

Submitted by Author	26/10/2024
Accepted to Online Publish	26/11/2024

"The effect of Calisthenics Hyper training on some physical variables, technical level and digital achievement in the pole vault competition for students of the Faculty of Physical Education at Minia University"

Dr. Mohamed Nabil Abdelaleem

Faculty of Physical Education Minia University

The current research aims to try to identify the effect of Calisthenics Hyper training on some physical variables, technical level and digital achievement in the pole vault competition, as the researcher used the experimental method due to its suitability to the nature of this research. The researcher used one of the experimental designs, which is the experimental design for one group by following the pre- and post-measurement. The researcher also selected the research sample randomly from the students of the athletics major at the Faculty of Physical Education, Minia University, where the number reached (22) students as a basic sample with a percentage of (70%). A survey sample was also selected from the same research community but from outside the basic research sample, where the number reached (12) students with a percentage of (30%). A number of (6) students were also excluded for their irregular attendance. One of the most important results reached by the researcher was that Calisthenics Hyper training has a positive effect on the level of some physical variables, technical level and digital achievement of the pole vault competitors under study.

Keywords: Training ,Hyper Calisthenics , Pole Vault

تأثير تدريبات Calisthenics Hyper علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الفني والانجاز الرقمي في مسابقة القفز بالزانة لدي طلاب كلية التربية الرياضية بجامعة المنيا

أ.م.د/ محمد نبيل عبدالعليم

أستاذ مساعد جامعة المنيا كلية التربية الرياضية

المقدمة ومشكلة البحث :

يشهد العالم الآن تطوراً هائلاً في كافة مجالات الحياة بصفة عامة والمجال الرياضي بصفة خاصة ، وذلك نتيجة لاهتمام القائمين علي العملية التدريبية بالبحث في كل ما هو جديد عن الطرق والأساليب التدريبية الحديثة التي من شأنها تسهم في تحسين المستوى البدني والمهاري لدي اللاعبين ومن ثم تحقيق الإنجاز الرياضي علي المستوى المحلي والدولي .

ويؤكد ذلك " أبو العلا عبد الفتاح " (2012) علي أن العملية التدريبية تهدف الي الوصول بالرياضي الي أعلى مستوى ممكن في البطولات والمنافسات الرياضية المختلفة وذلك من خلال تطوير وتحسين مختلف القدرات والصفات البدنية والمهارية والخطية والنفسية التي يحتاجها الرياضي من أجل تحقيق أعلى مستوى ممكن من الإنجاز في مختلف الأنشطة الرياضية . (1 : 57)

ولما كان من أهم أهداف التدريب الرياضي بصفة عامة وتدريب ألعاب القوى خاصة هو الوصول بالفرد إلى أعلى مستوى رياضي ممكن ، لذا كان من الضروري أن توجه العملية التدريبية إلى إعداد المتسابق إعداداً متكاملأ في كافة النواحي (البدنية -المهارية - النفسية- الفسيولوجية) ، ونظراً لاختلاف طرق وبرامج التدريب أصبح من الضروري على المدرب أن يختار البرامج التدريبية والأساليب التي تتلاءم مع خصائص وإمكانيات لاعبيه والتي تعمل على تنمية القدرات البدنية والمهارية لديهم والتي بدورها تؤدي إلى تحسين مستوى إنجازاتهم الرقمية. (4 : 1)

إن تحقيق التقدم في المستويات الرياضية لدي اللاعبين انما يعتمد في الأساس علي عدة عوامل منها الارتقاء بالمستوي البدني والمهاري والوظيفي لأجهزة جسم الرياضي ، ويأتي ذلك عن طريق البحث عن أحدث الطرق والأساليب التدريبية الحديثة التي تهدف الي تحسين النتائج والوصول الي

اعلي مستويات الإنجاز ، حيث تلعب أساليب التدريب الحديثة دوراً هاماً في تحقيق الهدف ، مما يعكس أهمية تصميم البرامج التدريبية المقتنة التي تهدف الي تحسين مكونات الحالة التدريبية لدي الرياضيين . (13 : 70)

وعند النظر الي الوسط الرياضي نجد أن هناك تعدد في أساليب وطرق التدريب الرياضي بل وظهور الجديد منها في الآونة الأخيرة ومنها ما لاقى اهتماماً كبيراً في البحث والتجريب بهدف التوصل الي أكثر أنواع التدريب فاعلية في الوصول باللاعبين الي اعلي المستويات الرياضية . (10 : 49)

وفي ضوء وجود العديد من الطرق والأساليب التدريبية الحديثة المستخدمة في التدريب إلا أن لكل طريقة مميزات وخصائص تختلف عن الأخرى من أجل الوصول بالرياضي الي المستوي الجيد في الأداء والانجاز الرياضي ، وقد لوحظ في الآونة الأخيرة تقدم واضح في جميع الألعاب الرياضية بصفة عامة وألعاب الميدان والمضمار بصفة خاصة ، ويرجع هذا التقدم الي الاطلاع الدائم من قبل المدربين علي أحدث الوسائل والطرق التدريبية الحديثة والاستفادة منها في عملية التدريب بما يسهم في تحقيق الإنجاز الرياضي . (5 : 3)

ويري الباحث أن من أهم طرق التدريب الحديثة هي تدريبات الـ Calisthenics ، حيث تعد أحد أهم التدريبات الحديثة التي يتم استخدامها في العديد من الألعاب المختلفة وخاصة ألعاب القوي ، حيث أنها تعتمد علي وزن الجسم كوسيلة لمساعدة اللاعب في السيطرة علي جسده والتحكم بعضلاته وتحفيز العضلات العاملة وذلك لزيادة التحمل العضلي وزيادة القوة واللياقة البدنية لدي اللاعبين ولعل من أهم استخداماتها في فعاليات الوثب والقفز .

ويذكر " Usha & Deepika " (2022) أن تمارين الـ Calisthenics هي تمارين مقاومة يتم أدائها من خلال وزن الجسم من أجل المقاومة دون استخدام أي أجهزة أو معدات رياضية وأن هذه التمارين عبارة عن تمارين هوائية وديناميكية تتكون من حركات مختلفة لزيادة سرعة ومرونة الجسم وقوته. (23 : 23)

كما يؤكد " Santhosh R& Davidson S " (2020) علي أن تمارين الـ Calisthenics هي تمارين سلسلة وإيقاعية ممتعة يسهل تنفيذها بصورة فردية أو جماعية كما يمكن تعديلها وفقاً لمستويات اللياقة البدنية للفرد ، حيث أن هذا النوع من التمارين يسهم في

تطوير القدرة على التحمل العضلي واللياقة القلبية الوعائية وكذلك تحسين المهارات الحركية مثل التوازن والرشاقة والمرونة وخفة الحركة . (21 : 24)

ويري " Srivastava R. " (2016) أنه تتعدد وتنوع تمارين الـ Calisthenics والتي من أهمها تمارين الارتداد وتمارين الضغط وتمارين السحب وتمارين القرفصاء والاندفاع وتمارين الوثب والقفز والتي يتم أدائها بوزن الجسم دون الاعتماد علي أي أوزان أو مقاومات خارجية والتي من شأنها تسهم في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية كالقوة والمرونة والتوازن والرشاقة والسرعة وكذلك تحسن من القدرة الهوائية واللاهوائية للفرد كما أنها تساعد في التخلص من الدهون وضبط ضغط الدم وتدفق الدم الي العضلات . (22 : 12)

وتعتبر مسابقة القفز بالزانة أحد أهم مسابقات الوثب ، فهي من السباقات الصعبة والمركبة وبالخصوص لحظة الارتقاء بالزانة لأنها تحتاج الي ربط المسار الحركي لأعضاء الجسم المشاركة في الأداء الحركي من أجل أن تقوم العضلات والمفاصل التي تعمل عليها بإنتاج أكبر انقباض عضلي ، وبالتالي إنتاج أكبر قوة في تعديل المسار الحركي ، وذلك يستدعي وجود وسيلة تدريبية متقدمة تهدف الي زيادة سرعة اتقان الأداء . (3 : 12)

إن ممارسة مسابقات الميدان والمضمار إنما تتطلب مستوى معين من اللياقة البدنية ويظهر ذلك بوضوح في مسابقة القفز بالزانة حيث يحتوي أداؤها على حركات معقدة ويتطلب من ممارسيها قدراً كافياً من القدرات البدنية والمهارية والنفسية للوصول إلى الأداء المهارى الأمثل ومع ذلك لا يستطيع مزاولتها إلا القلة من الرياضيين . (9 : 1139)

ويذكر " يوسف جواد " (2021) أن من العوامل الرئيسية المؤثرة علي المستوي الرقمي للقفز بالزانة هو سرعة الجري والاقتراب وغرس الزانة من يد المتسابق كونها تتعادل مع محصلة القوي المبذولة في الاتجاهات المختلفة للأعضاء المشاركة في أداء الوثب ، وهي عبارة عن السرعة التزايدية التي يكتسبها المتسابق من الجري لحركة جسم المتسابق والذي يحقق استثمار كافة قوي الوثب بالاتجاه الذي يضمن تحقيق أكبر ارتفاع للحصول علي أقصى مسافة ارتفاع قبل الدوران خلف العارضة . (14 : 750)

ومن هنا يري الباحث أن للتدريب علي بعض عناصر اللياقة البدنية كالقوة العضلية والسرعة والرشاقة والمرونة الخاصة بعضلات الساقين والجذع والظهر والكتفين والذراعين

المشاركين في أداء مهارة القفز بالزانة من أهم العوامل التي تحقق مستوى جيد من الجري والدفع والوثب والتعلق بالزانة .

ويوضح " عصام الدين عبد الخالق " (2004) أن الأداء الفني إنما يرتبط بالقدرات البدنية الحركية الخاصة ارتباطاً وثيقاً إذ يعتمد إتقان الأداء الفني على مدى تطوير متطلبات هذا الأداء من قدرات بدنية وحركية خاصة مثل القدرة العضلية ، والمرونة ، والسرعة ، والرشاقة .. وغيرها من القدرات البدنية ، بل وكثيراً ما يقاس مستوى الأداء الفني على اكتساب الفرد لهذه القدرات البدنية والحركية الخاصة. (8 : 171)

ومن خلال اطلاع الباحث علي العديد من المراجع والدراسات العربية والأجنبية التي تناولت تدريبات **Calisthenics** ودورها في تحسين العديد من بعض المتغيرات البدنية والمستوي المهاري والانجاز الرقمي في العديد من الرياضات المختلفة كدراسة كلاً من " سماح كامل " (2023) ، " محمود عدلان " (2022) ، " مروة سعد " (2022) ، " Apti S. and Aniket B " (2022) ، " اسراء محسن " (2021) ، " أميرة محمد " (2021) ، " علاء الدين عاطف " (2021) ، " Ali, Harun Genc " (2020).

ومن خلال خبرة الباحث العلمية والعملية في مجال تدريب العاب القوي وقيامه بالتدريس لطلاب التخصص بالكلية لاحظ أن هناك تدني في مستوى أداء مهارة القفز بالزانة لدي عينة البحث ، وذلك قد يكون نتيجة وجود ضعف عام في مستوى العديد من المتغيرات البدنية بصفة عامة والتي قد أثرت سلباً علي مستوى أداء مهارة القفز بالزانة ، بالإضافة الي أن غالبية الطلاب انما يجدون صعوبة في أداء مهارة القفز بالزانة خلال مراحل الاداء المختلفة وذلك نتيجة لضعف القوة العضلية والرشاقة الخاصة بالجذع وكذلك أجزاء الطرف العلوي والسفلي للعضلات المسهمة في أداء المهارة قيد البحث ، مما يؤثر ذلك علي الاداء العام لمهارة القفز بالزانة ، حيث أن مسابقة القفز بالزانة انما تتطلب التوافق بين كيفية استخدام الزانة من خلال الحركة كالجري والارتقاء والقفز بها مع انجاز اوضاع حركية بالغة الصعوبة بعد مرحلة الارتقاء ، وهذا ما دعا الباحث نحو التفكير في التدريب علي مراحل الاداء المختلفة لمهارة القفز بالزانة من خلال استخدام تدريبات تتناسب مع العمل العضلي للأجزاء المشتركة في أداء المهارة بالإضافة الي أنها تسهم في تنمية مختلف الصفات البدنية التي تساعد في اداء واتقان مهارة القفز بالزانة بطريقة صحيحة ومن ثم القدرة علي تحقيق الانجاز الرقمي .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلي تصميم برنامج باستخدام تدريبات (Calisthenics) ومعرفة تأثيره علي (بعض المتغيرات البدنية - المستوي الفني - الانجاز الرقمي) لمسابقة القفز بالزانة .

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البدنية الخاصة بمسابقة القفز بالزانة لعينة البحث ولصالح القياس البعدي .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المستوي الفني الخاص بمسابقة القفز بالزانة لعينة البحث ولصالح القياس البعدي .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الإنجاز الرقمي الخاص بمسابقة القفز بالزانة لعينة البحث ولصالح القياس البعدي .

مصطلحات البحث :

- تدريبات Hyper Calisthenics :

يعرفها " محمود عدلان " (2022) علي أنها " مجموعة من التدريبات التي تسهم في رفع مستوي العديد من العناصر البدنية وعلي رأسها القوة العضلية القصوي ، حيث تعتمد تلك التدريبات علي تمارين رياضية ومهارات حركية مستخدمة وزن الجسم مما يمنح الجسم القوة والمرونة والتوازن والرشاقة ، ويمكن أن تؤدي تلك التدريبات بدون أدوات أو عن طريق استخدام جهازي المتوازي والعقلة وغيرها من الأجهزة التي تعتمد علي وزن الجسم فقط " . (11 : 486)

- المستوي الرقمي للقفز بالزانة :

يعرفه الباحث بأنه " محصلة أفضل أداء يحققه اللاعب في سباق القفز بالزانة ويقاس بالسم " .

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة هذا البحث ولقد إستعان الباحث بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع القياس القبلي والبعدي لها .

مجتمع البحث :

اشتمل مجتمع البحث علي طلاب تخصص العاب القوي بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا للعام الدراسي 2024/2023م والبالغ عددهم (40) طالب .

عينة البحث :

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من طلاب تخصص العاب القوي بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا ، حيث بلغ عددها (22) طالب كعينة أساسية بنسبة مئوية قدرها (70%) ، كما تم اختيار عينة استطلاعية من نفس مجتمع البحث ولكن من خارج عينة البحث الأساسية حيث بلغ عددها (12) طلاب بنسبة مئوية (30%) ، كما تم استبعاد عدد (6) طلاب لعدم انتظامهم في الحضور ، والجدول (1) يوضح التوزيع العددي لمجتمع وعينة البحث الأساسية والاستطلاعية .

جدول (1)

التوزيع العددي لمجتمع وعينة البحث الأساسية والاستطلاعية (ن = 40)

النسبة المئوية	العدد	العينة
55.00%	22	عينة البحث الأساسية (لتنفيذ تدريبات Hyper Calisthenics)
30.00%	12	عينة البحث الاستطلاعية (لإجراء المعاملات الإحصائية للاختبارات قيد البحث)
15.00%	6	ما تم استبعاده
100%	40	المجموع

التوزيع الاعتمادي لعينة البحث :

قام الباحث بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في ضوء متغيرات (معدلات النمو - المتغيرات البدنية - المستوي الفني - الإنجاز الرقمي) لمسابقة القفز بالزانة ، والجدول (2) ، (3) ، (4) توضح ذلك علي التوالي .

جدول (2)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفطح لمتغيرات

معدلات النمو لعينة البحث الأساسية (ن = 22)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح
السن	سنة	19.30	20.00	1.40	1.51-	1.14-
الطول	سم	175.32	173.50	11.89	0.46	1.16-
الوزن	كجم	76.64	74.00	9.98	0.79	0.80-

يتضح من جدول (2) أن معاملات الالتواء لعينة البحث الأساسية في متغيرات (معدلات النمو) قيد البحث تنحصر ما بين (0.79 : -1.51) ، كما أن معاملات التفلطح للمتغيرات قيد البحث تنحصر ما بين (-1.14 : -0.80) وجميعها تقع ما بين ± 3 ، مما يدل على اعتدالية التوزيع التكراري لعينة البحث الأساسية .

جدول (3)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفلطح للمتغيرات
البدنية لعينة البحث الأساسية (ن = 22)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
السرعة	ثانية	7.39	7.60	0.85	-0.74	-1.09
القدرة العضلية	سم	35.82	37.00	3.56	-1.00	-1.24
	سم	197.50	199.00	18.93	-0.24	-0.34
	متر	5.74	5.70	0.64	0.19	-0.74
القوة العضلية	كجم	40.55	40.00	3.45	0.47	0.48
	كجم	38.39	40.00	3.40	-1.42	1.03
	كجم	44.31	44.00	3.68	0.25	1.79
المرونة	سم	20.82	21.00	2.23	-0.24	-0.42
	سم	17.18	17.00	1.99	0.27	-0.61
التحمل	عدد	19.00	18.00	2.86	1.05	1.53
	عدد	17.75	18.00	1.56	-0.48	0.09

يتضح من جدول (3) أن معاملات الالتواء لعينة البحث الأساسية في (المتغيرات البدنية) قيد البحث تنحصر ما بين (1.05 : -1.42) ، كما أن معاملات التفلطح للمتغيرات قيد البحث تنحصر ما بين (1.53 : -1.24) وجميعها تقع ما بين ± 3 ، مما يدل على اعتدالية التوزيع التكراري لعينة البحث الأساسية .

جدول (4)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفلطح لمتغيرات
المستوي الفني والانجاز الرقمي لمسابقة الففز بالزانة لعينة البحث الأساسية (ن = 22)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
المستوي الفني لمسابقة الففز بالزانة	درجة	3.23	3.00	0.79	0.86	0.36
	درجة	3.09	3.00	1.16	0.23	-0.70
	درجة	3.36	3.00	0.98	1.11	0.96
	درجة	3.14	3.00	0.87	0.47	-1.73
	درجة	3.95	4.00	0.93	-0.15	-0.30
	درجة	2.95	3.00	1.11	-0.12	-0.59

0.85-	1.06-	1.02	4.00	3.64	درجة	الهبوط	
0.68	0.29	10.40	160.00	161.00	درجة		الانجاز الرقمي للقفز بالزانة

يتضح من جدول (4) أن معاملات الالتواء لعينة البحث الأساسية في متغيرات (المستوي الفني - الانجاز الرقمي) لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث تنحصر ما بين (1.11 : -1.06) ، كما أن معاملات التقلطح للمتغيرات قيد البحث تنحصر ما بين (0.96 : -1.73) وجميعها تقع ما بين ± 3 ، مما يدل على اعتدالية التوزيع التكراري لعينة البحث الأساسية .
وسائل جمع البيانات :

استخدم الباحث وسائل جمع البيانات التالية لمناسبتها لطبيعة البحث :

أولاً : الأدوات والأجهزة المستخدمة :

- 1- جهاز رستامتر لقياس الطول .
- 2- ميزان طبي لقياس الوزن .
- 3- صافرة .
- 4- ساعة إيقاف .
- 5- زانة .
- 6- أقماع .
- 7- صندوق مرونة .
- 8- كرة طبية وزن 3 كجم .

ثانياً : الاستمارات المستخدمة في البحث :

- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول تحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة بعينة البحث .
- استمارة تسجيل نتائج الاختبارات البدنية للعينة قيد البحث .
- استمارة تقييم المستوي الفني لمسابقة القفز بالزانة .
- استمارة تسجيل نتائج اختبار الانجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة للعينة قيد البحث .

ثالثاً : الاختبارات البدنية الخاصة بمتسابقى القفز بالزانة :

قام الباحث بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية الخاصة بمسابقات القفز بالزانة مثل " مروة سعد " (2022) ، " Apti S. and Aniket B " (2022) ، " اسراء محسن " (2021) ، " أميرة محمد " (2021) ، " علاء الدين عاطف " (2021) ، وذلك لتحديد أهم العناصر البدنية الأكثر تأثيراً على مسابقة القفز بالزانة وكذلك تحديد الاختبارات البدنية التي تقيس تلك العناصر ، حيث قام الباحث باستطلاع آراء مجموعة من الخبراء في مجال التدريب الرياضى ومجال مسابقات الميدان والمضمار وعددهم (9) خبراء وذلك لاستطلاع آرائهم حول تلك العناصر والاختبارات التي تقيسها ، وقد تم اختيار العناصر التي حصلت على أكثر من 70 % من اتفاق آراء الخبراء والجدول (5) يوضح ذلك :

جدول (5)

استطلاع آراء الخبراء حول العناصر البدنية الخاصة بمسابقة القفز بالزانة

قيد البحث (ن = 9)

م	المتغيرات البدنية	موافق	غير موافق	الأهمية النسبية
1	السرعة	8	1	%88.88
2	التوافق	2	7	%22.22
3	القدرة العضلية	9	-	%100
4	القوة العضلية	9	-	%100
5	التوازن	2	7	%22.22
6	المرونة	8	1	%88.88
7	الدقة	1	8	%11.11
8	التحمل	8	1	%88.88

يتضح من نتائج جدول (5) ما يلي :

- تراوحت النسبة المئوية لآراء السادة الخبراء حول تحديد العناصر البدنية الخاصة بمسابقة القفز بالزانة ما بين (11.11% : 100%) وقد قام الباحث باختيار العناصر البدنية التي حصلت على نسبة مئوية أعلى من 70% من نسبة آراء السادة الخبراء ، وبالتالي فإن العناصر البدنية التي تم الاتفاق عليها هي (السرعة - القدرة العضلية - القوة العضلية - المرونة - التحمل) .

جدول (6)

استطلاع آراء الخبراء حول أنسب الاختبارات التي تقيس العناصر البدنية

المرتبطة بمسابقة القفز بالزانة (ن = 9)

م	المتغيرات البدنية	الاختبارات	موافق	غير موافق	الأهمية النسبية
1	السرعة	الجرى في المكان لمدة (30) ث . العدو 50م من البدء المنخفض .	2	7	%22.22
2	القدرة العضلية	- اختبار الوثب العمودي من الثبات . - اختبار الوثب العريض من الثبات . - اختبار رمي كرة طبية من فوق الرأس لأبعد مسافة	8	1	%88.88
3	القوة العضلية	- قوة القبضة اليمنى - قوة القبضة اليسرى . - اختبار القوة الثابتة للظهر . - اختبار القوة الثابتة للرجلين .	8	1	%88.88
4	المرونة	- مرونة الكتف الإيجابية . - ثني الجذع من الوقوف . - ثني الجذع للأمام من الجلوس الطويل . - ثني الذراعين من الانبطاح المائل .	9	-	%100
4	التحمل	- الجلوس من الرقود من وضع ثني الذراعين . جرى مسافة 800م .	7	2	%77.77
			1	8	%11.11

يتضح من نتائج جدول (6) ما يلي :

- تراوحت النسبة المئوية لآراء السادة الخبراء حول تحديد أنسب الاختبارات التي تقيس العناصر البدنية المرتبطة بمسابقة القفز بالزانة ما بين (11.11% : 100%) وقد قام الباحث باختيار الاختبارات البدنية التي حصلت على نسبة مئوية أعلى من 70 % من نسبة آراء السادة الخبراء ، وبالتالي فإن الاختبارات البدنية التي تم الاتفاق عليها هي كالتالي :

- السرعة : اختبار 50م عدو من البدء المنخفض ووحدة قياسه (الثانية) .
- القدرة العضلية : اختبار الوثب العمودي من الثبات ووحدة قياسه (السم) ، اختبار الوثب العريض من الثبات ووحدة قياسه (المتر) ، اختبار رمي كرة طبية من فوق الرأس لأبعد مسافة ووحدة قياسه (المتر).
- القوة العضلية : اختبار قوة القبضة اليمنى واليسرى ووحدة قياسه (كجم) ، اختبار القوة الثابتة للرجلين ووحدة قياسه (كجم) .
- المرونة : اختبار مرونة الكتف الايجابية ووحدة قياسه (سم) ، اختبار ثني الجذع من الوقوف ووحدة قياسه (سم) .
- التحمل : اختبار ثني الذراعين من الانبطاح المائل ووحدة قياسه (العدد) ، اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الذراعين ووحدة قياسه (العدد) .

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث:

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث من صدق وثبات علي

النحو التالي:

أ . الصدق:

لحساب صدق الاختبارات البدنية قيد البحث استخدم الباحث صدق المقارنة الطرفية ، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (12) من طلاب تخصص ألعاب القوى من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ، ثم قام الباحث بتقسيم العينة وفقاً لمستوي الأداء ثم قام باختيار نسبة (25%) وهم الارباعي الاعلي والبالغ عددهم (4) طلاب والأخرى الارباعي الادني بنسبة (25%) والبالغ عددهم (4) طلاب ، ثم قام الباحث بإيجاد الفروق بين المجموعتين ، والجدول (7) يوضح ذلك .

جدول (7)

دلالة الفروق الإحصائية بين الارباعي الاعلي والارباعي الادني في الاختبارات البدنية

قيد البحث (ن = 1 = 2 = 4)

احتمالية الخطأ	قيمة Z	متوسط الرتب	الارباعي الادني		الارباعي الاعلي		وحدة القياس	المتغيرات
			ع	م	ع	م		
0.046	1.99	2.00 5.00	0.38	8.53	0.25	6.31	ثانية	العدو 50م من البدء المنخفض
0.046	1.99	5.00 2.00	1.70	32.33	0.58	39.67	سم	الوثب العمودي لأعلى
0.046	1.99	5.00 2.00	5.35	171.0	5.77	203.3	سم	الوثب العريض من الثبات
0.046	1.99	5.00 2.00	0.28	4.80	0.53	6.40	متر	رمي كرة طبية لأبعد مسافة
0.05	1.96	5.00 2.00	1.25	35.33	2.65	43.00	كجم	قوة القبضة اليمنى
0.046	1.99	5.00 2.00	0.47	33.33	1.86	42.53	كجم	قوة القبضة اليسرى
0.05	1.96	5.00 2.00	0.82	41.00	4.51	50.33	كجم	اختبار القوة الثابتة للرجلين
0.034	2.12	5.00 2.00	0.94	17.33	0.01	22.00	سم	مرونة الكتف الإيجابية
0.046	1.99	5.00 2.00	0.47	14.67	1.53	19.33	سم	ثني الجذع من الوقوف
0.043	2.02	5.00 2.00	0.47	16.67	1.73	25.00	عدد	الانبطاح المائل ثني الذراعين
0.043	2.02	5.00 2.00	0.47	13.67	1.15	21.33	عدد	الجلوس من الرقود من وضع ثني الذراعين

يتضح من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الارباعي الاعلي والارباعي الادني في الاختبارات البدنية لمتسابقين الوزن بالزانة ولصالح الارباعي الاعلي ، حيث أن قيمة احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب . الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (12) طالب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وبفاصل زمني بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته (3) ثلاثة أيام ، والجدول (8) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق .

جدول (8)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في الاختبارات البدنية قيد البحث (ن = 12)

معامل الارتباط	إعادة التطبيق		التطبيق		وحدة القياس	المتغيرات
	ع	م	ع	م		
0.84	0.98	7.09	0.94	7.27	ثانية	العدو 50م من البدء المنخفض
0.96	2.90	37.08	3.02	36.83	سم	الوثب العمودي لأعلى
0.88	10.91	188.3	12.69	186.5	سم	الوثب العريض من الثبات
0.91	0.78	5.79	0.69	5.69	متر	رمي كرة طبية لأبعد مسافة
0.95	2.75	39.58	3.24	39.25	كجم	قوة القبضة اليمنى
0.93	3.66	38.13	3.70	37.72	كجم	قوة القبضة اليسرى
0.98	3.95	45.02	4.04	44.77	كجم	اختبار القوة الثابتة للرجلين
0.96	1.91	20.00	1.82	19.83	سم	مرونة الكتف الإيجابية
0.92	1.89	16.92	1.93	16.58	سم	ثني الجذع من الوقوف
0.94	3.28	20.42	3.30	20.08	عدد	الانبطاح المائل ثني الذراعين
0.91	1.52	17.79	1.71	17.58	عدد	الجلوس من الرقود من وضع ثني الذراعين

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (10) ومستوى دلالة (0.05) = 0.576

يتضح من جدول (8) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية قيد البحث قد تراوحت ما بين (0.84 : 0.98) وجميعها معاملات ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات.

رابعاً : استمارة تقييم المستوي الفني لمسابقة القفز بالزانة :

قام الباحث بتصميم استمارة لتقييم المستوي الفني لمسابقة القفز بالزانة ملحق (6) ، وذلك من خلال الاطلاع على العديد من المراجع والدراسات السابقة مثل دراسة كلاً من " سماح كامل " (2023) ، " محمود عدلان " (2022) ، " مروة سعد " (2022) ، " اسراء محسن " (2021) ، " أميرة محمد " (2021) ، " علاء الدين عاطف " (2021) ، ثم قام الباحث باستطلاع رأي الخبراء حول المراحل الفنية للمهارة التي تضمنتها تلك الاستمارة ، وقد تم اختيار المراحل التي حصلت علي نسبة أكثر من 70% من آراء الخبراء ، وقد تضمنت استمارة التقييم علي مجموعة من مراحل أداء القفز بالزانة وهي كالتالي :

- مرحلة مسك وحمل الزانة ووحدة قياسها (درجة) .
- مرحلة ضبط الاقتراب ووحدة قياسها (درجة) .
- مرحلة الغرس والارتقاء ووحدة قياسها (درجة) .
- مرحلة المرجحة والامتداد ووحدة قياسها (درجة) .

- مرحلة الدوران واجتياز العارضة ووحدة قياسها (درجة) .
- مرحلة دفع الزانة ووحدة قياسها (درجة) .
- مرحلة الهبوط ووحدة قياسها (درجة) .

حيث يتم التقييم عن طريق ثلاث محكمات بأخذ متوسط الدرجات للحكام حيث تكون الدرجة من (10) لكل جزء من أجزاء المهارة.

المعاملات العلمية لاستمارة تقييم المستوي الفني لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث :
أ . الصدق :

لحساب صدق استمارة تقييم المستوي الفني لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث استخدم الباحث صدق المقارنة الطرفية ، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (12) من طلاب تخصص ألعاب القوى من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ، ثم قام الباحث بتقسيم العينة وفقاً لمستوي الأداء ثم قام باختيار نسبة (25%) وهم الارباعي الاعلي والبالغ عددهم (4) طلاب والأخرى الارباعي الادني بنسبة (25%) والبالغ عددهم (4) طلاب ، ثم قام الباحث بإيجاد الفروق بين المجموعتين ، والجدول (9) يوضح ذلك .

جدول (9)

دلالة الفروق الإحصائية بين الارباعي الاعلي والارباعي الادني في المستوي الفني لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث (ن = 1 = 2 = 4)

احتمالية الخطأ	قيمة Z	متوسط الرتب	الارباعي الادني		الارباعي الاعلي		وحدة القياس	المتغيرات	المستوي الفني لمسابقة القفز بالزانة
			ع	م	ع	م			
0.034	2.12	5.00 2.00	0.01	2.00	0.58	4.33	درجة	مسك وحمل الزانة	
0.034	2.12	5.00 2.00	0.47	1.67	0.02	4.00	درجة	ضبط الاقتراب	
0.025	2.24	5.00 2.00	0.44	2.33	0.10	5.00	درجة	الغرس والارتقاء	
0.034	2.12	5.00 2.00	0.09	2.00	0.15	4.00	درجة	المرجحة والامتداد	
0.043	2.02	5.00 2.00	0.47	3.33	0.90	5.00	درجة	الدوران واجتياز العارضة	
0.025	2.24	5.00 2.00	0.40	2.33	0.58	4.67	درجة	دفع الزانة	
0.046	1.99	5.00 2.00	0.76	2.10	0.88	4.01	درجة	الهبوط	

يتضح من الجدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الارباعي الاعلي والارباعي الادني في المستوي الفني لمسابقة القفز بالزانة ولصالح الارباعي الاعلي ، حيث أن قيمة احتمالية

الخطأ دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب . الثبات :

لحساب ثبات استمارة المستوي الفني لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (12) طالب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وبفاصل زمني بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته (3) ثلاثة أيام ، والجدول (10) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق .

جدول (10)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في المستوي الفني

لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث (ن = 12)

معامل الارتباط	إعادة التطبيق		التطبيق		وحدة القياس	المتغيرات
	ع	م	ع	م		
0.85	1.04	3.42	0.92	3.25	درجة	مسك وحمل الزانة
0.91	1.22	3.00	0.90	2.83	درجة	ضبط الاقتراب
0.97	1.14	3.83	1.01	3.75	درجة	الفرس والارتقاء
0.95	0.76	3.42	0.85	3.33	درجة	المرجحة والامتداد
0.93	0.75	4.33	0.72	4.25	درجة	الدوران واجتياز العارضة
0.84	1.01	3.75	0.95	3.58	درجة	دفع الزانة
0.87	0.75	3.46	0.85	3.33	درجة	الهبوط

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (10) ومستوى دلالة (0.05) = 0.576

يتضح من جدول (10) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات المستوي الفني للقفز بالزانة قيد البحث قد تراوحت ما بين (0.84 : 0.97) وجميعها معاملات ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات .

خامساً : الانجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة :

حيث تم قياس مستوي الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة وفقاً للقانون الدولي .

المعاملات العلمية لاختبار الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث :
أ - الصدق :

لحساب صدق اختبار الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث استخدم الباحث صدق المقارنة الطرفية ، وذلك عن طريق تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (12) من طلاب تخصص ألعاب القوى من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ، ثم قام الباحث بتقسيم العينة وفقاً لمستوى الأداء ثم قام باختيار نسبة (25%) وهم الارباعي الاعلي والبالغ عددهم (4) طلاب والأخرى الارباعي الادني بنسبة (25%) والبالغ عددهم (4) طلاب ، ثم قام الباحث بإيجاد الفروق بين المجموعتين ، والجدول (11) يوضح ذلك .

جدول (11)

دلالة الفروق الإحصائية بين الارباعي الاعلي والارباعي الادني في الإنجاز الرقمي

لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث (ن = 1 = ن = 2 = 4)

المتغيرات	وحدة القياس	الارباعي الاعلي		الارباعي الادني		متوسط الرتب	قيمة Z	احتمالية الخطأ
		ع	م	ع	م			
الانجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة	درجة	6.03	165.67	2.83	146.00	5.00 2.00	2.12	0.034

ينتضح من الجدول (11) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الارباعي الاعلي والارباعي الادني في الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة ولصالح الارباعي الاعلي ، حيث أن قيمة احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (0.05) مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات .

ب . الثبات :

لحساب ثبات الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (12) طالب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وبفاصل زمني بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته (3) ثلاثة أيام ، والجدول (12) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق .

جدول (12)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في الإنجاز الرقمي لمسابقة

القفز بالزانة قيد البحث (ن = 12)

معامل الارتباط	إعادة التطبيق		التطبيق		وحدة القياس	المتغيرات
	ع	م	ع	م		
0.95	8.80	157.08	7.97	156.25	درجة	الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (10) ومستوى دلالة (0.05) = 0.576

يتضح من جدول (12) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبار الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث قد بلغ (0.95) وهذا معامل ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلى ثبات الاختبار قيد البحث .

خامساً : برنامج تدريبات Hyper Calisthenics :

قام الباحث بالاطلاع علي العديد من المراجع والدراسات السابقة التي تناولت تدريبات Hyper Calisthenics مثل دراسة كلاً من " سماح كامل " (2023) ، " محمود عدلان " (2022) ، " مروة سعد " (2022) ، " Aпти S. and Aniket B " (2022) ، " اسراء محسن " (2021) ، " أميرة محمد " (2021) ، " علاء الدين عاطف " (2021) ، " Ali, Harun " (2021) ، " Genc " (2020) ، وذلك لتحديد عناصر البرنامج التدريبي المقترح وذلك لعرضها علي السادة الخبراء ملحق (1) وذلك لإبداء آرائهم تجاه تلك العناصر ، وفيما يلي سوف يتم توضيح آراء السادة الخبراء تجاه عناصر البرنامج وهي كما يلي :

- الهدف من البرنامج :

يهدف برنامج تدريبات Hyper Calisthenics إلي محاولة تحسين :

- بعض المتغيرات البدنية الخاصة بمسابقة القفز بالزانة قيد البحث .

- مستوى الأداء الفني لمسابقة القفز بالزانة .

- مستوى الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة .

- أسس وضع البرنامج :

قام الباحث بمراجعة العديد من الاسس عند وضع البرنامج ولعل من أهمها ما يلي :

• أن يتناسب محتوى البرنامج مع الهدف الذي وضع من أجله .

- أن يتناسب البرنامج مع خصائص المرحلة السنوية التي وضع من أجلها .
- مراعاة تطبيق مبدأ الاستمرارية في التدريب .
- مراعاة التدرج في التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- مراعاة تطبيق مبدأ التدرج في الحمل التدريبي .
- الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة.
- مراعاة توافر عوامل الأمن والسلامة لضمان نجاح البرنامج .

- الاطار الزمني للبرنامج :

قام الباحث باستطلاع رأي مجموعة من الخبراء في مجال التدريب بصفة عامة ورياضة العاب القوي بصفة خاصة حول تحديد المدة الكلية للبرنامج وكذلك عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية وكذلك درجة وشدة الحمل ، وقد تراوحت نسبة آراء الخبراء حول التخطيط الزمني لمكونات البرنامج ما بين (80% إلى 100%) وقد أرتضى الباحث نسبة (70%) من موافقة الخبراء لقبول محاور البرنامج ، ومما سبق يتضح الآتي :

1. الزمن الكلى للبرنامج = (6) أسابيع .
2. عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع = 4 وحدات أسبوعياً أيام (الأحد - الثلاثاء - الأربعاء - الخميس) .
3. عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج ككل = 24 وحدة .
4. تم تقسيم أسابيع البرنامج على مراحل فترة الإعداد :
 - مرحلة الإعداد العام = (2) أسابيع .
 - مرحلة الإعداد الخاص = (2) أسابيع .
 - مرحلة الإعداد للمنافسات = (2) أسبوعين .

جدول (13)

تقسيم أسابيع البرنامج على مراحل فترة الإعداد

فترة الإعداد						الفترة
الإعداد للمنافسات		الإعداد الخاص		الإعداد العام		المرحلة
6	5	4	3	2	1	الأسابيع

وفيما يلي توضيح لكلأ منهما :

- فترة الإعداد العام :

وتستغرق هذه المرحلة مدة زمنية قدرها (2) أسبوعان ، وتعطى فيها ألعاب صغيرة سهلة وبسيطة مع مجموعة بسيطة من التمرينات العامة التي تهدف لرفع كفاءة الجسم وتهيئته لاستكمال باقي أجزاء الوحدة التدريبية بكفاءة وحيوية .

- فترة الإعداد الخاص :

ومدة هذه المرحلة (2) أسابيع وتعطى فيها تدريبات تسهم في الإعداد البدني الخاص بالإضافة الي تدريبات الـ Hyper Calisthenics والتي من شأنها تسهم في تحسين المستوي البدني والفني والرقمي لمسابقة القفز بالزانة لدي الطلاب قيد البحث.

- فترة ما قبل المنافسات :

وتستغرق هذه المرحلة مدة زمنية قدرها (2) أسبوعين ، وهدفها تنمية واتقان الأداء التنافسي للمهارات الفنية والخطوية من خلال المواقف المختلفة للمسابقات .

- تحديد زمن الوحدة التدريبية :

قام الباحث بتثبيت زمن التطبيق اليومي لتجربة البحث بـ (45) دقيقة خلال الوحدة التدريبية اليومية ، وتم توزيع زمن الوحدة على النحو التالي : (التهيئة والإحماء) ومدته (5) دقائق ، (تدريبات الـ Hyper Calisthenics) ومدته (35ق) ، (التهديئة والختام) ومدته (5) دقائق .

- تحديد دورة الحمل الفترية : (2 : 1) .

شكل (1)

تحديد دورة الحمل خلال البرنامج والمراحل والأسابيع

فترة الإعداد						الفترة
1:2						دورة الحمل
الإعداد للمنافسات		الإعداد الخاص		الإعداد العام		المرحلة
6	5	4	3	2	1	الأسابيع
						أقصى
						عالي
						متوسط
180	180	180	180	180	180	زمن الأسبوع

نموذج لوحة تدريبية باستخدام تدريبات Hyper Calisthenics

رقم الوحدة : (1)

الأسبوع : الأول

زمن الوحدة : 45 ق

اليوم : الأحد

شدة الحمل الأسبوعي : متوسط

الراحة	الحمل		الزمن	المحتوي	أجزاء الوحدة
	الحجم	الشدة			
-	-	-	5 ق	(وقوف) المشي بخطوات قصيرة للأمام وللخلف . (وقوف) المشي في اتجاهات مختلفة . (وقوف) - ثبات الوسط) الوثب الخفيف في المكان .	الجزء التمهيدي
1 ق 1 ق 1 ق	3 × 8 ك 3 × 8 ك 3 × 8 ك	م	35 ق	- انبساط مانل) تبادل ثني ومد الذراعين . - (وقوف فتحة) تبادل ثني ومد الركبتين (Squat) . - (وقوف) من وضع التعليق على جهاز العقلة - تبادل ثني ومد الذراعين لأعلى .	الجزء الرئيسي
-	-	-	5 ق	- (وقوف) المشي ببطء إلى الامام والذراعين عالياً . - (وقوف) المشي في الدائرة بخطوات منتظمة من التنفس . - (الجلوس) على الأرض - تبادل لف الجذع جانباً .	الجزء الختامي

خطوات تنفيذ البحث :

- الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية وذلك على عدد (12) طالب من طلاب تخصص ألعاب القوى من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية خلال الفترة من 2024/2/11م وحتى 2024/2/13م وذلك بهدف التعرف على ما يلي :

- صلاحية الأدوات المستخدمة لإجراء البرنامج .
- المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة من حيث الصدق والثبات .

- نتائج الدراسة الاستطلاعية :

- وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن :
- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج .
 - تم التأكد من مدي صدق وثبات الاختبارات المستخدمة في البحث .

- تنفيذ البرنامج :

بعد تحديد المتغيرات الأساسية والأدوات المستخدمة قام الباحث بإجراء الاتي:

- القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي في الفترة من 2024 / 2 / 14 إلى 2024 / 2 / 15 م والتي اشتملت علي قياسات (السن - الطول - الوزن) وكذلك قياسات (المتغيرات البدنية - النواحي الفنية - الإنجاز الرقمي) لمسابقة القفز بالزانة قيد البحث .

- تنفيذ البرنامج:

بدء تنفيذ برنامج تدريبات الـ Hyper Calisthenics علي العينة قيد البحث في الفترة من 2024/2/18م إلى 2024 / 3 / 28 م لمدة (6) أسابيع ويتكون من (24) وحدة تدريبية بواقع (4) وحدات أسبوعياً .

- القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي على نفس الاختبارات التي تمت في القياسات القبليّة ونفس شروط القياسات القبليّة وفي جميع المتغيرات قيد البحث وذلك في الفترة من 2024 / 3 / 4 إلى 2024 / 4 / 4 م .

- الأسلوب الإحصائي المستخدم:

لحساب نتائج البحث استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابي .

- الوسيط .

- الانحراف المعياري .

- معامل الالتواء .

- معامل ارتباط Pearson .

- نسب التغير المنوية .

- اختبار Man wittny اللا بارومتري .

- اختبار (ت) لمجموعة واحدة - Paired simple T . Test .

وقد ارتضى الباحث مستوى دلالة عند مستوى (0.05) كما استخدم برنامج SPSS-

(V25) في حساب بعض المعاملات الإحصائية .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول : والذي ينص علي :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البدنية الخاصة بمسابقة القفز بالزانة لعينة البحث ولصالح القياس البعدي .

جدول (14)

دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البدنية الخاصة بمسابقة القفز بالزانة لعينة البحث (ن = 22)

نسب التغير %	قيمة (ت)	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
		ع	م	ع	م		
%34.37	10.75	0.62	4.85	0.85	7.39	ثانية	العدو 50م من البدء المنخفض
%19.15	6.87	3.07	42.68	3.56	35.82	سم	الوثب العمودي لأعلى
%18.66	6.60	12.05	234.36	18.93	197.50	سم	الوثب العريض من الثبات
%50.00	14.26	0.77	8.61	0.64	5.74	متر	رمي كرة طبية لأبعد مسافة
%16.25	7.05	4.03	47.14	3.45	40.55	كجم	قوة القبضة اليمنى
%14.61	5.84	2.49	44.00	3.40	38.39	كجم	قوة القبضة اليسرى
%21.15	9.38	2.57	53.68	3.68	44.31	كجم	اختبار القوة الثابتة للرجلين
%29.01	17.22	2.05	26.86	2.23	20.82	سم	مرونة الكتف الايجابية
%43.13	8.47	2.77	24.59	1.99	17.18	سم	ثني الجذع من الوقوف
%45.68	10.29	2.98	27.68	2.86	19.00	عدد	الانبطاح المائل ثني الذراعين
%44.68	15.30	1.92	25.68	1.56	17.75	عدد	الجلوس من الرقود من وضع ثني الذراعين

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (21) ومستوي دلالة $0.05 = 1.721$

يتضح من جدول (14) ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البدنية الخاصة بمسابقة القفز بالزانة وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) .

- كما تراوحت قيم نسب التغير المئوية ما بين (14.61% : 50.00%) مما يدل على وجود تأثير إيجابي وملحوظ لتدريبات Hyper Calisthenics علي بعض المتغيرات البدنية لدي أفراد العينة قيد البحث .

وبالرجوع إلى نتائج الجدول السابق والذي يشير إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ونسب التغير المئوية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية

الخاصة بمسابقة القفز بالزانة لأفراد عينة البحث نجد انه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات البدنية المتمثلة في (السرعة - القدرة العضلية - القوة العضلية - المرونة - التحمل) عند مستوى 0.05 وفي اتجاه القياس البعدي ، ويعزو الباحث ذلك التغير والتطور الإيجابي في مستوي مختلف المتغيرات البدنية المرتبطة بمسابقة القفز بالزانة قيد البحث إلي البرنامج التدريبي القائم علي تدريبات **Hyper Calisthenics** والتي تم أدائها بطريقة فردية والمتضمنة لمختلف عضلات الجسم سواء الطرف السفلي أو العلوي والتي من شأنها قد أدت الي حدوث تحسن عام في مستوي مختلف العناصر البدنية لدي عينة البحث ، حيث أن هذه التدريبات تعتمد علي استخدام وزن الجسم كقوة خارجية أثناء أداء مختلف التمرينات المتضمنة للبرنامج والتي من شأنها تسهم في تقوية العضلات المشاركة ومن ثم تحسين اللياقة البدنية لديهم .

كما يعزو الباحث أيضاً ذلك التحسن في مستوي بعض العناصر البدنية لدي لاعبي القفز بالزانة قيد البحث الي التنوع في استخدام تدريبات **Hyper Calisthenics** والتي تتضمن تمارين الضغط والشد والثني والتعلق ، حيث تعتمد تلك التدريبات في أدائها علي استخدام المقاومات وخاصة مقاومة الجسم ، هذا وبالإضافة الي أن مثل هذه التدريبات انما تستهدف بصورة كبيرة بعض العضلات الأساسية مثل البطن والظهر والاردايف وعضلات الذراعين والتي من شأنها تسهم في تحسين العناصر المسهمة في أداء مهارة القفز بالزانة بصورة صحيحة ومن ثم تحسن المستوي الرقمي لديهم .

ويتفق هذا مع ما أشار اليه كلاً من " ريسان خريط ، أبو العلا عبد الفتاح " (2016) حيث أن العناصر البدنية المتمثلة في السرعة والقوة والتحمل تسهم في الوصول باللاعب الي قمة الأداء ، لذا فإن الفهم الجيد للعلاقة بين هذه الصفات ببعضها البعض يساعد المدرب في تنميتها وفقاً لنوع النشاط الممارس ، مثل ارتباط القوة بالتحمل ينتج عنه تحمل القوة ، وارتباط السرعة بالتحمل ينتج عنه تحمل السرعة . (7 : 595)

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلاً من " محمود عدلان " (2022) ، " مروة سعد " (2022) ، " Apti S. and Aniket B " (2022) ، " اسراء محسن " (2021) ، " أميرة محمد " (2021) ، " علاء الدين عاطف " (2021) ، " Ali, Harun Genc " (2021) ،

(2020) ، والتي أشارت أهم نتائجها الي أن لتدريبات Hyper Calisthenics تأثير إيجابي علي العديد من المتغيرات البدنية لدي العديد من اللاعبين في مختلف الرياضات وخاصة القفز بالزانة .

وبذلك نجد أن الباحث قد تحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص علي أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البدنية الخاصة بمسابقة القفز بالزانة لعينة البحث ولصالح القياس البعدي " .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني : والذي ينص علي :

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المستوي الفني الخاص بمسابقة القفز بالزانة لعينة البحث ولصالح القياس البعدي .

جدول (15)

دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في

المستوي الفني الخاص بمسابقة القفز بالزانة قيد البحث (ن = 22)

نسب التغير %	قيمة (ت)	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات	مستوي الأداء الفني لمسابقة القفز بالزانة
		ع	م	ع	م			
161.61%	19.31	1.03	8.45	0.79	3.23	درجة	مسك وحمل الزانة	
153.07%	14.02	1.11	7.82	1.16	3.09	درجة	ضبط الاقتراب	
144.94%	13.90	1.24	8.23	0.98	3.36	درجة	الغرس والارتقاء	
163.38%	13.53	1.32	8.27	0.87	3.14	درجة	المرجحة والامتداد	
102.53%	10.22	1.45	8.00	0.93	3.95	درجة	الدوران واجتياز العارضة	
165.08%	11.37	1.34	7.82	1.11	2.95	درجة	دفع الزانة	
148.90%	16.12	0.84	9.06	1.02	3.64	درجة	الهبوط	

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (21) ومستوي دلالة $0.05 = 1.721$

يتضح من جدول (15) ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المستوي الفني لمسابقة القفز بالزانة وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) .

- كما تراوحت قيم نسب التغير المئوية ما بين (102.53% : 165.08%) مما يدل على وجود تأثير إيجابي وملحوظ لتدريبات Hyper Calisthenics علي مستوي الأداء الفني لمسابقة القفز بالزانة لدي أفراد العينة قيد البحث .

وبالرجوع إلى نتائج الجدول السابق والذي يشير إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ونسب التغير المئوية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في المراحل الفنية لأداء مهارة القفز بالزانة قيد البحث لأفراد عينة البحث نجد انه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي عند مستوى 0.05 وفي اتجاه القياس البعدي ، ويعزو الباحث ذلك التطور الملحوظ في المستوي الفني لدي لاعبي القفز بالزانة قيد البحث والمتمثل في مهارات (مسك وحمل الزانة - ضبط الاقتراب - الغرس والارتقاء - المرجحة والامتداد - الدوران واجتياز العارضة - دفع الزانة - الهبوط) إلي البرنامج المقترح باستخدام تدريبات **Hyper Calisthenics** وما يحتويه من مختلف التدريبات التي تم أدائها بطريقة تتشابه مع الأداء الحركي لمراحل أداء مهارة القفز بالزانة ، وبالتالي فإن ذلك قد انعكس ايجابياً علي مستوي أداء اللاعبين لمختلف مراحل القفز بالزانة بطريقة تتناسب مع طريقة الأداء الصحيحة للمهارة قيد البحث .

كما يعزو الباحث أيضاً ذلك التطور الملحوظ في المستوي الفني لأداء مهارة القفز بالزانة لدي أفراد العينة قيد البحث الي مراعاة الباحث لمختلف الأسس العلمية عند التخطيط للبرنامج التدريبي المقترح وذلك من حيث شدة وحجم التدريب بالإضافة الي فترات الراحة النسبية بين كل تمرين وآخر هذا وبالإضافة الي مراعاة الفروق الفردية بين عينة البحث بدنياً وصحياً ومهارياً ، حيث أن مراعاة مثل هذه العوامل من شأنها قد ساهمت ودرجة كبيرة في تحسن مستوي عينة البحث في أداء المراحل الفنية لمهارة القفز بالزانة قيد البحث .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلاً من " محمود عدلان " (2022) ، " مروة سعد " (2022) " أميرة محمد " (2021) ، " علاء الدين عاطف " (2021) ، والتي أشارت أهم نتائجها الي أن لتدريبات **Hyper Calisthenics** تأثير إيجابي علي مستوي الأداء الفني للاعبين القفز بالزانة .

وبذلك نجد أن الباحث قد تحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص علي أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المستوي الفني الخاص بمسابقة القفز بالزانة لعينة البحث ولصالح القياس البعدي " .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث : والذي ينص على :

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الإنجاز الرقمي الخاص بمسابقة القفز بالزانة لعينة البحث ولصالح القياس البعدي .

جدول (16)

دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في

الإنجاز الرقمي الخاص بمسابقة القفز بالزانة قيد البحث (ن = 22)

نسب التغير %	قيمة (ت)	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
		ع	م	ع	م		
13.19%	7.20	8.35	182.23	10.40	161.0	سم	الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (21) ومستوى دلالة $0.05 = 1.721$

يتضح من جدول (16) ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوى الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) .

- كما بلغت قيمة نسبة التغير المئوية (13.19%) مما يدل على وجود تأثير إيجابي وملحوظ لتدريبات Hyper Calisthenics على مستوى الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة لدى أفراد العينة قيد البحث.

وبالرجوع إلى نتائج الجدول السابق والذي يشير إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ونسب التغير المئوية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى الإنجاز الرقمي لمهارة القفز بالزانة قيد البحث لأفراد عينة البحث نجد انه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي عند مستوى 0.05 وفي اتجاه القياس البعدي ، ويعزو الباحث ذلك التطور الملحوظ في مستوى الإنجاز الرقمي لدى لاعبي القفز بالزانة قيد البحث إلى البرنامج المقترح باستخدام تدريبات Hyper Calisthenics وما يحتويه من مختلف التدريبات التي تم أدائها بطريقة تتناسب مع المدي والعمل العضلي للمهارة قيد البحث ، هذا وبالإضافة الي أن التنوع في مثل هذه التمرينات وطريقة أدائها ودرجة تقنينها من حيث الشدة والحجم والكثافة مع مراعاة التدرج في الجمل التدريبي مع مراعاة الفروق الفردية بين الافراد عينة البحث ، كل ذلك من شأنه قد ساهم وبطريقة كبيرة في تنمية مختلف العناصر البدنية الخاصة

بمسابقة القفز بالزانة وبالتالي فإن ذلك قد انعكس إيجابياً على مستوى الإنجاز الرقمي لدى العينة قيد البحث .

ويتفق هذا مع ما اشار اليه كلاً من " Mark and Thomas (2013) " حيث أن التمرينات القائمة على استخدام وزن الجسم كمقاومة تعد من الأساليب الحديثة نسبياً والشائعة في التدريب الرياضي وتهدف إلي تطوير مختلف الصفات اللازمة للفرد الرياضي كالقدرات البدنية والمهارية وذلك لتحقيق أعلى مستوى ممكن في نوع النشاط الرياضي وتحسين العمق الحركي اثناء الاداء المهارى.(19 : 77)

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلاً من " محمود عدلان " (2022) ، " مروة سعد " (2022) ، " Apti S. and Aniket B " (2022) ، " أميرة محمد " (2021) ، " علاء الدين عاطف " (2021) ، والتي أشارت أهم نتائجها الي أن لتدريبات **Calisthenics Hyper** تأثير إيجابي على مستوى الإنجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة .
وبذلك نجد أن الباحث قد تحقق من صحة الفرض الثالث والذي ينص علي أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الإنجاز الرقمي الخاص بمسابقة القفز بالزانة لعينة البحث ولصالح القياس البعدي " .

الاستنتاجات والتوصيات :

- استنتاجات البحث :

- في ضوء هدف وفروض البحث والمنهج المستخدم والإطار المرجعي من دراسات نظرية وأبحاث علمية وطبيعة العينة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :
- أن لتدريبات **Hyper Calisthenics** تأثير إيجابي على مستوى بعض العناصر البدنية المتمثلة في (السرعة - القوة العضلية - القوة العضلية - المرونة - التحمل) لدى عينة البحث ، ويتضح ذلك من خلال الفروق بين نتائج القياسين القبلي والبعدي للاختبارات البدنية قيد البحث .
 - أن لتدريبات **Hyper Calisthenics** تأثير إيجابي على مستوى الأداء الفني لمهارة القفز بالزانة لدى عينة البحث ، ويتضح ذلك من خلال الفروق بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لاختبارات المراحل الفنية لمهارة القفز بالزانة قيد البحث .

- أن لتدريبات Hyper Calisthenics تأثير إيجابي علي مستوي الإنجاز الرقمي لمهارة القفز بالزانة لدي عينة البحث ، ويتضح ذلك من خلال الفروق بين نتائج القياسين القبلي والبعدى لاختبار المستوي الرقمي لمهارة القفز بالزانة قيد البحث .

توصيات البحث :

- في ضوء أهداف البحث وإجراءاته وفي حدود عينة البحث واستناداً إلى ما توصل إليه الباحث من نتائج يوصي بما يلي :
- ضرورة ادراج تدريبات Hyper Calisthenics في البرامج التدريبية خلال الموسم الرياضي وذلك لما لها من تأثير إيجابي علي مستوي بعض المتغيرات البدنية المتعلقة بمسابقة القفز بالزانة.
- التأكيد علي أهمية استخدام تدريبات Hyper Calisthenics وذلك لدورها الكبير في التأثير الإيجابي علي المراحل الفنية والانجاز الرقمي لمسابقة القفز بالزانة .
- ضرورة التنوع في تدريبات Hyper Calisthenics بقدر المستطاع خلال فترات الموسم الرياضية .
- ضرورة تطبيق برنامج تدريبات Hyper Calisthenics المقترح علي عينات آخري ومراحل سنبة مختلفة من لاعبي العاب القوة بصفة عامة .
- إجراء العديد من الدراسات والبحوث العلمية المشابهة علي فئات عمرية أخرى بهدف تدعيم نتائج هذا البحث .

قائمة المراجع :

أولاً : المراجع العربية :

- 1- أبو العلا عبد الفتاح (2012) : التدريب الرياضي المعاصر ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- 2- اسراء محسن أحمد (2021) : تأثير التدريبات النوعية على مستوى الأداء الفني والرقمي لناشئ مسابقة القفز بالزانة ، مجلة علوم الرياضة ، المجلد (34) ، الجزء الحادي عشر ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

- 3- أميرة محمد دهام (2021) : تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبين فاعلية القفز بالزانة (النخبة) بتأثير منهج تدريبي مقترح باستخدام المقاومات (دراسة تطبيقية) ، بحث علمي منشور ، كلية التربية الرياضية ، جامعة كوية .
- 4- بديعة علي عبد السميع (2012) : فاعلية تدريبات التعلق على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لمتسابقات القفز بالزانة ، بحث علمي منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .
- 5- حافظ فرج الامين ، ناصر سعد مجيد (2019) : تأثير استخدام التدريب الفترتي المرتفع الشدة علي تطوير القوة المميزة بالسرعة لعدو مسافة 400م - دراسة ميدانية علي طلبة الفصل الأول : قسم علوم التربية البدنية والرياضة - المرج ، بحث منشور ، مجلة العلوم والدراسات الإنسانية ، العدد (60) ، كلية الآداب والعلوم بالمرج ، جامعة بنغازي .
- 6- سماح كامل إبراهيم (2023) : تأثير تدريبات الكاليثينكس calisthenics على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى على جهاز الحركات الارضية لدى ناشئات الجمباز الفنى ، مجلة الوادي الجديد لعلوم الرياضة ، المجلد (9) ، العدد الاول ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الوادي الجديد .
- 7- ريسان خريبط ، أبو العلا عبد الفتاح (2016) : التدريب الرياضى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
- 8- عصام الدين عبد الخالق(2004) : التدريب الرياضى (نظريات - تطبيقات) ، ط12 ، منشأة المعارف ، الإسكندرية .
- 9- علاء الدين عاطف عبده (2021) : تأثير تدريبات المقاومة الكلية علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لمتسابقي القفز بالزانة ، بحث علمي منشور ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية المتخصصة ، المجلد (12) ، العدد (2) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسوان .
- 10- محمد علي حسن ، أسامة فؤاد محمد (2016) : تأثير استخدام جمباز الموانع علي تطوير القدرات الحركية الخاصة لبراعم القفز بالزانة ، بحث علمي منشور ، المجلة العلمية للتربية لبدنية وعلوم الرياضة ، العدد (76) ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

- 11- محمود عدلان عبد ربه (2022) : تأثير برنامج تدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics لتنمية قوة عضلات المركز على بعض متغيرات الأداء البدنية والبيوكيميائية والمستوى الرقمي لمتسابقى قذف القرص ، المجلة العلمية للتربية البدنية علوم الرياضة ، العدد (97) ، الجزء (2) ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان .
- 12- مروة سعد عبد الرحيم " (2022) : تأثير تدريبات المقاومة الكلية للجسم بأداة التعلق (TRX) لتحسين مرحلتي الشد والتعلق وبعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمسابقة الفقر بالزانة ، مجلة علوم الرياضة ، المجلد (35) ، الجزء (13) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
- 13- نجلاء محمد السعودي (2023) : تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام أداة 4D pro علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لناشآت رمي القرص ، بحث علمي منشور ، المجلد (31) ، العدد (2) ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .
- 14- يوسف جواد علي (2021) : تأثير برنامج تدريبي باستخدام أداة التدريب التعلق T.R.X علي مستوي القدرة العضلية والمستوي الرقمي لمتسابقى القفز بالزانة ، بحث علمي منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد (56) ، الجزء (3) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- 15- Ali Erdem Cigerici, Harun Genc (2020) : The Effect of Calisthenics Exercises on Body Composition in Soccer Players , Progress in Nutrition , Vol. 22, Supplement 1: 94-102 .
- 16- Aпти S. and Aniket B (2022) : Effectiveness of Calisthenics Training on Lower Body Strength and Endurance among College Students , international Journal of Scientific Development and Research , Volume 7 Issue 7 .
- 17- Bayrakdar A, Demirhan B, Zorba E(2019). Effect of calisthenics exercise on stable & unstable ground on body fat percentage & performance in swimmers. MANAS J Soc Stud. 8(3): 2979-92.
- 18- Hampton liu(2023) : Hybrid calisthenics , get healthy , fit , and strong with just your body and gravity , eBook Second Edition .

- 19- Mark De Ste Crox, Thomas Kroff(2013) : Paediatric Biomechanics and Motor Control : Theory and Application (Routledge Research in Sport and Exercise Science) 1st Edition, ISBN-13.
- 20- Marwat NM, Aslam H, Hussain A, Hassan H, Asghar E, Zafar A, et al.(2021) : Calisthenics training: effects on physical fitness (coordination, flexibility and endurance) of kabaddi players. PalArch's J Archaeology Egypt/Egyptology ; 18(1): 5212-20.
- 21- Santhosh R, Davidson SA(2020) : Effect of calisthenics exercise on selected motor fitness variable among slum boys during covid 19 , International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education .
- 22- Srivastava R.(2016) : Effect of pilates, calisthenics and combined exercises on selected physical motor fitness , New Delhi: Isara Publications.
- 23- Usha Panihar & Deepika Rani(2022) : The effect of calisthenics training on physical fitness parameters and sports specific skills of soccer players: A randomized controlled trial , Advances in Rehabilitation , 36(2), 23–31.