبعدها الضرب الساحق ثم حائط الصد بصورة متتالية، ونتيجة استمرارية المباراة لمدة طويلة وتكرار مهاراتها لذا يحتاج الى هذا عنصر من أجل حفاظ على مستواها على طول المباراة.

وقد تعددت أراء المختصين والباحثين في مجال التربية الرياضية حول مفهوم عنصر مطاولة القوة المميزة بالسرعة، اذ يعرفها(بسطويسي) اذ أنها " عنصر مركب من عناصر مطاولة والقوة والسرعة وهو من عنصر الضرورية في مجال تدريب بعض الانشطة الرياضية والتي تتطلب عنصر مطاولة القوة المميزة بالسرعة[٢].

ويعرفها عنصر مطاولة القوة المميزة بالسرعة على انه الجمع مابين تدريب القوة والقوة المميزة بالسرعة وايضاً تدريب مطاولة ويمكن أن يوصف بأنه المقدرة على الاستمرار في الاداء من (٣:٨) دقائق[٣].كما يعرفها(محمد عبد الرحيم) بأنها" القدرة على تكرار أداء قوة كبيرة بسرعة كبيرة بنفس الكفاءة تحت ظروف التعب" [٤].

كما يعرفها(Resser& Bahr) " مطاولة القوة المميزة بالسرعة بأنة قدرة اللاعب على تكرار أداء قوة كبيرة الحركات الصعبة التي تتسم بالقوة المميزة بالسرعة بثبات حتي نهاية المباراة [٥].

ويذكر(Resser&Bahr) يجب على للاعب الكرة الطائرة ان يمتلك مطاولة القوة المميزة بالسرعة من اجل أحتفاظ بمستوى وفعالية قفزات متكررة أثناء أداء واجباته الهجومية والدفاعية بكفاءة عالية وثم مباغة الخصم حتى نهاية المباراة، فأذا لم يمتلك اللاعب هذه عنصر فنجد انخفاض فعالية أداء، لأنة اللاعبين يشعرون بالتعب في اشواط الاخيرة من المباراة، لذا يجب على لاعب ان يمتلك مستوى عالى من مطاولة القوة المميزة بالسرعة من أجل الفوز بالمباريات[٦].

٢-١-٢ كيفية عمل القدرات البدنية وفق أنتاج أنظمة الطاقة:

فالقوة هي أساس جميع الحركات الإعتياديه والرياضية على حد سواء، اذ تعنى كل مؤثر يغيرأو يحاول أن يغير في حالة الجسم من حيث الشكل الحركة مقداراً وأتجاهاً [٧]. لذا يتوقف الانجاز الحركي الشامل بدرجة كبيرة على مستوى القوة العضلية.

والقوة العضلية، تعُرف بـ " قدرة العضلة في التغلب على مقاومه خارجية أو مواجهتها على أساس أن الأداء البدني أو الحركي يتطلب محاولة التغلب على المقاومات الخارجية أو مواجهتها "[٨].

ان أى نشاط الرياضي يمارسه الفرد لا تخلو عن عنصر القوة لذا نلاحظ الحديث عن العمل العضلي يكون مقترناً بالحديث عن القوة العضلية لانها تسهم في أنجازبنسب متفاوتة طبقاً لنوع الأداء، اذ ترتبط قوة العضلية بكل من عنصري السرعة والتحمل على شكل قدرات لها شكل جديد ومميز وذو علاقة كبيرة بالفعاليات والانشطة الرياضية المختلفة [٩].

أن هذه العناصر (القوة، السرعة، المطاولة)هي عناصر بدنية موروثة مترابطة مع بعضها البعض. وبما أن الأداء الحركي يتطلب استخدام هذه الصفات بنسب مختلفة حسب الواجب الحركي المعين طبقاً لزمن الأداء والوضع الحركي للرياضي، علية يحدث التداخل في القدرات ومثال ذلك حاجة لاعب الكرة الطائرة إلى صفتي القوة والسرعة عند أدائه للمهارات الأساسية، إلا أنه يعتمد على السرعة بنسبة أكبر من القوة عند البعض منها، في حين يتم الاعتماد على القوة بنسبة أكبر من السرعة في الأخريات، ولا ننسى حاجة اللاعب هنا إلى صفة المطاولة وبخاصة في الاوقات الأخيرة من المباراة.

ولكي تتمكن العضلة من أنتاج القوة العضلية لابد لها من أن تنقبض، ولحدوث هذا الشيء تحتاج العضلة إلى الطاقة. وتأتي الطاقة من مصدر أساسي هو ثلاثي فوسفات الأدينوسين (ATP)، إذ يعد المصدر المباشر لإنتاج الطاقة في الخلية العضلية،وهو متوافر ومخزون في جميع خلايا الجسم وبشكل خاص في خلايا العضلات الإرادية (الهيكلية) لكن هذا المخزون من مركب (ATP) يتواجد بكميات قليلة جداً لا تكفي بضع ثوانٍ من العمل العضلي[١٠]. وحتى تتمكن العضلة من الاستمرار في الانقباض العضلي تتزود بثلاثي فوسفات الأدينوسين من خلال ثلاثة نظم تستهدف أعادة تصنيع الـ (ATP) في خلايا العضلات، وهذه النظم هي[١١]:
نظام فوسفات الكرياتين.

نظام حامض اللاكتيك.
نظام الجلكزة الهوائية.

تعمل هذه الأنظمة من خلال تداخل القدرات البدنية في العمل العضلي والعضلات وهومصدر الحركة الجسم. وعلى اساس هذه المبدا العمل العضلي هومحاولة للتغلب على مقاومه خارجية[١٢]. علية تقل أهمية القوة العضلية كلما قلت المقاومة، إذ عندما تكون المقاومة قليلة تزداد صفة السرعة على حساب القوة في تداخل الصفات. إذ أن سرعة التردد الحركي سوف تزداد لتشترك وحدات حركية أكبر في الأداء مما يؤدي إلى قلة نسبة الراحة في العضلة فيزداد نصيب أنتاج الطاقة عن طريق النظام الأول والثاني للطاقة اللاهوائية. أما عندما تكون المقاومة كبيرة والزمن المعني بالأداء طويل فتزداد صفة المطاولة على حساب القوة، فيكون التردد الحركي ضعيفاً فيحدث انقباضاً لعدد بسيط من الوحدات الحركية المشتركة في العمل العضلي مما يؤدي إلى أمكانية أمداد هذه الوحدات بالطاقة اللازمة عن طريق نظام الطاقة الثالث (نظام الجلكزة الهوائية)[١٣].

وهكذا تعمل القدرات البدنية وفق أنتاج أنظمة الطاقة عند أي من الفعاليات أو الأنشطة الحركية طبقاً للمدة الزمنية المعنية بذلك النشاط الحركية.

٢-٢ الدراسات المشابهة:-

٢-٢-١ دراسة (وليد محسن مصطفى،٢٠٠٤) [١٤].

(أثر تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة الخاص ببعض حركات مجموعة الرمية الخلفية على بعض المتغيرات المهارية والفسيولجية للمصارعين)

هدفت البحث الى:-

- زيادة فعالية الاداء الفني لمجموعة حركات الرمية الخلفية قيد البحث.
- التعرف على بعض الاستجابات الفسيولوجية الناتجة عن تدريب تحمل القوة المميزة بالسرعة.

وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها(٣٠) مصارعا يمثلون فريق كلية التربية الرياضة بنين- جامعة الاسكندرية موزعة عشوائياً على مجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة، وتكون المجموعة التجريبية من (١٥) مصارعاً، أما المجموعة الضابطة فقد تكون من (١٥) مصارعا، بعد ذلك وضع منهج تدريبي لتطويرتحمل القوة المميزة بالسرعة الخاص بدنيا ومهارياً، ولقد تم أختيار عينة البحث بعددةاختبارات وقياسات.

وأسفرت نتائج هذه الدراسة الى الاستنتاجات الاتية:
-فعالية البرنامج المقترح للتدريب بالاثقال في تنمية القدرات البدنية العامة والخاصة، وكذا في تحسين المتغيرات المهارية والفسيولوجية قيد الدراسة.
أظهرت المجموعة التجريبية تفوقا على المجموعة الضابطة في مقدرا ونسبة التحسن بين القياسيين القبلى والبعدي في جميع الاختبارات البدنية العامة والخاصة وكذا في تحسين المتغيرات المهارية والفسيولوجية قيد الدراسة.
-حققت المجموعة الضابطة زيادة معنوية في جميع الاختبارات البدنية العامة والخاصة وكذا في تحسين المتغيرات المهارية والفسيولوجية قيد الدراسة.
فيما تم التوصية بما يتلاءم ونتائج الدراسة.

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالاسلوبين الارتباطي والمسحي لملائمته وطبيعة البحث ،لان المنهج الوصفي هو " التصور الدقيق للعلاقات المتبادلة بين المجتمع،والاتجاهات والميول،والرغبات والتطور،بحيث يعطي صورة للواقع الحياتي ووضع مؤشرات وبناء تنبؤات مستقبلية " [١٥].اما الأسلوب ألارتباطي فأنه يهتم "بالكشف عن العلاقات بين متغيرين أو أكثر لمعرفة مدى الارتباط بين هذه المتغيرات والتعبير عنها بصورة رقمية [١٦]،بينما تعد الدراسات المسحية بأنها دراسات واسعة تستقصي الواقع بما هو عليه لتحديده وتشخصه وتصفه وتستعين لأجل ذلك بالإحصاءات والبيانات[١٧].

٣-٢ عينة البحث:

من الضروري اختيار العينة التي تتلاءم مع طبيعة البحث،اذ أن عينة البحث هي الجزء الذي يمثل مجتمع البحث الأصلي لذلك تم تحديد مجتمع البحث من (١٠) أندية للكرة الطائرة مشاركة في الدوري الممتاز في أقليم كوردستان العراق والذي بلغ عددهم(١٨٠) لاعباً، لذا تم اختيار العينة بطريقة عمدية والمكونة من لاعبي الكرة الطائرة المتمثلة بأندية (ناديى هيرش، اكاد، نيشتمان، رانية ، شقلاوة) للكرة الطائرة البالغ عددهم (٦٨) لاعباً، وبنسبة (٣٧,٧٧%) من مجتمع البحث، وتم استبعاد ثمانية لاعبين لغرض اجراء التجربة الاستطلاعية عليهم, واختار الباحث العينة اعلاه لغرض اجراء الاختبارات البدنية لصفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة، وكما موضح في الجدول(١).

جدول (١)
يوضح عينة البحث

المتغير	العدد	التجربة الاستطلاعية	النسبة المئوية
نادي هيرش	١٤		%٢٠
نادي نيشتمان	١٤		%٢٠
نادي اكاد	١٣	٨	%١٨.٥٧
نادي شقلاوة	١٤		%٢٠
نادي رانية	١٣		%١٨.٥٧
المجموع	٧٠	٨	%٧١،٨٥

٣-٣ الأدوات والوسائل المستخدمة في البحث

ان ادوات البحث هي "الوسيلة التي يستطيع بها الباحث حل مشكلته مهما كانت تلك الادوات بيانات, عينات, اجهزة"(١٨) ,أي ان أي بحث من البحوث لا يكاد يخلو من وسائل لجمع البيانات يستعين بها الباحث لحل المشكلة لتحقيق أهداف البحث.

وعليه فقد استخدم الباحثون الادوات الاتية:

المصادر العربية والاجنبية.

الملاحظة والتجريب.

المقابلات الشخصية.

الاختبارات والقياس.

استمارة الاختبارات البدنية لصفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة التي تعرض على مجموعة من الخبراء.

فريق العمل المساعد,ملحق(٣)

التجربة الاستطلاعية.

كرات– العدد (٢) كرات.

شبكة لوضع كرات

اداة قياس مترية بطول (٢٠) متر.

مسطرة

صافرة عدد (٢).

٣-٤ الاجهزة المستخدمة في البحث

اما الاجهزة التي استخدمها الباحثون فهي:-

- حاسوب الكتروني.
- حاسبة الكترونية نوع (٥٣١ – Sharp FX).
- كاميرا التصوير نوع (X ٩٩٠ SONY)

٣-٥ خطوات تنفيذ البحث

٣-٥-١ خطوات تنفيذ البحث:

تحديد اهم الاختبارات و الاوضاع الحركية لصفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة.

عرض الاوضاع على الخبراء لتحديد نسب الاتفاق.

تجربة الاختبارات للتاكد من ملاءمتها لعينة البحث مع اجراء التعديلات المناسبة اذا اقتضت الحاجة لذلك.

اجراء عدد من التجارب الخاصة للتحقق من المعاملات العلمية للاختبارات (الصدق – الثبات – الموضوعية).

تحليل النتائج عبر استخدام الوسائل الاحصائية التي تناسب طبيعة البحث.

ولاجل قياس صفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة بدنيا ولكي يتمكن الباحثون من اجراء الاختبارات الملائمة وجب عليه دراسة موضوع تلك الصفة المركبة دراسة شاملة من خلال الاطلاع على الكتب والمراجع العلمية، قام الباحثون بتنظيم استمارة استبيان (ملحق- ١) وعرضها على مجموعة من السادة المختصيين (ملحق (٣)), اذ بلغ عددهم (٧) مختصاً يمثلون اختصاص الكرة الطائرة وعلم التدريب الرياضي والاختبارات والقياس, والتي بموجبها رشحت الاختبارات والفقرات الاخرى الخاصة بصفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة ضمن الاستمارة, وبعد جمع اجابات السادة المختصين لاستمارة ملحق (١) ،تم جمع البيانات ومعالجتها احصائيا واستخراج نسب اتفاق السادة المختصين, فقد ظهرت نسبة الاتفاق على بعض الفقرات والتي ستعنى بها دراسة الباحث والمتعلقة بطبيعة اهداف البحث, فيما لم تحقق الاختبارات والمتغيرات الاخرى النسب المقبولة اذ ان نسبة (٥٠%) نسبة مقبولة اعتمدها الباحث حدا لاختيار الاختبارات والفقرات الاخرى, لان "للباحث الحق في اختيار النسبة التي يراها مناسبة عند اختياره للمؤشرات"[١٩], ومن خلال نسبة اتفاق السادة المختصيين وترشيحاتهم للمتغيرات الخاصة بصفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة رشح اختبار بدني واحد, وكما موضح في الجدول (٣).

جـدول (٣)
يوضح نسب اتفاق السادة الخبراء في ترشيح الاختبارات والمتغيرات المبحوثة لصفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة

المتغيرات	ت	الاختبارات والمتغيرات المبحوثة	نسب الاتفاق	النسب المقبولة للترشيح
الاختبارات المرشحة	١	الجلوس من الرقود (البطن)	%٧٠	
	٢	لجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة(دبني)	%٧٥	
	٣	القفز العمودي المتكرر	%٦٥	
	٤	اختبار السحب على العقلة	%٥	
	٥	الغطس على جهاز المتوازي	%١٠	

٣-٤-٣ التجربة الاستطلاعية

تعد التجربة الاستطلاعية احد اهم التجارب المستخدمة من قبل الباحثون لغرض التعرف الى افضل الوسائل اتباعا, والتدريب على اجراء الاختبارات المبرمجة بصورة علمية دقيقة بعد التجريب, وتعد التجربة الاستطلاعية "تدريبا عمليا للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والايجابيات التي تقابله اثناء اجراء الاختبارات لتفاديها مستقبلا"[٢٠] .

اجريت هذه التجربة يومي الخميس والجمعة المصادفين ٥-٢٠١٣/١/٦ على عينة مكونة من (٨) لاعباً على قاعة نادي (هيرش) في الساعة العاشرة صباحا, ولقد اختيرت العينة بالطريقة العشوائية وهو ما يمثل نسبة (١١.٧٦%) من عينة المجتمع الاصلي البالغ عددها (٦٨),وتم استبعادهم من التجربة الرئيسة، وكان الغرض منها ايجاد المعاملات العلمية (الصدق – الثبات – الموضوعية), وقد تم اعادة الاختبارات بعد مضي (٦) ايام على تطبيق الاختبار الاول, ومن خلال ايجاد معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجة تطبيق الاختبار الاول وبين درجة تطبيق الاختبار الثاني امكن التعرف على معامل الثبات, اذ حققت الاختبارات معامل ثبات عال "وترتكز هذه الطريقة في حساب الثبات على تطبيق الاختبار الموضوع على

عينة من المفحوصين ثم اعادة تطبيقه على هذه العينة نفسها من المفحوصين بعد فترة من الزمن, وتتطلب في خطوة لاحقة حساب معامل الارتباط بين نتائج المفحوصين في التطبيق الاول, ونتائجهم في التطبيق الثاني للاختبار نفسه" [٢١].

كما قام الباحثون بايجاد معامل الصدق الذاتي والذي هو عبارة عن معامل الثبات تحت الجذر التربيعي للاختبار, اما الموضوعية فقد كانت عن طريق ايجاد معامل الارتباط بين نتائج محكمين اثنين(*), اذ قاما بتحكيم نتائج الاختبار لكل مختبر ولجميع الاختبارات وفي الوقت نفسه كل على حده, اذ ان موضوعية الاختبار"يمكن ان نحكم على درجة موضوعية الاختبار بايجاد معامل الارتباط بين الدرجة النهائية التي يطبقها حكمان مستقلان كل منهما عن الاخر"[٢٢] . وبعد جمع البيانات ومعالجتها احصائيا عن طريق معامل الارتباط البسيط بين نتائج المختبرين لكل من المحكمين للتعبير عن معاملات الموضوعية, جاءت النتائج بموضوعية عالية ولجميع الاختبارات وكما موضح في الجدول (٥).

جـدول (٥)

يوضح معاملات الثبات والصدق والموضوعية للاختبارات المطبقة على عينة البحث

المؤشرات	ت	الاختبارات	وحدة القياس	الثبات	الصدق الذاتي	الموضوعية
مطاولة القوة المميزة بالسرعة بدنيا	١	اختبارالقفزالعمودي المتكرر	الثانية واجزائها	٠.٨٦٧	٠.٩٣٠	٠.٩١١
	٢	اختبار الجلوس من الرقود(البطن)	الثانية واجزائها	٠.٩٣١	٠.٩٦٥	٠.٩٥٢
	٣	اختبارالجلوس والنهوض والذراعينخلف الرقبة(دبني)	الثانية واجزائها	٠.٩٤٤	٠.٩٧٢	٠.٩٧٢

ومن خلال تلك التجربة توصل الباحثون الى:
امكانية تنفيذ الاختبارات الخاصة بمتغيرات البحث في ستة ايام لغرض تعويض الطاقة المفقودة.
تم ترتيب تسلسل اداء الاختبارات على وفق الاتي:

- اختبار القفز العمودي المتكرر١٠ثا.
- اختبار القفز العمودي المتكرر٢٠ثا.
- اختبار القفز العمودي المتكرر٣٠ثا.
- اختبار القفز العمودي المتكرر٤٠ثا.
- اختبار القفز العمودي المتكرر٥٠ثا.
- اختبار القفز العمودي المتكرر٦٠ثا.

- فشل اللاعبين للاستمرار بالاداء لفترة (١٢٠) ثا ، وبواقع (٦) لاعباً بنسبة (٧٥%)، علماً بان الباحثون قد وضعوا شروطاً محدداً تفرضه طبيعة الوسيلة الاحصائية المستخدمة في التحليل أساساً لشمول الوضع الحركي او الفترة الزمنية ، وهذا الشرط يتمثل في حالة عدم قدرة اللاعب على الاداء لأي وضع حركي او فترة زمنية فان ذلك يؤدي الى حذف ذلك الوضع او الفترة الزمنية وقد نتج عن ذلك:

٣-٥ المواصفات الخاصة بالاختبارات:

٣-٥-١ اختبار القفز العمودي المتكرر:

-إسم الاختبار: إختبار القفز العمودي من الثبات[١].
- الأدوات: جدار مقسم من(١٥١سم)إلى(٤٠٠سم)،شريط قياس،اقلام
- مواصفات الأداء : يقوم المختبر برفع الذراع المميزة على كامل امتدادها لعمل علامة بالأصابع على الجدار,ويجب ملاحظة عدم رفع الكعبين من على الأرض.يسجل الرقم الذي تم وضع العلامة أمامه،من وضع الوقوف بمرجحتين ثم الوثب العمودي إلى أقصى مسافة يستطيع الوصول إليها لعمل علامة أخرى بأصابع اليد المميزة وهي على كامل امتدادها
- توجيهات :

عند أداء العلامة الأولى يجب عدم رفع العقبين من على الأرض كما يجب عدم رفع كتف الذراع المميزة عن مستوى الكتف الأخرى في اثناء وضع العلامة, إذ يجب أن يكون الكتفان على استقامة واحدة .

للمختبر الحق في عمل مرجحتين(إذا رغب في ذلك)عند التحضير للوثب.
لكل مختبر ثلاث محاولات يسجل له أفضلها.
طريقة التسجيل: تعد المسافة بين العلامة الأولى والعلامة الثانية عن مقدار ما يتمتع به المختبر من القوة الانفجارية للرجلين مقاسة بالسنتمتر.
ولأجل الوصول الى الوضع الحركي الذي يخدم هدف البحث فيما يخص مجموعة عضلات الرجلين تم اتباع مايأتي:-
بعد الحصول على الدرجة الخام يضرب ناتج الدرجة الخام لكل مختبر x(٠،٦٥) القيم القصوى[٢٣]، لأجل أداء التكرارات اللازمة للتحليل، ثم يؤدى اختبار القفز العمودي المتكرر كالأتي:-
إسم الاختبار: إختبار القفز العمودي المتكرر
الهدف من الاختبار: سيحدد لاحقاً.
الأدوات المستخدمة: شبكة لوضع الكرة وكرة ومسطرة وساعة توقيت الكترونية وصافرة.
طريقة الأداء: يقف المختبرتحت الشبكة ويرفع الذراع المميزة عاليا، بعدها تقاس المسافة بين الاصابع الوسطى لليد المميزة ونهاية الكرة المثبتة في الشبكة و التي تمثل اقصى قوة للقفز للاعب ثم يقوم بالقفز العمودي المتكرر مع لمس الكرة بالذراع المميزة ،ويكرر هذا العمل حتى استنفاد الجهد.
التسجيل:
يسجل للمختبر عدد مرات القفز الصحيحة التي قام بها لاكبر عدد ممكن من التكرار حتى استنفاد الجهد [٢].
الإختبار الثالث:- إختبار القفز العمودي المتكرر([٢٤]).
الغرض من الاختبار:قياس مطاولة القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين(٦٠ثا)
الأدوات المستخدمة: جدار مقسم من(١٥١ سم)إلى(٤٠٠ سم)،شريط قياس،اقلام،كرات.
مواصفات الأداء :يقوم المختبر برفع الذراع المميزة على كامل امتدادها لعمل علامة بالأصابع على الجدار,يجب ملاحظة عدم رفع الكعبين من على الأرض . يسجل الرقم الذي تم وضع العلامة أمامه من وضع الوقوف بمرجحتين، ثم الوثب العمودي إلى أقصى مسافة يستطيع الوصول إليها لعمل علامة أخرى بأصابع اليد المميزة وهي على كامل امتدادها.

توجيهات :
عند أداء العلامة الأولى يجب عدم رفع العقبين من على الأرض كما يجب عدم رفع كتف الذراع المميزة عن مستوى الكتف الأخرى في أثناء وضع العلامة , إذ يجب أن يكون الكتفان على استقامة واحدة .
للمختبر الحق في عمل مرجحتين (إذا رغب في ذلك) عند التحضير للوثب .
لكل مختبر محاولتان تسجل له أفضلهما .
التسجيل:تعد المسافة بين العلامة الأولى والعلامة الثانية من مقدار ما يتمتع به المختبر من القوة الانفجارية القصوى مقاسة بالسنتمتر .
ولأجل الوصول إلى الوضع الحركي الذي يخدم هدف البحث فيما يخص مجموعة عضلات الرجلين تم اتباع مايأتي:-
بعد الحصول على الدرجة الخام يضرب ناتج الدرجة الخام لكل المختبر x(٠،٦٥) القيم القصوى.
لأجل أداء التكرارات اللازمة للتحليل، ثم يؤدى اختبار القفز العمودي المتكرر كالأتي:-
الأدوات المستخدمة: شبكة لوضع الكرة وكرة ومسطرة وساعة توقيت الكترونية وصافرة.
طريقة الأداء: يقف المختبرتحت الشبكة ويرفع الذراع المميزة عاليا، بعدها تقاس المسافة بين الاصابع الوسطى للذراع المميزة ونهاية الكرة المثبتة في الشبكة و التي تمثل اقصى قوة للقفز للاعب ثم يقوم بالقفز العمودي المتكرر مع لمس الكرة بالذراع المميزة،ثم يقوم بالقفز العمودي المتكرر، ويكرر هذا العمل حتى(٦٠ثا).
التسجيل: يسجل للمختبر عدد مرات القفز الصحيحة التي قام بها خلال (٦٠ثا)

٣-٨ الوسائل الإحصائية
استخدم الباحث الوسائل الإحصائية التالية ([٢٥]). (*).

- الوسط الحسابي

- الانحراف المعياري

- معامل الارتباط البسيط (بيرسون)

- اختبار (ت)
- النسبة المئوية

- معامل الصدق الذاتي = معامل الثبات

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

يتضمن هذا الباب عرض النتائج التي حصل عليها الباحث وتحليلها ومناقشتها ،ابتدءا بالوصول إلى المطاولة القوة المميزة بالسرعة ،لكي نتوصل ينبغي الاستعانة بالتحليل العاملي الذي يمكن أن يصنف الظاهرة إلى مكوناتها الأساسية،"فنحن نبدأ من مصفوفة ارتباطيه بين عدد من الاختبارات التي تقيس مجالاً متجانساً،طبقت على عينة متجانسة من الأفراد،ونخرج من تحليل هذه المصفوفة عاملياً بعدد من الفئات التصنيفية المختصرة"[١].

ومن ثم يأتي دور الباحث في تفسير ذلك التصنيف،ولكي يتم استخدام التحليل العاملي ينبغي توفر بعض الشروط والمتطلبات لضمان مشروعية التحليل،ومنها :-

- مستوى صعوبة المتغيرات إذ يجب ان جميع معاملات الالتواء واقعة بين(±١) وهذا يتفق والشرط الذي يشير الى "أن تكون الاختبارات المرشحة في مستوى واحد من الصعوبة،فالاختلافات الكبيرة في مستوى صعوبة الاختبارات المرشحة يقلل من الارتباط فيما بينها"[٢].
- ضرورة توفر مؤشر صلاحية إدخال المتغيرات لمصفوفة الارتباطات من خلال تجاوز الوسط الحسابي للانحراف المعياري للمتغيرات[٣].
- وجود الارتباطات المعنوية وغير المعنوية لمصفوفة الارتباطات.[٤]
- نسبة تباين مفسر مناسبة (تفسر أكبر قدر من التباين الكلي).[٥]
- طريقة تحليل مناسبة،وقد اختار الباحث طريقة المكونات الأساسية لهوتلنج (Hottling Principle Components)التي تعد من أفضل الطرائق المستخدمة في التحليل العاملي،وتتميز بقبولها لمحك (هنري كايزر، H. Kaisar)الذي اقترحه(جوتمان،Cutman)والذي يوقف استخلاص العوامل التي يقل جذرها الكامن عن الواحد الصحيح.[٦]

- تدوير العوامل وذلك لأن التعديل في زوايا المحاور يؤدي أحيانا إلى تقريب الحل من الإطار المرجعي المناسب وبالتالي يساعد الباحث على انجاز مهمته على الوجه الأمثل. [٥].

كما إن الحلول المباشرة التي نتوصل إليها من تحليل إلى آخر تؤدي بنا إلى عوامل معينة قد تختلف باختلاف الطريقة المستخدمة[٦].

وهذه مهمة التدوير للعوامل، وعليه قام الباحث بتدوير مصفوفات العوامل الأولية لكل تحليل بالاعتماد على أسلوب التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين للوصول إلى الحل الأمثل للدراسة الحالية .

وسوف يتناول الباحث الاختبارات المشمولة بالبحث على التوالي:-

٤-١ عرض نتائج لاختبار الجلوس من الرقود ومناقشتها:

٤-١-١ الوصف الإحصائي(البطن)

يتضح من الجدول(١)الذي يمثل الوصف الإحصائي للتحليل الزمني لاختبار **(الجلوس من الرقود)**،أَنَّ جميع قيم معاملات الالتواء واقعة مابين(±١)أي تحقق شرط مستوى الصعوبة.

كما أَنَّ قيم الأوساط الحسابية لجميع الاختبارات تتجاوز الانحراف المعياري وهذا يمنحنا مؤشراً لصلاحيتها للإدخال ضمن المصفوفة الارتباطية المعدة للتحليل العاملي [١].

جدول (١)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والمنوال ومعامل الالتواء والحد الأدنى والأعلى مقاساً بالتكرار للتحليل الزمني لاختبار الجلوس من الرقود (البطن٦٠ثا)

رمز المتغير	المؤشرات الاحصائية / الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المنوال	معامل الالتواء	الحد الأدنى	الحد الأعلى
X_1	الجلوس من الرقود ١- ١٠ ثا	٩.٤٣٧	٠.٨٤٢	٩.٠٠٠	-٠.٤١	٨.٠٠٠	١٢.٠٠٠
X_2	الجلوس من الرقود١١ - ٢٠ ثا	٨.٣٢٧	٠.٧٣٨	٨.٠٠٠	-٠.٢٩	٧.٠٠٠	١٠.٠٠٠
X_3	الجلوس من الرقود٢١ - ٣٠ ثا	٧.٦٥١	٠.٧٦٢	٧.٠٠٠	-٠.٦٢	٤.٠٠٠	٩.٠٠٠
X_4	الجلوس من الرقود٣١ - ٤٠ ثا	٦.٧٣٦	١.٣٢١	٧.٠٠٠	١٠٠٠	٣.٠٠٠	٨.٠٠٠
X_5	الجلوس من الرقود٤١ - ٥٠ ثا	٤.٢٤٢	١.٣٢٩	٥.٠٠٠	-٠.٢٣	٢.٠٠٠	٧.٠٠٠
X_6	الجلوس من الرقود٥١ - ٦٠ ثا	٤.٦١	١.٢٥١	٤.٠٠٠	٠.٠٤	١.٠٠٠	٧.٠٠٠

٤-١-٢ مصفوفة الارتباطات البينية

يتضح من الجدول(٢)الذي يمثل مصفوفة الارتباطات البينية لاختبار الجلوس من الرقود(البطن)،يلاحظ أن المصفوفة تحتوي على(١٥)معامل ارتباط،منها(٤)ارتباطات معنوية عند مستوى(≥٠.٠١)، و(٤)ارتباطات معنوية عند مستوى(≥٠.٠٥)،فيما مثلت بقية الارتباطات قيم غير معنوية.

الجدول (٢)

مصفوفة الارتباطات البينية بين تكرارات التحليل الزمني لاختبار الجلوس من الرقود

الارتباطات البينية	رمز متغيرات	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	$X6$
الجلوس من الرقود ١- ١٠ ثا	X_1	١.٠٠	-٠.٠٨	٠.٠٠	٠.١٦	٠.٠٤	٠.٠٤
الجلوس من الرقود١١ - ٢٠ ثا	X_2		١.٠٠	٠.١١	٠.٢٢*	٠.٢٥**	٠.١٦
الجلوس من الرقود٢١ - ٣٠ ثا	X_3			١.٠٠	٠.٢٩**	٠.٢٣*	٠.٢٣*
الجلوس من الرقود٣١ - ٤٠ ثا	X_4				١.٠٠	٠.٣٨**	٠.١٩*
الجلوس من الرقود٤١ - ٥٠ ثا	X_5					١.٠٠	٠.٦٨**
الجلوس من الرقود٥١ - ٦٠ ثا	$X6$						١.٠٠

*** معنوي عند درجة حرية(٩٩)، ونسبة خطأ ≥٠.٠٥ ،قيمة(ر)الجدولية(٠.١٩)**

**** معنوي عند درجة حرية(٩٩)،ونسبة خطأ ≥٠.٠١ ،قيمة(ر)الجدولية(٠.٢٥)**

٤-١-٣ التحليل العاملي

٤-١-٣-١ الجذور الكامنة ونسب التباين والتباين المتجمع للعوامل

من الجدول(٣)يلاحظ أَنَّ قيم الجذور الكامنة التي تزيد عن الواحد الصحيح أوتساويه,عددها ثلاث قيم،وتعد"هذه القيم مؤشرات إحصائية مهمة تؤكد دقة الأداء ومشروعية استخدامها فضلاً عن أَنها تساعد في التوصل إلى أفضل الدلالات الإحصائية لقياس الظاهرة"[٢٧].

وبلغ مجموع قيم الجذور الكامنة للعوامل المقبولة(٤.٨٧٧)،في حين أَنَّ نسبة التباين تراوحت بين(٣٣.٣٥-١٥.٤١)،وفسرت هذه العوامل ماقيمته(٧٠.٧١%)من قيم التباين الذي يمثل(١٠٠%).

جدول (٤)

قيم الجذور الكامنة ونسب التباين والتباين المتجمع للعوامل

العوامل	قيم الجذور الكامنة	*نسب التباين*	التباين المتجمع
١	٢.٢٣٦	٣١.٣٥٢	٣٣.٦٤٥
٢	١.٦١٩	١٩.١٥٧	٥١.١٣٨
٣	١.٠٢٢	١٣.٣٥١	٦٣.٨٦٧
٤	٠.٥٥١	١١.٢٠٣	٨١.٢٦
٥	٠.٧٢٣	٩.٨٣٩	٩٥.٣٥٠
٦	٠.٣٤٤	٣.٤١٦	١٠٠.٠٠٠

٤-١-٣-٢ التحليل العاملي قبل التدوير المتعامد لاختبار الجلوس من الرقود (البطن)

تم تحليل مصفوفة الارتباطات تحليلاً عاملياً الجدول(٤)،وقد خلص التحليل العاملي إلى ثلاثة عوامل كما في الجدول(٥)،وهي نتائج مباشرة للتحليل،ومن أجل التوصل إلى البناء العاملي البسيط سوف ينتقل الباحث إلى التدوير المتعامد.

جدول(٥)

مصفوفة العوامل قبل التدوير المتعامد

رمز المتغير	التشبع	التشبع	التشبع	الشيوع
	العامل ١	العامل٢	العامل٣	
X_1	٠٢١٣	٠.٨٣٦	٠.٠٢٩	٠.٧٩٨
X_2	٠.٥٣٧	-٠.٤٤٣	٠.٣٨٢	٠.٦١٩
X_3	٠.٦٣٤	٠.٠٦٩	٠.٤٦٣	٠.٥٦٣
X_4	٠.٥٣٧	٠.٣٧٢	٠.٥١٦	٠.٥٥٤
X_5	٠.٧٤٢	-٠.٠٥٢	-٠.٤٢٧	٠.٧٢٢
X٦	٠.٦٨٢	-٠.٠٣٦	-٠.٦٧٢	٠.٧٦٢

٤-١-٣-٣ (التحليل العاملي بعد التدوير المتعامد)(لاختبار الجلوس من الرقود)

من الجدول(٦)الذي يتضمن نتائج التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين،نلاحظ التغير في التشبعات للاختبارات على العوامل نتيجة إعادة توزيع التباين المشترك،إذ نتج من التحليل ثلاثة عوامل،وتمت مراعاة الشروط الآتية في تفسير العوامل وتحديد هويتها:

- يقبل العامل الذي يتشبع عليه أي عدد من اختبارات التحليل الزمني أو تحليل المسافات،وذلك وفقاً لقاعدة العوامل المنفردة والتي تتضمن اضافة الى العوامل غير الثابتة **"عوامل خاصة (Specific Factors)**وهي التي تظهر في اختبار واحد وليس اكثر دون غيره من الاختبارات".[٢٨]
- يعتمد تفسير العوامل في هذه الدراسة على التشبعات التي تساوي أو تزيد عن(±٠.٣٠) على أَن لا يتعارض ذلك مع الحدود الدنيا لقيم التشبعات وفق معادلة(بيرتس بانكز) [٢٩]،علماً بأن الباحث قد قام بحساب الحدود الدنيا لقيم التشبعات وفق هذه المعادلة(الخطأ المعياري للتشبع).*
- اعتماد مصفوفة العوامل بعد التدوير في تفسير النتائج .
- وفيما يخص زمن المرحلة،لايجوز حساب زمن على عاملين بل يتم الرجوع في ذلك إلى التشبع الأكبر،بحيث يحسب الزمن أو المسافة للتشبع الأكبر.

جدول(٧)

مصفوفة العوامل بعد التدوير المتعامد

رمز المتغير	التشبع	التشبع	التشبع	الشيوع
	العامل ١	العامل٢	العامل٣	
X_1	٠.٠٤٣	٠.٠٦٥	٠.٨١٧	٠.٨٤١
X_2	٠.١١٤	٠.٦٩٢	-٠.٤١٥	٠.٧٩٢
X_3	٠.٢١٣	٠.٨٢١	٠.٠٠٩	٠.٩٥٣
X_4	٠.٢٥٩	٠.٧١٥	٠.٤٢٩	٠.٧٣٧
X_5	٠.٧٦٩	٠.٣٢١	٠.٠٣٧	٠.٨٤٢
X٦	٠.٩٨١	٠.٠٥٨	-٠.٠١٧	٠.٧١٢
الجذر الكامن	١.٥٦٢	١. ٢٥١	١.٠١٩	٤.٨٧٧
التباين المفسر	٢٦.٠٣٣	٢٠.٨٥	١٦.٩٨	٦٣.٨٦

جدول (٨)

مصفوفة العوامل بعد التدوير المتعامد عند حذف التشبعات التي تقل عن (±٠.٣٠) مع الترتيب التنازلي لكل عامل

الازمنة	التشبع	التشبع	التشبع
	العامل ١	العامل٢	العامل٣
٦٠	٠.٩٨١		
٥٠	٠.٧٦٩		
٣٠		٠.٨٢١	
٤٠		٠.٧١٥	
٢٠		٠.٦٩٢	٠.٤٢٩
١٠			٠.٨١٧

من الجدول(٨)الذي يمثل مصفوفة العوامل لاختبار الجلوس من الرقود وفق التحليل الزمني بعد التدوير المتعامد عند حذف التشبعات التي تقل عن**(±٠.٣٠)**مع الترتيب التنازلي لكل عامل، يتبين مايأتي:

أمكن للباحث الحصول على ثلاثة عوامل تتباين في خصائصها.

٤-١-٤ عرض العوامل وتفسيرها

٤-١-٤-١ العامل الاول

من الجدول(٨)يتبين أَنَّ الاختبارات التي تشبعت على العامل الأول بعد التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين وبقيمة(±٠.٣٠)فأكثر قد بلغت(٢)يمثلون(٣٣.٣%)من المجموع الكلي للاختبارات المرشحة للتحليل العاملي،وبلغ الجذر الكامن لهذا العامل بعد التدوير المتعامد(١.٥٦٢)،وبلغت النسبة المئوية للتباين العاملي المفسر للعامل الأول(٢٦.٠٣%).

وهذان الاختبارين هما(الجلوس من الرقود٥١- ٦٠ ثا) و(الجلوس من الرقود٤١ - ٥٠ثا) على التوالي.

٤-١-٤-٢ العامل الثاني

من الجدول(٨) يتبين أَنَّ الاختبارات التي تشبعت على العامل الثاني بعد التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين وبقيمة(±٠.٣٠)فأكثر قد بلغت(٣)،يمثلون(٥٠%)من المجموع الكلي للاختبارات المرشحة للتحليل العاملي،وبلغ الجذر الكامن لهذا العامل بعد التدوير المتعامد(١.٢٥١)وبلغت النسبة المئوية للتباين العاملي المفسر للعامل الثاني(٢٠.٨٥%).

وهذه الاختبارات هي(الجلوس من الرقود٣٠ثا)و(الجلوس من الرقود٤٠ثا)و(الجلوس من الرقود٢٠ثا)على التوالي.

٤-١-٤-٣ العامل الثالث

من الجدول(٨) يتبين أَنَّ الاختبارات التي تشبعت على العامل الاول بعد التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين وبقيمة(±٠.٣٠)فأكثر قد بلغت (٣)،يمثلون(٥٠%)من المجموع الكلي للاختبارات المرشحة للتحليل ألعاملي،وبلغ الجذر الكامن لهذا العامل بعد التدوير المتعامد(١.٠١٩)،وبلغت النسبة المئوية للتباين ألعاملي المفسر للعامل الثالث(١٥.٩٨%).

وهذه الاختبارات هي(الجلوس من الرقود ١٠ثا)و(الجلوس من الرقود ٢٠ثا) و(الجلوس من الرقود٤٠ثا)على التوالي.

من خلال ما تقدم يمكن أن نطلق على هذه العوامل كما يأتي:

- العامل الأول(عامل مطاولة القوة لعضلات البطن)ومن الملاحظ أن الزمن الذي مثل أعلى تشبع على هذا العامل يمثل أعلى زمن للأداء(٥١ -٦٠ثا) تلاه الأداء

بزمن(٤١ -٥٠ ثا)، إن الأداء هنا يرتبط بعملية استنفاذ الجهد من خلال طول الفترة الزمنية،ويمكن أن يدرج العمل في اختبار هذا العامل ضمن السعة اللاهوائية المتوسطة،وتشير بعض المصادر إلى إمكانية قياس التحمل العضلي لعضلات البطن حتى استنفاد الجهد في حدود(٣٠-٦٠)ثا.[٢]

- العامل الثاني(عامل مطاولة القوة المميزة بالسرعة)،ومن الملاحظ أن زمن(٣٠ ثا) للجلوس من الرقود قد أتى من خلال التشبع قبل زمن(٤٠ثا)،ويرى الباحث إن ذلك يعود إلى أن هذا الزمن يمثل حالة انتقالية من مكون مركب إلى مكون مركب آخر يمثل أكثر تعقيداً من سابقه – العامل الثالث- أي من القوة المميزة بالسرعة إلى مطاولة القوة المميزة بالسرعة أي الى حالة جديدة،والدليل على ذلك ما نجده من خلال انخفاض تشبعه على كلا العاملين الأول والثالث،بينما مثل تشبعاً عالياً جداً على العامل الثاني، وقد انخفضت تشبعات المتغيرين الآخرين(٤٠ثا)و(٢٠ثا)عنه وفقاً لدرجة الشبه بالعامل،ذلك إن زمن(٤٠ثا)يمثل انتقال شبه صريح إلى مطاولة القوة فيما يمثل زمن(٢٠ثا)حالة متأرجحة بين العامل الثالث الذي سنأتي عليه وبين العامل الثاني.

إن مطاولة القوة المميزة بالسرعة هي المقدرة على استخدام القوة بأقصى سرعة من خلال وحدة زمنية معينه أو مسافة محددة .

العامل الثالث :(عامل القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن) ومن الملاحظ أن الاختبار الذي مثل أعلى تشبع مثل زمن(١٠ثا)ومن خلال هذا الزمن يمكن أن نشير إلى وقوعه ضمن نطاق نظام الطاقة الفوسفاجيني، وإن مدة دوام هذا المثير(١٠ثا)تقريباً[١]،

وبناءً على النتائج يمكن اقتراح مايأتي:

اختبار الجلوس من الرقود(٦٠)ثا

جدول (٩)

اختبار الجلوس من الرقود(٦٠)ثا

القوة المميزة بالسرعة	مطاولة القوة المميزة بالسرعة	مطاولة القوة
١- ١٠ ثا	١١- ٤٠ ثا	٤١- ٦٠ ثا

٤-٢ عرض نتائج لاختبار الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة ومناقشتها(دبني)

جدول(١٠)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والمنوال ومعامل الالتواء والحد الأدنى والأعلى مقاساً بالتكرار للتحليل الزمني لاختبار الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة (دبني) ٦٠ثانية

ت	المؤشرات الاحصائية / الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المنوال	معامل الالتواء	الحد الادنى	الحد الاعلى
١	الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة ١- ١٠ ثا	٨.٥٧٦	٠.٧٥٣	٨٠٠٠	-٠.٦٦	٨.٠٠٠	٨.٠٠٠
٢	الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة ١١ - ٢٠ ثا	٨.٢٧١	٠.٧٩٢	٧٠٠٠	-٠.٥٧	٦٠٠٠	٨.٠٠٠
٣	الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة٢١ - ٣٠ ثا	٧.٥٩٢	٠.٦٢١	٥.٠٠٠	٠.٨٢	٥٠٠٠	٧.٠٠٠
٤	الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة٣١ - ٤٠ ثا	٥.٨٧٦	٠.٨٦٨	٥٠٠٠	٠.٥٩	٣.٠٠٠	٧.٠٠٠
٥	الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة٤١ - ٥٠ ثا	٤.٢١٤	٠.٨٩٤	٤.٠٠٠	-٠.٤٥	١.٠٠٠	٦.٠٠٠
٦	الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة٥١ - ٦٠ ثا	٢.٣٦٤	١.٥٣٧	٢.٠٠٠	-٠.٢٦	٠.٠٠٠	٥.٠٠٠

٤-٢-٢ مصفوفة الارتباطات البينية

يتضح من الجدول(١٢)الذي يمثل مصفوفة الارتباطات البينية لاختبار الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة، ان المصفوفة تحتوي على(١٥)معامل ارتباط،منها (٣) ارتباطات معنوية عند مستوى(≥٠.٠١)، وارتباط واحد عند مستوى(≥٠.٠٥)،فيما مثلت بقية الارتباطات قيماً غير معنوية.

الجدول(١٢)
مصفوفة الارتباطات البينية بين تكرارات التحليل الزمني لاختبار الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة(دبني)

الارتباطات البينية	رمز المتغير	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X٦
الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة ١- ١٠ ثا	X_1	١.٠٠	-٠.٢٥**	٠.٢٧**	-٠.٠٨	٠.٢٧**	٠.٠٢
الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة ١١ - ٢٠ ثا	X_2		١.٠٠	-٠.١٥	٠.١١	-٠.١٧	-٠.٠٥
الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة٢١ - ٣٠ ثا	X_3			١.٠٠	٠.٠٤	٠.١٨	٠.٠١
الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة٣١ - ٤٠ ثا	X_4				١.٠٠	٠.١٢	٠.٠٤
الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة٤١ - ٥٠ ثا	X_5					١.٠٠	٠.٢٣*
الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة٥١ - ٦٠ ثا	X٦						١.٠٠

*** معنوي عند درجة حرية(٩٩)،ونسبة خطأ ≥٠.٠٥،قيمة(ر)الجدولية(٠.١٩)**
**** معنوي عند درجة حرية(٩٩)،ونسبة خطأ ≥٠.٠١،قيمة(ر)الجدولية(٠.٢٥)**

٤-٢-٣ التحليل العاملي

٤-٢-٣-١ الجذور الكامنة ونسب التباين والتباين المتجمع للعوامل

من الجدول(١٣)يلاحظ أَنَّ قيم الجذور الكامنة التي تزيد على الواحد الصحيح أو تساويه, عددها ثلاثة قيم،وبلغ مجموع قيم الجذور الكامنة للعوامل

المقبولة(٣.٤٦٢)،في حين أنَّ نسبة التباين تراوحت بين(٢٦.٣٦٢-١٤.٦٣٨)وفسرت ماقيمته(٥٨.٧٢١)من قيم التباين الذي يمثل (١٠٠%).

جدول (١٣)

قيم الجذور الكامنة ونسب التباين والتباين المتجمع للعوامل

العوامل	قيم الجذور الكامنة	*نسب التباين*	التباين المتجمع
١	١.٢٦١	٢٦.٣٦٢	٢٨.٠٧٦
٢	١.٢٠١	١٧.٧٢١	٤٧.٦١٢
٣	١.٠٠٠	١٤.٦٣٨	٥٨.٧٢١
٤	٠.٧٨٨	١٣.٥٨٢	٧٧.٤٠٤
٥	٠.٧٣٧	١١.٣٤٦	٨٩.٦٩٦
٦	٠.٦١٨	١٠.٢٣١	١٠٠.٠٠٠

٤-٢-٣-٢ التحليل العاملي قبل التدوير المتعامد لاختبار الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة(دبني)

تم تحليل مصفوفة الارتباطات تحليلاً عاملياً الجدول(١٤)،وقد خلص التحليل العاملي إلى عاملين كما في الجدول(١٤)،وهي نتائج مباشرة للتحليل،ومن أجل التوصل إلى البناء العاملي البسيط سوف ينتقل الباحث إلى التدوير المتعامد.

جدول (١٤)

مصفوفة العوامل قبل التدوير المتعامد

رمز المتغير	التشبع	التشبع	التشبع	الشيوع
	العامل ١	العامل ٢	العامل٣	
X_1	٠.٧٣٦	٠.١١٤	-٠.٠٠٣	٠.٥٦٤
X_2	٠.٥٥٩	٠.٠٥٢	-٠.١٦٨	٠.٦٥٥
X_3	٠.٣٦٢	-٠.٢٨٦	٠.٢١٩	٠.٥٢٢
X_4	-٠.١٢٩	٠.٨١٧	-٠.١٣٩	٠.٧٠٣
X_5	٠.١٣٨	٠.٧٥٢	٠.٣٢٦	٠.٧٠٥
X٦	-٠.٠٥٨	٠.٠٥٦	٠.٩٣٨	٠.٨٨٥
الجذر الكامن	١.٩٨٢	١.٣٠٣	١.٣٤٩	٤.٠٣٣
التباين المفسر	٣٠.٢٧	١٩.٧٦	١٧.١٩	٦٧.٢٢

جدول (١٥)

مصفوفة العوامل بعد التدوير المتعامد عند حذف التشبعات التي تقل عن(±٠.٣٠) مع الترتيب التنازلي لكل عامل

الازمنة	التشبع	التشبع	التشبع
	العامل ١	العامل ٢	العامل٣
١٠	٠.٧٩٥		
٢٠	٠.٧٣٨		
٣٠	٠.٦٧١		
٤٠		٠.٨٢٢	
٥٠		٠.٧٦٢	٠.٧٩٢
٦٠			٠.٨٥٥

من الجدول(٢٢)الذي يمثل مصفوفة العوامل لاختبار الجلوس من الرقود(دبني) وفق التحليل الزمني بعد التدوير المتعامد عند حذف التشبعات التي تقل عن(±٠.٣٠)مع الترتيب التنازلي لكل عامل يتبين مايأتي:

أمكن للباحث الحصول على ثلاثة عوامل تتباين في خصائصها.

٤-٣-٤ عرض العوامل وتفسيرها

٤-٣-٤-١ العامل الاول

من الجدول(٢٢)يتبين أَنَّ الاختبارات التي تشبعت على العامل الأول بعد التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين وبقيمة(±٠.٣٠)فأكثر قد بلغت(٣)يمثلون(٣٣%)من المجموع الكلي للاختبارات المرشحة للتحليل العاملي،وبلغ الجذر الكامن لهذا العامل بعد التدوير المتعامد(١.٩٨٢)وبلغت النسبة المئوية للتباين العاملي المفسر للعامل الاول(٣٠.٢٧%).

وهذه الاختبارات هي(دبني ٦ -١٠ ثا)و(دبني ١- ٥ ثا) و(دبني ١١-١٥ ثا)على التوالي.

٤-٣-٤-٢ العامل الثاني

من الجدول(٢٢)أَنَّ الاختبارات التي تشبعت على العامل الثاني بعد التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين وبقيمة(±٠.٣٠)فأكثر قد بلغت(٢)،يمثلان(٥٠%)من المجموع الكلي للاختبارات المرشحة للتحليل العاملي،وبلغ الجذر الكامن لهذا العامل

بعد التدوير المتعامد(١.٣٠٣)وبلغت النسبة المئوية للتباين العاملي المفسر للعامل الثاني(١٩.٧٦%).

وهذه الاختبارات هي(دبني ٢١ -٣٠ثا)و(دبني ٣١- ٤٠ثا)على التوالي.

٤-٣-٤-٣ العامل الثالث

- من الجدول(٢٢)يتبين أَنَّ الاختبارات التي تشبعت على العامل الثالث بعد التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين وبقيمة(±٠.٣٠)فأكثر قد بلغت(٢)،يمثلان(٥٠%)من المجموع الكلي للاختبارات المرشحة للتحليل العاملي،وبلغ الجذر الكامن لهذا العامل بعد التدوير المتعامد(١.٣٤٩)وبلغت النسبة المئوية للتباين العاملي المفسر للعامل الثالث(١٧.١٩%).

وهذه الاختبارات هي(دبني ٤١ -٥٠ثا)و(دبني ٥١- ٦٠ثا)على التوالي،مما تقدم يمكن أن نفسر هذه العوامل كما يأتي:-

من خلال ماتقدم يمكن أن نفسر هذه العوامل كما يأتي:

- العامل الأول ويمكن أن نطلق عليه(عامل القوة المميزة بالسرعة) وهو عامل قطبي لتكوين تشبع عليه زمن أداء(١-١٠ثا)بأعلى تشبع تلاه زمن(١١-٢٠ثا)وزمن(٢١-٣٠ثا)وزمن(٥١-٦٠ثا)

العامل الثاني: ويمكن أن نطلق عليه(عامل مطاولة القوة المميزة بالسرعة)فالاداء هنا يتميز بإمكانية التغلب على وزن الجسم بواسطة الرجلين وهذا مايشير إلى بذل قوة ضد مقاومة وزن الجسم،وهذه القوة تتميز بسرعتها وإمكانية تحمل هذا الأداء، ،ويرى الباحث أن ذلك يعود الى خصوصية المجاميع العضلية الخاصة بالرجلين،إذ أنها اقوى من غيرها على تحمل وزن الجسم إذا ما قورنت بعضلات الذراعين الأمر الذي يؤدي إلى نهاية مرحلة القوة المميزة بصورة أبطأ من الذراعين أو حتى مجموعة عضلات البطن التي تتعرض الى مقاومة أقل من المقاومة التي يتعرض لها الفرد في أثناء حركة الرجلين،

-العامل الثالث ويمكن أن نطلق عليه(عامل مطاولة القوة)وقد تشبع عليه زمن أداء(٣١-٤٠ثا)بأعلى تشبع تلاه زمن(٤١-٥٠ثا)وزمن(٥١-٦٠ثا) ،ويرى الباحث إن ذلك قد يعود إلى خصوصية المجموعة العضلية لعضلات الرجلين التي قد تكون سبباً في الظهور ويعني الباحث بذلك قوة هذه العضلات قياساً بعضلات البطن أو غيرها من العضلات لكثرة استخدامها اليومي،وهذا يتفق مع ما أشار إليه(علاوي

ورضوان،١٩٨٩)بأن" الأعمال التي تستخدم مجموعات العضلات الكبيرة في الجسم تظهر القدرة العضلية للفرد بشكل أفضل من الأعمال التي تستخدم مجموعات العضلات الصغيرة "[١].

وبناءً على النتائج يمكن اقتراح ما يأتي:

أولاً: اختبار دبني(٦٠)ثا

جدول(٢٣)

اختبار الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة(دبني) (٦٠) ثا

القوة المميزة بالسرعة	مطاولة القوة المميزة بالسرعة	مطاولة القوة
١- ٢٠ ثا	٢١- ٤٠ ثا	٤١-٦٠ ثا

٤-٤ عرض نتائج الصدق العاملي لاختبار القفز العمودي المتكرر ومناقشتها

٤-٤-١ الوصف الإحصائي

جدول(٢٤)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والمنوال ومعامل الالتواء والحد الأدنى والأعلى مقاساً بالتكرار للتحليل الزمني لاختبار القفز العمودي المتكرر ٦٠ ثانية

رمز المتغير	المؤشرات الاحصائية / الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المنوال	معامل الالتواء	الحد الادنى	الحد الاعلى
X_1	القفز العمودي المتكرر١-١٠ ثا	١٧.٧٥٥	٠.٨٣٧	١٨.٠٠٠	-٠.٥٨	١٥.٠٠٠	٢١.٠٠٠
X_2	القفز العمودي المتكرر١١ – ٢٠ثا	١٦.٨٣٩	١.٦٨٣	١٩.٠٠٠	-٠.٥٢	١٤.٠٠٠	٢٢.٠٠٠
X_3	القفز العمودي المتكرر ٢١-٣٠ ثا	١٤.٩٧٨	١.٨٥٩	١٤.٠٠٠	٠.٤٩	١٢.٠٠٠	٢٠.٠٠٠
X_4	القفز العمودي المتكرر٣١-٤٠ثا	١٣.٨٦٢	١.٦٩١	١٥.٠٠٠	-٠.٣٨	١٠.٠٠٠	١٨.٠٠٠
X_5	القفز العمودي المتكرر٤١-٥٠ثا	١٢.٥٢٩	١.٩٧٤	١٢.٠٠٠	-٠.٢٦	٧.٠٠٠	١٤.٠٠٠
X٦	القفز العمودي المتكرر٥١-٦٠ثا	١٠.٢٦٤	١.٩٣٨	١١.٠٠٠	٠.٧١	٣.٠٠٠	١٤.٠٠٠

٤-٤-٢ مصفوفة الارتباطات البينية

من الجدول(٢٥)الذي يمثل مصفوفة الارتباطات البينية لاختبار القفز العمودي المتكرر،نجد أن المصفوفة تحتوي على(١٥)معامل ارتباط،منها(٤)ارتباطات معنوية عند مستوى ≤٠.٠١، ولايوجد أي ارتباط عند مستوى ≤٠.٠٥، فيما مثلت بقية الارتباطات قيم غير معنوية.

الجدول (٢٥)

مصفوفة الارتباطات البينية بين تكرارات التحليل الزمني لاختبار القفز العمودي المتكرر

الارتباطات البينية	رمز متغير	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X٦
القفز العمودي المتكرر١- ١٠ ثا	X_1	١.٠٠	٠.١٧	٠.١٥	٠.٠٩	٠.٠٨	-٠.٠٦
القفز العمودي المتكرر١١-٢٠ثا	X_2		١.٠٠	٠.٢٧**	-٠.٠٦	-٠.٠٥	٠.٠٥
القفز العمودي المتكرر٢١-٣٠ثا	X_3			١.٠٠	٠.٤٢**	٠.١٤	-٠.٠١
القفز العمودي المتكرر٣١-٤٠ثا	X_4				١.٠٠	٠.٢٩**	٠.٠٠
القفز العمودي المتكرر٤١-٥٠ثا	X_5						٠.٥٨**
لقفز العمودي المتكرر٥١-٦٠ثا	X٦						١.٠٠

*** معنوي عند درجة حرية(٩٩)، ونسبة خطأ ≤٠.٠٥ ،قيمة(ر)الجدولية(٠.١٩)**

**** معنوي عند درجة حرية(٩٩)،ونسبة خطأ ≤٠.٠١ ،قيمة(ر)الجدولية(٠.٢٥)**

٤-٤-٣ التحليل العاملي

٤-٤-٣-١ الجذور الكامنة ونسب التباين والتباين المتجمع للعوامل

من الجدول(٢٦)يلاحظ أَنَّ قيم الجذور الكامنة التي تزيد عن الواحد الصحيح أو تساويه, عددها ثلاثة قيم،وبلغ مجموع قيم الجذور الكامنة للعوامل المقبولة(٤.١٤٨)،في حين أَنَّ نسبة التباين تراوحت بين(٢٧.٥٣٨-١٧.٤٧٦)،وفسرت ما قيمته(٦٦.٦٠٦%)من قيم التباين الذي يمثل ١٠٠% .

جدول(٢٦)

قيم الجذور الكامنة ونسب التباين والتباين المتجمع للعوامل

العوامل	قيم الجذور الكامنة	*نسب التباين*	التباين المتجمع
١	١.٦١٧	٢٧.٥٣٨	٢٩.٢٦٩
٢	١.٥١٨	٢١.٥٩٢	٥٢.٧٠٦
٣	١.٠١٣	١٧.٤٧٦	٦٦.٦٠٦
٤	٠.٨٠٨	١٣.٤٧٦	٧٠.٦٣٨
٥	٠.٥٦٨	٧.٤٢٩	٩١.٣٦٧
٦	٠.٤٣١	٤.٦٢٩	١٠٠.٠٠٠

٤-٤-٣-٢ التحليل العاملي قبل التدوير المتعامد لاختبار القفز العمودي المتكرر

تم تحليل مصفوفة الارتباطات تحليلاً عاملياً الجدول(٢٥)،وقد خلص التحليل العاملي إلى ثلاثة عوامل كما في الجدول(٢٧)،وهي نتائج مباشرة للتحليل،ومن أجل التوصل إلى البناء العاملي البسيط سوف ينتقل الباحث إلى التدوير المتعامد.

جدول(٢٧)

مصفوفة العوامل قبل التدوير المتعامد

رمز المتغير	التشبع	التشبع	التشبع	الشيوع
	العامل ١	العامل ٢	العامل٣	
X_1	٠.٢٧١	٠.٤٢٧	٠.٣٩٣	٠.٤٣٨
X_2	٠.٣٨٨	٠.٥٢٨	٠.٦٨٥	٠.٦٨٤
X_3	٠.٤٢٧	٠.٤٢٥	-٠.٠٤٨	٠.٦٤٩
X_4	٠.٥٨٢	٠.٣٢٨	-٠.٤٧٢	٠.٧٥٣
X_5	٠.٧٨٨	-٠.٣٨٥	-٠.٠٠٩	٠.٨٢٦
X٦	٠.٤٧٥	-٠.٥٤٥	٠.٤٦٢	٠.٧٣٦

٤-٤-٣-٣ التحليل العاملي بعد التدوير المتعامد لاختبار القفز العمودي المتكرر

من الجدول(٢٨)الذي يتضمن نتائج التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين، نلاحظ التغير في التشبعات للاختبارات على العوامل نتيجة إعادة توزيع التباين المشترك،إذ نتج من التحليل ثلاثة عوامل .

جدول (٢٨)

مصفوفة العوامل بعد التدوير المتعامد

رمز المتغير	التشبع	التشبع	التشبع	الشيوع
	العامل ١	العامل ٢	العامل٣	
X_1	-٠.٠١٨	٠.١٤١	٠.٥٤٠	٠.٣١٢
X_2	٠.٠٢٤	-٠.٠٧٧	٠.٨٦٩	٠.٧٦٢
X_3	٠.٠١٦	٠.٧٤٠	٠.٤٢٥	٠.٧٢٨
X_4	٠.٠٨٤	٠.٨٨٨	-٠.١٠١	٠.٨٠٦
X_5	٠.٨٤٦	٠.٢٩٤	-٠.٠٦٥	٠.٨٠٦
X_6	٠.٩٠٦	-٠.١٣٩	٠.٠٥٨	٠.٨٤٤
الجذر الكامن	١.٦٠٤	١. ٣٧١	١. ١٧٣	٤.١٤٨
التباين المفسر	٢٦.٧٣	٢٢.٨٥	١١.٥٥	٦٠.٦٠٦

مصفوفة العوامل بعد التدوير المتعامد عند حذف التشبعات التي تقل عن(±٠.٣٠) مع الترتيب التنازلي لكل عامل متعامد

الازمنة	التشبع	التشبع	التشبع
	العامل ١	العامل ٢	العامل٣
٦٠	٠.٩٠٢		
٥٠	٠.٨١٨		
٤٠		٠.٨٢٦	
٣٠		٠.٧٥٨	٠.٣٩٢
٢٠			٠.٨٢٨
١٠			٠.٥٦٤

من الجدول(٢٩)الذي يمثل مصفوفة العوامل لاختبار القفز العمودي المتكرر وفق التحليل الزمني بعد التدوير المتعامد عند حذف التشبعات التي تقل عن(±٠.٣٠)مع الترتيب التنازلي لكل عامل يتبين ما يأتي:

أمكن للباحث الحصول على ثلاثة عوامل تتباين في خصائصها.

٤-٤-٤ عرض العوامل وتفسيرها

٤-٤-٤-١ العامل الاول

من الجدول(٢٩)يتبين أَنَّ الاختبارات التي تشبعت على العامل الأول بعد التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين وبقيمة(±٠.٣٠)فأكثر قد بلغت (٢)يمثلون(٣٣.٣٣%)من المجموع الكلي للاختبارات المرشحة للتحليل العاملي،وبلغ الجذر الكامن لهذا العامل بعد التدوير المتعامد(١.٦٠٤)،وبلغت النسبة المئوية للتباين العاملي المفسر للعامل الأول(٢٦.٣٧%).

وهذه الاختبارات هي(القفز العمودي المتكرر ٥١ -٦٠ ثا)و(القفز العمودي المتكرر ٤١ -٥٠ ثا)على التوالي.

٤-٤-٤-٢ العامل الثاني

من الجدول(٢٩) يتبين أَنَّ الاختبارات التي تشبعت على العامل الثالث بعد التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين وبقيمة(±٠.٣٠)فأكثر قد بلغت(٢)،يمثلان(٣٣.٣٣%)من المجموع الكلي للاختبارات المرشحة للتحليل ألعاملي،وبلغ الجذر الكامن لهذا العامل بعد التدوير المتعامد(١.٣٧١)وبلغت النسبة المئوية للتباين العاملي المفسر للعامل الثاني(٢٢.٨٥%).

وهذه الاختبارات هي(القفز العمودي المتكرر ٣١ -٤٠ ثا) و(القفز العمودي المتكرر ٢١ -٣٠ثا)على التوالي.

٤-٤-٤-٣ العامل الثالث

من الجدول(٢٩) يتبين أَنَّ الاختبارات التي تشبعت على العامل الثاني بعد التدوير المتعامد بطريقة تعظيم التباين وبقيمة(±٠.٣٠)فأكثر قد بلغت(٣)،يمثلان(٦٦.٦٦%)من المجموع الكلي للاختبارات المرشحة للتحليل العاملي،وبلغ الجذر الكامن لهذا العامل بعد التدوير المتعامد(١.١٧٣)وبلغت النسبة المئوية للتباين العاملي المفسر للعامل الثالث(١١.٥٥%).

وهذه الاختبارات هي(القفز العمودي المتكرر ١١ -٢٠ ثا)و(القفز العمودي المتكرر ١ -١٠ ثا)و(القفز العمودي المتكرر٢١ -٣٠ ثا)على التوالي

من خلال ماتقدم يمكن أن نفسر هذه العوامل كما يأتي:

العامل الأول:-ويمكن أن نطلق عليه(عامل مطاولة القوة)اذ يشير (محمد حسن علاوى ومحمد نصرالدين رضوان) "ارتبط بعض اختبارات (مطاولة القوة) بمشكلة

التحديد الواضح لزمن الأداء،إذ إن القول بأن فترة الأداء ينبغي أن تكون طويلة نسبياً لا يزال في حاجة إلى تحديد إجرائي دقيق في ضوء العديد من الدراسات والبحوث"[٣٠].

العامل الثاني: ويمكن أن نطلق عليه(عامل مطاولة القوة المميزة بالسرعة)،إن

ومن الواضح جداً أن آلية الأداء على هذا الاختبار تتضمن القفز للتغلب على وزن الجسم لمسافة عمودية تم تحديدها مسبقاً بشكل نسبي من القيمة القصوى،وهذا القفز يحتاج إلى إشاراة عصبية سريعة مع قوة عضلية،وديمومة ذلك من خلال العديد من التكرارات وفق الفترة الزمنية للأداء،ومن الجدير بالذكر إنه في دراسة(نصرة،٢٠٠٤)[٢]،حول تأثير تحمل القوة المميزة بالسرعة،اقترح الباحث عدداً من الاختبارات العامة كالتي نتناولها في هذه الدراسة،أو الاختبارات الخاصة برياضة المصارعة، وقد حددت جميعا بـ(٤٠ثا) زمناً للأداء.

العامل الثالث: ويمكن أن نطلق عليه (عامل القوة المميزة بالسرعة)

يظهران الزمن أعلى تشبع على العامل هو زمن(١-١٠ثا) ويعود ذلك الى خصوصية العمل العضلي للرجلين ومدى قوة المجاميع العضلية،مما يؤدي ذلك إلى تأخر انخفاض مستوى التكرار للقفز وبالتالي اختلاف التباين عن زمن التحليل الأول.

وبناءً على النتائج يمكن اقتراح ما يأتي:

اختبار القفز العمودي المتكرر(٦٠)ثا

جدول(٣٠)

اختبار القفز العمودي المتكرر(٦٠) ثا

القوة المميزة بالسرعة	مطاولة القوة المميزة بالسرعة	مطاولة القوة
١- ٣٠ ثا	٣١- ٤٠ ثا	٤١- ٦٠ ثا

٥- الإستنتاجات والتوصيات

٥-١ الإستنتاجات

في ضوء النتائج التي خرج بها الباحثون امكن التوصل الى الاستنتاجات الاتية:-

- التحليل ألعاملي باستخدام التدوير المتعامد الذي اجري على التحليل الزمني لاختبارات (الجلوس من الرقود والقفز العمودي المتكرر)،أظهر ثلاثة عوامل مستقلة عن بعضها أمكن تسميتها بالقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة

- التحليل العاملي باستخدام التدوير المتعامد الذي اجري على التحليل الزمني لاختبار الجلوس والنهوض والذراعين خلف الرقبة(دبني)،أظهر عاملين مستقلين عن بعضهما أمكن تسميتهما بالقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة .

- توصل الباحثون إلى الاوضاع الحركية لاختبارات مطاولة القوة المميزة بالسرعة والخاصة أختبارات (الجلوس من الرقود والاستناد الأمامي والقفز العمودي المتكرر)

* اختبار الجلوس من الرقود(بطن)(٦٠ثا)لقياس مطاولة القوة المميزة بالسرعة(١١- ٤٠ ثا)

* اختبار القفز العمودي المتكرر(٦٠ثا)لقياس مطاولة القوة المميزة بالسرعة(٣١- ٤٠ ثا)

٥-٢ التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحثون يمكن التوصية بما يأتي:-

– استخدام الاختبارات التي تم إيجاد صدقها العاملي والتي توصل إليها الباحثون لقياس مطاولة القوة المميزة بالسرعة للاعبي الكرة الطائرة.

– ضرورة التوعية لموضوع التداخل بين الصفات في اختبارات المطاولة العضلية ذات الأزمنة الطويلة نسبياً وكذلك المفتوحة الأداء لغاية التعب.

– العمل على تحليل الاختبارات الأخرى والتي تتناول وضعيات ومجاميع عضلية أخرى لم تتناولها هذه الدراسة.

– استخدام الاختبارات التي توصل اليها الباحثون على الفئات العمرية الصغيرة او لاعبي المنتخبات الوطنية.

المصادر العربية والأجنبية:

- امطانيوس ميخائيل؛ القياس والتقويم في التربية الحديثة: (دمشق: منشورات جامعة, ١٩٩٦).
- بسطويسي احمد؛أسس ونظريات التدريب الرياضي:(القاهرة،دارالفكرالعربي،١٩٩٩).
- بسطويسي احمد؛اسس ونظريات الحركية:(القاهرة،دار الفكر العربي،١٩٩٦) .
- ذوقان عبيدات واخرون ؛البحث العلمي،مفهومه وادواته واساليبه،ط٥: (عمان،دار الفكر،١٩٩٦).
- سعيد جاسم الاسدي؛ أخلاقيات البحث العلمي: (البصرة، مؤسسة وارث الثقافية، ٢٠٠٨) .
- صبحي نمر محمود؛ بناء وتقنين بطارية اختبار بدني ومهاري بالكرة الطائرة للاعبي أندية الدرجة الاولى: (أطروحة دكتوراه،كلية التربية الرياضية /جامعةالبصرة،١٩٩٨).
- صفوت فرج؛التحليل العاملي في العلوم السلوكية:(القاهرة،دارالفكرالعربي،١٩٨٠).
- عادل عبد البصير؛ التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، ط :١(القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩).
- عصام عبد الخالق؛ التدريب الرياضي(نظريات- تطبيقات)، ط٧:(القاهرة، دار المعارف، ١٩٩٢).
- علي سلوم؛ الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي:(بغداد، الطيف للطباعة، ٢٠٠٤).
- عماد الدين محمد سلطان؛التحليل العاملي:(القاهرة،دار المعارف،١٩٦٧).
- قاسم حسن المندلاوي (واخرون)، الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية: (بغداد، بيت الحكمة, ١٩٨٩) .
- محفوظ جودة؛ التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام spss :(عمان،داروائل،٢٠٠٨).
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛ القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، ط١: (القاهرة، ب.م, ١٩٧٩).
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛ اختبارات الأداء الحركي، ط٢:(القاهرة، دار الفكرالعربي، ١٩٨٩).
- محمد حسن علاوي ومحمد نصرالدين رضوان؛اختبارات الاداء الحركي:(القاهرة،دار الفكر العربي ،٢٠٠١) .
- محمد خير؛ التحليل الاحصائي للبيانات بأستخدام برمجية، ط١ذ: (دار جرير للنشر والتوزيع،عمان،٢٠١٠) .
- محمد عبد الرحيم؛تأثير تنمية مطاولة القوة المميزة بالسرعة على دفاع الفردي في كرة السلة: (أطروحة دكتوراه-جامعة حلوان/ كلية التربية الرياضية للبنين الاسكندرية،١٩٨٥).
- محمد نصر الدين رضوان: طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، ط١: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٨)
- مروان عبد المجيد ابراهيم. الاسس العلمية والطرائق الاحصائية والقياس في التربية الرياضية. ط١: (عمان: دار الفكر للطباعة للنشر والتوزيع, ١٩٩٩).

- مصطفى حسين باهي(واخران)؛التحليل العاملي – النظرية والتطبيق:(القاهرة،مركزالكتاب للنشر،٢٠٠٢).
- نبيل محمد عبدالله الشاروك؛دراسة مقارنة في بعض عناصر اللياقة البدنية بين لاعبي المراكز المختلفة بكرة السلة:(رسالة ماجستير،كلية التربية الرياضية/ جامعةالموصل،١٩٩٠).
- هاشم عدنان؛ الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضية،ط١: (الامارات العربية المتحدة، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ،٢٠٠٠).
- وجيه محجوب؛ طرائق البحث العلمي ومناهجه: (بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر, ١٩٩٣) .
- وجيه محجوب؛البحث العلمي ومناهجه :(بغداد،دار الكتب للطباعة والنشر،٢٠٠٢).
- وليد محسن مصطفى؛ أثر تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة الخاص ببعض حركات مجموعة الرمية الخلفية على بعض المتغيرات المهارية والفسيولجية للمصارعين: (رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين/ جامعة الاسكندرية، ٢٠٠٤).
-Berlin,Humboldt-Univ. ,Philosophishe Fakult-IV,Habil. ,١٩٩٩.

-Herman, H.H., (١٩٦٠): Modern Factor Analysis, Press Chicago University, Chicago.
=Resser, J.C.& Bahr,r; Hand Book of sports medicine and science co:(Oxford,u,k,٢٠٠٣).

الهوامش:

١) بسطويسي احمد؛أسس ونظريات التدريب الرياضي:(القاهرة،دارالفكرالعربي،١٩٩٩) ص٢١١-٢١٢.

(١) بسطويسي احمد؛اسس ونظريات الحركية:(القاهرة،دار الفكر العربي،١٩٩٦) ص٣٨

٢) بسطويسي احمد(١٩٩٩)؛المصدر السابق: ص٢١١.

٢)TrainingForPower Endurance Sports(٢٠٠٤).
: http://www.Timeoutdoors.com\Climb\Training٣CLMDPY-٠١١٠٠٣٠٣E.htm

٤) محمد عبد الرحيم؛تأثير تنمية مطاولة القوة المميزة بالسرعة على دفاع الفردي في كرة السلة: (أطروحة دكتوراه-جامعة حلوان/ كلية التربية الرياضية للبنين الاسكندرية،١٩٨٥)ص٢٦.

٤) Resser, J.C.& Bahr,r; Hand Book of sports medicine and science co:(Oxford,u,k,٢٠٠٣) p٣٠.

٥) Resser, J.C.& Bahr,r(٢٠٠٣);Ibid, p٣٠.

٧) بسطويسي احمد(١٩٩٩)؛المصدر السابق: ص٢١١.ص١١٢.

٨) علي سلوم؛ الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي:(بغداد، الطيف للطباعة، ٢٠٠٤) ص٧٦.

٩) بسطويسي احمد(١٩٩٩)؛المصدر السابق: ص١١٥.

١٠)هاشم عدنان؛ الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضية،ط١: (الامارات العربية المتحدة،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع،٢٠٠٠) ص٥٥.

١١) محمد نصر الدين رضوان: طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، ط١: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٨) ص٤١-٤٤ .

١٢)عصام عبد الخالق؛ التدريب الرياضي(نظريات- تطبيقات)، ط٧:(القاهرة، دار المعارف، ١٩٩٢) ص١٨٥

١٣)عادل عبد البصير ؛ التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، ط :١(القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩) ص ١٢٦.

١٤) وليد محسن مصطفى؛ أثر تطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة الخاص ببعض حركات مجموعة الرمية الخلفية على بعض المتغيرات المهارية والفسيولجية للمصارعين: (رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين/ جامعة الاسكندرية، ٢٠٠٤).

١٥) وجيه محجوب؛البحث العلمي ومناهجه :(بغداد،دار الكتب للطباعة والنشر،٢٠٠٢)ص٢٧٥

١٦) ذوقان عبيدات واخرون ؛البحث العلمي،مفهومه وادواته واساليبه،ط٥: (عمان،دار الفكر،١٩٩٦)ص٢٦١

١٧) سعيد جاسم الاسدي؛ أخلاقيات البحث العلمي: (البصرة، مؤسسة وارث الثقافية، ٢٠٠٨) ص٥١

١٨)وجيه محجوب، طرائق البحث العلمي ومناهجه: (بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر, ١٩٩٣) ص١٧٩

١٩) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان. القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي. ط١: (القاهرة: ب.م, ١٩٧٩) ص٣٦٦-٣٦٧.

٢٠) قاسم حسن المندلاوي (واخرون)، الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية: (بغداد، بيت الحكمة, ١٩٨٩) ص١٠٧.

٢١) امطانيوس ميخائيل. القياس والتقويم في التربية الحديثة: (دمشق: منشورات جامعة, ١٩٩٦)ص٢٦٩.

(*) قام بتسجيل نتائج الموضوعية كلا من:

م.د نيهاد ايوب/سكول التربية الرياضية/ جامعة كويه

م.م هونر صابر/سكول التربية الرياضية/ جامعة كويه

٢٢) مروان عبد المجيد ابراهيم. الاسس العلمية والطرائق الاحصائية والقياس في التربية الرياضية. ط١: (عمان: دار الفكر للطباعة للنشر والتوزيع, ١٩٩٩) ص١٥٤.

(١) محمد حسن علاوي ومحمد نصرالدين رضوان؛اختبارات الاداء الحركي:(القاهرة،دار الفكر العربي،٢٠٠١)ص٧٢-٧٤

١) نبيل محمد عبدالله الشاروك؛دراسة مقارنة في بعض عناصر اللياقة البدنية بين لاعبي المراكز المختلفة بكرة السلة:(رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية/جامعةالموصل،١٩٩٠)ص٤١

٢) صبحي نمر محمود؛ بناء وتقنين بطارية اختبار بدني ومهاري بالكرة الطائرة للاعبي أندية الدرجة الاولى:(أطروحة دكتوراه،كلية التربية الرياضية/جامعةالبصرة،١٩٩٨)ص٧١

٢٤)محمد حسن علاوي ومحمد نصرالدين رضوان؛اختبارات الاداء الحركي:(القاهرة،دار الفكر العربي،٢٠٠١)ص٧٢-٧٤

٢٥ محمد خير؛ التحليل الاحصائي للبيانات بأستخدام برمجية، ط١ذ: (دار جرير للنشر والتوزيع،عمان،٢٠١٠) ص٣٩٥.

(*) اجريت العمليات الاحصائية باستخدام برنامج احصائي جاهز (spss).

(١) صفوت فرج؛(١٩٩٧)،المصدر السابق، ص٢٥٨.

(٢) عماد الدين محمد سلطان؛التحليل العاملي:(القاهرة،دار المعارف،١٩٦٧)ص٢٢٤.

(٣) صفوت فرج؛التحليل العاملي في العلوم السلوكية:(القاهرة،دار الفكر العربي،١٩٨٠)ص٧٠.

(٤) مصطفى حسين باهي(واخران)؛التحليل العاملي – النظرية والتطبيق:(القاهرة،مركز الكتاب للنشر،٢٠٠٢)ص٤٠

(٥) محفوظ جودة؛التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام spss :(عمان،داروائل،٢٠٠٨)ص١٦٠

(٦) Herman, H.H., (١٩٦٠): Modern Factor Analysis, Press Chicago University, Chicago.PP-٢٧

(١) محفوظ جودة؛(٢٠٠٨)،المصدر السابق، ص١٦٠.

(١)صفوت فرج؛(١٩٨٠)،المصدر السابق،ص٢٤٢

(١)محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛(١٩٨٧)، المصدر السابق، ص٥٨-٥٩.

(٢)صفوت فرج؛(١٩٨٠)،المصدر السابق،ص٢٤٢.

* الخطأ المعياري للتشبع الصفري خ ت = خ١ / ن

√ ن+١- ر

حيث خ ت =الخطأ المعياري للتشبع على العامل.
خ١=الخطأ المعياري لمعامل الارتباط للعينة. وقد استخدمت نسبة خطأ(٠.٠١)
ن=عدد المتغيرات.
ر= رقم العامل
الحدود الدنيا وفق معادلة ألبرت وبانكس كما يأتي:
العامل الأول = ٠.٢٥ للتكرارات العامل الاول = ٠.٢٦ للمسافات
العامل الثاني = ٠.٢٧ العامل الثاني = ٠.٢٧
العامل الثالث = ٠.٣٠ العامل الثالث =٠.٢٨

(٢)بسطويسي أحمد بسطويسي؛(١٩٩٩)،المصدر السابق،ص١١٧.

(١) Berlin,Humboldt-Univ. ,Philosophishe Fakult-IV,Habil. ,١٩٩٩.

(١) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛اختبارات الأداء الحركي، ط٢:(القاهرة،دار الفكرالعربي،١٩٨٩)ص٨١
(١) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛المصدر السابق :ص١٦٤
(٢) وليد محسن مصطفى نصره ؛(٢٠٠٤)،المصدر السابق،**ص٥١**