برنامج تدريبى لتطوير بعض القدرات التوافقية الخاصة والخصائص البيوميكانيكية ومستوى أداء مهارة القفز داخلا لناشئ الجمباز الفني

د/ زكريا حسن حسن شحاتة*

د/ رضا عزيز عبد الحميد عبدالله**

مقدمة ومشكلة البحث:

نتيجة للتطور المستمر وإعادة تشكيل المهارات الحركية تضع متطلبات العمل في رياضة الجمباز تحديات أمام قدرة اللاعب على التعلم الحركي حتى يستطيع انجاز الواجبات الحركية الجديدة ذات الصعوبات العالية، وتعتبر رياضة الجمباز أحد الانشطة الرياضية الفردية التي يعتمد فيها اللاعب على قدراته الخاصة في انجاز الواجب الحركي على اجهزة الجمباز ولكل جهاز طبيعة خاصة في الاداء.

وتعتبر القدرات التوافقية هي المكون الأساسي للوصول بالرياضي إلى الفورمه الرياضية. فهي تمثل العمود الفقري لتنمية المهارات الحركية الفنية الخاصة بكل رياضة، وأن تنمية القدرات التوافقية بالقدر المناسب تمكن الفرد من أداء الحركة في إطارها السليم من حيث القوة والسرعة والزمن المناسب (١٧: ٢٩).

والقدرات التوافقية تختلف عن بعضها البعض في اتجاهها الديناميكي ومستواها. فهي لا تظهر كقدرات منفردة وإنما ترتبط دائما بغيرها من شروط الانجاز الرياضي كالقدرات البدنية والأداء المهارى والخططى، كما ترتبط ببعضها البعض لتظهر الحركة متناسقة فكلما أمكن تنسيق عمل هذه القدرات التوافقية أمكن تحقيق أعلى مستوى ممكن للتوافق الحركي المطلوب لإنجاز المهارات الحركية وينعكس ذلك على نوعية الأداء الحركي وكذلك سرعة التعلم

* أستاذ مساعد بقسم علوم الحركة الرياضية- بكلية التربية الرياضية- جامعة دمياط.

** مدرس بقسم علوم الحركة الرياضية- كلية التربية الرياضية- جامعة دمياط.

المنارة للاستشارات

ww

والقدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة وأيضا فعالية وجمال وانسيابية الحركات (١١: ١٧١،١٧٢)

ويشير **جمال علاء الدين وناهد الصباغ (١٩٩٤م)** إلى أن البيوميكانيكا تنظر إلى التكنيك الرياضي باعتباره نظاما ديناميكيا معقدا للأفعال الحركية القائمة على الاستخدام الأمثل والمرشد للإمكانات والقدرة الحركية للاعب والموجهة لحل واجب محدد بالنسبة لهذا النوع من النشاط الرياضي(٥: ١٢).

ورياضة الجمباز تتطلب من ممارسيها أداء مهارات حركية ذات مواصفات معينة تتميز بتكنيك فني دقيق يحتاج إلى إمكانيات ومتطلبات حركية خاصة، فالأداء الفني في رياضة الجمباز مبنى على مبادئ وأسس علمية، يتطلب معه استجابات حركية توافقية، تكتسب تدريجياً حتى يظهر في شكل سلوك حركي راقي يتميز بالتناسق والانسيابية مع الاقتصاد في الجهد والزمن اللازم للأداء. (١٣: ٣٧٥)

ومن ثم فإن رياضة الجمباز تحتاج إلى **القدرات التوافقية Coordinative abilities** والتي تلعب دوراً هاماً وأساسياً عند اكتساب وإتقان المهارات الحركية، حيث إن امتلاك اللاعبين للقدرات التوافقية في مختلف الأنشطة الرياضية يساعد على اختزال زمن اكتساب المهارات الحركية وإتقانها وأن تطور مستوى الأداء الفني للاعبين يتوقف على مدى الارتقاء بتطور مستوى القدرات التوافقية لديهم كما أن القدرات التوافقية تشكل الأسس التوافقية لتطوير مستوى الأداء الفني للاعبين في الأنشطة الرياضية المختلفة.(٢٧: ١٣١)

ويؤكد أن التمرينات النوعية تمثل حلقة الوصل بين المعمل والملعب، حيث يتم ترجمة ما يحدث بالمعمل من تحليلات بيو ميكانيكية للأداء الحركي إلى تمرينات ذات طبيعة خاصة للجوانب (البدنية- المهارية) على حد سواء،

المنارة للاستشارات
ww

وموضوعة وفق أسس علمية، حتى نتمكن من الوصول إلى الأداء الحركي المثالي. (١٩: ٢٦)

وتعتمد الأنشطة الرياضية المختلفة علي مستوي عناصر اللياقة البدنية والقدرات التوافقية بشكل كبير، حيث يتحكم مستوي هذه القدرات في نوعية النشاط، تعد القدرات التوافقية من أهم الأسس الضرورية لأعداد الفرد الرياضي وتجهيزه لأداء المهارات الحركية الفنية المطلوبة في الرياضات المختلفة، وأهمية القدرات التوافقية تتمثل في كونها صفة مركبة من عدة صفات تشتمل على الرشاقة والدقة ورد الفعل والانتباه والتركيز وهذه الصفات لا تظهر بشكل منفصل أثناء الأداء بل تظهر بشكل مركب وبعلاقات متبادلة مع صفات بدنية أخري مثل القوة والتحمل المرونة والرشاقة وسرعة الاستجابة وبناء علي هذا التركيب المعقد للقدرات التوافقية فأن تنميتها ترتبط أيضا بتطوير مختلف الصفات البدنية و المهارية التي ترتبط بها (١: ٢٣٥)

ويعتبر الاهتمام الواعي والهادف بتطوير القدرات التوافقية قد أصبح أكثر ضرورة إذ كثيرا ما لا تتحقق الأهداف الموضوعة بالدرجة المطلوبة، وتأكد علي أن النقص الفني الموجود ترجع أسبابة في معظم الحالات قبل أي شيء للمستوي الضئيل للكفاءة التوافقية، وما ينتج عنة من تثبيت للمهارات الخاطئة، وينعكس الضعف التوافقي في التطوير القليل أو الركود في تحسن الأداء الفني الرياضي، كما تؤثر القدرات الفنية غير الكافية بدورها بطريقة سلبية في التدريب الرياضي من ناحية تحجيم الحمل البدني المحتمل، وتؤثر أيضا في المنافسة من ناحية تحجيم الإنجاز الرياضي.(٢٠: ١٠)

ويؤكد أن هناك علاقة تبادلية بين القدرات التوافقية وحصيلة الفرد من المهارات الرياضية البدنية ويؤكد علي أن القدرات التوافقية تعتبر أساس لاكتساب المهارات البدنية (٢٥: ٣٨٣)

المنارة للاستشارات
ww

ويتفق كلا من (٣٢)، (٤٠)، (٨)، (٣٦)، (٢٢)، (٣٧) على ارتباط القدرات التوافقية بالجانب المهارى في مختلف الأنشطة الرياضية، حيث أن الفرد الرياضي الذي لديه مستوى عال من القدرات التوافقية يمكنه تحقيق مستوى متطور من الأداء المهارى.

وقد أظهرت نتائج الدراسات البحثية أن مجموعة الأطفال الأصغر بيولوجياً في عمر (١١) أحدي عشر سنة نتائجهم أفضل في اختبار التوافق من مجموعة الأطفال الأكبر بيولوجياً في عمر ١٣-١٤سنة وتدل هذه النتيجة على أن النضج التوافقي يحدث قبل النضج الجنسي. (٩: ١٤٠، ١٤١)

وتقتضي دراسة الحركة الرياضية ضرورة القيام بقياسات دقيقة يتم معالجتها بصورة كمية وموضوعية باستخدام القوانين، والمعادلات الرياضية، وكذلك تحليل وتقييم تلك القياسات وما تمثله من حقائق بهدف وضع الأسس العلمية للحركة التي يقوم بها اللاعب بغرض الوصول إلى أعلى مستوى ممكن وفقا لإمكاناته وقدراته (٢٧: ٦٧).

وتعتبر المؤشرات البيوميكانيكية المؤثرة في مستوى الأداء متغيرات ذو دلالة يمكن الاسترشاد بها في توجيه الأداء الفني (٤: ١٠).

ويوضح أن جميع القفزات على منضدة القفز لكلا الرجال والسيدات تبدأ بالاقتراب من مسافة ٢٥ متر ثم الارتقاء على سلم القفز فالطيران الأول ثم الهبوط على ظهر منضدة القفز فدفعها والطيران الثاني ثم الهبوط على مرتبة الهبوط في وضع الوقوف. وخلال هذه المراحل الفنية للقفز على منضدة القفز يجب على لاعب الجمباز الفني تحقيق كلا التوازن الإستاتيكى والديناميكي خلال المسارات الحركية لهذه المراحل الفنية خلال القفز على منضدة القفز. وقد تختلف درجات التوازن سواء كان حركيا أو ثابتا وفقا لدرجة صعوبة القفزة وقاعدة الارتكاز، إلا أنها تتفق جميعها في النهاية بتحقيق الهبوط الثابت في نهاية القفزة والذي يعكس نجاح أدائها.

المنارة للاستشارات
ww

ويرى الباحثان أن لهذه الدراسة أهمية نظرية تكمن في وضع تمرينات مقننة لتنمية القدرات التوافقية لدى الناشئين في الجمباز لتحقيق اعلى المستويات البدنية والمهارية على منصة القفز، أما الأهمية التطبيقية فتظهر في التأثير الإيجابي لهذه التمرينات المقننة لتنمية التوازن لتحسين التوازن ودرجة الثبات لحظة الهبوط على منصة القفز للناشئين في الجمباز.

أهدف البحث:

يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبى ومعرفة تأثيره على: -

١- تطوير بعض القدرات التوافقية الخاصة والخصائص البيوميكانيكية لناشئي الجمباز (١٠- ١٢) سنة قيد الدراسة.

٢- مستوى أداء مهارة القفز داخلا لناشئي الجمباز قيد الدراسة.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية على مستوى الأداء المهارى ولصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية على مستوى الأداء المهارى ولصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائيا في القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والأداء المهارى ولصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

- القدرات التوافقية:

عبارة عن شروط حركية ونفسية عامة للإنجاز الرياضي يستطيع الفرد عن طريقها التحكم في الأداء الحركي في جميع الأنشطة الرياضية وتنبثق

المنارة للاستشارات
ww

القدرات التوافقية من متطلبات الأداء الرياضي وتحدد من مقدار ذخيرة الفرد من دقة وإتقان المهارات الحركية. (٢٨: ١٨٨)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بإتباع التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث الناشئين في رياضة الجمباز للمرحلة السنية (١٠– ١٢) سنة بنادي بورسعيد الرياضي.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الناشئين في الجمباز بنادي بورسعيد الرياضي وعددهم (١٦) ناشئ تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين (إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية) في المرحلة السنية (١٠ – ١٢) سنة بالإضافة إلى مجموعة عددها (١٠) ناشئين نادى من نفس النادي لإجراء المعاملات العلمية المستخدمة في البحث والدراسة الاستطلاعية.

جدول (١)

توصيف عينة البحث

م	العينة		العدد	البرنامج
١	عينة البحث الأساسية	المجموعة التجريبية	٨	البرنامج المقترح
٢		المجموعة الضابطة	٨	البرنامج المتبع
٣	عينة البحث الاستطلاعية		١٠	-

التحقق من اعتدالية توزيع العينة الكلية للبحث:

للتأكد من تجانس العينة الكلية للبحث (٢٦) لاعب (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة والمجموعة الاستطلاعية)؛ قام الباحثان بعمل بعض

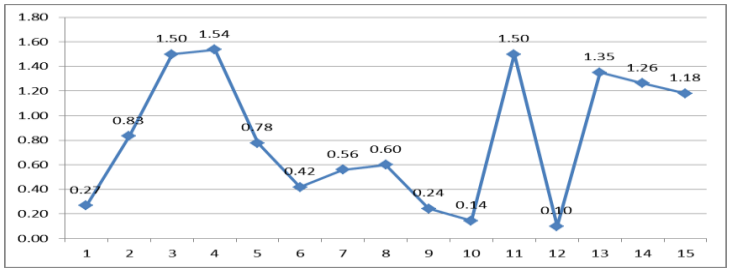
المنارة للاستشارات
ww

القياسات، للتأكد من اعتدالية توزيع البيانات بين أفراد العينة في المتغيرات قيد البحث كما هو موضح في جدول (٢)، وشكل (١)

جدول (٢)

المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء للعينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث (ن=٢٦)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط Mean	الوسيط Median	الانحراف Std. Dev	الالتواء Skewness
الأنثروبومترية	العمر الزمنى (السن)	سنة	١١.٧٥	١١.٥٠	٢.٨٠	٠.٢٧
	الطول	سم	١٢٥.٠٠	١٢٤.٠٠	٣.٦٠	٠.٨٣
	الوزن	كجم	٢٧.٢٥	٢٦.٥٠	١.٥٠	١.٥٠
	العمر التدريبي	سنة	٣.٩٧	٢.٥٠	٢.٨٧	١.٥٤
القدرات التوافقية	إدراك القوة المبذولة	كجم	٢.٧٩	٢.٥٠	١.١٢	٠.٧٨
	إدراك السرعة الانتقالية	ثانية	٤.٦٠	٤.٠٠	٤.٣٠	٠.٤٢
	القدرة على الربط الحركى	عدد/ ثانية	٧.٦٩	٧.٠٠	٣.٧٠	٠.٥٦
	تغيير الاتجاه	ثانية	٩.٦٥	٩.٢٥	٢.٠٠	٠.٦٠
	إدراك التوازن الديناميكى	درجة	٣٣.١٣	٣٣.٠٠	١.٦٠	٠.٢٤
الخصائص البيوميكانيكية	الإزاحة GMS_R	متر	١.١٧	١.٠٠	٣.٥٥	٠.١٤
	السرعة GMV_R	م/ث	١.٢٠	١.٠٠	٠.٤٠	١.٥٠
	العجلة GMA_R	م/ث^{٢}	٠.٢٥	٠.٢٠	١.٥٠	٠.١٠
	القوة GMF_R	نيوتن	١.١٨	١.٠٠	٠.٤٠	١.٣٥
	الدفع $GMIMP_R$	نيوتن.ثانية	١.٩٠	١.٥٠	٠.٩٥	١.٢٦
الأداء المهارى		درجة	٦.٠٩	٥.٥٠	١.٥٠	١.١٨



شكل (١) معاملات الالتواء للعينة الكلية في المتغيرات قيد البحث.

المنارة للاستشارات
ww

يتضح من جدول (٢)، وشكل (١)، أن قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (-٣) و(+٣) مما يدل على أن قياسات العينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث قد وقعت تحت المنحنى الاعتدالي وهذا يدل على تجانس أفراد عينة البحث الكلية في هذه المتغيرات.

تكافؤ مجموعتي البحث

جدول (٣)

نتائج اختبار مان وتني (Mann-Whitne Test) وقيمة (Z, U) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية والقياس القبلى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث

	المتغيرات	وحدة القياس	التجريبية = ٨		الضابطة = ٨		اختبار مان وتني	
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	(U)	قيمة (Z)
القدرات التوافقية	إدراك القوة المبذولة	كجم	٨.٢٥	٦٦.٠٠	٨.٧٥	٧٠.٠٠	٣٠.٠٠	٠.٢١
	إدراك السرعة الانتقالية	ثانية	٩.٠٠	٧٢.٠٠	٨.٠٠	٦٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٤٣
	القدرة على الربط الحركى	عدد/ ثانية	٦.٢٥	٥٠.٠٠	١٠.٧٥	٨٦.٠٠	١٤.٠٠	١.٨٩
	تغيير الاتجاه	ثانية	٧.٠٦	٥٦.٥٠	٩.٩٤	٧٩.٥٠	٢٠.٥٠	١.٢٢
	إدراك التوازن الديناميكى	درجة	٩.٥٦	٧٦.٥٠	٧.٤٤	٥٩.٥٠	٢٣.٥٠	٠.٩٠
الخصائص البيوميكانيكية	الإزاحة GMS_R	متر	٦.٩٤	٥٥.٥٠	١٠.٠٦	٨٠.٥٠	١٩.٥٠	١.٣٢
	السرعة GMV_R	م/ث	٨.٤٤	٦٧.٥٠	٨.٥٦	٦٨.٥٠	٣١.٥٠	٠.٠٥
	العجلة GMA_R	م/ث^2	٨.٠٠	٦٤.٠٠	٩.٠٠	٧٢.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٤٢
	القوة GMF_R	نيوتن	٨.٤٤	٦٧.٥٠	٨.٥٦	٦٨.٥٠	٣١.٥٠	٠.٠٥
	الدفع $GMIMP_R$	نيوتن. ثانية	٨.٣٨	٦٧.٠٠	٨.٦٣	٦٩.٠٠	٣١.٠٠	٠.١١
	الأداء المهارى	درجة	٩.٠٠	٧٢.٠٠	٨.٠٠	٦٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٤٢

يتضح من جدول (٣) أن قيم (Z) المحسوبة أقل من قيمة (Z) المتعارف عليها (١.٩٦)؛ وهذا يعنى أنه لا توجد فروق بين القياس القبلي

المنارة للاستشارات
ww

للمجموعة التجريبية والقياس القبلي للمجموعة الضابطة، وهذا يعنى تكافؤ مجموعتي البحث في الاختبارات قيد البحث.

وسائل جمع البيانات:

أ- المحكمين:

استخدم الباحثان طريقة المحكمين لتحديد مستوى الأداء المهارى لمهارة القفز داخلا على منصة القفز، حيث استعان بحكام للجمباز والمسجلين بالاتحاد المصري للجمباز وتم تحديد مستوى أداء كل لاعب عن طريق العرض بالفيديو للمهارة وبلغ متوسط الأداء المهارى للمجموعة التجريبية (٧) درجات بينما بلغ (٦,٩) للمجموعة الضابطة (مرفق ١).

ب- الاختبارات: مرفق (٤)

استخدم الباحثان الاختبارات التالية طبقا للمسح المرجعي. (٢)، (١٠)، (١٦)، (١٧)، (٢٠)، (٢١)

١- اختبار إدراك القوة المبذولة

٢- اختبار إدراك السرعة الانتقالية.

٣- اختبار ربط السلسلة الحركية.

٤- تغيير الاتجاه.

٥- اختبار إدراك التوازن الديناميكي (باس)

التحقق من الخصائص السيكومترية المستخدمة في البحث:

بعد التوصل إلى الاختبارات قام الباحثان بإيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المختارة للتحقق من ثباتها وصدقها، وذلك على النحو التالي:

صدق الإختبارات:

قام الباحثان بحساب صدق الاختبارات باستخدام طريقة صدق التمايز (Discriminat Validation) بين مجموعتين إحداهما مميزة (عينة البحث الإستطلاعية)، والأخرى المجموعة (غير المميزة) وهي من اللاعبين المشتركين

المنارة للاستشارات
ww

في فريق نادى دمياط الرياضى (٨-١٠ سنوات)، ويوضح جدول (٤) دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات قيد البحث.

جدول (٤)

نتائج اختبار مان وتني (*Mann-Whitne Test*) وقيمة (*Z, U*) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس للمجموعة الإستطلاعية (المميزة) والمجموعة غير المميزة في الإختبارات قيد البحث (ن١=ن٢=١٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الإستطلاعية = ١٠		المجموعة غير المميزة = ١٠		اختبار مان وتني	
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	(U)	قيمة (Z)
القدرات التوافقية	إدراك القوة المبذولة	كجم	١٣.٩٠	١٣٩.٠٠	٧.١٠	٧١.٠٠	١٦.٠٠	٢.٦١
	إدراك السرعة الانتقالية	ثانية	٧.٤٠	٧٤.٠٠	١٣.٦٠	١٣٦.٠٠	١٩.٠٠	٢.٣٦
	القدرة على الربط الحركى	عدد/ ثانية	١٤.٨٥	١٤٨.٥٠	٦.١٥	٦١.٥٠	٦.٥٠	٣.٣٣
	تغيير الاتجاه	ثانية	١٣.٧٥	١٣٧.٥٠	٧.٢٥	٧٢.٥٠	١٧.٥٠	٢.٥٠
	إدراك التوازن الديناميكى	درجة	١٣.٣٥	١٣٣.٥٠	٧.٦٥	٧٦.٥٠	٢١.٥٠	٢.١٨
	الأداء المهارى	درجة	١٣.٩٠	١٣٩.٠٠	٧.١٠	٧١.٠٠	١٦.٠٠	٢.٦١

يتضح من جدول (٤) أن قيم (*Z*) المحسوبة أكبر من قيمة (*Z*) المتعارف عليها (١.٩٦)؛ وهذا يعنى أنه توجد فروق بين المجموعة الإستطلاعية (غير المميزة) والمجموعة المميزة في الإختبارات قيد البحث، مما يدل على قدرة هذه الاختبارات على التمييز بين المستويات، أي أنها تعد اختبارات صادقة لقياس الصفات التي وضعت من أجلها.

ثبات الاختبارات:

قام الباحثان بحساب ثبات الإختبارات باستخدام طريقة تطبيق الإختبارات ثم إعادة تطبيقها مرة أخرى على عينة الدراسة الاستطلاعية، بفاصل زمني سبعة أيام بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وجدول (٥) يوضح معامل الاستقرار بين التطبيق الأول والثاني للعينة الإستطلاعية في الإختبارات قيد البحث.

جدول (٥)

المنارة للاستشارات
ww

معامل الاستقرار بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للعينة الاستطلاعية في الاختبارات قيد البحث (ن=١٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر)
			سَ	± ع	سَ	± ع	
القدرات التوافقية	إدراك القوة المبذولة	كجم	٢.٩٠	١.١٠	٢.٩٥	١.٥٠	٠.٧٣٢
	إدراك السرعة الانتقالية	ثانية	٤.٥٥	٤.٣٠	٤.٥٩	٤.٨٠	٠.٨٣٥
	القدرة على الربط الحركى	عدد/ ثانية	٧.٧٤	٣.٦٥	٧.٧٧	٣.٥٠	٠.٨٣٢
	تغيير الاتجاه	ثانية	٩.٦٩	٢.١٠	٩.٧٠	٢.٤٠	٠.٧٢٨
	إدراك التوازن الديناميكى	درجة	٣٤.٢٥	١.٥٥	٣٤.٥٠	١.٦٥	٠.٨٧٠
	الأداء المهارى	درجة	٦.١٢	١.٢٥	٦.١٥	١.٣٥	٠.٩٠٥

ر ج (٨، ٠.٠٥)= ٠.٦٣٢

يتضح من جدول (٥) وجود ارتباط دال إحصائيًا بين كل من درجات عينة الدراسة الإستطلاعية في التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية، حيث إن قيم (ر) المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) وهذا يدل على ثبات درجات الإختبارات عند إعادة تطبيقها تحت نفس الظروف.

ج- أدوات وأجهزة القياس:

١- ساعة إيقاف Stop watch لقياس الزمن.

٢- ميزان الكترونى لقياس الوزن لأقرب جرام.

٣- جهاز قياس الطول Restameter لقياس الطول الكلى للجسم لأقرب سم.

٤- التصوير بالفيديو والتحليل باستخدام محلل ويندو winanalysis.

٥- سلم قفز ومنضدة قفز

د. الاستمارات:

- **استمارة استطلاع رأي الخبراء لتحديد أهم مكونات القدرات التوافقية الخاصة المرتبطة بناشئي الجمباز. مرفق (١)**

بعد عمل دراسة مسحية لمجموعة من المراجع العلمية والدراسات والبحوث التي تمكن الباحثان من الاطلاع عليها توصلا إلى حصر (١٧) سبعة عشر قدرة توافقية بشكل عام ثم تم عرض هذه القدرات على مجموعة من الخبراء

المنارة للاستشارات
ww

والأساتذة **مرفق (٧)** لتحديد أهم القدرات الخاصة بناشئي الجمباز وهذا ما يوضحه محتوي جدول (٦)

- **استمارة تحديد أهم الاختبارات المناسبة لقياس القدرات التوافقية التي تم الاتفاق عليها من قبل الخبراء. مرفق (٢)**

تم عرض مجموعة من الاختبارات على لفيف من الأساتذة لاختيار أكثرهم مناسبة لقياس القدرة التوافقية المختارة قيد الدراسة. وهذا ما يوضحه محتوي جدول (٧)

- **استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري لمهارة القفز داخلا على منصة القفز**

تم تقييم مستوي الأداء المهاري بحساب الدرجات الموضوعة من قبل لجنة المحكمين المكونة من (٣) ثلاثة محكمين مقيدين بالاتحاد المصري للجمباز. مرفق (٣)

جدول (٦)

النسبة المئوية لآراء المتخصصين لتحديد أهم القدرات التوافقية الخاصة بناشئي الجمباز

م	القدرات التوافقية المقترحة	الدرجة	النسبة المئوية
١	إدراك القوة المبذولة	٩	% ٩٠
٢	إدراك السرعة الانتقالية	٨	% ٨٠
٣	القدرة على الربط الحركى	١٠	% ١٠٠
٤	القدرة على تغير الاتجاه	٨	% ٨٠
٥	إدراك التوزان الديناميكي	٩	% ٩٠

وقد وقع اختيار الباحثان على القدرات التوافقية التي حصلت على نسبة مئوية ٨٠ % فأكثر من إجمالي أراء الخبراء البالغ عددهم(١٠) خبراء.

جدول (٧)

الاختبارات التي تم اختيارها لقياس القدرات التوافقية الخاصة بناشئي الجمباز

م	القدرات التوافقية المقترحة	الاختبارات المستخدمة في القياس	النسبة المئوية
١	إدراك القوة المبذولة	اختبار إدراك القوة المبذولة	% ٩٠
٢	إدراك السرعة الانتقالية	اختبار إدراك السرعة الانتقالية	% ٨٠
٣	القدرة على الربط الحركي	ربط السلسلة الحركية	% ١٠٠
٤	القدرة على تغير الاتجاه	اختبار الوثبة الرباعية	% ٨٠
٥	إدراك التوزان الديناميكي	اختبار إدراك التوزان الديناميكي (باس)	%٩٠

المنارة للاستشارات
ww

وقد وقع اختيار الباحثان على القدرات التوافقية التي حصلت على نسبة مئوية ٨٠ % فأكثر من إجمالي أراء الخبراء البالغ عددهم (١٠) خبراء. وهذا ما يوضحه محتوي جدول (٧)

هـ- الإجراءات التحليلية Analysis procedures:

التصوير بالفيديو والتحليل الحركي باستخدام برنامج التحليل الحركي win analysis وذلك باستخدام عدد (٢) كاميرا فيديو Pane sonic تعملان بمصدر تيار كهربي وفى تزامن واحد، تردد (٥٠) مجال في الثانية مزودتين بميزان مائي أفلام فيديو Video Tapes مكعب المعايرة Calibration box شريط قياس لتحديد أبعاد التصوير شريط من البلاستر الزج لتحديد مراكز مفاصل الجسم وفقا لما أشار له سوزان Susan (١٩٩٩م) (٣١) من حيث إجراءات عملية الإعداد والتصوير.

استخدم الباحثان لتحليل أداء الناشئين عينة البحث برنامج التحليل الحركي وتم تحليل كل محاولة من لحظة اداء المهارة وقد تم تحليل نقاط الجسم الثابتة لأربعة عشر نقطة وفق نموذج بيرنشتاين Bern Stein model لتحديد مركز ثقل كتلة الجسم للاعب الجمباز GM وبلغ عدد الكادرات Frames التي تم تحليلها ٢١٧٤ كادر لمجموع العينة.

وقد تم تحديد القياسات البيوميكانيكية للمهارة قيد البحث كما يلي:

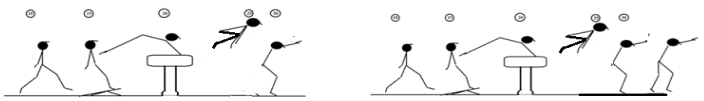
١- إزاحة مركز ثقل كتلة الجسم GMS_R

٢- سرعة مركز ثقل كتلة الجسم GMV_R

٣- عجلة مركز ثقل كتلة الجسم GMA_R

٤- القوة المؤثرة على مركز ثقل كتلة الجسم GMF_R

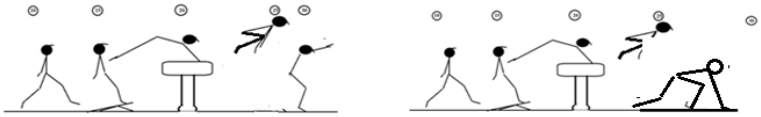
٥- الدفع المؤثر على مركز ثقل كتلة الجسم $GMIMP_R$



شكل (٢) النموذج التخطيطي لأداء القفزة داخلا للاعب

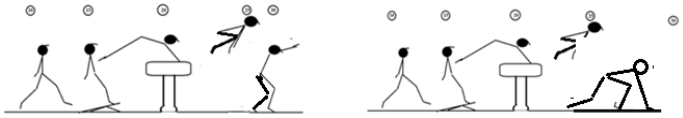
المنارة للاستشارات
ww

رقم (١) (ا) في القياس القبلي و(ب) في القياس البعدي



شكل (٣) النموذج التخطيطي لأداء القفزة داخلا للاعب

رقم (٢) (ا) في القياس القبلي و(ب) في القياس البعدي



شكل (٤) النموذج التخطيطي لأداء القفزة داخلا للاعب

رقم (٣) (ا) في القياس القبلي و (ب) في القياس البعدي

البرنامج التدريبي:

الهدف من البرنامج:

يهدف البرنامج التدريبي إلى تحسين بعض القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والأداء المهارى لمهارة القفز داخلا على منصة القفز للناشئين من (١٠- ١٢) سنة.

أسس إعداد البرنامج:

- مراعاة الهدف من البرنامج.
- ملائمة محتوى البرنامج لمستوى وقدرات اللاعبين عينة البحث.
- مراعاة التشكيل المناسب للحمل من حيث الحجم والشدة والكثافة.
- التموج في حمل التدريب.
- التنوع في التدريبات المستخدمة.
- أن تكون فترات الراحة بين التمرينات داخل الوحدة كافية لوصول أفراد العينة للحالة الطبيعية.

المنارة للاستشارات
ww

محتوى البرنامج التدريبي:

يتضمن البرنامج التدريبي مجموعة من التدريبات للقدرات التوافقية من خلال إعداد بدنى عام وخاص بالإضافة إلى مجموعة تمرينات الإحماء والتهدئة مرفق (٥)، (٦)

خطوات وضع البرنامج:

أ- تحديد طرق التدريب المستخدمة في البرنامج:

- طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة.
- طريقة التدريب الفترى منخفض الشدة.

ب- تحديد دورة حمل التدريب:

استخدم الباحثان دورة الحمل التدريب خلال البرنامج التدريبي باستخدام التشكيل (١: ٢) حيث اتفق كل من محمد علاوى (١٩٩٠م) وعصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) على أن التجارب العلمية أثبتت أن الطريقة التموجية تعد أنسب طريقة لتشكيل دورة الحمل التدريبي وذلك باستخدام أحمال تدريبية ترتفع وتنخفض بصورة منتظمة مما يؤدى إلى سرعة الارتقاء بمستوى قدرات اللاعب (١٤: ٦٤)، (١١: ٩٠).

ج- تقنين حمل التدريب:

قام الباحثان بتقنين الحمل لتمرينات البرنامج التدريبي من خلال تحديد التكرار المناسب لكل لاعب وذلك من خلال التجربة الاستطلاعية والذي يمثل التكرار الذي لا يستطيع اللاعب بعده الأداء بالسرعة المناسبة وبالشكل السليم وبقياس معدل النبض بعد انتهاء اللاعب من أداء التكرار المناسب وفق ملاحظة وتقدير الباحثان وجد أنه يتفق إلى حد كبير مع ما أشار إليه عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) لمعادلة كارفونن Karvoen لتحديد عدد ضربات القلب خلال المجهود مع أقصى معدل للنبض ٢٢٠ – السن (١١: ٧٧).

المنارة للاستشارات
ww

وقد تم تحديد متوسط التكرارات للتجربة الاستطلاعية ليكون هو التكرار الذي يتم به أداء التمرين وبأداء اللاعبين لهذا التكرار يتم تحديد زمن الراحة البينية المناسبة بعد الأداء اعتمادا على معدل النبض وذلك بحساب الفترة الزمنية التي يصل فيها معدل النبض (١١٠ – ١٢٠) ن/ق بعد الأداء استنادا إلى السيد عبد المقصود (١٩٩٧م) على أن فترة الراحة البينية تكون عندما يصل معدل النبض في نهايتها الى ١٢٠ نبضة في الدقيقة (٦: ١٨٣).

كما تم تحديد متوسط زمن الراحة من خلال التجربة الاستطلاعية لتكون هي فترة الراحة البينية المناسبة بعد التمرين واستخدم الباحثان ما توصل اليه من عدد مرات تكرار وزمن راحة بينية مناسبة لكل تمرين للوصول لأقصى عدد ممكن من المجموعات والتي لا يستطيع اللاعب بعدها اداء التمرين بشكل سليم وبذلك نصل للحمل الاقصى لكل تمرين من التمرينات وبالتالي نحصل على الزمن الكلى لأداء التمرين.

د- تحديد الفترة الزمنية للبرنامج:

اتفق السيد عبد المقصود (١٩٩٧م) وعصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) على ان فترة الاعداد المناسبة والمؤثرة للأنشطة تستغرق ما بين ثلاثة إلى أربعة أشهر على الأقل (٦: ٣٠٩)، (١١: ٢١٣)

وقد قام الباحثان بتقسيم الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي وفقا لما يلي:

- المرحلة الأولى: ومدتها ثلاثة أسابيع وهدفها الإعداد العام.
- المرحلة الثانية: ومدتها ستة أسابيع وهدفها الإعداد الخاص.
- المرحلة الثالثة: ومدتها ثلاثة أسابيع وهدفها الإعداد للمنافسات.

هـ) تحديد الوحدات التدريبية الأسبوعية:

وقد أكد فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥م)، على انه يجب ان تتراوح عدد مرات التدريب الاسبوعية ما بين (٣ – ٥) مرات اسبوعيا حتى تحدث عملية التكيف (١٢: ١٤٦) وقد قام الباحثان بتحديد ثلاث وحدات تدريب اسبوعيا.

المنارة للاستشارات
ww

النواحي العملية في البرنامج:

ويعرضها الباحثان في مرفق (٥)

- زمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة زمن التدريب في الأسبوع (٢٧٠) دقيقة والزمن الكلى للبرنامج (٣٢٤٠) دقيقة
- النسبة المئوية لتوزيع حمل التدريب على مراحل وأسابيع البرنامج كما يلى:المرحلة الأولى نسبة الأعداد البدني ٨٠% والأعداد المهارى ٢٠% المرحلة الثانية نسبة الأعداد البدني٤٠%والأعداد المهارى٦٠% والمرحلة الثالثة نسبة الأعداد البدني٢٠%والأعداد المهارى ٨٠%.
- النسبة المئوية لتوزيع حمل التدريب بالنسبة للإعداد البدني العام والخاص خلال مرحلة واسابيع البرنامج كما يلي :
- المرحلة الاولى: نسبة الاعداد البدني العام ٩٠% والاعداد البدني الخاص ١٠%.
- المرحلة الثانية: نسبة الاعداد البدني العام ٤٠% والاعداد البدني الخاص ٦٠%.
- المرحلة الثالثة: نسبة الاعداد البدني العام ٣٠% والاعداد البدني الخاص ٧٠%.

تم اختيار عدد (١٠) تدريبات توافقية للمجموعات العضلية الخاصة بالرجلين وللمجموعات العصبية الخاصة بالجذع والذراعين.

التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثان بإجراء تجربة استطلاعية على عينة البحث الأساسية يومي ٢٧-٢٠١٩/١٠/٢٨ لتقنين الأحمال التدريبية والتأكد من استيعاب اللاعبين واستجابتهم للتمرينات المستخدمة وشرح الاختبارات والتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة.

التجربة الأساسية:

المنارة للاستشارات
ww

بعد الدراسة الاستطلاعية والانتهاء من القياسات القبلية والتصوير بالفيديو بدأت الدراسة الأساسية بتطبيق البرنامج التدريبي خلال الفترة من ٢٠١٩/١١/٣٠ إلى ٢٠٢٠/٢/٢١م.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياس البعدي والتصوير بالفيديو بعد الانتهاء من البرنامج وذلك من ٢٠٢٠/٢/٢٣ إلى ٢٠٢٠/٢/٢٤م

المعالجات الإحصائية

استخدم الباحثان في المعالجات الإحصائية للبيانات داخل هذه الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية *(SPSS)* Statistical Package For Social Science الإصدار (٢٢) مستعينًا بالمعاملات التالية:

- المتوسط، والوسيط، والانحراف، والالتواء.
- معامل ارتباط بيرسون.
- اختبار "ويلكوكسون" لدلالة الفروق بين مجموعتين مرتبطتين صغيرة العدد.
- اختبار "مان وتني" لدلالة الفروق بين مجموعتين مستقلتين غير مرتبطتين صغيرة العدد
- حجم التأثير (*Effect Size*):

أ- للمعاملات اللابارامترية: مربع ايتا (η^2).

- في حالة (ويلكوكسون): معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb}).
- في حالة (مان وتني): معامل الارتباط الثنائي للرتب (r_{pb})،
- نسبة التغيير/ التحسن (معدل التغير) *Change Ratio*

$$\text{نسبة التحسن} = \frac{\text{القياس البعدى} - \text{القياس القبلى}}{\text{القياس القبلى}} \times ١٠٠$$

عرض ومناقشة نتائج البحث.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

عرض نتائج الفرض الأول:

المنارة للاستشارات
ww

ينص الفرض الأول على أنه: "**توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث**"؛ وللتحقق من صحة الفرض الأول استخدم الباحثان اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon *Test*) لدالة الفروق بين متوسط رتب الدرجات في القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية، في نتائج درجات الاختبارات قيد البحث، كما تم حساب حجم التأثير (*Effect Size*) باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (*MatchedPairs Rank Biserial Correlation*) (r_{prb})، بالإضافة إلى استخدام حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2)، بالإضافة إلى نسبة التحسن / معدل التغير (*Change Ratio*)، كما في جدول (٨) و(٩)، وشكل (٢).

جدول (٨)

نتائج اختبار (ويلكوكسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية، ونتائج حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb})، وقيمة مربع ايتا (η^2) في الإختبارات قيد البحث (ن=٨)

	المتغيرات	وحدة القياس	الرتب السالبة			الرتب الموجبة			قيمة (Z)	حجم التأثير	
			ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب		(r_{prb})	(η^2)
القدرات التوافقية	إدراك القوة المبذولة	كجم	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٢	١.٠٠	٠.٨٩١
	إدراك السرعة الانتقالية	ثانية	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٢	١.٠٠	٠.٨٩١
	القدرة على الربط الحركي	عدد/ ثانية	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٢	١.٠٠	٠.٨٩١
	تغيير الاتجاه	ثانية	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٣	١.٠٠	٠.٨٩٤
	إدراك التوازن الديناميكي	درجة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٧١	١.٠٠	٠.٩٦٠
البيوميكانيكية الخصائص	الإزاحة GMS_R	متر	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٢	١.٠٠	٠.٨٩١
	السرعة GMV_R	م/ث	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٧١	١.٠٠	٠.٩٦٠
	العجلة GMA_R	م/ث^2	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٤٠	٠.٥٦	٠.٨٤٩
	القوة GMF_R	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٢	١.٠٠	٠.٨٩١
	الدفع $GMIMP_R$	نيوتن. ثانية	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٢	١.٠٠	٠.٨٩١
	الأداء المهارى	درجة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٤٠	٠.٥٦	٠.٨٤٩

المنارة للاستشارات
ww

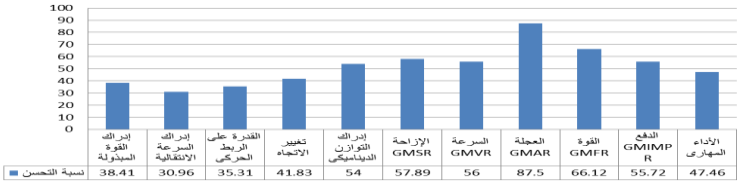
لاختبار الدلالة الإحصائية في اختبار ويلكوكسون يتم مقارنة قيمة (Z) المحسوبة بقيمة (Z) المتعارف عليها في المنحنى الاعتدالي عند مستوى (٠.٠٥) وهي (١.٩٦)؛ ويتضح من جدول (٨) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى وجود فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير (r_{prb}) تراوحت بين (٠.٥٦) و(١.٠٠) وهي تدل على حجم تأثير (متوسط) إلى (قوي جدًا)؛ وأن قيمة حجم التأثير ($\hat{\eta}$) تراوحت بين (٠.٨٤٩) و(٠.٩٦٠) وهي تدل على حجم تأثير (ضخم).

جدول (٩)

نسب التحسن بين درجات المجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث (ن=٨)

	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين القياسين	نسبة التحسن (*Change Ratio*)
القدرات الإدراكية	إدراك القوة المبذولة	كجم	٢.٨٩	٤.٠٠	١.١١	٣٨.٤١
	إدراك السرعة الانتقالية	ثانية	٤.٤٩	٣.١٠	١.٣٩	٣٠.٩٦
	القدرة على الربط الحركى	عدد/ ثانية	٧.٧٦	١٠.٥٠	٢.٧٤	٣٥.٣١
	تغيير الاتجاه	ثانية	٩.٧٣	١٣.٨٠	٤.٠٧	٤١.٨٣
	إدراك التوازن الديناميكى	درجة	٣٣.٩٦	٥٢.٣٠	١٨.٣٤	٥٤.٠٠
الخصائص البيوميكانيكية	الإزاحة GMS_R	متر	١.٣٣	٢.١٠	٠.٧٧	٥٧.٨٩
	السرعة GMV_R	م/ث	١.٢٥	٠.٥٥	٠.٧٠	٥٦.٠٠
	العجلة GMA_R	م/ث^2	٠.٣٢	٠.٦٠	٠.٢٨	٨٧.٥٠
	القوة GMF_R	نيوتن	١.٢١	٢.٠١	٠.٨٠	٦٦.١٢
	الدفع $GMIMP_R$	نيوتن. ثانية	٢.٠١	٠.٨٩	١.١٢	٥٥.٧٢
	الأداء المهارى	درجة	٦.١١	٩.٠١	٢.٩٠	٤٧.٤٦

يتضح من جدول (٩) أن نسبة التحسن / معدل التغير في المتغيرات قيد البحث تراوحت بين (٣٠.٩٦) الى (٨٧.٥)



المنارة للاستشارات
ww

شكل (٥) نسب التحسن بين درجات المجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث.

مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول (٨) ، (٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والأداء المهارى للمهارة قيد البحث ولصالح القياس البعدى.

ويعزى الباحثان التحسن في القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والأداء المهارى للمجموعة التجريبية إلى تأثير البرنامج المقترح باستخدام التدريبات للقدرات التوافقية حيث يشير مورا Moura (١٩٩٨م) إلى أن التدريبات تشتمل على مرحلتي إطالة وانقباض للعضلة العاملة مما يسبب مرونتها ويعمل على استفادة العضلة من الطاقة الميكانيكية المنعكسة والناتجة عن تأثير الإطالة مما يؤدى إلى قوة وسرعة اكبر في الاداء (٣٠ : ٣٢).

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات كلا من "**محمد عبد الحميد** (١٩٩٤م) (١٥)، **عزة عبد الغنى**" (١٩٩٧م) (١٠) والذين أشاروا إلى أن البرنامج التدريبى الذى يشتمل على تدريبات القدرات التوافقية يحسن من مستوى القدرات البدنية مما يساعد على تحسين مستوى الاداء المهارى (١٥)، (١٠).

كما يتفق ذلك مع نتائج دراسة نسرين محمود نبيه (٢٠٠٤م) (٢٠) في أن القدرات التوافقية تشترك مع المهارات الحركية في تشكيل الأسس التوافقية لتطوير مستوى الاداء وان التدريب المنتظم يؤدى إلى تطوير القدرات التوافقية الذي يؤدى بدوره إلى تطوير المهارات الحركية وتطوير مستوى أداء النشاط الرياضي الممارس.

وبذلك يتضح لنا تحقيق الفرض الاول الذي ينص على انه "توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض

المنارة للاستشارات
ww

القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية ومستوى الاداء المهارى للمهارة قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

عرض نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه :" **توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث**"؛ وللتحقق من صحة الفرض الثاني استخدم الباحثان اختبار ويلكوكسون (*Wilcoxon Test*) لدالة الفروق بين متوسط رتب الدرجات في القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة، في نتائج درجات الاختبارات قيد البحث، كما تم حساب حجم التأثير (*Effect Size*) باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (*MatchedPairs Rank Biserial Correlation*) (r_{prb})، بالإضافة إلى استخدام حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2)، بالإضافة إلى نسبة التحسن / معدل التغير (*Change Ratio*)، كما في جدول (١٠) و(١١)، وشكل (٦).

جدول (١٠)

نتائج اختبار (ويلكوكسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة، ونتائج حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb})، وقيمة مربع ايتا (η^2) في المتغيرات قيد البحث (ن=٨)

	المتغيرات	وحدة القياس	الرتب السالبة			الرتب الموجبة			قيمة (Z)	حجم التأثير	
			ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب		(r_{prb})	(η^2)
القدرات التوافقية	إدراك القوة المميزة	كجم	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٦	٣.٥٠	٢١.٠٠	٢.٤٥	٠.١٧	٠.٨٦٦
	إدراك السرعة الانتقالية	ثانية	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.١٢	٠.١٧	٠.٧٥٠
	القدرة على الربط الحركى	عدد/ ثانية	٢	٣.٠٠	٦.٠٠	٤	٣.٧٥	١٥.٠٠	١.٠٠	٠.٤٣	٠.٤٠٨
	تغيير الاتجاه	ثانية	١	٣.٠٠	٣.٠٠	٤	٣.٠٠	١٢.٠٠	١.٣٤	٠.٦٠	٠.٦٠٠
	إدراك التوازن الديناميكى	درجة	٣	٣.٦٧	١١.٠٠	٥	٥.٠٠	٢٥.٠٠	٠.٩٨	٠.٣٩	٠.٣٤٧
المتغيرات البيوميكانيكية	الإزاحة GMS_R	متر	٢	٧.٥٠	١٥.٠٠	٦	٣.٥٠	٢١.٠٠	٠.٤٢	٠.١٧	٠.١٤٩
	السرعة GMV_R	م/ث	٦	٣.٥٠	٢١.٠٠	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٢٧	١.٠٠	٠.٨٠٣
	العجلة GMA_R	م/ث^2	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٤	١.٠٠	٠.٩١٣

المنارة للاستشارات
ww

القوة GMF_R	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٤٠	٠.٥٦	٠.٨٤٩
الدفع $GMIMP_R$	نيوتن. ثانية	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٠٤	١.٠٠	٠.٩١٣
الأداء المهارى	درجة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٦	٣.٥٠	٢١.٠٠	٢.٢٧	١.٠٠	٠.٨٠٣

لاختبار الدلالة الإحصائية في اختبار ويلكوكسون يتم مقارنة قيمة (Z) المحسوبة بقيمة (Z) المتعارف عليها في المنحنى الاعتدالي عند مستوى (٠.٠٥) وهي (١.٩٦)؛ ويتضح من جدول (١٠) أن قيمة (Z) المحسوبة أقل من قيمة (Z) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى أنه لا توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة فيما عدا متغير (المرونة، المستوى الرقمي) فدال إحصائيا؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير (r_{prb}) تراوحت بين (٠.١٧) و(١.٠٠) وهي تدل على حجم تأثير (ضعيف) إلى (قوي جدًا)؛ وأن قيمة حجم التأثير ($\hat{\eta}$) تراوحت بين (٠.١٤٩) و(٠.٩١٣) وهي تدل على حجم تأثير (صغير) إلى (ضخم).

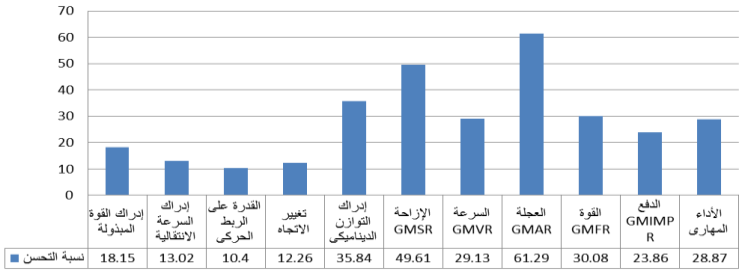
جدول (١١)

نسب التحسن بين درجات المجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث (ن=٨)

	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين القياسين	نسبة التحسن (*Change Ratio*)
القدرات التوافقية	إدراك القوة المبذولة	كجم	٢.٩٢	٣.٤٥	٠.٥٣	١٨.١٥
	إدراك السرعة الانتقالية	ثانية	٤.٥٣	٣.٩٤	٠.٥٩	١٣.٠٢
	القدرة على الربط الحركى	عدد/ ثانية	٧.٧٩	٨.٦٠	٠.٨١	١٠.٤٠
	تغيير الاتجاه	ثانية	٩.٧١	١٠.٩٠	١.١٩	١٢.٢٦
	إدراك التوازن الديناميكى	درجة	٣٤.٠١	٤٦.٢٠	١٢.١٩	٣٥.٨٤
البيوميكانيكية الخصائص	الإزاحة GMS_R	متر	١.٢٧	١.٩٠	٠.٦٣	٤٩.٦١
	السرعة GMV_R	م/ث	١.٢٧	٠.٩٠	٠.٣٧	٢٩.١٣
	العجلة GMA_R	م/ث^2	٠.٣١	٠.٥٠	٠.١٩	٦١.٢٩
	القوة GMF_R	نيوتن	١.٢٣	١.٦٠	٠.٣٧	٣٠.٠٨
	الدفع $GMIMP_R$	نيوتن. ثانية	١.٩٧	١.٥٠	٠.٤٧	٢٣.٨٦
	الأداء المهارى	درجة	٦.١٣	٧.٩٠	١.٧٧	٢٨.٨٧

المنارة للاستشارات
ww

يتضح من جدول (١١) أن نسبة التحسن / معدل التغير في المتغيرات قيد البحث تراوحت بين (١٠.٤) الى (٦١.٢٩)



شكل (٦)

نسب التحسن بين درجات المجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث.

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

ويتضح من جدول (١٠)، (١١) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدي للمجموعة الضابطة في قياسات القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والأداء المهارى للمهارة قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

ويعزو الباحثان التحسن في مستوى القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والأداء المهارى للمجموعة الضابطة إلى انتظام اللاعبين في التدريب والى تأثير البرنامج التدريبي التقليدي الذى تم تطبيقه على كلا المجموعتين الضابطة والتجريبية باستثناء التدريبات التوافقية الخاصة بالمجموعة التجريبية ضمن البرنامج المقترح ويتفق ذلك مع ما ذكره كلا من محمد علاوى (١٩٩٤م)، عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م) من أن التدريب المنتظم يؤدى إلى رفع مستوى اللياقة البدنية، كما أن برامج التدريب المبنية على أسس علمية مقننة تؤدى إلى تحسن في المستوى المهارى للاعبين. (١٧: ٧٣)، (١٣ : ١٤٦).

وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذي ينص على انه "توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض القدرات

المنارة للاستشارات
ww

التوافقية والخصائص البيوميكانيكية ومستوى الأداء المهارى للمهارة قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

عرض نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه:" **توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية**".

وللتحقق من صحة الفرض الثالث قام الباحثان باستخدام اختبار (مان ويتني) لمجموعتين مستقلتين من البيانات لدلالة الفروق بين رتب درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية ورتب درجات القياس البعدي للمجموعة الضابطة، وحجم التأثير (*Effect Size*) باستخدام (r_{pb}) و(η^2) بالإضافة إلى نسبة التحسن/ معدل التغير (*Change Ratio*)، كما في جدول (١٢) و(١٣)، وشكل (٤).

جدول (١٢)

نتائج اختبار مان وتني (*MannWhitne Test*) وقيمة (Z, U) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، ونتائج حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط الثنائي للرتب (r_{pb})، وقيمة مربع ايتا (η^2) في المتغيرات قيد البحث (ن١=ن٢=٨)

	المتغيرات	وحدة القياس	التجريبية = ٨		الضابطة = ٨		اختبار مان وتني		حجم التأثير	
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	(U)	قيمة (Z)	(r_{pb})	(η^2)
القدرات التوافقية	إدراك القوة المبذولة	كجم	١٢.٢٥	٩٨.٠٠	٤.٧٥	٣٨.٠٠	٢.٠٠	٣.٢٢	٠.٩٤	٠.٨٠٥
	إدراك السرعة الانتقالية	ثانية	٥.٦٣	٤٥.٠٠	١١.٣٨	٩١.٠٠	٩.٠٠	٢.٧١	٠.٧٢	٠.٦٧٨
	القدرة على الربط الحركي	عدد/ ثانية	١١.٢٥	٩٠.٠٠	٥.٧٥	٤٦.٠٠	١٠.٠	٢.٣٣	٠.٦٩	٠.٥٨٣
	تغيير الاتجاه	ثانية	١٢.٤٤	٩٩.٥٠	٤.٥٦	٣٦.٥٠	٠.٥٠	٣.٣٨	٠.٩٨	٠.٨٤٥
	إدراك التوازن الديناميكي	درجة	١٢.٤٤	٩٩.٥٠	٤.٥٦	٣٦.٥٠	٠.٥٠	٣.٣٢	٠.٩٨	٠.٨٣٠
البيوميكانيكية	الإزاحة GMS_R	متر	١١.٥٦	٩٢.٥٠	٥.٤٤	٤٣.٥٠	٧.٥٠	٢.٥٧	٠.٧٧	٠.٦٤٤
	السرعة GMV_R	م/ث	٥.٤٤	٤٣.٥٠	١١.٥٦	٩٢.٥٠	٧.٥٠	٢.٥٧	٠.٧٧	٠.٦٤٤

المنارة للاستشارات
ww

العجلة GMA_R	م/ث^2	٤.٧٥	٣٨.٠٠	١٢.٢٥	٩٨.٠٠	٢.٠٠	٣.٢٢	٠.٩٤	٠.٨٠٥
القوة GMF_R	نيوتن	١١.٨١	٩٤.٥٠	٥.١٩	٤١.٥٠	٥.٥٠	٢.٨٩	٠.٨٣	٠.٧٢٣
الدفع $GMIMP_R$	نيوتن. ثانية	٤.٥٠	٣٦.٠٠	١٢.٥٠	١٠٠.٠٠	٠.٠٠	٣.٣٦	١.٠٠	٠.٨٤٠
الأداء المهارى	درجة	١٢.٥٠	١٠٠.٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٠.٠٠	٣.٤٢	١.٠٠	٠.٨٥٥

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها (١,٩٦)، وهذا يعنى وجود فروق بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والقياس البعدي للمجموعة الضابطة؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير (r_{pb}) تراوحت بين (٠.٦٩) و(١.٠٠) وهي تدل على حجم تأثير (متوسط) إلى (قوي جدًا)؛ وأن قيمة حجم التأثير ($\hat{\eta}$) تراوحت بين (٠.٥٨٣) و(٠.٨٥٥) وهي تدل على حجم تأثير (ضخم).

جدول (١٣)

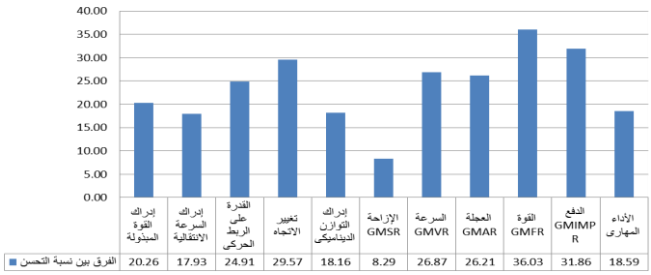
الفرق بين نسبة التحسن بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث (ن١=ن٢=٨)

	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس البعدي			نسبة التحسن (*Change Ratio*)		
			المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	الفرق بين المتوسطين	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	الفرق بين نسبة التحسن
القدرات التوافقية	إدراك القوة المبذولة	كجم	٤.٠٠	٣.٤٥	٠.٥٥	٣٨.٤١	١٨.١٥	٢٠.٢٦
	إدراك السرعة الانتقالية	ثانية	٣.١٠	٣.٩٤	٠.٨٤	٣٠.٩٦	١٣.٠٢	١٧.٩٣
	القدرة على الربط الحركى	عدد/ ثانية	١٠.٥٠	٨.٦٠	١.٩٠	٣٥.٣١	١٠.٤٠	٢٤.٩١
	تغيير الاتجاه	ثانية	١٣.٨٠	١٠.٩٠	٢.٩٠	٤١.٨٣	١٢.٢٦	٢٩.٥٧
	إدراك التوازن الديناميكى	درجة	٥٢.٣٠	٤٦.٢٠	٦.١٠	٥٤.٠٠	٣٥.٨٤	١٨.١٦
الخصائص البيوميكانيكية	الإزاحة GMS_R	متر	٢.١٠	١.٩٠	٠.٢٠	٥٧.٨٩	٤٩.٦١	٨.٢٩
	السرعة GMV_R	م/ث	٠.٥٥	٠.٩٠	٠.٣٥	٥٦.٠٠	٢٩.١٣	٢٦.٨٧
	العجلة GMA_R	م/ث^2	٠.٦٠	٠.٥٠	٠.١٠	٨٧.٥٠	٦١.٢٩	٢٦.٢١
	القوة GMF_R	نيوتن	٢.٠١	١.٦٠	٠.٤١	٦٦.١٢	٣٠.٠٨	٣٦.٠٣
	الدفع	نيوتن.	٠.٨٩	١.٥٠	٠.٦١	٥٥.٧٢	٢٣.٨٦	٣١.٨٦

المنارة للاستشارات
ww

	$GMIMP_R$	ثانية						
	الأداء المهارى	درجة	٩.٠١	٧.٩٠	١.١١	٤٧.٤٦	٢٨.٨٧	١٨.٥٩

يتضح من جدول (١٣) أن الفرق بين نسبة التحسن و معدل التغير في المتغيرات قيد البحث تراوح بين (٨.٢٩) الى (٣٦.٠٣)



شكل (٧) الفرق بين نسب التحسن لدرجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

ويتضح من جدول (١٢)، (١٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي في بعض القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية ومستوى الاداء المهارى ولصالح المجموعة التجريبية وأن المجموعة التجريبية تفوقت على المجموعة الضابطة في نسبة التحسن للقدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والاداء المهارى للمهارة قيد البحث.

ويعزو الباحثان تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة إلى استخدام التدريبات للقدرات التوافقية ضمن البرنامج التدريبي المقترح لتطوير القدرات التوافقية للمجموعة التجريبية، حيث كان المتغير الوحيد الذى تم إضافته

المنارة للاستشارات
ww

للبرنامج التقليدي الذى طبق على المجموعتين معا مما كان له تأثير ايجابيا في تحسين القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والاداء المهارى للمهارة قيد البحث، حيث يشير أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧م) إلى أن تطوير القدرات التوافقية يعتبر احد طرق التدريب المؤثرة التي تستخدم في تنمية القدرات البدنية (٢ : ٢٢).

ويذكر احمد خاطر (١٩٩٧م) أن استخدام التدريبات للقدرات التوافقية تعمل على توظيف العمل العضلي لمتطلبات اللعب وتنمية الاداء المهارى أما التدريبات التقليدية فإنها تؤدى إلى تنمية عنصر القوة والقدرة وبما يساعد أيضا على تطوير الاداء ولكن ليس في اتجاه ما يتطلبه العمل العضلي المرتبط بما يتمشى مع الاداء الحركي حيث أن تحرك اللاعب غالبا ما يكون في ظروف غير ثابتة، أي دائمة التغير وقد يكون لهذه الظروف تأثير معين على شكل الاداء الحركي ومهارات اللاعب المختلفة، الأمر الذى يتطلب التغير والتكيف خلال عملية التدريب بما يلائم إعداد اللاعب لأداء المهارات الحركية في الظروف المتغيرة. (٣: ٨٢ – ٨٤).

ومن خلال العرض السابق يكون قد تحقق الفرض الثالث الذي ينص على وجود "فروق دالة احصائيا في القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والاداء المهارى للمهارة قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات:

في حدود عينة البحث ونتائج البرنامج المقترح ثم التوصل الى الاستنتاجات التالية:

١- فاعلية البرنامج المقترح لتطوير القدرات التوافقية والخاص بالمجموعة التجريبية كان له أثر ايجابيا في تحسين مستوى بعض القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والاداء المهارى لمهارة القفز داخلا لناشئ الجمباز.

المنارة للاستشارات
ww

٢- البرنامج التقليدي الخاص بالمجموعة الضابطة كان له أثرا ايجابيا في تحسين بعض القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية ومستوى الاداء المهارى لمهارة القفز داخلا لناشئ الجمباز.

٣- استخدام التدريبات لبرنامج تطوير القدرات التوافقية كان له أثرا ايجابيا في تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في نسب التحسن في القياس البعدي في جميع المتغيرات قيد البحث.

التوصيات:

١- استخدام البرنامج التدريبي لتطوير القدرات التوافقية للاعبين الناشئين (١٠ – ١٢ سنة) لما له من أثر إيجابي في تحسن القدرات التوافقية والخصائص البيوميكانيكية والاداء المهارى.

٢- الاهتمام بتطوير القدرات التوافقية الخاصة بلاعبي الجمباز وطرق تنميتها وارتباطها بالجانب البيوميكانيكي.

٣- الاستفادة من القياسات البيوميكانيكية المستخلصة من نتائج هذا البحث وتوظيفها فى برامج تعليمية وتدريبية عند تدريب لاعبي الجمباز لتساعد على تطوير الاداء المهارى.

٤- إجراء المزيد من الأبحاث المتعلقة بالتدريبات التوافقية وعلاقتها بمستوى الاداء المهارى لمهارات الجمباز المختلفة والمراحل السنية للاعبين.

((المراجـــــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **ابو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٩٧م):** التدريب الرياضي- الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- **ابو العلا احمد عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين (١٩٩٧م):** فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- **أحمد محمد خاطر** (١٩٩٧م): المباراة والتدريب في كرة القدم، مكتبة ومطبعة الإشعاع، القاهرة.

المنارة للاستشارات
ww

٤- **جمال محمد علاء الدين (١٩٩٥م):** الأسس المترولوجية لتقويم مستوى الإعداد المهارى والخططى للرياضيين، كلية التربية الرياضية للبنين، جماعة الإسكندرية.

٥- **جمال محمد علاء الدين، ناهد الصباغ (١٩٩٤م):** علم الحركة، الطبعة الثالثة، دار المعارف، الاسكندرية.

٦- **سيد عبد المقصود (١٩٩٧م):** نظريات التدريب الرياضي- تدريب وفسيولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٧- **شيرين احمد يوسف (٢٠٠١م):** تنمية بعد القدرات التوافقية وعلاقتها بمستوى أداء الهجوم المركب الرياضية المبارزة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

٨- **عبد الباسط جميل الأشقر (٢٠٠١م):** نظريات وتطبيقات "مجلة علمية محكمة متخصصة في علوم التربية البدنية والرياضة". عدد (٤٣)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٩- **عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٠م):** الإعداد البدني والتدريب بالأثقال للناشئين. ط١، الأساتذة للكتاب الرياضي، القاهرة.

١٠- **عزة عبد الغنى عبد العزيز (١٩٩٧م):** "تأثير برنامج مقترح للتدريبات البليومترية على تنمية القدرة العضلية للرجلين لمهارتى البدء والدوران فى السباحة"، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد الثالث عشر، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.

١١- **عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٥م):** التدريب الرياضي (نظريات- وتطبيقات). ط١٢، منشأة المعارف.

١٢- **فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥م):** الرياضة صحة ولياقة بدنية، دار الشروق، القاهرة.

المنارة للاستشارات
ww

١٣- **محمد ابراهيم شحاته (٢٠٠٦م):** التطبيقات الميدانية للتحليل الحركي في الجمباز، المكتبة المصرية ،الاسكندرية.

١٤- **محمد حسن علاوى (١٩٩٤م):** علم التدريب الرياضي، ط ١٣، دار المعارف، القاهرة.

١٥- **محمد جابر عبد الحميد (١٩٩٤م):** "أثر استخدام تدريبات البليومتريك على بعض المتطلبات البدنية والمستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل والثلاثي"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

١٦- **محمد صبحي حسانين (١٩٩٥م):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول، ط ٣، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٧- **محمد صبحي حسانين، كمال عبد الحميد (١٩٩٧م):** اللياقة البدنية ومكوناتها، ط ١، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٨- **محمد لطفي حسين (٢٠٠٦م):** الانجاز الرياضي وقواعد العمل التدريبي " رؤية تطبيقية " مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٩- **محمود محمد لبيب (٢٠٠٦م):** الخصائص الديناميكية كأساس لوضع التمرينات النوعية الخاصة لمسابقتي الوثب الطويل والعالي. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٢٠- **نسرين محمود نبيه (٢٠٠٤م):** أثر تطوير بعض القدرات التوافقية الخاصة لرفع مستوى الأداء الفني على عارضة التوازن لناشئات الجمباز تحت ٨ سنوات، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٢١- **نيفين حسين محمود (٢٠٠٤م):** تأثير برنامج تدريبى لتنمية القدرات التوافقية على بعض المهارات الحركية لدى لاعبات

المنارة للاستشارات

ww

الجودو، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

ثانياً: المراجع الأجنبية

22- **Agnienszka Jadach (2005):** Connection between coordination motor Abilities and Game Efficiency of young Female Hand Ball player. Team games in Physical Education and sport, Poland. http://tkocek.net/konferencja05_0_spisWprowadzenie.pdf

23- **Bouser, J. (1991):** Exercise bone mineral density and osteoporosis, exercise sports Sci. Rev., 19: 351 – 388.

24- **Daly, r. (2006):** Balancing the risk of in jury to gymnastics, how effective are the british journal of sports medicine, 35: 8-19.

25- **Hirtz,P. (1989):** Struktur und Entwickung. "Coordinative leis- tungs Vor asset.Zungen berschulkindern" Theorie und praxisdee korprkultur , 26,ff,.

26- **Johnson, D.A (1991):** Wrestling drill book, leisure press, chamysaign, Illinois.

27- **Julius Kasa. (2005):** Relationship of motor abilities and motor skills in sport Games "the Factors Determin-ing Effectiveness in team games".

المنارة للاستشارات
ww

Faculty of Physical Education and sport, Comenius University, Brat. Slava, Slovakia..

28- Keith, A (1990): Successful wrestling, coaches guide to teaching basic to advanced skille. leisure press, champ Rign, M.S.A.

29- Little, A.D., Wilson, G. J., Ostrwski, K. J (1999): Enhancing per for mance power versus combined weights aplyametrics, training journal of strength and conditioning research to (3) Aug, Champaign.

30- Moura, N. (1998): Plyometric training introduction to physiological and methodological basics and effects of training, International Contribution, Brozil, Z (1), Jan., P. 30-40.

31- Nakayama, M., (1983): Dynamic Karate, Translated by Herman Kovs, Kodansha, International Co, Tokyo.

32- Nishayama, H, and Richard B., (1990): Karate the Art Empty and Fighting 2th ed, E. T. Charles Co, Tokyo.

33- Roy S., Luckhurst (2001): Biomechanics projectiles, the definitive version, A companion to the dip in sports science lecture series & experimental, laboratory sessions in the school of science,

المنارة للاستشارات

ww

mathematics & information technology, semester 3.

34- Sharma. K. D (1992): Effects of biological age on coordination abilities. Biology of sport, warsChou.

35- Snow Harter, Marcus, R (1991): Exercise bone mineral density and osteoporosis, exercise sports Sci. Rev., 19:351-388.

36- Stanislaw. Zak., Henrk Duda (2005): Level coordinating Ability but Efficiency of Game of young football players. Team games in Physical Education andsport, Poland,. http://tkocek.net/konferencja05_0_spisWprowadzenie.pdf

37- Starosta. W. Hirtz., (1989): Sensitive and critical periods in development of coordination abilities in children and youths. Biology of sports wars Chou.

38- Susan, J. Hall (1999): Basic biomehcanies, third edition, Mc Graw Hill Book, Co, PP. (53.54).

39- Voight (1992): M.L. and Dracovith : Plyoumetrics in Albestm, Exentyric muscle training in sports and arlhopoedies, New York

المنارة للاستشارات

ww

40- Teresa Zwierko.,PitorLesiakwskiBeata Florkiewicz (2005): Motor coordination level of young playmakers in Basket ball. Team games in Physical Education and sort, Poland,. http://tkocek.net/konferencja05_0_spisWprowadzenie.pdf

41- Vladmir Liakh., Waldslaw Zumda, Zbigniew Witkowski (2001): The Prognostic Value of Coordination Motor Ability "CMA" Indices in the Evaluation of Development of Soccer Players aged (16-19). Human Movement, Poland,.

المنارة للاستشارات

ww