

بناءُ مُستوياتٍ معياريةٍ لاختباراتِ خطأ الإحساسِ بالتمركزِ والمحاذاةِ في التَشَكُّلاتِ لانتقاءِ**المُشاركينِ في العُروضِ الرياضيَّةِ**

د/ معنز عبدالفتاح مغازي البياع

أ.م.د/ محمد عاطف أحمد الديب

مُدرس بقسم أصول التربية الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الإسكندريةأستاذ مُساعد بقسم اللياقة البدنية والجمباز والعروض الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الإسكندرية**المقدمة ومشكلة البحث :**

تُشكّل الاختبارات الموضوعية نوعاً من الوسائل الرئيسية للتقويم الحديث في التربية الرياضية وعلوم الرياضة. وقد شَعُرَ العاملون في المَجَالِ بالحاجة إلى مَقاييس يعرفون عن طريقها مستوى الأفراد وأعضاء الفرق الرياضية؛ فَظَهَرَت في الآونة الأخيرة الاختبارات المُقننه على المستوى الاقليمي والقومي والتي تقيس بدقة كُلاً من النواحي البدنية والمهارات الحركية والأنشطة الرياضية على أسس علمية واضحة تُعتمد على النَظَرياتِ والأسس الإحصائية.

والعروض الرياضية بمختلف أنواعها تُعدّ من أهم السبل التي تُعِينُ الإنسانَ المشارك والمُشاهد على التفكير والتعبير عما بوجوده، وتعد عنصراً هاماً من عناصر الإعلام لإظهار مدى ما وَصَلَتْ إليه الدول من تقدم رياضي، علمي، اقتصادي، تربوي وما لَدَيْها من طاقات وإمكانات بشرية فعّالة أمام الدول؛ حَيْثُ تُعَبَّرُ أفضل وسيلة تُظهِر الأفكار والأحاسيس الإنسانية وَصَبَّها في قطاعات (لوحات فنية) ونماذج حقيقية مُعَبَّرَ عَنْ لَوْنٍ مُعَيَّنٍ مِنْ ألوانِ الحَيَاةِ النِّقَافِيَّةِ لِلْمُجْتَمَعِ وَتَطَوَّرَ حَضَارَتِهِ عَبْرَ التَّارِيخِ وَمَا وَصَلَ إِلَيْهِ الفِكرُ الإنساني في التعبير عن الجمال الحركي في شَتَّى مَجَالَاتِ الحَيَاةِ؛ فالعروض الرياضية ترتبط ارتباطاً وثيقاً في ظاهرها بذهن المتفرج علي أنها حركات بدنية تعبيرية تؤدي داخل تشكيلات هندسية مُعَبَّرَ. (١ : ١٠٠) ، (٦ : ٥١)

حَيْثُ تُعَبَّرُ التكوينات والتشكيلات هي الأشكال التي تكونها مجموعات المشتركين لأداء تمرينات متعددة في إحدى فترات العرض إما أن تُؤدَّى بتشكيل واحدٍ لجميع المشتركين في مَكَانٍ واحدٍ أو في أَمَاكِنَ مُتَفَرِّقَةٍ مِنَ المَلْعَبِ بِتَشَكُّلاتٍ مُخْتَلِفَةٍ لِعَدَدٍ مِنَ المَجْمُوعَاتِ. أو بتشكيل لجميع المشتركين وعادة ما يكون بمنصف الملعب ويمكن بواسطته أداء تمرينات الأماكن كتشكيل نهائي وقد يكون العرض من بدايته حتى نهايته بتشكيلات مختلفة مع أداء التمرينات خلالها. (١٣ : ٤٧٣ - ٤٧٤) ، (٦ : ٥٧) ، (٨ : ٢٠٤)

ويراعى عند تصميم العرض أن يحتوى على تشكيلات وتكوينات متعددة واضحة تساعد على إبراز جمال الأداء وتساعد المشاهدين على تتبع الحركات وفهم فكرتها ويمكن تصميم تشكيل كبير يضم جميع المشتركين في العرض الرياضي مع أداء تشكيل ختامي لنهاية العرض، بالإضافة إلى ذلك يمكن تصميم تشكيلات متعددة تكونها مجموعات من المشتركين مع قيام كل تشكيل بأداء حركات تختلف في طبيعتها عن التشكيلات الأخرى مع مراعاة تناسق حركات التشكيلات جميعها بصورة واضحة متخذة أشكالاً هندسية متعددة كالمثلثات والمربعات والمستطيلات والأقواس والخطوط المستقيمة المائلة والمنحرفة. (٢٩٠، ٢٨١:٧)

فمن خلال تخصص الباحثان ومشاركتها في تدريب مسابقات العروض الرياضية المختلفة بالكلية، ظهرت مشكلة البحث من خلال تصدُر بداية تشكيلات العرض الرياضي (الدليل) ووضع علامات إرشادية فقط لبداية التشكيل سواء أكان (قاطرة أو صف أو دائرة وغيرها من التشكيلات الأخرى المثبتة)، ويأتي دور بقية المشاركين في المحاذاة على الدليل الموجود في أول التشكيل وفقاً لعدّات الانتقال والتغيير بين التشكيلات المختلفة، وهنا يأتي دور كلِّ مشارك في العرض وتبدأ من عنده المشكلة إذا قام بالتمركز والمحاذاة في التشكيل بشكلٍ خاطئ حيث سيقوم بإظهار العيوب داخل الشكل الهندسي المرسوم على أرضية الملعب وبالتالي يؤثر ذلك على الشكل الجمالي والهدف الذي يعكسه العرض الرياضي المنفَّذ، حيث تختلف العروض الرياضية عن الأنشطة الرياضية الأخرى في كونها عمل جماعي، فالفرد المشارك إن شعر بأخطائه أثناء الأداء فهو لا يشعر بأخطاء أقرانه.

وعلى الرغم من محدودية الوقت المقرر لتنفيذ أغلب العروض الرياضية والاعتماد على الزمن كأحد النحديّات لإظهار البراعة الفنية ضدَّ عامل الزمن والوقت المحدد للعرض؛ إلا أنه يحمل الكثير من الرسائل والأهداف المركّبة من خلال اللوحة الفنيّة الجماليّة والبشريّة التي يصنعها المشاركون به وكأن لسان حالهم جميعاً لاجال للخطأ سواء في الحركات وتناسقها أو التشكيلات ودقة إخراجها أو التكوينات وصلابة تماسكها وإيقاع الحركات على الموسيقى وكذا رشاقة الانتقال من تشكيل لآخر طوال مدة العرض، هذا كله بالإضافة إلى نظرة المحكّمين وبنود استمارة تقييم العرض والتي تحتوي على محور (التكوينات والتشكيلات واتجاهات التحرك) وتمثيلها بدرجة كبيرة في استمارة التقييم؛ فإذا تمت عملية التمرکز والمحاذاة في التشكيل بشكلٍ صحيح تتابع الأداء بعد ذلك ونتج عنه إخراج العرض بشكلٍ رائع وسلس والعكس صحيح؛ لذا يكون التدريب في العرض على التشكيلات والانتقال منها وإليها أولاً وقبل الحركات أو العدّات المقررة داخل كل تشكيل. (مرفق رقم ١)

مما استرعى انتباه الباحثان نحو إمكانية تصميم وبناء اختبارات مُقننه لاكتشاف وتشخيص أخطاء التمرکز والمحاذاة في التشكيلات الأساسية (الصفوف ، القاطرات، الخط القطري، الدائرة) لانتقاء هؤلاء المشاركين في العروض الرياضية، وتتميز هذه الاختبارات بالموضوعية؛ حيث أن القياس فيها يتم على أساس كَمِّي مَوْضُوعِي (الزَمَن - المَسَافَة - عَدَدُ التِكْرَارَات،) بالإضافة إلى أنها تتضمن تعليمات واضحة ومُحدَّدة تُستخدَم عند التطبيق والتسجيل، وكذا محاولة بناء مستويات معيارية واشتقاق معايير لتلك الاختبارات للتعرف على أوجه القصور والأخطاء عند المشاركين ومحاولة علاجها وعدم تكرارها وفقاً لبرامج تدريبية أو لقياس مستوى التحسّن أثناء التدريب لدى المشاركين في العَرَضِ الرياضي.

- هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى ما يلي:

- ١- تصميم وبناء مجموعة من الاختبارات لقياس أخطاء الإحساس بالتمركز والمحاذاة داخل التشكيلات.
- ٢- التَحَقُّقِ مِنَ المَعَامَلَاتِ العِلْمِيَّةِ لاختبارات خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة داخل التشكيلات.
- ٣- تحديد المستويات المعيارية واشتقاق معايير للدرجات التائية والرُتَبِ المئينية وعلاقتها بتلك الاختبارات.
- ٤- التعرف على الأهمية النسبية لتلك الاختبارات بدلالة الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN).

- فروض وتساؤلات البحث :

- ١- تُساهم مجموعة الاختبارات في كشف أخطاء الإحساس بالتمركز والمحاذاة داخل التشكيلات.
- ٢- تُساعد مجموعة الاختبارات في انتقاء ودقّة اختيار المشاركين في العروض الرياضية.
- ٣- تُحدّد المستويات المعيارية لمجموعة الاختبارات موقع المشارك في العَرَضِ بالنسبة لأقرانه من الرُملاء قبل وبعد عمليات التدريب على العَرَضِ الرياضي.
- ٤- ما هي الأهمية النسبية لاختبارات أخطاء الإحساس بالتمركز والمحاذاة داخل التشكيلات بدلالة الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN) ؟

مصطلحات البحث :

الدرجة الخام: هي النتيجة الأصلية المشتقة من تطبيق الاختبار (أو أي أداة قياس أخرى) قبل أن تُعالج إحصائياً. (٤٠:١١)

المعايير: هي أسس داخلية للحكم على الظاهرة موضوع التقييم وليس من خارجها وتأخذ الصيغة الكمية في أغلب الأحوال وتحدد في ضوء الخصائص الواقعية للظاهرة. (٢٣٤:١٢)

الدرجة المعيارية: هي درجة يُعبّرُ فيها عن درجة كل فرد على أساس عدد وحدات الانحراف المعياري لدرجته عن المتوسط الحسابي. (٢٩:١١)

المستويات المعيارية: هي المعايير القياسية التي تُستخدم لتحديد الحالة النسبية للدرجات الخام بغرض تفسير هذه الدرجات وتقويم نتائجها، المعايير تدلنا على كيفية الأداء الفعلي للأفراد How they Actually perform؛ بينما المستويات معلومات تدلنا على ما يجب أن يؤديه الأفراد How they Should perform . (٣٠١:١٠)

خط الإحساس بالتمركز والمحاذاة: مدى انحراف الفرد على إدراك تحديد أوضاعه بدقة في التشكيل الهندسي بالعرض الرياضي والعلاقة بين وعيه بأجزاء الجسم بعضها ببعض والتحكم في الاتجاه والمسافة المطلوبة أثناء الأداء. (٢٣٧ : ١٤)، (٩،٨:٣)

العروض الرياضية: مجموعة مختارة من التمرينات البدنية حرة أو بأدوات أو على أجهزة وضعت طبقاً للمبادئ (العلمية، التربوية، الفسيولوجية، البدنية، الحركية، الجمالية والنفسية والفنية) تُؤدى بواسطة مجموعة كبيرة من الأفراد مع ارتباط الأداء بالمصاحبة الموسيقية وذلك بغرض عرضها أمام المشاهدين لتعكس مدى ما وصل إليه المشتركون في العرض من تقدم في النواحي الرياضية، البدنية، الحركية، الوظيفية، النفسية والفنية لإظهار فكرة معينة. (١٩٣:٨، ١٩٤)، (١٠٩:٥)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استعان الباحثان بالمنهج الوصفي بالأسلوب المسحي ؛ وذلك لملائمته لطبيعته وهدف البحث.

مجالات البحث :

- المجال البشري :

يتكوّن مُجتمَعُ البَحْثِ مِنْ طُلّابِ كَلِيَةِ التَّرْبِيَةِ الرِّيَاضِيَةِ بِنينِ بِأبِي قير - جَامِعَةِ الإسكندرية، تَمَّ اخْتِيَارِ عَيِّنَةِ البَحْثِ بِالطَّرِيقَةِ العَمَدِيَّةِ للطلّاب المُشَارِكِينَ فِي مُسَابِقَةِ العُرُوضِ الرِّيَاضِيَةِ للكلّيات المُتَخَصِّصَةِ للعام ٢٠٢٣م، واشتملت على عدد ٦٠ مُشَارِكًا.

- عينة البحث :

تمتلكت عينة الدراسة الحالية عدد ٦٠ طالبًا من المشاركين في مُسَابِقَةِ العُرُوضِ الرِّيَاضِيَةِ، وبهذا تكون عينة البحث مُمثلة للمُجتمَعِ المُزْمَعِ استخدام المعايير لتقييمه.

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث

ن = ٦٠

معامل الاختلاف	معامل التقلطح	معامل الإلتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الدلالات الإحصائية	
					المتغيرات الأساسية	
6.22	-1.61	0.04	1.20	19.33	سنة	السن
1.27	0.30	0.56	2.16	169.47	سم	الطول
5.32	1.16	0.52	3.62	68.05	كجم	الوزن
4.48	2.88	1.17	1.06	23.69	كجم/م ²	مؤشر كتلة الجسم

يَتَضِحُ مِنَ الجَدُولِ رَقْمِ (١) الخَاصِ بالتوصيف الإحصائي لعينة البحث فِي مُتَغَيَّرَاتِ (السن/ العُمُر، الطُول، الوِزْن، مؤشَرِ كِتْلَةِ الجِسم)، وَالتِي تُشِيرُ نَتَائِجُهَا إِلَى اعْتِدَالِيَّةِ القِيَمِ الخَاصَّةِ بِتِلْكَ المُتَغَيَّرَاتِ للعينة الإجمالية، حَيْثُ جَاءَتِ قِيَمُ مُعَامِلِي الإلتواءِ وَالتقلطحِ قَرِيبَةً مِنَ الصِفْرِ وَبَيِّنَ (٣+) مِمَّا يَدُلُّ عَلَى اعْتِدَالِيَّةِ تَوَازِينِ القِيَمِ، كَمَا جَاءَتِ قِيَمُ مُعَامِلِ الاختلافِ بَيْنَ (١.٢٧ ، ٦.٢٢) وَهِيَ أَقَلُّ مِنْ ٢٠ % مِمَّا يَدُلُّ عَلَى تَجَانُسِ أَفْرَادِ العَيِّنَةِ فِي هَذِهِ المُتَغَيَّرَاتِ.

- المَجَال الزماني :

تمَّ إجراء القياسات والاختبارات الخاصَّة بالبحثِ خلال شهرَي فبرايرِ ومارس ٢٠٢٣م، أثناء العام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م.

- المَجَال المكاني :

تمَّ تطبيقُ القياساتِ والاختباراتِ بصالَّة الجُمبازِ بكلية التربية الرياضية بنين أبوقير - جامِعَةُ الإسكندريَّة.

المُعَالَجاتُ الإحصائيَّةُ :

أجريت المُعالجاتُ الإحصائيَّةُ التي تتناسبُ مع طبيعَةُ هذا البحثِ باستخدامِ برنامِجِ Excel

365 - Microsoft، SPSS Version 25 حيثُ تمَّ تطبيقُ المُعالجاتِ الإحصائيَّةِ عند مستوى ثقة

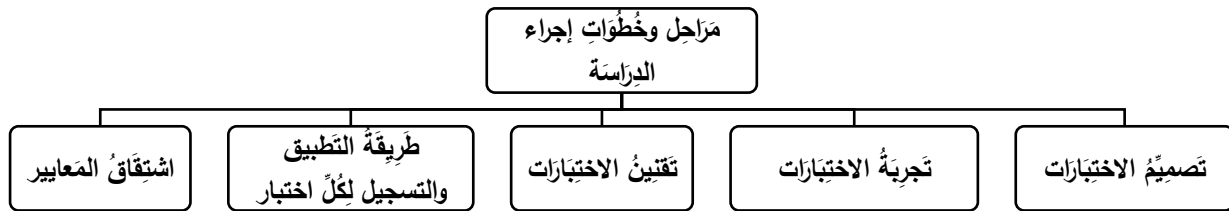
(٠.٩٥) يقابلها مُستوى دلالة (احتماليَّة خطأ) (٠.٠٥) وهي كالتالي :

- المُتوسِّط الحِسَابي.
- الانحرافُ المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- معامل التقلُّح.
- معامل الاختلاف.
- التحليل العاملي الاستكشافي.
- المستويات والمئينيات.
- الدرجات التائية ثورنديك T- Score.
- الدرجات المعيارية Z- Score.
- معامل ارتباط بيرسون.
- معامل ارتباط سبيرمان.
- الشبكات العصبية الاصطناعية ذات الثلاث طبقات والتغذية الأمامية بطبقة واحدة مخفية وخلفية خلفية واحدة مع تحديد نسبة ٧٠% للتدريب و ٣٠% للاختبار.

الدراسة الأساسية :

خطوات إجراء الدراسة :

أُجريت الدراسة على خمسة مراحل رئيسية كما يلي إجمالاً ويلىه التفصيل:



شكل (١) مراحل وخطوات الدراسة

أولاً: تصميم الاختبارات:

تمَّ تحديد الهدف من مجموعة الاختبارات بما يتوافق مع هدف البحث والاستعانة بالمراجع العلمية؛ ثم قام الباحثان بعرضهما على بعض من الخبراء والمُحكِّمين في مجال العروض الرياضية، وقد أجمعوا على أن هذه الاختبارات تقيس خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة في التشكيلات ولها ارتباط أساسي بذلك وكذا أهميتها لانتقاء المشاركين.

ثانياً: تجرية الاختبارات:

جُريت الاختبارات مبدئياً للوقوف على مدى مناسبتها للأفراد عينة البحث، فطبقت على عينة قوامها ١٥ مشاركاً دون عينة البحث، وقد دلت تجرية الاختبارات على مناسبة أربعة اختبارات بينما استبعد اختباران؛ فالاختبار الأول - خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة في التشكيل السُداسي فلم يستطع معظم المشاركين أدائه لصعوبته، استبعد الاختبار الثاني - خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة في تشكيل الدوائر المتفرقة لأنه استغرق وقتاً كبيراً وبالتالي أصبحت الاختبارات كالتالي:

- ١- خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة في تشكيل الصُفوف.
- ٢- خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة في تشكيل القاطرات.
- ٣- خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة في تشكيل الخطّ القطري.
- ٤- خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة في البُعد عن مركز تشكيل الدائرة.

ثالثاً: تقنين الاختبارات:أ- **الصدق:** قام الباحثان بحساب الصدق بطريقتين :

أولاً : صدق المحكمين :

حيث تم عرض الاختبارات على عدد سبعة من المحكمين والخبراء، أربعة من أعضاء هيئة التدريس في مجال التمرينات والعروض الرياضية واثنين من الخبراء والعاملين بوزارة الشباب والرياضة المصرية. وقد اجمعوا على أن هذه الاختبارات تقيس ما وُضِعَتْ مِنْ أَجْله ولها ارتباط بانتهاء المشاركين في العروض الرياضية. (مرفق ٢)

ثانياً : الصدق العملي:

لجأ الباحثان إلى الصدق العملي بطريقة المكونات الأساسية باعتباره أعلى أنواع الصدق للتحقق من صدق الاختبارات، حيث قاما بالاعتماد على محك الجذر الكامن في قبول العوامل التي جذرها الكامن ≤ 1 ، بافتراض بنيته عاملية بسيطة تعكس وتُمَيِّز ما وُضِعَتْ مِنْ أَجْله.

جدول (٢) الجذور الكامنة للمتغيرات والاختبارات قيد البحث قبل التدوير

قيم التشعب على العامل الوحيد	الجذور المستخلصة من عملية التحليل		الجذور الكامنة الأولية		قيم الشيع	العوامل	الاختبارات
	نسبة التباين المفسر %	القيمة	نسبة التباين المفسر %	القيمة			
0.891	79.385%	3.175	79.385%	3.175	٠.٧٩٤	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمخاذاة في تشكيل الصفوف	المتغيرات قيد البحث
0.927			12.375%	0.495	0.860	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمخاذاة في تشكيل القاطرات	
0.954			6.219%	0.249	0.909	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمخاذاة في تشكيل الخط القطري	
0.783			2.021%	0.081	0.613	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمخاذاة في البعد عن مركز تشكيل الدائرة	
0.769						Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	
0.000						مُسْتَوَى الدلالة	

يَتَضِح من الجدول رقم (٢) أن نسبة كفاية حجم العينة في التَحْلِيلِ الحَالِي وفقاً لِمَحَك (كايزر - ماير - أولكن **Kaiser - Meyer - Olkin Measure**) الذي اشتَرَطَه صَاحِب الاختِبَار كانت جَيِّدَةً وَجَدِيرَةً بالثناء والتقدير ولايَبَأسَ بِهَا، حَيْثُ بَلَغَت (٠.٧٦٩)، مَعَ مَلاحَظَةِ أَنَّ قِيَمَةَ نِسْبَةِ كِفَايَةِ العَيِّنَةِ يَجِب ألا تَقُل عن (٠.٥٠) وَتَنَحَّصِر فيما بَيْنَ (صفر - ١) وَكُلما اقْتَرَبَ مِنَ الوَاحِدِ؛ دَلَّ ذَلِكَ عَلَى زيادة الثبات **Reliability** للعوامل التي نَحْصِلُ عَلَيْهَا مِنَ التَحْلِيلِ، وَأيضًا نَجِدُ أَنَّ قِيَمَةَ الاحتمال **P. Value** ومُستوي الدلالة لاختبار بارْتليت تُساوي (٠.٠٠٠)، وَهِيَ بِذَلِكَ أَقل من مُستوى المَعنَوِيَّة عند (٠.٠٥) إِذَا نَرَفُض الفَرَض العَدْمِي وَتَقْبَل الفَرَض البَدِيل وبالتالي فَمَصْفُوقَةُ الارتباط لِيَسْت مَصْفُوقَةُ الوَحِدَةِ وهذا يُوَكِّد علي وجود علاقة دالة إحصائية بين المتغيرات.

كَمَا يَتَضِح من الجدول رقم (٢) والخاص بالجذور الكامنة للمتغيرات والاختبارات قيد البحث قبل التدوير، وجود عامل واحد فقط يُفسر التباين الكلي، بعد إهمال العوامل الأخرى لأن جذورها الكامنة نقل عن قيمة الواحد الصحيح حيث أن قيمة الجذر الكامن الذي يمكن أن يُفسر التباين الكلي لا تقل قيمته عن واحد صحيح وبذلك يمكن القول أن التحليل العاملي قد كشف عن وجود عامل واحد فقط قبل التدوير يُفسر (٧٩.٣٨٥%) من تباين أداء أفراد العينة في المتغيرات والاختبارات قيد البحث، كما يَظْهَر أَنَّ قِيم التَشْبَع أَظْهَرَت تَشْبَعَات زادت قيمتها عن (٠.٣٥)، وتراوحت بين (٠.٧٨٣، ٠.٩٥٤) على العامل الوحيد فهي تشبعات دالة إحصائية حيث أن التشبع المقبول والبدال إحصائياً يجب ألا تقل قيمته عن (٠.٣٥) وبالتالي يتأكد صدق الاختبارات التي وضعها الباحثان.

ب- الثبات:

تَمَّ حِسَابِ مُعَامِلِ ثَبَاتِ الاختِبَارَاتِ عَن طَرِيقِ إِعَادَةِ تَطْبِيقِ الاختِبَارِ، وَذَلِكَ بِقَاصِدِ زَمَمِي بَيْنَ القِيَاسِيْنَ مُدَّتِهِ أُسْبُوعٍ عَلَى عَيِّنَةِ قَوَامِهَا ١٥ مُشَارِكًا دُونَ عَيِّنَةِ البَحْثِ (عَيِّنَةُ التَّقْنِينِ)، وَتَمَّ تَسْجِيلُ البَيَانَاتِ، كَمَا تَمَّ حِسَابِ مُعَامِلَاتِ الارتِبَاطِ بَيْنَ التَّطْبِيقِ الأَوَّلِ وَالتَّطْبِيقِ الثَّانِي بِاسْتِخْدَامِ مُعَامِلِ الارتِبَاطِ بيرسون **Person's R**؛ حَيْثُ بَيَّنَّ وجودَ ارتباطِ دُو دِلَالَةِ مَعنَوِيَّةٍ عند (٠.٠١) فِي جَمِيعِ الاختِبَارَاتِ وَيُوضِحُ جَدُولُ رِقْمِ (٣) مُعَامِلَاتِ الثَبَاتِ للاختِبَارَاتِ الأَرْبَعَةَ، حَيْثُ ظَهَرَ مُعَامِلُ الارتِبَاطِ يَدْرَاحُ مَا بَيْنَ (٠.٩٤٦ ، ٠.٩٨٧) وَتُعْتَبَرُ جَمِيعُهَا دَالَّةً عِنْدَ دَرَجَةِ ثَقَبَةِ (٠.٩٩)؛ وَهَذَا يَدُلُّ عَلَى دَرَجَةِ عَالِيَّةٍ مِنَ ثَبَاتِ تِلْكَ الاختِبَارَاتِ مَوْضِعِ الدِّرَاسَةِ بِدَرَجَةِ مَعنَوِيَّةٍ.

جَدْوَل (٣)

ن = ١٥

مُعَامِل الثَبَات للاختبارات

مستوى الدلالة	(قيمة ر) معاملات الثبات	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		الاختبارات
		ع ±	م	ع ±	م	
دال عند ٠.٠١	0.987	8.25	24.53	9.32	24.62	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الصفوف
دال عند ٠.٠١	0.976	9.26	29.65	9.23	29.73	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل القاطرات
دال عند ٠.٠١	0.946	11.76	37.17	10.41	37.22	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الخط القطري
دال عند ٠.٠١	0.964	11.03	31.60	11.40	31.78	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في البعد عن مركز تشكيل الدائرة

ج - الموضعية:

تيم حساب معامل الموضعية للاختبارات على نتائج عدد ١٥ مُشَارِكًا مِنْ خَارِج عَيِّدِيَةِ
الْبَحْثِ (عَيِّتَةُ التَّقْنِينِ)، حَيْثُ حَصَلَ عَلَيْهِ الْبَاحِثَانِ بِإِجَادِ مُعَامِلِ الْارْتِبَاطِ لِلدَّرَجَاتِ الْخَامِ الَّتِي حَصَلَ
عَلَيْهَا كُلُّ مُشَارِكٍ فِي كُلِّ اخْتِبَارٍ عَلَى حِدَةٍ عَنْ طَرِيقِ تَقْدِيرَاتِ مُحَكَّمَانِ قَامَا بِالْقِيَاسِ وَالتَّسْجِيلِ فِي
نَفْسِ الْوَقْتِ، وَيُوضِحُهَا جَدْوَل رَقْم (٤)؛ حَيْثُ كَانَ الْارْتِبَاطُ عَالٍ وَبَلَغَ (١.٠) - ارْتِبَاطُ تَبَامٌ مُوجِبٌ،
وَجَمِيعُ نَتَائِجِ الْاِخْتِبَارَاتِ جَاءَتْ مَعْنَوِيَّةً عِنْدَ مُسْتَوَى (٠.٠٠١).

جَدْوَل (٤)

ن = ١٥

مُعَامِلِ الْمَوْضُوعِيَّةِ للاختبارات

(قيمة ر) معامل الموضعية	الاختبارات
١.٠	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الصفوف
١.٠	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل القاطرات
١.٠	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الخط القطري
١.٠	اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في البعد عن مركز تشكيل الدائرة

رابعاً: طَرِيقَةُ التَّطْبِيقِ وَالتَّسْجِيلِ لِكُلِّ اخْتِبَارٍ:

طُبِقَت الاختبارات الأربعة على جميع الطلاب المشاركين في العرض الرياضي وعددهم ٦٠ مشاركاً، تمَّ القياسُ بواسطة الباحثان وأجريت الاختبارات داخل صالة الجُمباز بالكلية وكانت جميع التعليمات واضحة أمام جميع المشاركين، وقد أدى جميع المشاركين قبل القياس تمرينات بسيطة خاصة بالإحماء اللازم لتهيئة الجسم وأجهزته الداخلية ورفع استعداده لأداء الاختبارات، وتمَّ تسجيل نتائج الاختبارات في الاستمارة الخاصة والتي أُعدت لذلك.

١- الاختبار الأول: اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الصفوف

الغرض من الاختبار: قياس مسافة خطأ الإحساس بالبُعد عن مركز تشكيل الصف

الأدوات المستخدمة: أقماع - شريط قياس - ملعب مُستوي خالٍ من أي علاماتٍ أو خطوطٍ

وصف طريقة الأداء:

تُوضَع الأقماع على شكل صف وعلى خطٍ مُستقيم، ثمَّ يَنِمُّ توزيع الأقماع على مسافات مُتساوية بحيث يوضع القمع الأول في الأمام وعلى بُعد ٤ أمتارٍ يوضع القمع الثاني. يَقِفُ المُخْتَبِرُ عَلَى بُعْدِ مَسَافَةِ ٨ أمتارٍ مِنَ الأقماع ، وعند إشارة البدء يبدأ المُخْتَبِرُ فِي ٨ عَدَاتٍ بِالتَّحْرُكِ بالجري مع رفع الركبتين أماماً عالياً للوقوف في مُنْتَصَفِ المَسَافَةِ بَيْنَ القمَعَيْنِ الأول والثاني؛ أي على مسافة ٢ متر وكذا على نفس خطِّ محاذاة القمَعَيْنِ والثبات في المكان حتَّى انتهائِ الثَمَانِ عَدَاتٍ.

التسجيل وحساب النتائج:

من مَكَانٍ وَقُوفٍ المُخْتَبِرُ يُوَضَعُ شَرِيطُ القياس بَيْنَ القمَعَيْنِ وَيُحَسَبُ مُعَدَّلُ خَطَأُ أو انحرافٍ وَقُوفٍ المُخْتَبِرِ طُولِيًّا بِالقياسِ مِنَ الكَعْبَيْنِ عَن مَسَافَةِ ٢ متر (مُنْتَصَفِ المَسَافَةِ بَيْنَ القمَعَيْنِ أَمَامًا وَخَلْفًا) وَيُسَمَّى (خطأ أ)، ثمَّ يُحَسَبُ مُعَدَّلُ خَطَأُ أو انحرافٍ وَقُوفٍ المُخْتَبِرِ جَانِبِيًّا بِقياسِ بُعْدِ المَسَافَةِ الجَانِبِيَّةِ بَيْنَ الشريط / الخط الوهمي المُستقيم ومُنْتَصَفِ الكَعْبَيْنِ وَتُسَمَّى (خطأ ب) ، وَتُسَجَّلُ نَتِيجَةُ الاختِبَارِ عَن طَرِيقِ مَجْمُوعِ الخَطَأَيْنِ أو الانحرافَيْنِ: (خطأ أ) + (خطأ ب) لأقرب سنتيمتر.

٢- الاختبار الثاني: اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة في تشكيل القاطرات

الغرض من الاختبار: قياس مسافة خطأ الإحساس بالبُعد عن مركز تشكيل القاطرة

الأدوات المستخدمة: أقماع - شريط قياس - ملعبٌ مُستوي خالٍ من أيِّ علاماتٍ أو حُطوطٍ

وصف طريقة الأداء:

تُوضَعُ الأقماعُ على شكل قاطرة وعلى حَظِّ مُستقيم، ثُمَّ يَنَمُّ توزيع الأقماع على مسافات مُتساوية بحيث يوضع القمعة الأول في الأمام وعلى بُعد ٤ أمتارٍ يوضع القمعة الثاني. يَقِفُ المُخْتَبِرُ عَلَى بُعْدِ مَسَافَةِ ٨ أمتارٍ مِنَ الأقماعِ ، وعند إشارة البدء يبدأ المُخْتَبِرُ فِي ٨ عَدَاتٍ بِالتَّحَرُّكِ بِالجري مع رَفْعِ الرُّكْبَتَيْنِ أَمَامًا عَالِيًا للوقوفِ فِي مُنْتَصَفِ المَسَافَةِ بَيْنَ القمَعَيْنِ الأول والثاني؛ أي عَلَى مَسَافَةِ ٢ متر وكذا عَلَى نَفْسِ حَظِّ مُحَاذَاةِ القمَعَيْنِ والثبات في المكان حَتَّى انْتِهَاءِ الثَّمَانِ عَدَاتٍ.

التسجيل وحساب النتائج:

مِنْ مَكَانٍ وَقُوفٍ المُخْتَبِرُ يُوَضَعُ شَرِيْطُ القِيَّاسِ بَيْنَ القمَعَيْنِ وَيُحَسَبُ مُعَدَّلُ حَظِّ أَوْ انْحِرَافِ وَقُوفِ المُخْتَبِرِ طَوْلِيًّا بِالقِيَّاسِ مِنَ الكَعْبَيْنِ عَن مَسَافَةِ ٢ متر (مُنْتَصَفِ المَسَافَةِ بَيْنَ القمَعَيْنِ أَمَامًا وَخَلْفًا) وَيُسَمَّى (حَظًّا أ)، ثُمَّ يُحَسَبُ مُعَدَّلُ حَظِّ أَوْ انْحِرَافِ وَقُوفِ المُخْتَبِرِ جَانِبِيًّا بِقِيَّاسِ بُعْدِ المَسَافَةِ الجَانِبِيَّةِ بَيْنَ الشريط / الخط الوهمي المُستقيم ومُنْتَصَفِ الكَعْبَيْنِ وَتُسَمَّى (حَظًّا ب) ، وَتُسَجَّلُ نَتِيجَةُ الاختِبَارِ عَن طَرِيقِ مَجْمُوعِ الحَظَّائِنِ أَوْ الانْحِرَافَيْنِ: (حَظًّا أ) + (حَظًّا ب) لِأَقْرَبِ سَنْتِمِتر.

٣- الاختبار الثالث: اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة في تشكيل الخط القطري

الغرض من الاختبار: قياس مسافة خطأ الإحساس بالبُعد عن مركز تشكيل الخط القطري

الأدوات المستخدمة: أقماع - شريط قياس - ملعبٌ مُستوي خالٍ من أيِّ علاماتٍ أو حُطوطٍ

وصف طريقة الأداء:

تُوضَعُ الأقماعُ على شكل حَظِّ قُطري وبِزاوِيَّةِ مِيلٍ قَدْرُهَا ٤٥ ° عَن الخط الوهمي المُستقيم، ثُمَّ يَنَمُّ توزيع الأقماع على مسافات مُتساوية بحيث يوضع القمعة الأول في الأمام وعلى بُعد ٤ أمتارٍ يوضع القمعة الثاني. يَقِفُ المُخْتَبِرُ عَلَى بُعْدِ مَسَافَةِ ٨ أمتارٍ مِنَ الأقماعِ ، وعند إشارة البدء يبدأ المُخْتَبِرُ فِي ٨ عَدَاتٍ

بالتحرك بالجري مع رفع الركبتين أمامًا عاليًا للوقوف في منتصف المسافة بين القمعيْن الأول والثاني؛ أي على مسافة ٢ متر وكذا على نفس خط مُحَاذَاة القمعيْن والثبات في المكان حتى انتهاء الثمان عدّات.

التسجيل وحساب النتائج:

من مكان وقوف المُختَبِر يُوضَع شَرِيْطُ القِيَاسِ بَيْنَ القمعيْن ويُحَسَبُ مُعَدَّلُ خَطَأٍ أو انحراف وقوف المُختَبِرِ طوليًّا بالقِيَاسِ مِنَ الكعبيْنِ عَن مَسَافَةِ ٢ متر (مُنْتَصَفِ المَسَافَةِ بَيْنَ القمعيْنِ أَمَامًا وَخَلْفًا) وَيُسَمَّى (خَطَأُ أ)، ثُمَّ يُحَسَبُ مُعَدَّلُ خَطَأٍ أو انحراف وقوف المُختَبِرِ جَانِبِيًّا بِقِيَاسِ بُعْدِ المَسَافَةِ الجَانِبِيَّةِ بَيْنَ الشريط / الخط الوهمي الفطري المُستقيم ومُنْتَصَفِ الكعبيْنِ وَتُسَمَّى (خَطَأُ ب) ، وَتُسَجَّلُ نَتِيْجَةُ الاختِبَارِ عَن طَرِيقِ مَجْمُوعِ الخَطَأَيْنِ أو الانحرافَيْنِ: (خَطَأُ أ) + (خَطَأُ ب) لأقرب سنتيمتر.

٤- الاختبار الرابع: اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة في البعد عن مركز تشكيل الدائرة

الغرض من الاختبار: قِيَاسُ مَسَافَةِ خَطَأِ الإحساسِ بِالبُعدِ عَن مَرَكِزِ تَشْكِيلِ الدَائِرَةِ

الأدوات المُستخدَمة: أقماع - شريط قِيَاسٍ - حَبْلٌ - مَلْعَبٌ مُستَوِيٌّ خَالٍ مِن أَيِّ عِلَامَاتٍ أو خُطُوطٍ

وَصْفُ طَرِيقَةِ الأَدَاءِ:

نَقُومُ بِرِسْمِ دَائِرَةٍ وَهَمِيَّةٍ بِاستخدامِ الحَبْلِ، ثُمَّ نَقُومُ بِوَضْعِ وتثبيتِ عَدَدِ ٨ أقماعٍ عَلَى مَسَافَاتٍ مُتساوِيَّةٍ عَلَى كَامِلِ مُحِيطِ خَطِّ تَمَاسِ الدَائِرَةِ الوهمي، ثُمَّ يَتِمُّ قِيَاسُ أبعادِ الدَائِرَةِ (مُحِيطِ الدَائِرَةِ كَامِلًا). يَتِمُّ تحريكِ أحدِ أقماعِ الدائرة عَشَوَانِيًّا لِيُصِبِحَ عَدَدُ الأقماعِ ٧ فقط وَيَقِفُ المُختَبِرُ عَلَى بُعْدِ مَسَافَةِ ٨ أمتارٍ مِنَ الدَائِرَةِ ، وَعِنْدَ إِشَارَةِ البَدءِ يَبْدَأُ المُختَبِرُ فِي ٨ عَدَّاتٍ بِالتَّحَرُّكِ بِالجري مَعَ رَفْعِ الرُّكْبَتَيْنِ أَمَامًا عَالِيًّا للوقوفِ فِي مَكَانِ القمَعِ الثَّامِنِ أَيْ مُنْتَصَفِ المَسَافَةِ بَيْنَ القمعيْنِ السَّابِقِ وَالتَّالِيِ وَكَذَا عَلَى مُحَاذَاةِ خَطِّ تَمَاسِ الدَائِرَةِ وَالثباتِ فِي المَكَانِ حَتَّى انْتِهَاءِ الثَّمَانِ عَدَّاتٍ.

التسجيل وحساب النتائج:

من مكان وقوف المُختَبِرِ يُوضَع شَرِيْطُ القِيَاسِ بَيْنَ مَرَكِزِ الدَائِرَةِ وَتُسَجَّلُ خَطَأُ أو انحراف وقوف المُختَبِرِ طوليًّا بالقِيَاسِ مِنَ الكعبيْنِ وَيُسَمَّى (خَطَأُ أ)، ثُمَّ يُقَاسُ بُعْدُ المَسَافَةِ الجَانِبِيَّةِ بَيْنَ خَطِّ تَمَاسِ الدَائِرَةِ وَمُنْتَصَفِ الكعبيْنِ لِلْمُختَبِرِ وَتُسَمَّى (خَطَأُ ب) ، وَتُسَجَّلُ نَتِيْجَةُ الاختِبَارِ عَن طَرِيقِ مَجْمُوعِ الخَطَأَيْنِ أو الانحرافَيْنِ: (خَطَأُ أ) + (خَطَأُ ب) لأقرب سنتيمتر.

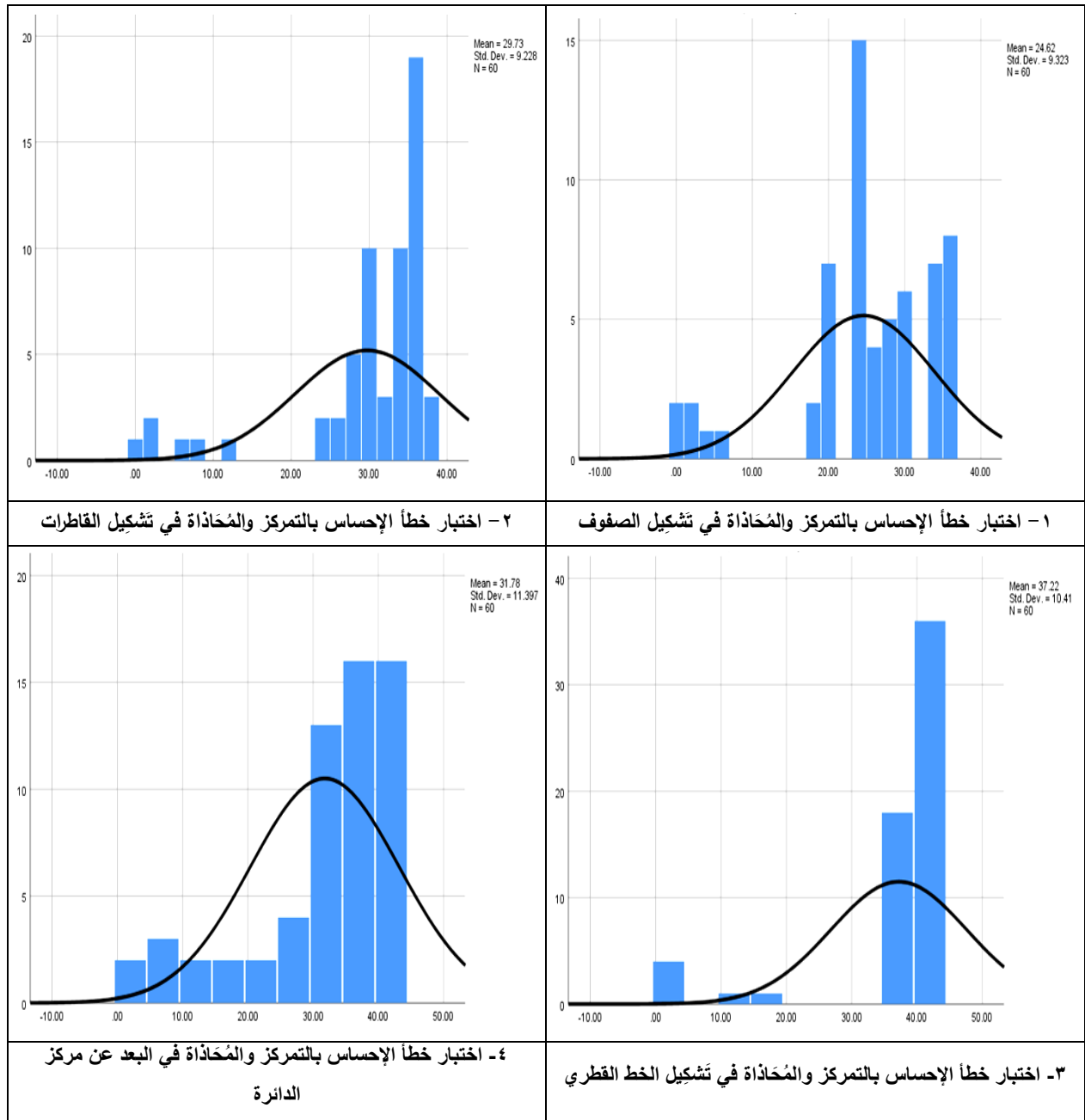
جدول (٥)

التوصيف الإحصائي لاختبارات خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في التشكيلات لعينة البحث الكلية

ن = ٦٠

الاختبارات	الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الصفوف	(سم)	0.00	36.00	24.62	1.20	24.50	9.32	0.04	1.42	
اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل القاطرات	(سم)	0.00	37.00	29.73	1.19	33.00	9.23	-1.06	3.95	
اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الخط القطري	(سم)	2.00	44.00	37.22	1.34	40.00	10.41	-0.80	6.08	
اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في البعد عن مركز تشكيل الدائرة	(سم)	2.00	44.00	31.78	1.47	35.00	11.40	-0.85	0.80	

يتضح من الجدول رقم (٥) والشكل (٢) والخاص بالتوصيف الإحصائي لعينة البحث في الاختبارات قيد البحث أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتنتم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث تراوحت قيم معامل الإلتواء فيها ما بين (-١.٠٦ إلى ٠.٠٤) وهذه القيم تقترب من الصفر؛ مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث.



شكل (٢)

شكل التوزيع للاختبارات الأربعة قيد البحث

خامساً: اشتقاق المعايير:

تُعتبر الدرجات الخام التي يحصل عليها أي فرد في الاختبار، ليس لها دلالة في حد ذاتها ولكي يكون لهذه الدرجة معنى لأبداً أن تفسر في ضوء معيار معين، مستخدماً أداء المجموعة التي قُمنَ عليها الاختبار، وعن طريق مقارنة درجة الفرد الخام بهذا المعيار، نستطيع تحديد مستواه على وجه الدقة، وما إذا كان متوسطاً أو فوق المتوسط أو أقل من المتوسط في الصفة المقیسة؛ لذا قام الباحثان بتحويل الدرجات الخام التي حصل عليها أفراد عينة البحث الى درجات تائية بدلاً من الدرجات المعيارية في وضع معايير لمجموعة اختبارات خطأ الاحساس بالتمركز والمحاذاة في التشكيلات للمشاركين في العروض الرياضية وذلك للأسباب التالية التي يوضحها فؤاد البهي ١٩٨٦م:

أ- أن الدرجات المعيارية تلتزم حدود التوزيع التكراري للدرجات الخام؛ أي أنها لا تغير أي شيء في شكل التوزيع.

ب- يُعابُ عليها كثرة علاماتها السالبة، وذلك لأن نصف الدرجات المعيارية لأي توزيع تكراري سالب والنصف الآخر موجب، وقد يصعب على الباحث أن يخضعها بدقة للعمليات الإحصائية المختلفة.

ج - يُعابُ عليها أيضاً أن وحدة قياسها كبيرة لأنها تساوي انحرافاً معيارياً واحداً، وحيث أن المدى الكلي للدرجات ينقسم إلى حوالي ستة انحرافات معيارية فإن وحدة القياس بهذا المعنى سُدسُ المدى الكلي للدرجات. (١٩٦:٩، ١٩٧)

من هنا وجبَ على الباحثان استخدام معيار أكثر دقة يهدفُ إلى تصحيح بعض عيوب الدرجات المعيارية وذلك بتعديلها إلى انحراف معياري جديد وإلى متوسط آخر وهي طريقة الدرجات التائية، حيثُ تهدف الدرجات التائية إلى التخلص من الدرجات السالبة وذلك بتغيير بدء القياس من المتوسط إلى نقطة أخرى بحيث تتحول إلى جميع الدرجات السالبة درجات موجبة، والوسيلة الإحصائية لذلك هي أن تحدد قيمة عددية كبيرة للمتوسط وهي ٥٠ بدلاً من الصفر الذي توول إليه الدرجات المعيارية، وتهدف الدرجات التائية أيضاً إلى تصغير وحدات القياس وذلك بضرب الدرجات المعيارية في ١٠ ؛ أي الانحراف المعياري الواحد يُصبحُ بذلك المعنى مساوياً لعشرة أقسام. وهذا يُمكن التغلّب على الوحدات الكبيرة، وبالتالي استخدَم القانون التالي في حساب الدرجات التائية :-

$$\text{الدرجة التائية المحسوبة (ت)} = ١٠ \times \text{الدرجة المعيارية الذاتية (ذ)} + ٥٠$$

وبالإضافة إلى معيار الدرجات التائية تم حساب معايير الرتب المئينية لكل اختبار من الاختبارات موضع البحث، ومن المعروف أن الرتب المئينية تجعلنا نتعرف على مركز الفرد على اختبار أو مقياس قوامه

مائة فرد، فإذا كانت درجته تعطيه الرتبة المئينية ٢٥ مثلاً فمعنى ذلك أن ترتيبه هو ٢٥ بين مجموعة عدد أفرادها مائة ، أو بعبارة أخرى أنه يتفوق على ٢٥ % من عدد الأفراد. (١١:١٥٥)

وقد قامَ الباحثان بتقسيم الرتب المئينية إلى أربعة مُستوياتٍ، يمثل المستوى الأول الإرباعي الأعلى وهم المُختبرون أو المُشاركون الذين يحصلون على ٧٥ فأكثر ، والمستوى الثاني وهم المُختبرون أو المُشاركون الذين يحصلون على ٥٠ إلى أقل من ٧٥ ، والمستوى الثالث وهم المُختبرون أو المُشاركون الذين يحصلون على رتب ٢٥ إلى أقل من ٥٠ ، والمستوى الرابع وهم المناظرون للإرباع الأدنى وهم المُختبرون أو المُشاركون الذين يحصلون على رتب ١ إلى أقل من ٢٥ ليتم استخدامها في انتقاء المُشاركون في العروض الرياضية، ولسهولة تفسير نتائج الجداول تمَّ حساب الرتب المئينية كالتالي: ٥ - ١٠ - ١٥ - ٢٠ - ٢٥ - حتَّى ١٠٠ في جميع الاختبارات.

جدول (6)

الدرجات الخام و Z- Score و T- Score والترتيب المئيني للاختبارين الأول والثاني قيد البحث

اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمخاذاة في القاطرات				اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمخاذاة في الصفوف			
الترتيب	T- Score	Z- Score	الدرجة الخام	الترتيب	T- Score	Z- Score	الدرجة الخام
12	49.71	-0.03	30.00	15	44.23	-0.58	30.00
15	45.38	-0.46	34.00	17	39.94	-1.01	34.00
10	51.88	0.19	28.00	13	46.37	-0.36	28.00
17	43.21	-0.68	36.00	19	37.79	-1.22	36.00
16	44.29	-0.57	35.00	18	38.86	-1.11	35.00
11	50.79	0.08	29.00	14	45.30	-0.47	29.00
9	54.05	0.40	26.00	12	48.52	-0.15	26.00
8	55.13	0.51	25.00	11	49.59	-0.04	25.00
6	57.30	0.73	23.00	9	51.73	0.17	23.00
7	56.21	0.62	24.00	10	50.66	0.07	24.00
18	42.13	-0.79	37.00	8	54.95	0.50	20.00
14	46.46	-0.35	33.00	16	41.01	-0.90	33.00
13	47.54	-0.25	32.00	7	56.02	0.60	19.00

5	69.22	1.92	12.00	6	57.10	0.71	18.00
4	74.64	2.46	7.00	1	76.40	2.64	0.00
3	76.80	2.68	5.00	5	71.04	2.10	5.00
1	82.22	3.22	0.00	3	74.26	2.43	2.00
2	80.05	3.01	2.00	4	73.19	2.32	3.00
				2	75.33	2.53	1.00

يَتَضَحُّ مِنَ الْجَدْوَلِ رَقْم (٦) وَالْخَاصَّ بِالدرجات الخام والدرجات التائية للمُختبرين مِنْ عينة البحث فِي الاختبار الأول - اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة فِي تشكيل الصفوف؛ أن أكبر مسافة خَطًا سُجِلَتْ أثناء الاختبار بَلَغَتْ ٣٦ سم تقابلها الدرجة التائية ٣٧.٧٩ سم وأقل مسافة خَطًا صفر تُقَابِلُهَا الدرجة التائية ٧٦.٤٠ سم ، عِلْمًا بِأَنَّ الْمُتَوَسِّطِ الحِسَابِي لِمَسَافَةِ خَطًا الْمُختبرين فِي هذا الاختبار ٢٤.٦٢ سم.

كَمَا يَتَضَحُّ مِنْ نَفْسِ الْجَدْوَلِ السَّابِقِ وَالْخَاصَّ بِالدرجات الخام والدرجات التائية للمُختبرين مِنْ عينة البحث فِي الاختبار الثاني - اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة فِي تشكيل القاطرات؛ أن أكبر مسافة خَطًا سُجِلَتْ أثناء الاختبار بَلَغَتْ ٣٧ سم تقابلها الدرجة التائية ٤٢.١٣ سم وأقل مسافة خَطًا صفر تُقَابِلُهَا الدرجة التائية ٨٢.٢٢ سم ، عِلْمًا بِأَنَّ الْمُتَوَسِّطِ الحِسَابِي لِمَسَافَةِ خَطًا الْمُختبرين فِي هذا الاختبار ٢٩.٧٣ سم.

أَمَّا بِالنسبة لِقِيَمِ الدرجة الذائبة Z-Score فَتُوكَدِ اقْتِرَابَ تَوَزِيعِ البَيِّنَاتِ الحَامِ للاختباراتِ نَحْوِ الاعتدالية، حَيْثُ تَدُلُّ عَلَى المَكَانَةِ بِالنسبة لِتَوَزِيعِ الدرجاتِ وَفَقًا لِوَحَدَاتِ الانحرافِ المعيارِي التي تَقَعُ أَعْلَى أَوْ أَسْفَلَ الْمُتَوَسِّطِ الحِسَابِي، وَتَظْهَرُ كَمَا هُوَ مُلَاحَظٌ فِي هَيْئَةِ أَعْدَادٍ صَحِيحَةٍ أَوْ كُسُورٍ مُوجِبَةٍ أَوْ سَالِبَةٍ وَتَمْتَدُّ قِيَمُهَا فِيمَا بَيْنَ ± 3 بِمُتَوَسِّطٍ = صِفْرًا وَانحرافِ معيارِي = ١.

جَدُول (٧)

الدرجات الخام و Z- Score و T- Score والترتيب المئيني للاختبارين الثالث والرابع قيد البحث

اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في البعد عن مركز الدائرة				اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في الخط القطري			
الترتيب	T- Score	Z- Score	الدرجة الخام	الترتيب	T- Score	Z- Score	الدرجة الخام
11	53.32	0.33	28.00	10	43.48	-0.65	44.00
16	46.30	-0.37	36.00	9	45.41	-0.46	42.00
14	48.06	-0.19	34.00	8	46.37	-0.36	41.00
15	47.18	-0.28	35.00	7	47.33	-0.27	40.00
13	51.56	0.16	30.00	6	48.29	-0.17	39.00
12	52.44	0.24	29.00	5	49.25	-0.08	38.00
17	44.55	-0.55	38.00	4	69.42	1.94	17.00
21	39.28	-1.07	44.00	3	74.22	2.42	12.00
20	41.04	-0.90	42.00	2	81.91	3.19	4.00
19	41.91	-0.81	41.00	1	83.83	3.38	2.00
18	42.79	-0.72	40.00				
8	64.73	1.47	15.00				
10	60.34	1.03	20.00				
9	62.09	1.21	18.00				
6	69.11	1.91	10.00				
3	73.50	2.35	5.00				
4	72.62	2.26	6.00				
1	76.13	2.61	2.00				
2	75.25	2.53	3.00				
7	68.24	1.82	11.00				
5	70.87	2.09	8.00				

يَتَضَحُّ مِنْ الْجَدُولِ رَقْمَ (٧) وَالْخَبَاصَّ بِالدرجات الخام والدرجات الناتية للمُختبرين مِنْ عينة البحث فِي الاختبار الثالث - اختبار خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة فِي تَشْكِيلِ الْخَطِّ الْقَطْرِيِّ؛ أَنْ أَكْبَرَ مَسَافَةِ خَطِّ سُجِّلَتْ أَثْنَاءَ الْاِخْتِبَارِ بَلَغَتْ ٤٤ سَم تَقَابَلَهَا الْدرجَةُ النَّاتِيَةُ ٣.٤٨ سَم وَأَقْلَ مَسَافَةِ

خطاً ٢ سم تُقَابِلُهَا الدَّرَجَةُ التَّائِيَّةُ ٨٣.٨٣ سم ، عِلْمًا بِأَنَّ الْمُتَوَسِّطَ الحِسَابِيِّ لِمَسَافَةِ خَطِّ المُخْتَبِرِينَ فِي هَذَا الِاخْتِبَارِ ٣٧.٢٢ سم.

كَمَا يَنْضِحُ مِنْ نَفْسِ الجَدُولِ السَّابِقِ وَالخَاصُّ بِالدَّرَجَاتِ الخَامِ وَالدَّرَجَاتِ التَّائِيَّةِ لِلْمُخْتَبِرِينَ مِنْ عِينَةِ البَحْثِ فِي الِاخْتِبَارِ الرَّابِعِ - اخْتِبَارِ خَطِّ الإحْسَاسِ بِالتَّمَرُّكُزِ وَالمُحَادَاةِ فِي البُعْدِ عَنِ مَرَكِّزِ تَشْكِيلِ الدَّائِرَةِ؛ أَنْ أَكْبَرَ مَسَافَةِ خَطِّ سَجَلَتْ أَتْنَاءَ الِاخْتِبَارِ بَلَغَتْ ٤٤ سم تَقَابِلُهَا الدَّرَجَةُ التَّائِيَّةُ ٣٩.٢٨ سم وَأَقْلَ مَسَافَةِ خَطِّ ٢ سم تُقَابِلُهَا الدَّرَجَةُ التَّائِيَّةُ ٧٦.١٣ سم، عِلْمًا بِأَنَّ الْمُتَوَسِّطَ الحِسَابِيِّ لِمَسَافَةِ خَطِّ المُخْتَبِرِينَ فِي هَذَا الِاخْتِبَارِ ٣١.٧٨ سم.

أَمَّا بِالنِّسْبَةِ لِلتَّرْتِيبِ المِئِينِيِّ، فَيَدُلُّنَا رَقْمِيًّا عَلَى مَكَانِ الفَرْدِ المُشَارِكِ فِي العَرَضِ الرِّيَاضِيِّ بِالنِّسْبَةِ لِتَوَزِيعِ مَجْمُوعَةِ الدَّرَجَاتِ الخَامِ فِي الِاخْتِبَارَاتِ الأَرْبَعَةِ قَيْدَ البَحْثِ، وَمَنْ هُوَ أَفْضَلُ مُشَارِكِ فِي أخطاءِ الإحْسَاسِ بِالتَّمَرُّكُزِ وَالمُحَادَاةِ فِي التَّشْكِيلَاتِ بِكُلِّ اخْتِبَارٍ عَلَى حِدَّةٍ.

جدول (٨)

الرتب المئينية والمستويات للاختبارات الأربعة قيد البحث

الرتب المئينية والمستويات	الاختبار الأول الصفوف	الاختبار الثاني القاطرات	الاختبار الثالث الخط القطري	الاختبار الرابع الدائرة
١٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠
٩٥	1.05	2.15	4.00	5.05
٩٠	6.30	13.10	19.10	10.10
٨٥	19.00	25.15	38.00	18.30
٨٠	20.00	28.00	38.00	28.20
٧٥	20.75	28.25	38.25	29.25
٧٠	23.00	29.00	39.00	30.00
٦٥	23.35	30.00	39.00	30.00
٦٠	24.00	30.00	39.40	34.00
٥٥	24.00	32.00	40.00	34.00
٥٠	24.50	33.00	40.00	35.00
٤٥	26.00	34.00	40.00	35.00
٤٠	28.00	34.00	41.00	36.00
٣٥	28.65	35.00	41.00	38.00
٣٠	29.70	35.70	41.00	38.00
٢٥	32.25	36.00	42.00	40.00
٢٠	33.80	36.00	42.00	41.80
١٥	34.00	36.00	42.00	42.00
١٠	35.00	36.00	44.00	44.00
٥	36.00	36.95	44.00	44.00

يَتَضَيِّحُ مِنَ الْجَدْوَلِ رَقْمِ (٨) وَالْخَبَاصِ بِالْمَسْتَوِيَّاتِ وَالرُّتَبِ الْمَثْبُوتَةِ لِلْاِخْتِبَارَاتِ الْأَرْبَعَةِ قَبْدِ الْبَحْثِ؛ أَنْ مَسْتَوِيَّاتِ الْعَيْنَةِ قَبْدِ الْبَحْثِ فِي الْاِخْتِبَارَاتِ الْأَرْبَعَةِ كَانَتْ عَلَى النَّحْوِ التَّالِي:

- بَلَّغَتْ قِيَمَةَ دَرَجَةِ الْاِخْتِبَارِ الْأَوَّلِ - خَطَأَ الْإِحْسَاسِ بِالْمَتَمَرِّكِ وَالْمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ الصَّفُوفِ، عِنْدَ الْمَثْبُوتِ ٥٠ (٢٤.٥٠) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَعْلَى مَثْبُوتِ ٩٥ (١.٠٥) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَدْنَى مَثْبُوتِ ٥ (٣٦.٠٠).
- بَلَّغَتْ قِيَمَةَ دَرَجَةِ الْاِخْتِبَارِ الثَّانِي - خَطَأَ الْإِحْسَاسِ بِالْمَتَمَرِّكِ وَالْمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ الْقَاطِرَاتِ، عِنْدَ الْمَثْبُوتِ ٥٠ (٣٣.٠٠) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَعْلَى مَثْبُوتِ ٩٥ (٢.١٥) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَدْنَى مَثْبُوتِ ٥ (٣٦.٩٥).
- بَلَّغَتْ قِيَمَةَ دَرَجَةِ الْاِخْتِبَارِ الثَّلَاثِ - خَطَأَ الْإِحْسَاسِ بِالْمَتَمَرِّكِ وَالْمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ الْخَطِّ الْقَطْرِيِّ، عِنْدَ الْمَثْبُوتِ ٥٠ (٤٠.٠٠) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَعْلَى مَثْبُوتِ ٩٥ (٤.٠٠) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَدْنَى مَثْبُوتِ ٥ (٤٤.٠٠).
- بَلَّغَتْ قِيَمَةَ دَرَجَةِ الْاِخْتِبَارِ الرَّابِعِ - خَطَأَ الْإِحْسَاسِ بِالْمَتَمَرِّكِ وَالْمُحَادَاةِ فِي الْبَعْدِ عَنِ الْمَرْكَزِ تَشْكِيلِ الدَّائِرَةِ، عِنْدَ الْمَثْبُوتِ ٥٠ (٣٥.٠٠) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَعْلَى مَثْبُوتِ ٩٥ (٥.٠٥) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَدْنَى مَثْبُوتِ ٥ (٤٤.٠٠).

فَالْمَثْبُوتَاتُ هِيَ النِّسْبَةُ الْمَثْبُوتَةُ لِلْقِيَمِ الَّتِي تَقَعُ تَحْتَ دَرَجَةِ خَامٍ مُعَيَّنَةٍ؛ فَهِيَ النُّقْطَةُ الَّتِي تَقَسِّمُ التَّوْزِيْعَ التَّكْرَارِيَّ إِلَى أَجْزَاءٍ مَثْبُوتَةٍ، حَيْثُ يُعْتَبَرُ الْمَثْبُوتُ مِنَ أَكْثَرِ الْمَعْبَاطِ اسْتِخْدَامًا، فَهُوَ يُزَوِّدُنَا بِصُورَةٍ صَادِقَةٍ عَنِ تَرْتِيبِ الْمَشَارِكِ فِي الْعَرْضِ الرِّيَاضِيِّ بِالنِّسْبَةِ لِبَاقِيِ الْمَشَارِكِينَ مِنَ الزَّمَلَاءِ فِي الْعَرْضِ الرِّيَاضِيِّ.

جدول (٩)

المستويات والمئينيات للدرجات التائية (T - Score) للاختبارات الأربعة قيد البحث

المجموع الكلي	الاختبار الرابع الدائرة	الاختبار الثالث الخط القطري	الاختبار الثاني القاطرات	الاختبار الأول الصفوف	المستويات والمئينيات
22.27	26.54	18.09	20.11	24.72	٩٥
31.66	30.98	32.60	31.97	30.35	٩٠
50.42	47.78	50.99	48.39	45.85	٧٥
52.26	52.82	52.67	53.54	49.87	٥٠
54.85	57.21	54.59	56.79	58.19	٢٥
55.75	60.72	56.52	56.79	61.14	١٠
56.46	60.72	56.52	57.82	62.21	٥

يَتَضَحُّ مِنَ الْجَدْوَلِ رَقْمَ (٩) وَالْخَبَاصُ بِالْمُسْتَوِيَّاتِ وَالْمِئِنِيَّاتِ لِلدَّرَجَاتِ التَّائِيَةِ (T-score) للاختبارات الأربعة قيد البحث؛ أن مستويات العينة قيد البحث في الاختبارات الأربعة كانت على النحو التالي:

- بَلَّغَتْ قِيَمَةُ دَرَجَةِ الْاِخْتِبَارِ الْأَوَّلِ - خَطَأَ الْإِحْسَاسِ بِالْمُرَكِّزِ وَالْمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ الصَّفُوفِ، عِنْدَ الْمِئِنِيِّ ٥٠ (٤٩.٨٧) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَعْلَى مِئِنِيِّ ٩٥ (٢٤.٧٢) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَدْنَى مِئِنِيِّ ٥ (٦٢.٢١).

- بَلَّغَتْ قِيَمَةُ دَرَجَةِ الْاِخْتِبَارِ الثَّانِي - خَطَأَ الْإِحْسَاسِ بِالْمُرَكِّزِ وَالْمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ الْقَاطِرَاتِ، عِنْدَ الْمِئِنِيِّ ٥٠ (٥٣.٥٤) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَعْلَى مِئِنِيِّ ٩٥ (٢٠.١١) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَدْنَى مِئِنِيِّ ٥ (٥٧.٨٢).

- بَلَّغَتْ قِيَمَةُ دَرَجَةِ الْاِخْتِبَارِ الثَّلَاثِ - خَطَأَ الْإِحْسَاسِ بِالْمُرَكِّزِ وَالْمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ الْخَطِ الْقَطْرِيِّ، عِنْدَ الْمِئِنِيِّ ٥٠ (٥٢.٦٧) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَعْلَى مِئِنِيِّ ٩٥ (١٨.٠٩) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَدْنَى مِئِنِيِّ ٥ (٥٦.٥٢).

- بَلَّغَتْ قِيَمَةُ دَرَجَةِ الْاِخْتِبَارِ الرَّابِعِ - خَطَأَ الْإِحْسَاسِ بِالْمُرَكِّزِ وَالْمُحَادَاةِ فِي الْبَعْدِ عَنِ الْمُرَكِّزِ تَشْكِيلِ الدَّائِرَةِ، عِنْدَ الْمِئِنِيِّ ٥٠ (٥٢.٨٢) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَعْلَى مِئِنِيِّ ٩٥ (٢٦.٥٤) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَدْنَى مِئِنِيِّ ٥ (٦٠.٧٢).

- بَلَّغَتْ قِيَمَةُ دَرَجَةِ الْمَجْمُوعِ الْكُلِيِّ، عِنْدَ الْمِئِنِيِّ ٥٠ (٥٢.٢٦) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَعْلَى مِئِنِيِّ ٩٥ (٢٢.٢٧) وَبَلَّغَتْ قِيَمَةَ أَدْنَى مِئِنِيِّ ٥ (٥٦.٤٦).

جدول (١٠)

العلاقة بين الدرجات التائية (T-score) والمجموع الكلي للاختبارات الأربعة قيد البحث (مُعَامِلُ ارْتِبَاطِ بِيرسون)

T-Scores المجموع الكلي	T-Score4 الاختبار الرابع الدائرة	T-Score3 الاختبار الثالث الخط القطري	T-Score2 الاختبار الثاني القاطرات	T-Score1 الاختبار الأول الصفوف	الدرجات التائية للاختبارات الأربعة	
				1	معامل الارتباط	T-Score 1
					مستوى الدلالة	الاختبار الأول - خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة فِي تَشْكِيلِ الصَّفُوفِ
			1	0.793**	معامل الارتباط	T-Score 2
				0.000	مستوى الدلالة	الاختبار الثاني - خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة فِي تَشْكِيلِ القَاطِرَاتِ
		1	0.905**	0.784**	معامل الارتباط	T-Score 3
			0.000	0.000	مستوى الدلالة	الاختبار الثالث - خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة فِي تَشْكِيلِ الخطِ القَطْرِيِّ
	1	0.686**	0.572**	0.582**	معامل الارتباط	T-Score 4
		0.000	0.000	0.000	مستوى الدلالة	الاختبار الرابع - خطأ الإحساس بالتمركز والمُحَاذَاة فِي البَعْدِ عَنِ مَرَكِزِ الدَائِرَةِ
1	0.799**	0.949**	0.920**	0.888**	معامل الارتباط	T-Scores
	0.000	0.000	0.000	0.000	مستوى الدلالة	المجموع الكلي

** مَعْنَوِيٌّ عِنْدَ مُسْتَوَى ٠.٠١

* مَعْنَوِيٌّ عِنْدَ مُسْتَوَى ٠.٠٥

يَتَضَحُّ مِنَ الْجَدْوَلِ رَقْمَ (١٠) وَالْخَاصَّ بِالْعِلَاقَةِ بَيْنَ الدَّرَجَاتِ التَائِيَةِ (T-score) وَالْمَجْمُوعِ الكلي (T-scores) لِّلْاِخْتِبَارَاتِ الأَرْبَعَةِ قَيْدِ البَحْثِ (بِاسْتِخْدَامِ مُعَامِلِ ارْتِبَاطِ بِيرسون)، تَبَيَّنَ وَجُودَ عِلَاقَةٍ بَيْنَ الاِخْتِبَارَاتِ الأَرْبَعَةِ قَيْدِ البَحْثِ وَالْمَجْمُوعِ الكلي، حَيْثُ تَرَاوَحَتْ قِيَمَةُ (R) المَحْسُوبَةِ مَا بَيْنَ (٠.٧٩٩ ، ٠.٩٤٩) وَهَذِهِ القِيَمُ أَكْبَرُ مِنْ قِيَمَةِ (R) الجَدْوَلِيَّةِ عِنْدَ مُسْتَوَى ٠.٠٥ وَعِنْدَ مُسْتَوَى ٠.٠١ ، حَيْثُ كَانَتْ عَلَى النَحْوِ التَّالِي:

تُوجَدُ عِلَاقَةٌ ارْتِبَاطِيَّةٌ طَرْدِيَّةٌ بَيْنَ (T-Scores) المَجْمُوعِ الكلي) وَكُلًّا مِنْ (T-Score) لِّلْاِخْتِبَارِ الأَوَّلِ - خَطَأُ الإِحْسَاسِ بِالتَّمَرُّكِ وَالمُحَاذَاةِ فِي تَشْكِيلِ الصَّفُوفِ، (T-Score) لِّلْاِخْتِبَارِ الثَّانِي - خَطَأُ الإِحْسَاسِ بِالتَّمَرُّكِ وَالمُحَاذَاةِ فِي تَشْكِيلِ القَاطِرَاتِ، (T-Score) لِّلْاِخْتِبَارِ الثَّالِثِ - خَطَأُ الإِحْسَاسِ بِالتَّمَرُّكِ وَالمُحَاذَاةِ فِي تَشْكِيلِ الخطِ القَطْرِيِّ، (T-Score) لِّلْاِخْتِبَارِ الرَّابِعِ - خَطَأُ الإِحْسَاسِ بِالتَّمَرُّكِ وَالمُحَاذَاةِ فِي البَعْدِ عَنِ مَرَكِزِ تَشْكِيلِ الدَائِرَةِ؛ مِمَّا يُؤَكِّدُ عَلَى انْسِجَامِ الاِخْتِبَارَاتِ الأَرْبَعَةِ وَدَقَّتْهَا فِي مَا وُضِعَتْ لِأَجَلَةٍ وَمُنَاسِبَتِهَا لِمَوْضُوعِ البَحْثِ وَالدِّرَاسَةِ الحَالِيَّةِ.

جدول (١١)

العلاقة بين الدرجات التائية (T-score) والمجموع الكلي للاختبارات الأربعة قيد البحث (معامل ارتباط سبيرمان)

T-Scores	T-Score4	T-Score3	T-Score2	T-Score1	الدرجات التائية للاختبارات الأربعة	
المجموع الكلي	الاختبار الرابع الدائرة	الاختبار الثالث الخط القطري	الاختبار الثاني القاطرات	الاختبار الأول الصفوف	معامل الارتباط	T-Score 1
				1.000	معامل الارتباط	T-Score 1
					مستوى الدلالة	الاختبار الأول - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الصفوف
			1.000	0.417**	معامل الارتباط	T-Score 2
				0.001	مستوى الدلالة	الاختبار الثاني - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل القاطرات
		1.000	0.179	0.201	معامل الارتباط	T-Score 3
			0.170	0.124	مستوى الدلالة	الاختبار الثالث - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الخط القطري
	1.000	0.345**	0.114	0.239	معامل الارتباط	T-Score 4
		0.007	0.384	0.065	مستوى الدلالة	الاختبار الرابع - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في البعد عن مركز الدائرة
1.000	0.644**	0.359**	0.534**	0.777**	معامل الارتباط	T-Scores
	0.000	0.005	0.000	0.000	مستوى الدلالة	المجموع الكلي

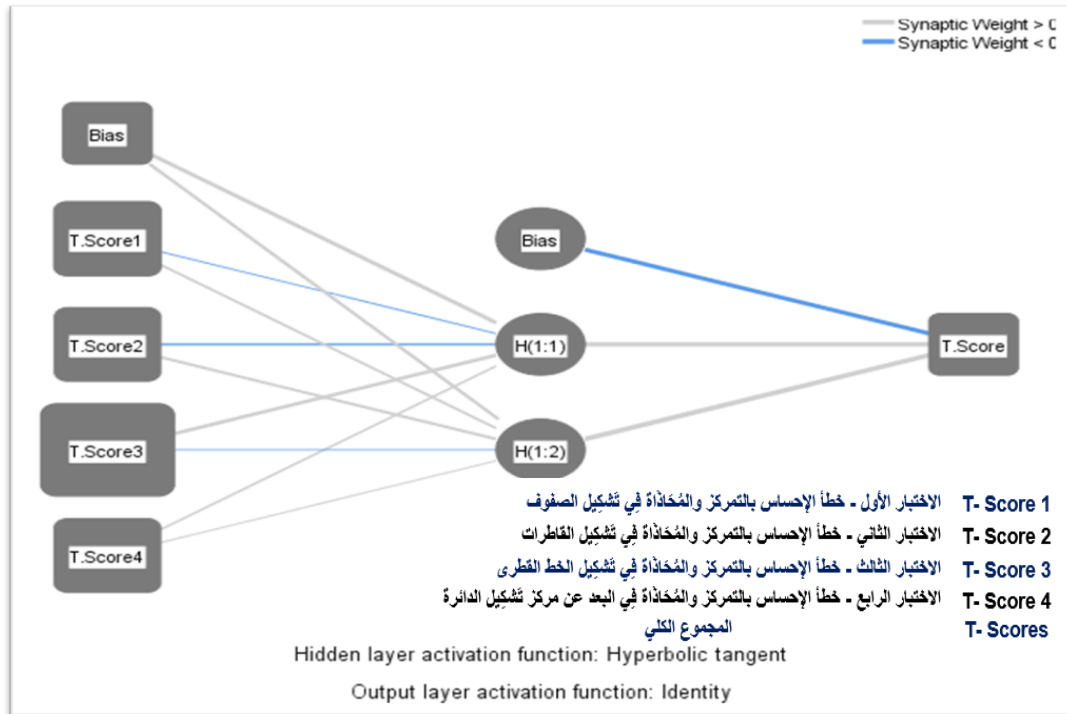
** معنوي عند مستوى ٠.٠١

* معنوي عند مستوى ٠.٠٥

يَتَضِحُ مِنَ الْجَدْوَلِ رَقْمِ (١١) وَالْخَاصَّ بِالْعِلَاقَةِ بَيْنَ الدَّرَجَاتِ التَائِيَةِ (T-score) وَالْمَجْمُوعِ الكلي (T-scores) للاختبارات الأربعة قيد البحث (باستخدام معامل ارتباط سبيرمان)، تَبَيَّنَ وَجُودَ عِلَاقَةٍ بَيْنَ الاختبارات الأربعة قيد البحث والمجموع الكلي، حيث تراوحت قيمة (R) المحسوبة بما بيَّن (٠.٣٥٩ ، ٠.٧٧٧) وهذه القيم أكبر من قيمة (R) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وعند مستوى ٠.٠١ ، حَيْثُ كَانَتْ عَلَى النَحْوِ التَّالِي:

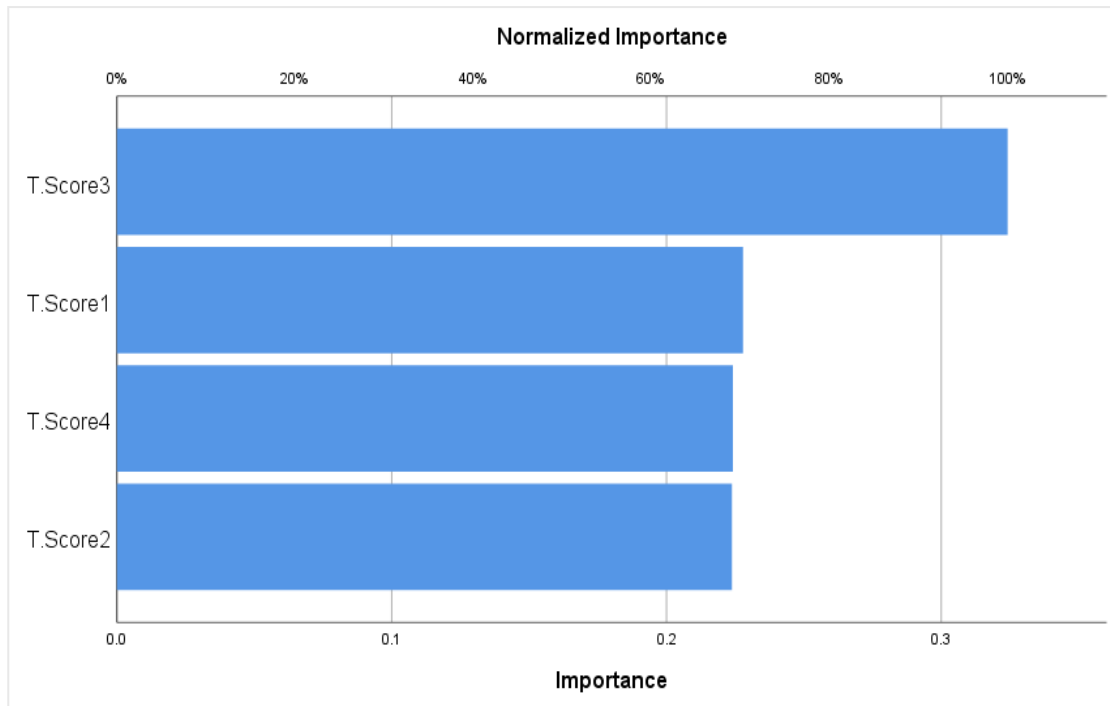
تُوجَدُ عِلَاقَةٌ اِرْتِبَاطِيَّةٌ طَرْدِيَّةٌ بَيْنَ (T-Scores المجموع الكلي) وَكُلًّا مِنْ (T-Score للاختبار الأول - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الصفوف)، (T-Score للاختبار الثاني - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل القاطرات)، (T-Score للاختبار الثالث - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الخط القطري)، (T-Score للاختبار الرابع - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في البعد عن مركز تشكيل الدائرة)؛ مِمَّا يُؤَكِّدُ عَلَى انْسِجَامِ الاختبارات الأربعة ودقتها في ما وُضِعَتْ لِأَجْلِهَا وَمُنَاسِبَتِهَا لِمَوْضُوعِ البَحْثِ وَالدِّرَاسَةِ الْحَالِيَّةِ.

عَرَضُ نَتَائِجِ الشَّبَكَةِ العَصَبِيَّةِ الاصطناعِيَّةِ (ANN)



شكِل (٣)

الشَّبَكَةُ العَصَبِيَّةِ الاصطناعِيَّةِ (ANN) النَاتِجَةُ مِنْ تَفَاعُلِ الاختِبَارَاتِ الأربَعَةِ قَيِّدِ البَحْثِ ذَاتُ التَّأثيرِ



شكِل (٤) تَرْتِيبُ المُتَغَيَّرَاتِ / الاختِبَارَاتِ الدَّالَّةُ إحصائيًا ووفقًا لنِسْبَةِ الأهميَّةِ

جدول (١٢)

الاختبارات الدالة إحصائياً مرتبة تنازلياً وفقاً لدرجة ونسبة الأهمية

م	الاختبارات الدالة إحصائياً	درجة الأهمية	الأهمية النسبية % (نسبة المساهمة)
T- Score 3	الاختبار الثالث - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الخط القطري	٠.٣٢٤	% ١٠.٠٠٠
T- Score 1	الاختبار الأول - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل الصفوف	٠.٢٢٨	% ٧.٠٣٠
T- Score 4	الاختبار الرابع - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في البعد عن مركز تشكيل الدائرة	٠.٢٢٤	% ٦.٩٢٠
T- Score 2	الاختبار الثاني - خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في تشكيل القاطرات	٠.٢٢٤	% ٦.٩٠٠

يَنصَحُ مِنْ الْجَدْوَلِ رَقْمَ (١٢) وَالشَّبَكِ الْبَيَانِي رَقْمَ (٤،٣) وَالْخَبَاصَ بِنَتَائِجِ تَحْلِيلِ الشَّبَكَةِ الْعَصَبِيَّةِ الْإِصْطِنَاعِيَّةِ وَالتَّحْلِيلِ مُتَعَدِّدِ الطَّبَقَاتِ وَجُودِ ٤ مُتَغَيَّرَاتٍ / اِخْتِبَارَاتٍ ذَاتِ اِرْتِبَاطٍ ، وَهَذِهِ الْمُتَغَيَّرَاتِ / اِخْتِبَارَاتِ مُرْتَبَةً تَنَازُلِيًّا حَسَبُ أَهْمِيَّتِهَا ، حَيْثُ جَاءَ اِخْتِبَارُ الثَّلَاثِ - خَطْبُ اِلْإِحْسَاسِ بِالتَّمَرُّكِ وَالمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ الخِطِّ القُطْرِيِّ فِي التَّرْتِيبِ اِلْأَوَّلِ لدرجة الأهمية بنسبة أهمية بلغت ١٠٠% ، فِي حِينِ كَانِ مُتَغَيَّرُ اِلْاِخْتِبَارِ الثَّنَائِي - خَطْبُ اِلْإِحْسَاسِ بِالتَّمَرُّكِ وَالمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ القَاطِرَاتِ فِي التَّرْتِيبِ اِلْأَخِيرِ لدرجة الأهمية بنسبة أهمية بلغت ٦٩.٠٠% .

وَجَاءَ اِخْتِبَارُ اِلْبَاحْثِيَّانِ تَحْدِيدًا لِإِبْدَاءِ اِخْتِبَارَاتِ اِلْإِحْسَاسِ بِخَطْبِ التَّمَرُّكِ وَالمُحَادَاةِ فِي التَشْكِيلَاتِ لِاتِّفَاقِ ذَلِكَ مَعَ دَرَاةِ كُلاً مِنْ سَمِيرِ اِلْعَبَانِي شَعْبَانِ (٢٠٠٧) ، شَهِيرَةِ اِلْوَهَابِ يوسُفِ (١٩٨٣) ، عَلَى أَنَّ اِمْتِلاكِ المُمَيَّرَاتِ اِلْبَدْنِيَّةِ وَالقُدْرَاتِ اِلْحَرَكِيَّةِ وَاِلْإِحْسَاسِ لِبِهِ دَخَلَ كَبِيرٌ فِي اِرْتِقَاءِ مُسْتَوَى عَمَلِيَّةِ التَّدْرِيبِ وَنَجَاحِ اِلْأَدَاءِ اِلْحَرَكِيِّ ، عَلَى اِعْتِبَارِ أَنَّ عَضُومَ اِلْإِحْسَاسِ قَادِرًا عَلَى اِكْتِشَافِ التَّغْيِيرِ فِي التَّنْبِيهَاتِ اِلْحِسِيَّةِ؛ لِذَا فَإِنَّ اِلْإِدْرَاكَ اِلْحَسِّ - حَرَكِيٌّ يَلْعَبُ دَوْرًا فِي عَمَلِيَّةِ التَّوَافُقِ بِالنِّسْبَةِ لِلْحَرَكَاتِ اِلْمُرَكَّبَةِ الَّتِي تَنْطَلُبُ التَّمْيِيزَ بَيْنَ أَجْزَائِهَا اِلْمُخْتَلِفَةِ .

(٣ : ١٨٧ - ١٩٠) ، (٤ : ٥٠)

وأيضاً يَنْفَقُ مَعَ مَا ذَكَرَهُ جَمَالُ مُحَمَّدٍ عَلَاءِ الدِّينِ وَآخَرُونَ (١٩٨٢) أَنَّ لِلدِّرَاكِ الحِسِّ - حَرَكَىَّ أَهْمِيَّةً خَاصَّةً بِالنِّسْبَةِ لِكُلِّ مَنْ سُرْعَةَ التَّعَلُّمِ الحَرَكَىَّ وَاكتِسَابِ التَّوَأُفُقِ فِي الحَرَكَاتِ المُرَكَّبَةِ. (٣٦:٢)

ويؤكِّدُ على ذَلِكَ صَبْحِي حَسَانِين (٢٠٠٤) أَنَّ الاختبارات الجيِّدة تتضمن معايير أو مستويات، حيث تُمَثَّلُ هذه المعايير أو المستويات القيم المعيارية المُوازِيَّة للقيم الخام المُستخلصة من الاختبارات، ووجود المعايير يسمح للمختبر أن يتعرف على مركزه النسبي في المجموعة الذي يَنْتَمِي إليها، وهذا يعتبر إجراءً هاماً وضرورياً لتحقيق شروط التقويم المُثلى، كما يجب ملاحظة أن المعايير ليست مستويات مُثلى نسعى إليها، وإنما هي قيم تحدد مركز الفرد النسبي وتساوم أيضاً في وضع درجات كلية لِوَحَدَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ فِي وَحَدَاتٍ قِيَاسِهَا وَبِخَاصَّةٍ فِي اختبارات الأداء البدني. (١١:١٥٤)

- الإستنتاجات والتوصيات:-

أولاً : - الاستنتاجات :

فِي حُدُودِ الهَدَفِ مِنَ الدِّرَاسَةِ، خَصاصِ العِيْنَةِ، الإِجْرَآتِ المُتَبَّعَةِ، وَمَا أُسْفَرَتْ عَنْهُ نَتَاجُ البَحْثِ؛ تَوَسَّلَ البَاحِثَانِ لِلاِسْتِنَاجَاتِ التَّالِيَةِ:-

١- الاختبارات الأربعة قِيْدَ البَحْثِ لَهَا مُعَامَلَاتِ صِدْقٍ عَامِلِيٍّ وَتَبَاتٍ وَمَوْضُوعِيَّةٍ دَالَّةٌ إِحصَائِيًّا؛ مِمَّا يُؤَكِّدُ مَدَى مُلائِمَتِهَا لِلعِيْنَةِ وَقُدْرَتِهَا الفِعْلِيَّةِ عَلَى انتِقَاءِ وَتَصْنِيفِ المُشَارِكِينَ فِي العُرُوضِ الرِياضِيَّةِ.

٢- الترتيبُ المُنِينِي وَالدَّرَجَةُ المِعْيَارِيَّةُ التَّائِيَّةُ أَفضَلُ مِنَ الدَّرَجَةِ المِعْيَارِيَّةِ الدَّائِيَّةِ لِتَحَرُّرِهَا مِنَ القِيَمِ السَّالِيَةِ.

٣- تُوجَدُ عَلاقَةٌ ارْتِباطِيَّةٌ طَرْدِيَّةٌ بَيْنَ (T-Scores) المِجْمُوعِ الكَلِيِّ لِلدَّرَجَاتِ التَّائِيَّةِ لِلإِختِبارَاتِ) وَكُلًّا مِنْ (T-Score) لِلإِختِبارِ الأَوَّلِ - خَطَأُ الإِحْساسِ بِالتَّمركزِ وَالمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ الصَّفُوفِ)، (T-Score) لِلإِختِبارِ الثَّانِي - خَطَأُ الإِحْساسِ بِالتَّمركزِ وَالمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ القَاطِرَاتِ)، (T-Score) لِلإِختِبارِ الرَّابِعِ - خَطَأُ الإِحْساسِ بِالتَّمركزِ وَالمُحَادَاةِ فِي البَعْدِ عَنِ مَرَكزِ تَشْكِيلِ الدَّائِرَةِ).

٤- بِنَاءً عَلَى تَحْلِيلِ الشَبَكَةِ العَصَبِيَّةِ الاصْطِنَاعِيَّةِ وَالتَحْلِيلِ مُنْعَدِّدِ الطَّبَقَاتِ جَاءَ الإِختِبارُ الثَّالِثُ - خَطَأُ الإِحْساسِ بِالتَّمركزِ وَالمُحَادَاةِ فِي تَشْكِيلِ الخَطِّ القُطْرِيِّ فِي التَّرْتِيبِ الأَوَّلِ لِدَرَجَةِ الأَهْمِيَّةِ بِنِسْبَةِ أَهْمِيَّةِ بَلْغَتِ ١٠٠% ، فِي حِينِ كَانِ مُتَغَيِّرَ الإِختِبارِ الثَّانِي - خَطَأُ الإِحْساسِ بِالتَّمركزِ

والمحاذاة في تشكيل القاطرات في الترتيب الأخير لدرجة الأهمية بنسبة أهمية بلغت
٦٩.٠٠ %.

ثانياً : - التوصيات :

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها في البحث؛ يُوصي الباحث بما يلي :-

١- استخدام المعايير المقترحة لاختبارات خطأ الإحساس بالتمركز والمحاذاة في التشكيلات كاختبار قبلي وبعدي لتقييم مدى تقدم المشاركين في العروض الرياضية.

٢- الاتجاه نحو وضع معايير للفدرات البدنية والمهارية الخاصة لاستخدامها في انتقاء المشاركين في العروض الرياضية.

٣- الاعتماد على الاختبارات الحالية موضع البحث في اشتقاق معايير للطالبات وللمراحل السنية المختلفة من المشاركين في العروض الرياضية.

٤- الاهتمام بالتدريب على التشكيلات الغير مباشرة مثل تشكيل الخط القطري والدائرة لتصدرهما الترتيب الأعلى في الأهمية النسبية واحتياجها لدرجة عالية من الإدراكات والإحساسات الحركية.

٥- إجراء دراسات على باقي التكوينات والتشكيلات الأكثر صعوبة في العروض الرياضية ولاسيما باستخدام الأدوات.

٦- تبني وزارة الشباب والرياضة المصرية إعداد دليل مصور ومطبوع لاختبارات انتقاء وتدريب المشاركين في العروض الرياضية، يتضمن كل اختبار وكيفية الأداء والتقييم والتعليمات والشروط الخاصة موضحاً بالصور والرسوم لانتقاء المشاركين في عروض افتتاح وختام الفعاليات المختلفة.

المراجع

أولاً- المراجع العربية :

١. جبر، إبراهيم محمد فاروق : تأثير العروض الرياضية على بعض الصفات البدنية والقدرات العقلية للتعليم الابتدائي، رسالة ماجستير، منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا. (١٩٩٥م)
٢. علاء الدين، جمال محمد : خصائص الديناميكية العمرية لنمو الحس العضلي . الحركي لرسغ اليد لدى بعض تلاميذ المرحلة الابتدائية (٨- ١٢ سنة) بحى شرق الإسكندرية، المؤتمر العلمي الثاني لدراسات وبحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية، جامعه حلوان. (١٩٨١م)
٣. عيسى، سمير عبد النبي : تأثير العروض الرياضية على ديناميكية تطوير بعض متغيرات الإدراك "الحس - حركي" ومستوى التحصيل العملي فى التمرينات بالأدوات لطلاب كلية التربية الرياضية، رسالة كتوراة، منشورة، كلية التربية الرياضية بنين - جامعة الإسكندرية. (٢٠٠٧م)
٤. يوسف، شهيرة عبد الوهاب : أثر تنمية بعض متغيرات الإدراك الحس - حركي على مستوى الأداء فى التمرينات الفنية، رسالة دكتوراة، منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة. (١٩٨٢م)
٥. سليمان، صلاح الدين : التمرينات والتمرينات المصورة، دار الكتب الجامعية، القاهرة. محمد (٢٠٠١م)
٦. مصطفى، عزمي عبدالخالق : عروض اللوحات الخلفية علم وفن، مطبعة التوني، الإسكندرية. (١٩٩٦م)
٧. خطاب، عطيات محمد : التمرينات للبنات، ط ٨، دار المعارف، القاهرة. (١٩٩٧م)
٨. فرج، عنايات محمد : التمرينات الإيقاعية التنافسية والعروض الرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة. (١٩٩٥م)
٩. السيد، فؤاد البهي : علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، ط ٥، دار المعارف، القاهرة.

(١٩٨٦م)

١٠. علاوي، محمد حسن : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
رضوان، محمد نصر الدين
(٢٠٠٨م)
١١. حسنين، محمد صبحي : التقويم والقياس في التربية البدنية، ج ١، ط ٦ ، دار الفكر العربي، القاهرة.
(٢٠٠٤م)
١٢. رضوان، محمد نصر الدين : الإحصاء الوصفي في علوم التربية البدنية والرياضة، ط ٣، دار الفكر العربي، القاهرة.
(٢٠١٦م)
١٣. إبراهيم، موسى فهمي : التمرينات والعروض الرياضية، دار المعارف، ط ٩، القاهرة.
حسن، عادل علي
(١٩٩٩م)

ثانياً - المراجع الأجنبية :

14. Baumgarnter, T.A.& Jackson, A.S. : Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science, Dubuque, Brown & Benchmark.
(١٩٩٥).

المُلخَص

بناءً مستوياتٍ معياريةٍ لاختباراتٍ خطأ الإحساس بالتمرُّكز والمُحَاذَاةِ فِي التَّشْكِيلَاتِ لانتقاء المشاركين فِي العُرُوضِ الرِّياضِيَّةِ

• م.د/ معنز عبدالفتاح مغازي البياع

• أ.م.د/ محمد عاطف أحمد الديب

هَدَفَ هَذَا البَحْثُ إِلَى بِنَاءِ آدَاةِ قِيَاسِ تَقْوِيمِيَّةٍ مُقَنَّهَةٍ لَتَقْيِيمِ أخطاءِ الإحساسِ بِالتمرُّكزِ وَالْمُحَاذَاةِ فِي التَّشْكِيلَاتِ الخاصَّةِ بِالعُرُوضِ الرِّياضِيَّةِ كَتَشْكِيلِ: (الصفوف، القاطرات، الخَطُّ القُطْرِيّ وَالدَّائِرَةُ) وَكُلِّهَا تَقْيِيمِ مَسَافَةِ مَدَى انْحِرَافِ الفَرْدِ عَن مَوْضِعِ تمرُّكزِهِ وَمُحَاذَاةِهِ فِي التَّشْكِيلِ، وَكَذَا الِاعْتِمَادِ أَيْضًا عَلَى تِلْكَ الِاخْتِبَارَاتِ لِقِيَاسِ مَدَى التَّحْسُنِ قَبْلَ وَبَعْدِ عَمَلِيَّاتِ التَّدْرِيبِ عَلَى العُرُوضِ الرِّياضِيَّةِ الْمُخْتَلَفَةِ، حَيْثُ تَمَّ بِنَاءُ الِاخْتِبَارَاتِ مَعَ مُرَاعَاةِ كَافَّةِ الِاشْتِرَاطَاتِ المُتَبَعَةِ مِنْ حَيْثُ مَدَى وَضُوحِ التَّعْلِيمَاتِ، فُدرَّتْهَا عَلَى التَّمْيِيزِ بَيْنَ المُسْتَوِيَّاتِ المُخْتَلَفَةِ، سُهُولَةِ التَّطْبِيقِ، تَوَافُرِ الأَدَوَاتِ المُسْتَحْدَمَةِ عِنْدَ تَنْفِيزِهَا، فَضلاً عَن إِجْرَاءِ جَمِيعِ عَمَلِيَّاتِ التَّقْنِينِ لِلتَّأَكُّدِ مِنْ مَدَى رِصَانَتِهَا العِلْمِيَّةِ فِيمَا يَخُصُّ (الصِّدْقِ، الثَّبَاتِ وَالمَوْضُوعِيَّةِ)، تَمَّ اخْتِيارُ عِينَةِ البَحْثِ بِالطَّرِيقَةِ العَمْدِيَّةِ لعدد ٦٠ طَالِبًا مِنْ المُشْتَرِكِينَ فِي أَحَدِ العُرُوضِ الرِّياضِيَّةِ بِكَلِيَّةِ التَّرْبِيَّةِ الرِّياضِيَّةِ بِنِينِ - جَامِعَةِ الإسْكَندَرِيَّةِ، بِيَانَاتِهِمُ الأَسَاسِيَّةِ كَالآتِي: (السن ١٩.٣٣ سنة ± ١.٢٠ ، الطول ١٦٩.٥ ± ٢.١٦ ، الوزن ٦٨ ± ٣.٦٢).

تَمَّ الِاسْتِعَاةُ بِبِرنامِجِ التَّحْلِيلِ الإحصائي SPSS Version 25 وَمُعَالَجَةِ البَيِّنَاتِ الخَامِ لِعَيِّنَةِ البَحْثِ عَلَى الِاخْتِبَارَاتِ الأَرْبَعَةِ قِيْدِ البَحْثِ وَاسْتِخْرَاجِ مُعَامَلَاتِ الصِّدْقِ العَامِلِيّ وَالثَّبَاتِ وَالمَوْضُوعِيَّةِ وَجَمْعُهَا جَائَتْ دَالَّةً إحصائيًّا؛ مِمَّا يُوكِّدُ مَدَى مُلائِمَةِ الِاخْتِبَارَاتِ لِعَيِّنَةِ، ثُمَّ تَلَاها التَّرْتِيبُ المِئْنِيّ وَاشْتِقاقِ الدَّرَجَةِ المعياريةِ التَّائِيَّةِ لِلاخْتِبَارَاتِ الأَرْبَعَةِ وَاختِبَارِ عِلاقتها إحصائيًّا بِبَعْضِها وَبِالدَّرَجَةِ التَّائِيَّةِ الكُلِّيَّةِ، وَالتِّي بَيَّنَّتْ وَجُودَ عِلاقةٍ ارْتِباطِيَّةِ طَرْدِيَّةِ بَيْنَ (T-Scores) المِجْمُوعِ الكَلِيّ لِلدَّرَجَاتِ التَّائِيَّةِ لِلاخْتِبَارَاتِ).

الكلمات المفتاحية: المُسْتَوِيَّاتِ المعياريةِ، خَطَأِ الإحساسِ بِالتمرُّكزِ وَالْمُحَاذَاةِ، العُرُوضِ الرِّياضِيَّةِ.

• مُدرِّسُ بِقِسمِ أَسْوَاحِ التَّرْبِيَّةِ الرِّياضِيَّةِ - كَلِيَّةِ التَّرْبِيَّةِ الرِّياضِيَّةِ لِلبِنِينِ - جَامِعَةِ الإسْكَندَرِيَّةِ.
• أَسْتَاذُ مُسَاعِدِ بِقِسمِ اللِّيَاقَةِ البَدَنِيَّةِ وَالجِمبَارِ وَالعُرُوضِ الرِّياضِيَّةِ - كَلِيَّةِ التَّرْبِيَّةِ الرِّياضِيَّةِ لِلبِنِينِ - جَامِعَةِ الإسْكَندَرِيَّةِ.

Abstract

Developing Standardized Levels for Tests of Errors in Perception of Centering and Alignment in Formations for Selecting Participants in Sports shows

The aim of this research is to build and developing a standardized evaluative measurement tool to assess errors in the perception of centering and alignment within formations specific to sports shows, such as formations of (Rows, Columns, Diagonal lines, and Circles). The tool measures the degree of deviation of an individual from their centered position and alignment within the formation. Additionally, these tests are employed to evaluate the extent of improvement before and after training in various sports shows. The tests were built with careful consideration of all standard requirements, including clarity of instructions, their ability to distinguish between different levels, ease of application, and the availability of required tools for implementation. Moreover, all necessary standardization procedures were conducted to ensure their scientific rigor regarding (Validity, Reliability, and Objectivity). The research sample was purposefully selected and consisted of 60 students who participated in a sport shows at the Faculty of Physical Education for Boys, Alexandria University. The basic data of the participants were as follows: (Age 19.33 years \pm 1.20, Height 169.5 cm \pm 2.16, and Weight 68 kg \pm 3.62).

The Statistical Package for the Social Sciences (**SPSS**) Version 25 was used to process the raw data of the research sample on the four tests under study. The analyses extracted values for Factorial Validity, Reliability, and Objectivity, all of which were statistically significant, confirming the suitability of the tests for the sample. This was followed by percentile ranking and the derivation of T-scores for the four tests, along with statistical testing of their interrelationships and their correlation with the total T-scores, which showed a positive correlation between the T-scores' overall total and the individual test scores.

Keywords: Standard levels, Error of Centering and Alignment, Sports shows.