

## الفصل الثاني

### ٠/٢ الإطار النظري والدراسات السابقة

١/٢ الإطار النظري

١/١/٢ القوة العضلية

١/١/١/٢ القوة القصوى

٢/١/١/٢ القوة المميزة بالسرعة

٣/١/١/٢ تحمل القوة

٤/١/١/٢ أنواع العمل العضلي

٥/١/١/٢ أنواع الألياف العضلية

٦/١/١/٢ التدريب بالأثقال

٢/١/٢ خصائص النمو لمرحلة ما قبل البلوغ

٣/١/٢ تصنيف الأداء الفني لحركات الجمباز

٤/١/٢ تصنيف حركات القوة

٥/١/٢ إجباريات جهاز المتوازيين لفريق الجمباز تحت ١٠ سنوات للبنين

٢/٢ الدراسات السابقة

١/٢/٢ الدراسات السابقة العربية

٢/٢/٢ الدراسات السابقة الأجنبية

٣/٢/٢ التعليق على الدراسات السابقة

## الفصل الثاني

### ٠/٢ الإطار النظري والدراسات السابقة

#### ١/٢ الإطار النظري :-

##### ١/١/٢ القوة العضلية Muscular Strength :-

يشير "محمد حسن علاوي" ١٩٩٤ إلى أن القوة العضلية هي التي يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى مراتب البطولة ، كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض المكونات البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة ، ويمكن تعريف القوة العضلية بأنها قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها . ( ٥٩ : ٩١ )

ويعرف "جورج ماجلين George Mcglynn" ١٩٩٦ القوة العضلية بأنها الجهد الذي تبذله العضلة أو المجموعة العضلية في حالة رفع أو تحريك أو دفع مقاومة ما . ( ٩٤ : ١٠ )

ويشير كلا من "كين سبراج Ken Sprague" ١٩٩٩ ، "مسعد على محمود" ١٩٩٧ ، "ألين جاكسون وآخرون Allen Jackson et al" ١٩٩٩ إلى أن القوة العضلية هي قدرة العضلة أو مجموعة العضلات في التغلب على مقاومة خارجية عالية لمرة واحدة ، أو مرات قليلة . وتحتاج الأنشطة الرياضية بأنواعها المختلفة إلى درجة معينة من القوة العضلية ، ولكن تتعاطم الأهمية النسبية للقوة العضلية في رفع الأثقال والمصارعة والجمباز . ( ٦٦ : ١٠٢ ) ، ( ٦١ : ٦٩ ) ، ( ٤٦ : ٨٠ )

ويذكر "محمد صبحي حسنين" ١٩٩٥ أن القوة العضلية هي أهم مكونات اللياقة البدنية فهي تؤثر بطريقة مباشرة على مستوي الأداء المهاري للأنشطة الرياضية المختلفة . ( ٦٤ : ٢١٧ )

ويشير كلا من "أحمد محمد خاطر وعلى فهمي البيك" ١٩٨٤ ، "كين سبراج Ken Sprague" ١٩٩٣ إلى أن القوة العضلية هي أحد أهم المكونات البدنية التي يتميز بها اللاعب والتي يمكن تتميتها لديه ، وأن هناك علاقة طردية بين القوة العضلية وإتقان وتطوير الأداء الفني وبالتالي الوصول إلى المستويات العليا . ( ٩ : ٢٢٨ ) ، ( ٢٤ : ١٠١ )

وفي هذا الصدد يذكر "أفرى فاينباوم ، وايني ويستكوت Avery D.Faigenbaum & Wayne L.Westcott" ٢٠٠٠ أن لاعبي الجمباز يحتاجون إلى مقادير عالية من مكون القوة العضلية وذلك على جميع أجهزة الجمباز . ( ٨٢ : ١٧٥ )

ويضيف "كلود بوكارد وآخرون Cloud Bouchard et al" ١٩٩٣ أن القوة العضلية هي أهم مكون بدني وذلك لتأثيره المباشر على باقي المكونات البدنية ، وكذلك مستوى الأداء الحركي ، فقوة العضلات تخفف الحمل الواقع على المفاصل ، مما يساهم في تطوير الأداء مع تأخير الشعور بالتعب . ( ١٧ : ٨٨ )

ويشير كل من "لاري كيني W.Larry Kenny" ١٩٩٢ ، "ستيفن فريجيليو Stephen J.Virgilio" ١٩٩٧ ، أن القوة العضلية هي مقدار الوزن الذي يستطيع الفرد رفعه بأمان ، وتنقسم القوة العضلية إلى ثلاث أنواع قوة قصوى، قوة مميزة بالسرعة، تحمل قوة. (١٠:١٣٦)، (١٤٧:١١٨)

٢/١/١/٢ القوة القصوى :-

يعرف "محمد حسن علاوي" ١٩٩٤ القوة القصوى بأنها أقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي العصبي إنتاجها في حالة أقصى انقباض إرادي ، وتعتبر القوة القصوى من أهم المكونات البدنية الضرورية لأنواع الأنشطة الرياضية التي تستلزم التغلب على مقاومة كما هو الحال في رياضات رفع الأثقال والمصارعة والجمباز . ( ٩٨ : ٥٩ )

ويذكر "مسعد علي محمود" ١٩٩٧ أن القوة القصوى هي قدرة العضلة أو مجموعة العضلات في التغلب على أكبر مقاومة خارجية ممكنة لمرة واحدة .

وتنقسم القوة القصوى إلى نوعين :

- قوة قصوى حركية : وتعني التغلب على المقاومة الخارجية القصوى لمرة واحدة من خلال الانقباض الحركي .
- قوة قصوى ثابتة : وتشير إلى أقصى قوة يمكن أن تولدها العضلة أو مجموعة العضلات من خلال أداء انقباض عضلي ثابت ضد مقاومة خارجية ثابتة . ( ٦٩ : ٦٢ )

ويشير كلا من "واتسون A.W.S. Watson" ١٩٩٥ ، "ويرنر هوجر و شارون هوجر Werner W.K. Hoeger & Sharon A.Hoeger" ١٩٩٧ أن القوة القصوى هي قدرة العضلة على بذل أقصى جهد ضد مقاومة . ( ٨٣ : ١٤ ) ، ( ١٣٣ : ١٣٥ )

ويشير "وليام برنتس William E.Prentice" ١٩٩٧ أن القوة القصوى هي قدرة العضلة أو المجموعة العضلية على بذل أقصى جهد لمرة واحدة ضد مقاومة ما من خلال المدى الحركي الكامل للحركة . ( ٧ : ١٣٤ )

ويضيف "أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين سيد" ١٩٩٣ أن القوة القصوى تعني قدرة الجهاز العصبي العضلي على إنتاج أقصى انقباض عضلي إرادي ، كما أنها تعني قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها ، ويتضح من ذلك أن القوة القصوى عندما تستطيع التغلب على المقاومة الخارجية فهي في تلك الحالة تسمى بالقوة القصوى المتحركة ، كما يحدث في رفع الأثقال ، وعندما تستطيع مواجهة مقاومة كبيرة تسمى في هذه الحالة بالقوة القصوى الثابتة ويظهر هذا النوع من القوة عند الاحتفاظ بوضع معين للجسم ضد تأثير الجاذبية الأرضية مثلما يحدث في بعض حركات الجمباز . ( ٣ : ٨٩ )

٣/١/١/٢ القوة المميزة بالسرعة :

يعرف "محمد حسن علاوي" ١٩٩٤ القوة المميزة بالسرعة بأنها قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية ، لذلك تعتبر القوة المميزة بالسرعة مركب من صفتي القوة العضلية والسرعة . ( ٥٩ : ٩٨ )

ويشير "أبو العلا أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين سيد" ١٩٩٣ أن القوة المميزة بالسرعة تعني قدرة الجهاز العصبي على إنتاج قوة سريعة ، الأمر الذي يتطلب درجة من القوة العضلية والسرعة في مكون واحد . ( ٣ : ١٩٦ )

ويذكر "إدوارد هولوي و دون فرانكس Edward T. Howley & B. Don Franks" ١٩٩٧ أن القوة المميزة بالسرعة هي قدرة العضلة على بذل قوة بسرعة . ( ٩١ : ٢٥ )

كما يشير "محمد حسن علاوي" ١٩٩٤ أن البعض يميل إلى استخدام مصطلح القدرة العضلية **Muscular power** بدلاً من مصطلح القوة المميزة بالسرعة ويمكن تعريف القدرة العضلية نقلاً عن "لارسون و يوكم Larson & Yocom" بأنها المقدرة على إنجاز أقصى قوة في أقصر زمن. ( ٥٩ : ٩٩ )

في حين يشير "علي فهمي البيك" ١٩٩٢ إلى أن الفرق بين مصطلحي القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية **Explosive Strength** يتلخص في أن :

الأولي : يتم فيها بذل قوة وسرعة أقل من القصوى لعدد من المرات .

والثانية : يتم فيها بذل قوة أقل من القصوى في أقل زمن ممكن لمرة واحدة. ( ٤٣ : ١١٧ )

٣/١/١/٢ تحمل القوة Strength Endurance :-

يعرف "براين شاركي Brian J. Sharkey" ٢٠٠٢ تحمل القوة بأنه أقصى عدد من التكرارات لانقباض عضلي أقل من الأقصى . ( ٨٧ : ١٤٤ )

ويشير "وانين سبيردوسو Waneen W. Spirduso" ١٩٩٥ أن تحمل القوة هو قدرة العضلة على الانقباض باستمرار بمستويات أقل من القصوى . ( ١٢٩ : ١٤٥ )

ويرى كلاً من "دون فرانكس و إدوارد هولوي B. Don Franks & Edward T. Howley" ١٩٩٨ ، "فيفيان هيوارد Vivian H. Heyward" ١٩٩٨ أن تحمل القوة هو قدرة المجموعة العضلية على بذل مجهود لفترة زمنية ممتدة . ( ٨٥ : ٨١ ) ، ( ١٢٨ : ١٠٥ )

ويتفق كلاً من "مسعد على محمود" ١٩٩٧ ، "وباتريشيا ميلر Patricia D. Miller" ١٩٩٥ على أن تحمل القوة يشير إلى قدرة العضلة أو مجموعة العضلات على العمل أو الانقباض ضد مقاومة خارجية خفيفة أو متوسطة لأكثر عدد من المرات . ( ٦٩ : ٦٢ ) ، ( ١٠٧ : ٨٠ )

وتذكر "ستيفاني كاروني و أنتوني رانكين Stephenie Karony & Anthony L. Ranken" ١٩٩٣ أن تحمل القوة هو عدد مرات بذل الجهد لفترة من الزمن . ( ١١٧ : ١١٢ )

وفي هذا الصدد "يشير عادل البصير على" ١٩٩٩ أن تحمل القوة مركب من صفتي القوة والتحمل ويعتبر من المكونات البدنية الضرورية للعديد من الأنشطة الرياضية . ( ٢٧ : ٩٩ )

٤/١/١/٢ أنواع العمل العضلي :

يتفق كلاً من "ويليام كريمر وستيفين فليك William J. Kraemer & Steven J. Fleck" ١٩٩٣ ، "فيليب بيرسون Phillip Pearson" ١٩٩٨ ، "تيدور بومبا Tudor O. Bompa" ١٩٩٩ ، "توماس باكلي و روجر إيرلي Thomas R. Baechle & Roger W. Earle" ٢٠٠٠ ، "عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب" ٢٠٠٠ على أن العمل العضلي ينقسم إلى .

١/٤/١/١/٢ عمل عضلي حركي ( Dynamic ) Isotonic Action .

٢/٤/١/١/٢ عمل عضلي ثابت ( Static ) Isometric Action .

وينقسم العمل العضلي الحركي إلى نوعين :

١/١/٤/١/١/٢ عمل عضلي تقصيري " مركزي " ( انقباضى ) **Concentric Action** :

يعني حدوث قصر في طول العضلة عند إنتاجها القوة ، وتكون الحركة في اتجاه مركز العضلة ويحدث ذلك عند العمل ضد مقاومة يمكن التغلب عليها مثل حركة ثني الذراعين، حيث يحدث عمل عضلي تقصيري للعضلة ذات الرأسين العضدية **Biceps muscle** في اتجاه مركزها .

٢/١/٤/١/١/٢ عمل عضلي تطويلي " لا مركزي " ( انبساطى ) **Eccentric Action** :

يحدث فيه زيادة في طول العضلة عند إنتاجها القوة ، وتكون الحركة في اتجاه الخارج بعيداً عن مركز العضلة ، ويحدث ذلك عند مد الذراعين أماماً أسفل لخفض الثقل ، حيث يحدث عمل عضلي تطويلي للعضلة ذات الرأسين العضدية في الاتجاه المعاكس لمركزها .

٢/٤/١/١/٢ العمل العضلي الثابت **Isometric Action** :

هو الذي تنتج فيه العضلة قوة مع عدم حدوث تغير في طولها ، ويحدث ذلك عند العمل ضد مقاومة لا يمكن التغلب عليها مثل دفع الحائط أو محاولة رفع ثقل أكبر من قدرات اللاعب ، كما يحدث العمل العضلي الثابت أيضاً عندما تتعادل المقاومة مع قوة العضلة وبالتالي تثبت الحركة في وضع معين لا يحدث فيه تغيير في طول العضلة . ( ١٣٥ : ٣٤ ) ، ( ١١١ : ١٨ ) ، ( ١٢٦ : ٢٢ ) ، ( ١٢٥ : ٨ ) ، ( ٣٥ : ٨٥ )

٥/١/١/٢ أنواع الألياف العضلية :

هناك نوعان من الألياف العضلية فالألياف البيضاء السميكة تكون أسرع في الانقباض ولذلك تسمى **Fast twitch fibers** وتعمل في الأنشطة البدنية السريعة أو ذات الشدة العالية مثل رفع الأثقال والجمباز بينما الألياف الحمراء الرقيقة تكون بطيئة الانقباض لذلك تسمى **Slow twitch fibers** وتعمل في الأنشطة العضلية البطيئة أو منخفضة الشدة مثل أنشطة التحمل مثل الجري والدراجات ، وكل جسم له تكوين مختلف من الألياف البطيئة والسريعة ، وأيضاً يختلف توزيع الألياف العضلية في الجسم الواحد من عضلة لأخرى طبقاً لوظيفتها الأساسية، فعلى سبيل المثال في العضلة التوأمية " السمانة " **Gastrocnemius m** تستخدم بصورة أساسية للأنشطة السريعة المتتالية مثل الوثب ولذا فإنها تتكون بصورة أساسية من الألياف العضلية البيضاء السريعة بينما أن العضلة النعلية **Soleus. m** تستخدم بصورة أساسية للأنشطة المستمرة لذا فإنها تحتوي على نسبة عالية من الألياف الحمراء البطيئة ، والألياف البيضاء السريعة تنقبض مرتين إلى أربع مرات أسرع من الألياف الحمراء البطيئة ولكنها في المقابل تتعب بمعدل أسرع .

( ١٢٣ : ٧ ) ، ( ١٣٠ : ٢١ ) ، ( ٣٤ : ٢٧ ) ، ( ١٢٧ : ٧ ) ، ( ٩٩ : ٤١ ) ، ( ١١٠ : ١ )

## ٦/١/١/٢ التدريب بالأثقال :

يعرف "جيمس هيسون James L. Hession" ١٩٩٥ التدريب بالأثقال أنه أحد أشكال تدريب المقاومة ، حيث يمكن إضافة أو استبعاد الأثقال بأحجامها المختلفة إلى الحمل الكلي للوصول إلى المقاومة الصحيحة لكل تمرين ولكل مجموعة عضلية . (٩٧ : ١)

ويشير "مسعد على محمود" ١٩٩٧ ، نقلاً عن "موران وماجلين Moran & Macglym" أن التدريب بالأثقال عبارة عن برنامج للتمرينات يؤدي بالأثقال الحرة أو ماكينات الأثقال المثبتة بهدف زيادة القوة والقدرة والتحمل العضلي والمرونة والمهارة. (٦٩ : ٦٥)

ويذكر "جو ويدر Joe Weider" ١٩٨١ أن التدريب بالأثقال هو أحد أنماط التمرين البدني الذي يستخدم الأثقال كمقاومة من خلال الأثقال الحرة أو ماكينات الأثقال . (٩٨ : ٢٠٢)

ويري "عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب" ٢٠٠٠ أن التدريب بالأثقال هو طريق من طرق إعداد وتهيئة اللاعب باستخدام مقاومات متدرجة لزيادة المقدررة على إنتاج القوة أو مواجهتها . (٣٥ : ٢٧)

وفي هذا الصدد يشير "مسعد على محمود" ١٩٩٧ نقلاً عن "ويستكوت Westcott" إلى أن التدريب بالأثقال يشير ببساطة إلى زيادة قوة العضلات ، نتيجة لتعرضها إلى ثقل متدرج الصعوبة ، مما يؤدي إلى حدوث نوع من التكيف لعضلات المشتركة في العمل ، وزيادة القوة العضلية نتيجة تعرضها لمقاومة أكبر فأكبر . (٦٩ : ٦٤)

## ١/٦/١/١/٢ مبادئ التدريب بالأثقال :

يشير كلا من "ديفيد كامايوني David N. Camaione" ١٩٩٣ ، "سكوت روبرتس وبين ويدر Scott Roberts & Ben Weider" ١٩٩٤ ، "جيمس بيترسون وآخرون James A. Peterson et al" ١٩٩٥ ، "روب سليميكر وراي برونينج Rob Sleamaker & Ray Browning" ١٩٨٩ ، "مسعد على محمود" ١٩٩٧ ، "وايني ويستكوت وتوماس باكلي Wayne L. Westcott & Thomas R. Baechle" ١٩٩٨ أن مبادئ التدريب بالأثقال هي :-

## - مبدأ التكيف للجهد أو الضغط Stress Adaptation :

ويعني قدرة العضلة على التأقلم مع منبهات التدريب ، وتقبل الزيادة التدريجية لوزن النقل.

- مبدأ الوقت الكافي للراحة **Rebuilding time** :-  
إعطاء وقت للراحة يكفي لاستعادة البناء والاستشفاء بين التمرينات وبين الوحدات لتجنب الإجهاد .

- مبدأ المقاومة قرب الحد الأقصى **Near – Maximum Resistance** :-  
التدريب بمقاومة تتعدى ٧٥٪ من أقصى ثقل يمكن رفعه لمرة واحدة " **1.R.M** "

- مبدأ التحكم في سرعة الحركة **Controlled Movement speed** :-  
التحكم في سرعة انقباض وانبساط العضلة أثناء رفع وخفض الثقل .

- مبدأ المدى الكامل لحركة **Full – Range Movement** :-  
أداء التمرين خلال المدى الكامل لحركة المفصل ، لعدم التأثير سلباً على المرونة .

- مبدأ رفع الحمل **Over Load Principle** :-  
تتحسن القوة العضلية إذا عمل الجسم فوق قدراته الطبيعية بقليل .

- مبدأ الاتزان في التنمية العضلية **Muscular Balance** :-  
تنمية المجموعات العضلية العاملة وكذلك المجموعات المقابلة بنسب متساوية .

- مبدأ الخصوصية **Training specificity** :-  
يكون حمل التدريب محدد وموجه لتحقيق الهدف من التمرين ، حيث تختلف متغيرات حمل التدريب لتمرين ما عند تنمية القوة القصوى عنها لنفس التمرين عند تنمية القدرة أو تحمل القوة . (٩٠ : ١٠٨) ، (١١٤ : ١١) ، (٩٦ : ٢١) ، (١١٢ : ١٨) ، (٦٩ : ٦٨) ، (١٣١ : ١٣٠)

٢/٦/١/١/٢ فوائد التدريب بالأثقال للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ :

يشير كلامن "مسعد على محمود" ١٩٩٧ نقلاً عن "موران وماجلين Mcglynn & Moran" ، "عبد العزيز النمر و ناريمان الخطيب" ٢٠٠٠ ، "مفتي إبراهيم حماد" ٢٠٠٠ أن للتدريب بالأثقال عدة فوائد مثل :

- تنمية وتطوير القوة العضلية **Muscular Strength** بأنواعها .

- تنمية وتطوير السرعة والمرونة .

- زيادة قوة العظام والأربطة وسمك الغضاريف .

- الوقاية من الإصابات وعلاجها .

- تحسين وظائف الجهاز الدوري التنفسي .

- زيادة الثقة بالنفس وتحسين المظهر الخارجي للفرد وزيادة الشعور بالسعادة .
- تحسين عمليات التمثيل الغذائي **Metabolism** .
- تأخير الشعور بالتعب وسرعة الاستشفاء .
- نقص الدهن النسبي والكلي بالجسم .
- تطوير الأداء المهارى . (٦٩ : ٦٦) ، (٣٥ : ٥٩) ، (٧٢ : ١٥)

#### ٣/٦/١/١/٢ العمر المناسب للبدء في التدريب بالأنقال :-

يشير كل من "سكوت روبرتس ، بين ويدر Scott Roberts & Ben Weider" ١٩٩٤ ، "أفري فايجنباوم ، وايني ويستكوت Avery Faigenbaum & Wayne L. Westcott" ٢٠٠٠ ، "عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب" ٢٠٠٠ أن المرحلة السنوية من ٨ إلى ١٠ سنوات مناسبة تماماً للبدء في التدريب بالأنقال ( بالنسبة للأطفال الأصحاء ) ، فالأطفال في هذه المرحلة قادرين على تعلم تفاصيل الأداء الفني وعلى تنفيذ تعليمات الأمان بالإضافة إلى أنهم يبدون رغبة شديدة للتفوق على أقرانهم من خلال المنافسة معهم ، ويرغبون دائماً في تحسين المهارات الخاصة وهناك مؤثران هامان يمكن على ضوءهما تحديد استعداد الطفل للتدريب بالأنقال الأول هو رغبة الطفل في الانخراط في البرنامج ، والثاني هو مقدرة الطفل على اتباع تعليمات تنفيذ تمرينات البرنامج ، فإذا لم يتوافر أي من هذين المؤشرين فإن الطفل يعد غير مستعد للتدريب بالأنقال بعد . (١١٤ : ٤) ، (٨٢ : ١٣٩) ، (٣٥ : ٦٠)

#### ٤/٦/١/١/٢ أسباب نمو القوة العضلية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ :-

يري "عبد العزيز النمر و ناريمان الخطيب" ٢٠٠٠ أن هناك عدة تفسيرات لأسباب نمو القوة العضلية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ بالرغم من عدم توافر هرمون الذكورة **Testosterone** ، حيث أن أساس تنمية القوة يرجع إلى تغيرات الانقباضات داخل العضلة أو المجموعة العضلية ، فالتكيفات العصبية التي تحدث بواسطة التدريب بالأنقال هي الميكانيزم الفسيولوجي الأساسي لاكتساب القوة للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ ، وهذه التكيفات العصبية العضلية تتضمن اتصالاً متزايداً بين الجهاز العصبي والألياف العضلية الموجودة ، حيث يحدث تغير في الممرات العصبية لتنشيط الألياف العضلية وتحسين التوافق بين الإشارة العصبية ورد فعل العضلة ، بالإضافة إلى تحسين التوافق بين عضلات الوحدة الحركية الواحدة ، وهذا يعني أن العصب المعروف بلوحة التحكم في المخ والحبل الشوكي يتعلم كيف يعيد ترتيب الإشارات العصبية بالطريقة التي تجعل الألياف العضلية تتحد بكفاءة أفضل أثناء الحركة عند رفع الأثقال هكذا ونتيجة لتحسين المقدرة الوظيفية للجهاز العصبي يكتسب الأطفال زيادة في القوة العضلية . ( ٣٨ : ٣٥ )

ويشير "سكوت روبرتس وبين ويدر Scott Roberts & Ben Weider " ١٩٩٤ أن ما يكتسبه الطفل من قوة إنما ناتج عن تعلمه كيف يحشد عضلات أكثر عند الحاجة ، كما أن الجهاز العصبي يدرك كيف يرسل إشارات إلى المزيد من الألياف العضلية لتساعد في عملية الدفع والجذب ، وهذا التعاون بين العضلات والأعصاب هو ما نسميه بالتكيف العصبي العضلي ، وهذا التكيف يساعد على نمو القوة عند الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ بغض النظر عن مقادير هرمون الذكورة Testosterone . ( ١١٤ : ٩ )

ويضيف "وليام كريمير وستيفن فليك William J. Kramer & Steven J. Fleck " ١٩٩٣ أن التكيفات العصبية العضلية وزيادة التوافق بين المجموعات العضلية العاملة بالإضافة إلى بعض الهرمونات الأخرى مثل هرمون النمو Growth Hormone الذي يفرز من الغدة النخامية أثناء التدريب ذو الشدة العالية ، هي المسئولة عن زيادة القوة العضلية عند الأطفال من الأولاد والبنات في مرحلة ما قبل البلوغ وكذلك عند النساء . ( ١٣٥ : ١٢ ، ١٣ )

#### ٢/١/٢ خصائص النمو لمرحلة ما قبل البلوغ :-

يذكر "عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب " ٢٠٠٠ أن مرحلة ما قبل البلوغ يقصد بها أن جسم الطفل لم ينضج جنسياً من حيث المظهر والحجم ، أو كيميائياً من حيث إفرازه للهرمون الوراثة المقرر الذي يبدأ به التحول إلى حجم وهيئة و قوة البالغ ، و تنطبق مرحلة ما قبل البلوغ على الطفل حتى تبدأ مرحلة المراهقة في سن ١٢ سنة للأولاد و ١٠ سنوات للبنات في المتوسط ( ٢٨ ، ٢٧ : ٣٥ )

يذكر كلا من "موسى فهمي إبراهيم و عادل على حسن" ١٩٩٠ ، "أبو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين" ١٩٩٣ ، "أسامة كامل راتب و أمين أنور الخولى" ١٩٩٤ ، "خليل ميخائيل معوض" ١٩٩٤ ، محمد حسن علاوى" ١٩٩٤ ، "حياة عياد روفائيل و صفاء صفاء الدين الخربوطلى" ١٩٩٥ ، "عبد الحميد شرف" ١٩٨٨ ، "كمال عبد الحميد ومحمد صبحى حساتين" ١٩٩٧ ، "محمد السيد خليل" ١٩٩٧ ، "محمد إبراهيم شحاتة وآخرون" ١٩٩٨ ، "محمد عبد الرحيم إسماعيل" ١٩٩٨ ، "أسامة كامل راتب" ١٩٩٩ ، "مفتى إبراهيم حماد" ٢٠٠٠ ، أن مرحلة ما قبل البلوغ تتميز بالآتي :-

#### ١/٢/١/٢ النمو الجسمي :-

يتميز النمو في هذه المرحلة السنية بالهدوء بالنسبة للطول و الوزن لكى يناسب المرحلة الانتقالية التي تسبق طفرة النمو في سن المراهقة ، وفي هذه المرحلة يبدأ نمو العضلات الصغيرة بدرجة كبيرة ، ويقترّب نمو القلب والرئتين من حجمهما الطبيعي، كما تبدو الفروق الفردية بين الأفراد في الطول و الوزن بدرجه واضحة ، وفي نهاية هذه المرحلة تبدأ ظهور بعض التغيرات الداخلية في تكوين الجسم والغدد ، كما تتفاوت فترات بدء النضج الجنسي بصورة واضحة .

### ٢/٢/١/٢ النمو البدني :-

حيث نجد اتصاف الكثير من أطفال هذه المرحلة بالرشاقة في غضون ممارستهم لألعاب الكرات ، وبالسرعة في مختلف الأنشطة التي تحتوى على الجرى ، وبالقوة في حركات الجمباز ، وبالإضافة إلى ذلك فإن انحصار نقطة مركز ثقل جسم الطفل في منطقة بالقرب من قمة العظم الحرقفي يساعد على حسن احتفاظ الطفل بتوازنه ويسهم بقدر كبير في تأمين حركاته .

### ٣/٢/١/٢ النمو الحركي :-

يزداد تطور النمو الحركي بصورة ملحوظة ، حيث يتمكن الطفل بدرجة كبيرة من التوجيه الهادف لحركاته ومن القدرة على التحكم فيها ، وهذا ليس فقط في النشاط الرياضي ولكن في الحياة اليومية للطفل ، إذ تصبح حركاته أكثر هادفية وأكثر اقتصاداً في بذل الجهد ، كما تتميز حركات الطفل بحسن التوقيت و الانسيابية وحسن انتقال الحركة من الجذع إلى الذراعين وإلى القدمين ، كما يستطيع الطفل توقع حركاته الذاتية وكذلك توقع حركات الآخرين، ومن أهم ما يميز طفل هذه المرحلة سرعة استيعاب وتعلم الحركات الجديدة (التعلم من أول وهلة) ، أي أنه يكتسب القدرة على أداء المهارات الحركية الجديدة دون إنفاق وقت طويل في عملية التعلم والتدريب والممارسة حيث يعتمد الطفل على استيعاب مجرى المهارة الحركية ككل ويقوم مباشرة بتقليدها ويمكن القول بأن النمو الحركي في هذه المرحلة يصل إلى ذروته ، لذلك فهي المرحلة المثلى للتعلم الحركي للطفل .

### ٤/٢/١/٢ النمو العقلي :-

يزداد نضج العمليات العقلية كالتذكر والتفكير وتزداد قدرة الطفل على الانتباه و التركيز ، إذ ينتقل الطفل من طور الخيال إلى طور الواقعية ويبدأ في النظر إلى بيئته نظرة واقعية وعملية، كما يتطور إدراكه للعلاقات بين أجزاء الأشياء ، نظراً لاتساع مدى وعيه وإدراكه وبذلك يستطيع تركيب الأشياء المعقدة ، ومن ناحية أخرى فإن تطور النمو الحادث في الجهاز العصبي المركزي وخاصة بالنسبة لقشرة المخ يساعد الطفل على حسن الاستفادة من الخبرات الحركية السابق تعلمها في تعلم مهارات حركية جديدة .

### ٥/٢/١/٢ النمو النفسي "الانفعالي"

تظهر بعض السمات النفسية مثل الشجاعة والجرأة وكذلك الحماس للتعلم ، ويسعى الطفل في هذه المرحلة إلى المنافسة وقياس قوته وقدراته بالآخرين ، كما يزيد الميل للمرح والفكاهة ، وأيضاً ينمو ميله للملكية و يتضح ذلك في حرص الطفل على الجمع والاقْتناء .

### ٦/٢/١/٢ النمو الاجتماعي

يزيد ميل الطفل إلى التكيف الاجتماعي ، ويزداد ارتباطه بالفريق أو الجماعة ويزداد ولائه لها ويسعى لاكتساب تقديرها ، كما تظهر عنده نزعة استقلالية تبدأ من خلال رغبته في التحرر من تعلقه بوالديه ويتجه نحو قرناء سنه ، ولا يهتم أطفال هذه المرحلة بمظهرهم الشخصي وخاصة الأولاد ، ويظهر نوع من النفور بين الجنسين خصوصاً من ناحية الأولاد . (٢٥:٧٤) ، (٣١٣:٣) ، (٩٨:١٣) ، (٢٢٢:٢١) ، (١٣٤:٦٠) ، (٤٠:١٩) ، (٣٢:٣١) ، (٧٧:٤٧) ، (٣٧:٥٧) ، (٢٧:٧٢) ، (٩٤:١٢) ، (٢١:٦٥) ، (١٨:٥٥)

### ٣/١/٢ تصنيف الأداء الفني لحركات الجمباز :-

يذكر "عادل عبد البصير على" ١٩٩٨ نقلاً عن "أوكران Ukran" أنه يمكن تقسيم حركات الجمباز من حيث التشابه النوعي للأداء الفني إلى مجموعتين وهما حركات القوة وحركات المرجحات . (٦٥:٢٥)

وفي هذا الصدد يشير "محمد إبراهيم شحاتة" ١٩٩٢ إلى أن أي حركة هادفة لا بد أن تعتمد على القوة سواء حركية أو ثابتة ، وعلى ذلك فإن تقسيم أوكران لحركات الجمباز على أساس المرجحات والقوة قد يعطى انطباعاً بأن حركات المرجحات لا تحتاج للقوة عند أدائها ، وهذا الأمر غير صحيح وغير منطقي ، لأن هذا التقسيم لحركات الجمباز يعتمد على تصنيف الحركات المتشابهة في الأداء . (٣١٣:٥٢)

### ٤/١/٢ تصنيف حركات القوة :-

يشير "عادل عبد البصير على" ١٩٩٨ نقلاً عن "أوكران Ukran" أن حركات القوة تنقسم إلى ثلاث مجموعات كما يلي :-

### ١/٤/١/٢ حركات الثبات :-

ويطلب هذا النوع من الحركات إلى ثبات الجسم إما في وضع عمودي أو وضع أفقي لفترة زمنية محددة وتتسم هذه الحركات بالعمل العضلي الثابت **Isometric Action** ومثال ذلك الثبات في وضع الارتكاز على شكل حرف "L" أو على شكل حرف "V" أو الوقوف على اليدين على جهاز المتوازيين أو التعلق الصليبي على جهاز الحلق.

## ٢/٤/١/٢ حركات الرفع :-

وفيها يعمل الجسم ضد قوة الجاذبية الأرضية ، ويتطلب ذلك قوة إضافية للتغلب على هذه المقاومة مثال الوقوف على اليدين من وضع الارتكاز على شكل حرف "V" على جهاز المتوازيين أو الدفع من وضع الارتكاز الأفقي للوصول لوضع الوقوف على اليدين على جهاز الحلق .

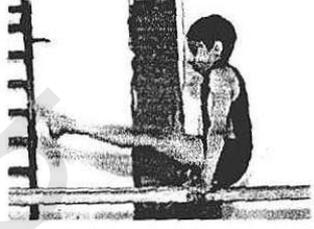
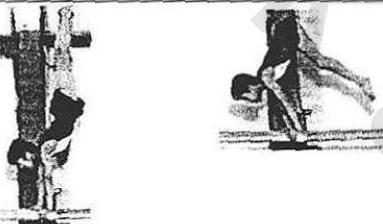
## ٣/٤/١/٢ حركات الخفض

وفيها يصبح الوضع النهائى للجسم منخفض عن الوضع الابتدائى ويتم ذلك بدون ترك الجهاز ، وفيها يعمل الجسم فى اتجاه قوة الجاذبية الأرضية حيث تعمل قوة الجاذبية الأرضية خلال خفض الجسم لأسفل على زيادة سرعة نزوله وفى هذه الحالة يتطلب الببطء فى الأداء لمقاومة قوة شد الجاذبية الأرضية لتقليل السرعة ،مثل حركات الهبوط ببطيء من الارتكاز إلى التعلق الصليبي على جهاز الحلق والهبوط من وضع الوقوف على اليدين لوضع الارتكاز الأفقي المواجه على جهاز الحلق. (٦٧:٢٥)

## ٥/١/٢ إجباريات جهاز المتوازيين لفريق الجمباز تحت ١٠ سنوات للبنين :-

- ١- لونج أب ستارت زوايه مع الثبات ٢ ث "L" Support (١,٥ درجة)
- ٢- من وضع الثبات فى الزاوية رفع الرجلين للوصول لوضع الزاوية "V" (١,٥ درجة)
- ٣- من وضع الثبات فى الزاوية الطلوع بالقوة (الرجلين مضمومتين) للوصول لوضع الوقوف على اليدين مع الثبات ٢ ث . (٢ درجة)
- ٤- النزول لعمل مرجحة اماماً خلفاً للوصول لوضع الوقوف على اليدين . (٠,٥ درجة)
- ٥- تكرار المرجحة اماماً خلفاً للوصول لوضع الوقوف على اليدين مع عمل Double change تغيير مزدوج امامي أو خلفي . (٢ درجة)
- ٦- النزول لعمل مرجحة اماماً خلفاً للوصول لوضع الوقوف على اليدين. (٠,٠٥ درجة)
- ٧- النزول من وضع الوقوف على اليدين ، لعمل دورة هوائية خلفية مفرودة Back Somersault Street . (٢ درجة)

ومجموع الدرجات لهذه الجملة الإجبارية ١٠ درجات (٢٠:١٧)،(١٦: ١٠٢-١٠٤)

م	الوضع	الزمن	الدرجة	الرسم
١	لونج أب سنارت زاويه مع الثبات "L" Support	٢ث	١,٥	
٢	من وضع الثبات فى الزاوية رفع الرجلين للوصول لوضع الزاوية "V"		١,٥	
٣	من وضع الثبات فى الزاوية الطلوع بالقوة (الرجلين مضمومتين) للوصول لوضع الوقوف على اليدين مع الثبات	٢ث	٢	
٤	النزول لعمل مرجحة اماماً خلفاً للوصول لوضع الوقوف على اليدين		١,٥	
٥	تكرار المرجحة اماماً خلفاً للوصول لوضع الوقوف على اليدين مع عمل Double change تغيير مزدوج امامي أو خلفي		٢	
٦	النزول لعمل مرجحة اماماً خلفاً للوصول لوضع الوقوف على اليدين		١,٥	
٧	النزول من وضع الوقوف على اليدين "بلانس" لعمل دورة هوائية خلفية مفردة . Back Somersault Street		٢	
١٠ درجات				المجموع

٢/٢ الدراسات المسابقة :-  
١/٢/٢ الدراسات المسابقة العربية :-

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	اهم الاستنتاجات
١	أحمد الهادي يوسف (٥)	أثر تدريبات المرونة على مستوى الأداء للاعبين الجميز تحت ١٢ سنة .	ماجستير	١٩٧٥	التعرف على تأثير تدريبات المرونة على المدى الحركي للمفاصل وتأثيرها على تطوير مستوى الأداء الفني للاعبين الجميز تحت ١٢ سنة	التجريبي	(٤٨) لاعب من الإسكندرية والقاهرة	ساهمت تدريبات المرونة في زيادة المدى الحركي للمفاصل بشكل أسرع مما أدى إلى ارتفاع مستوى الأداء الفني للاعبين الجميز تحت ١٢ سنة .
٢	على حسين بيومي (٣٧)	علاقة المرونة الخاصة بمستوى الأداء الحركي للناشئين في الجميز في جمهورية مصر العربية	ماجستير	١٩٧٥	التعرف على العلاقة بين المرونة الخاصة في الجميز ومستوى الأداء الحركي للناشئين في جمهورية مصر العربية للجمل الإجبارية على أجهزة الجميز	الوصفي	(٧٠) لاعب من (١٢-١٤) سنة من محافظات مصر المختلفة	ساعدت مرونة المفاصل ومطاطية العضلات على تطوير مستوى الأداء الحركي وخاصة في مهارات المرححات

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
٣	محروس محمد قنديل (٥١)	تأثير تنمية القدرة العضلية على سرعة التعلم والأداء الحركي في رياضة الجيمناز	دكتوراه	١٩٨٠	التعرف على تأثير تنمية القدرة العضلية للمعضلات المادة للطرف السفلي على تحسين الارتقاء ، أثر تنمية القدرة العضلية للمعضلات العاملة في الارتقاء على سرعة تعلم الأداء الحركي لمهارة الدورة الهوائية الأمامية المتكورة .	التجريبي	(٧١) طالب من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية	كما ذات القدرة العضلية زاد مقدار القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة فيها ، أي وجود علاقة طردية قوية بين القدرة العضلية وكل من سرعة التعلم للمهارة قيد الدراسة ومستوي الأداء الحركي للمهارة .
٤	موسى فهمي إبراهيم (٧٣)	أثر مرونة مفصل الفخذ على مستوى الأداء لبعض حركات مجموعة الكب في رياضة الجيمناز	دكتوراه	١٩٨٠	التعرف على العلاقة بين مرونة مفصل الفخذ ومستوي الأداء الفني لبعض حركات مجموعة الكب على أجهزة الجيمناز .	الوصفي	(٢٣٥) طالب من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية	كما ارتفع مدى الحركة في مفصل الفخذ كلما حقق اللاعب مستوي أفضل فسي الأداء المهاري لحركات الكب على أجهزة الجيمناز .
٥	فضيلة حسن يوسف (٤٥)	أثر تنمية القوة العضلية على أداء بعض مهارات متوازي البنات	إنتاج علمي	١٩٨٢	التعرف على تأثير برنامج تدريبي بالأثقال على تنمية القوة العضلية ومستوي الأداء المهاري على جهاز متوازي البنات	التجريبي	(٩٢) طالبات من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة	هناك علاقة طردية قوية بين مستوي القوة العضلية ومستوي الأداء المهاري على جهاز متوازي البنات .

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
٦	عالي حسين بيومي (٣٩)	أثر برنامج تنمية القدرة العضلية والسرعة الحركية على مستوى الأداء الفني للقدرة الهوائية في المتكورة الأمامية في الجيباز .	إنتاج علمي	١٩٨٣	التعرف على أثر برنامج تنمية القدرة العضلية والسرعة الحركية على مستوى الأداء الفني للقدرة الهوائية المتكورة الأمامية في الجيباز .	التجريبي لمجموعة واحدة	(٣٦) لاعب من (٩-١١) سنة	البرنامج التدريبي قد أدى إلى تنمية القدرة العضلية والسرعة الحركية وتحسين مستوى الأداء الفني للمهارة قيد الدراسة .
٧	عالي حسين بيومي (٣٨)	القدرة العضلية النسبية و علاقتها بمستوى الأداء الحركي في جيباز المستويات العالية	إنتاج علمي	١٩٨٣	التعرف على علاقة القوة النسبية للعضلات العاملة على مفاصل الجسم بمستوى الأداء الحركي في جيباز المستويات العالية .	الوصفي	(٣٠) طالب من طلاب الجامعات المصرية ، الذين وصلوا إلى المستوى العالي في رياضة الجيباز .	إن الارتباطات الدالة إحصائياً عند المستوى (٠,٠١) ما بين القوة العضلية النسبية للعضلات العاملة على مفاصل الجسم وبعضلات الطرف العلوي وكذا السفلي وبين مستوى الأداء الحركي على أجهزة الجيباز فيما عدا الحركات الأرضية
٨	محمد محمود عيد السلام و صباح السيد فاروق (٦٨)	أثر المعرفة وتنمية الصفات البدنية الخاصة في تحسين مستوى أداء حركات دورات الحوض في رياضة الجيباز	إنتاج علمي	١٩٨٣	التعرف على تأثير معرفة تشابه حركات دورات الحوض وكذلك تأثير تنمية الصفات البدنية الخاصة مثل القوة العضلية العامة ومرونة مفاصل الكتف والفخذ ، على مستوى الأداء الهجاري	التجريبي	(٣٠) من طلاب وطالبات كلية التربية الرياضية بالإسكندرية	ضرورة ارتباط المعرفة وتنمية صفات القوة والمرونة عند تطوير مستوى الأداء المهجاري في رياضة جيباز الأجهزة .

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
٩	نبيلة صبحي حسن (٧٦)	أثر المساعدة لرفع مستوى الأداء المهني للمدرسة الأساسية للطائرة على جهاز الأرضي.	علمي	١٩٨٥	التعرف على أثر استخدام الأدوات المساعدة على رفع مستوى الأداء المهني للمدرسة الأساسية للطائرة على جهاز الأرضي	التجريبي "مجموعتين"	(٢٠) طالبة اختبرت بالطريقة العشوائية من طالبات كلية التربية الرياضية بالقاهرة	أقوال طالبات المجموعة التجريبية على التلاميذ كان له الأثر في سرعة تعلم المهارات في وحدات تعليمية أقل من المجموعة الضابطة .
١٠	نوال حسن القفر (٧٨)	تأثير برنامج مقترح باستخدام جهاز التلاميذ على رفع مستوى الأداء المهني على حصان القفز	إنتاج علمي	١٩٨٥	التعرف على تأثير استخدام التلاميذ على مستوى الأداء المهني على حصان القفز.	التجريبي	(٨٠) طالبة اختبرت بالطريقة العشوائية من طالبات كلية التربية الرياضية بالقاهرة .	ساعد استخدام التلاميذ على ارتفاع مستوى الأداء المهني للطالبات على حصان القفز.
١١	أحمد عبده مهران (٨)	أثر استخدام بعض الأدوات المساعدة في تعليم مهارة السدالة الخلفية الكبرى على جهاز العقلة .	ماجستير	١٩٨٦	تحقق الدراسة إلى تصميم جهاز كدالة مساعدة لتعليم مهارة الدائرة الخلفية الكبرى على جهاز العقلة .	التجريبي	(١٢) لاصب تحت ١٤ سنة بمنطقة الشرقية .	وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية بسرعة تعلم ومستوى أداء المهارة قيد الدراسة .
١٢	أحمد الهادي يوسف (٦)	أثر التمرينات المقترحة لتنمية بعض أشكال القوة والمرونة العضلية للمجموعات التعليمية العاملة بمجموعات حركات الشقلبات على المستوى المهني للاعب الجباز	إنتاج علمي	١٩٨٧	التعرف على أثر التمرينات المقترحة على مستوى نمو القوة المميزة بالسرعة والمرونة للمجموعات التعليمية العاملة لمجموعات حركات الشقلبات	التجريبي	(١٨) لاعب تم اختيارهم عشوائياً من لاعبي الجباز بمنطقة الإسكندرية	إسهام البرنامج التدريبي في تحسين مستوى الصفات البدنية المناسبة لأي لاعبي الجباز تحت ١٤ سنة وكذلك في تحسين مستوى الأداء الفني لمهارات الشقلبات .

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
١٣	أميره محمد مطر (١٤)	تأثير استخدام العارضتان المختلفتان الارتفاع لتنمية القوة الخاصة على الأداء المهاري لطلقات كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة .	إنتاج علمي	١٩٨٧	التعرف على تأثير مجموعة تمارين لتنمية القوة الخاصة باستخدام العارضتان المختلفتان الارتفاع على مستوى الأداء المهاري على هذا الجهاز .	التجريبي	(٣٤) طالبة من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة.	وجود فروق دالة إحصائية للمجموعة التجريبية في قياسات القوة العضلية وأيضا مستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتان المختلفتان الارتفاع.
١٤	هديات أحمد هسنين ، ناريان محمد الخطيب (٧٩)	أثر برنامج تدريبي خاص لتنمية عضري القدرة والمرور والمفاصل للمعضلات وتحسين مستوى الأداء المهاري لبعض التمارين التي تتم بالثني مع المد الفجائي في رياضة الجمباز على الأقسام ، عارضة التوازن والحركات الأرضية	إنتاج علمي	١٩٨٧	التعرف على أثر برنامج تدريبي خاص بتنمية عضري القدرة والمرور للمعضلات والمفاصل على تحسين مستوى الأداء المهاري لبعض التمارين التي تتم بالثني مع المد الفجائي في رياضة الجمباز على الأقسام ، عارضة التوازن والحركات الأرضية	التجريبي	(١٥) لاعبة تحت ١٤ سنة بمنطقة القاهرة	وجود فروق دالة إحصائية لصالح القياس البعدي في القدرة والمرور وتحسين مستوى الأداء المهاري .
١٥	عائشة عبد المولى ونازك مصطفى شبل (٣٠)	أثر استخدام جهاز مقترح على تنفيذ بعض مهارات الجمباز لطلقات المرحلة الإعدادية بنات بالإسكندرية	إنتاج علمي	١٩٨٨	التعرف على أثر استخدام جهاز مقترح على تنفيذ بعض مهارات الجمباز لطلقات المرحلة الإعدادية بنات بالإسكندرية	التجريبي	(١٢) فصل بمدرسة مرسى درويش	استخدام الجهاز المقترح أدى إلى زيادة زمن التحرك ووجد مرات تكرار المهارات ، ورفع مستوى أداء القفز داخلا على الصندوق .

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
١٦	عبد الحميد شرف (٢٠١)	تأثير الأجهزة المساعدة في تحسين أداء بعض المهارات الحركية لرياضة الجيمبال .	إنتاج علمي	١٩٨٨	التعرف على تأثير الأجهزة المساعدة في تحسين أداء بعض المهارات الحركية لرياضة الجيمبال	التجريبي	(٢٠) لاصب	ساهم استخدام الأجهزة المساعدة في ارتفاع مستوى الأداء المهاري للاعبين المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة.
١٧	عزيزة عبد الفتى على (٤٢)	علاقة القياسات الجسمية وبعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالأداء الفنى المهارى للمرجحة السفلية المنحنية على جهاز العارضستان المختلفات الارتفاع	إنتاج علمي	١٩٨٩	التعرف على علاقة القياسات الجسمية وقوة عضلات البطن والظهر ومرونة عضلات الكتفين والفتحين على مستوى الأداء الفنى للمهارة قيد الدراسة	الوصفي	(٥) طالبات اختيرت من عضواً البيا من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بالقاهرة	وجود تأثير إيجابي لتنمية القوة العضلية والمرونة على مستوى الأداء الفنى للمهارة قيد الدراسة .
١٨	أميرة محمد مطر (١٥)	اثر استخدام الترامبولين على التوازن الحركي ومستوى أداء الوثبات والدورات على عارضة التوازن	إنتاج علمي	١٩٩٠	التعرف على تأثير جهاز الترامبولين على التوازن الحركي ومستوى أداء الوثبات والدورات على عارضة التوازن .	التجريبي	(٤) شعب من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة	وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية فى المستوى المهارى قيد الدراسة وايضاً فى الصفات البنية الخاصة بالمهارة قيد الدراسة .
١٩	عادل محمد عودة (٢٩)	تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة العضلية على أداء مهارة المرجحة المنحنية للوقوف على الديق على جهاز التوازى	ماجستير	١٩٩٥	التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة العضلية على أداء مهارة المرجحة المنحنية للوقوف على الديق	التجريبي	(٢٠) ناشئ تم اختيارهم بالطريقة المنهجية من ناشئ الاتحاد الأرنفى	وجود فروق دالة إحصائياً على تنمية القوة العضلية وايضاً المستوى المهارى للمهارة قيد الدراسة .

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
٢٠	مرفت محمد سالم (٧١)	تأثير برنامج تدريبي خاص بتنمية القوة المميزه بالمسرعة بالمسرعة للمعضلات العاملة في مجموعة حركات المرجحات على تحسين مستوى أداء مهارة الدائرة الخلفية الكبرى (جراند)	إنتاج علمي	١٩٩٦	التعرف على تأثير برنامج تدريبي خاص على مستوى القوة المميزه بالمسرعة للمعضلات العاملة في مجموعة حركات المرجحات وأيضا على تحسين مستوى أداء مهارة الدائرة الخلفية الكبرى (جراند)	التجريبي (مجموعة واحدة)	(١٦) لاعبة من (١١-٩) سنة بنفالي الشمس	أسهم البرنامج التدريبي المستخدم في تنمية عنصر القوة المميزة بالمسرعة في مجموعة حركات المرجحات وكذلك في تحسين مستوى أداء المهارة قيد الدراسة .
٢١	رباب فزوقي حافظ ومرفت محمد سالم (٢٣)	تأثير تدريبات الوثب بالأثقال والوثب العميق على تنمية القدرة العضلية والقوة النسبية ومستوى الأداء المهاري على جهاز حصان القفز	إنتاج علمي	١٩٩٦	التعرف على تأثير تدريبات الوثب بالأثقال والوثب العميق على تنمية القدرة العضلية والقوة النسبية ومستوى الأداء المهاري على جهاز حصان القفز	التجريبي (٣ مجموعات)	(٥٧) طالبة اختبرت بطريقة عشوائية من طالبات كلية التربية كلية الرياضية للبنات.	وجود فروق دالة إحصائياً بين تأثير كل من تدريبات الوثب بالأثقال والوثب العميق والتدريبات التقليدية على القدرة العضلية والقوة النسبية ومستوى الأداء المهاري على جهاز حصان القفز لصالح تدريبات الوثب العميق.
٢٢	سموذية رشدي صالح (٢٤)	أثر برنامج تدريبي لتنمية عنصرى المرونة والقوة الخاصة بمهارة المرجحة المنحنية مع الدورة الخلفية على العوض .	ماجستير	١٩٩٧	التعرف على أثر برنامج تدريبي على مستوى عنصرى المرونة والقوة الخاصة وتأثيره على مستوى الأداء الفنى لمهارة المرجحة المنحنية مع الدورة الخلفية على العوض .	التجريبي	(٣٢) طالبة (٢٠-٢٢) سنة من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة	البرنامج التدريبي المقترح يؤثر تأثيراً إيجابياً على تنمية عنصرى المرونة والقوة الخاصة بالمهارة قيد الدراسة ، أي وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية في متغيرات المرونة والقوة الخاصة ومستوى الأداء المهاري للمهارة قيد الدراسة .

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
٢٣	كوثر حسن شواش (٤٨)	تأثير استخدام جهاز الفرافشة على تنمية المهارات البدنية للمستوى المهاري للدرجة الأمامية المكونة على عارضة التوازن	ماجستير	١٩٩٩	التعرف على تأثير استخدام جهاز الفرافشة على تنمية المهارات البدنية الخاصة بالمهارة قيد الدراسة وأيضاً على مستوى الأداء المهاري لها.	تجريبي مجموعتين	(١٢) لاعبة تحت ١٢ سنة من لاعبات الجباز بتلادي الشمس	وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في الصفات البدنية الخاصة بالمهارة قيد الدراسة وكذلك في مستوى الأداء المهاري للمهارة .
٢٤	ماجدة محمد السعيد (٥٠)	برنامج مقترح لتنمية القدرات الحركية المرتبطة ببعض مهارات الجباز على عارضة التوازن وتأثيره على مستوى الأداء لطالبات كلية التربية الرياضية	ماجستير	١٩٩٩	التعرف على تأثير برنامج مقترح لتنمية القدرات الحركية المرتبطة ببعض مهارات الجباز على عارضة التوازن والتي تمثل في ( الدحرجة الأمامية ، الدحرجة الخلفية ، الشقلبه الجانبية مع ربح لفة ) على مستوى الأداء لطالبات كلية التربية الرياضية	التجريبي مجموعتين	(٥٩) طالبة تم اختيارهن بالطريقة العشوائية من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية الرياضية المتوفية جامعة المنوفية	وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لكل من القدرات الحركية المرتبطة بالمهارات قيد الدراسة وكذلك مستوى أداء المهارات قيد الدراسة لصالح المجموعة التجريبية .
٢٥	خالد محمود أبو منذور (٢٠)	القياسات المورفولوجية واللياقة البدنية وعلاقتها بمستوى الأداء لدى لاعبي الجباز .	ماجستير	٢٠٠٠	التعرف على العلاقة بين بعض القياسات المورفولوجية وبعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء المهاري للاعبين الفرقي القومي المصري للجباز .	الوصفي	(١) لاعبين هم أعضاء الفريق القومي للمصري للجباز للرجال.	القياسات المورفولوجية وعناصر اللياقة البدنية لها تأثيرها الفعال والإيجابي على مستوى الأداء المهاري على أجهزة الجباز الستة .

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
٢٦	نجلاء سلامة محمد (٧٧)	تأثير استخدام جهاز المرحجات لتحسين مستوى بعض الصفات البدنية وبعض المهارات الحركية على جهاز متوازي الأنساق.	ماجستير	٢٠٠١	التعرف على تأثير البرنامج المقترح باستخدام جهاز المرحجات المستحدث على تنمية صفات القوة العضلية والقدرية والمرونة والمستوى المهاري للمهارتين قيد البحث وهما Hipeirle Balance cartweel	التجريبي	(٨٤) طالبات من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة	أسهم البرنامج المقترح في تحسين مستوى القوة العضلية والقدرية والمرونة وكذلك المستوى المهاري للمهارتين قيد البحث .
٢٧	محمد سامي محمود (٧٢)	دراسة تقويمية لمستوى أداء الفريق القومي المصري للجمباز وأبطال العالم في بطولة العالم تيانجن ١٩٩٩م	ماجستير	٢٠٠١	توفير بعض المطومات والبيئات التي تسهم في تطوير الأداء الفني ورفع مستوى الأداء للجمل الحركية للفريق القومي المصري للجمباز .	الوصفي	فريق الصين الحائز على المركز الأول ، الفريق المصري الحائز على المركز السادس على التلاتون بالإضافة إلى أبطال العالم على كل جهاز من أجهزة جمباز الرجال الستة	ضرورة متابعة المستوي العالمي بالمستمرار ومقارنة مستوى الأداء المحلي بالمستوي العالمي لمحاولة تقليد فارق المستوى .

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
١	بومجارتنر وود Baumgartne & Wood (٨٤)	تتمية التحمل العقلي للحزام الكثفي عند الأطفال المبتدئين	إنتاج علمي	١٩٨٤	التعرف على تأثير تنمية التحمل العقلي للحزام الكثفي عند الأطفال المبتدئين على مستوى القوة العضلية ومعدلات نموها ، من خلال برنامج تدريبي بالأثقال لمدة ١٢ أسبوع بواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعيا .	التجريبي (مجموعة واحدة )	عينة من الذكور والإناث في المرحلة الابتدائية من الصف الثالث إلى الصف السادس	- زيادة معنوية في القوة العضلية عند الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ . - عدم حدوث إصابات خلال تطبيق البرنامج التدريبي . - معدل نمو القوة العضلية لعضلات الرجلين ٤٨% وعضلات الصدر ٣٢%
٢	سيرفيدو وآخرون Servedio et .al. (١١٥)	تأثير التدريب بالأثقال باستخدام أسلوب الرفعات الأولمبية على المتفجيوولوجية المختلفة لسلازل في مرحلة ما قبل البلوغ	إنتاج علمي	5١٩٨	التعرف على تأثير التدريب بالأثقال على مستوى القوة العضلية للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ ، من خلال برنامج تدريبي بالأثقال لمدة ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع .	التجريبي (مجموعتين )	(١٥) طفل من الذكور من 1٢-١١ سنة	- نمو القوة العضلية بشكل معنوي عند الأطفال بعد استخدام برنامج لمدة ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع . - أوصت الدراسة بأهمية تنمية القوة العضلية عند الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ سواء بإستخدام أجهزة الأثقال أو الأثقال الحررة .
٣	فيفر وفرانسيس Fiffier & Francis (١٠٩)	تأثير تدريبات القوة على التنموية العضلية للذكور في مرحلة ما قبل البلوغ ومرحلة البلوغ ومرحلة ما بعد البلوغ	إنتاج علمي	١٩٨٦	التعرف على مدى الاستجابة للتدريب بالأثقال بين المراحل السنية المختلفة	التجريبي	٣٣ ذكر من مراحل ما قبل البلوغ ومرحلة البلوغ ومرحلة ما بعد البلوغ	- مجموعة مرحلة ما قبل البلوغ أظهرت اكتساب أكبر في القوة عن المجموعات الأخرى فسي ٣ اختبارات من ١٦ اختبار مستخدم في البحث .

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
٤	بليمكي Blimkie (٨٦)	تأثير التدریب بالمقاومات لمدة ١٠ أسابيع على تنمية القوة العضلية للأولاد في مرحلة ما قبل البلوغ	إنتاج علمي	١٩٨٧	التعرف على تأثير التدریب بالمقاومات على تنمية القوة العضلية للأولاد في مرحلة ما قبل البلوغ من خلال برنامج تدریبی بالأثقال لمدة ١٠ أسابيع .	التجربی	(٤٠) ولد من ٨-١٢ سنة	- هناك زيادة معنوية في القوة العضلية تعزى إلى تكيف الجهاز العصبي العضلي ولا تتوقف على الزيادة في الحجم العضلي فقط .
٥	سلورز وبيرج & Sailors Berg (١١٣)	مقارنة الاستجابة للتدريب بالأثقال بين الأولاد في مرحلة ما قبل البلوغ والرجال	إنتاج علمي	١٩٨٧	مقارنة الاستجابة للتدريب بالأثقال بين الأولاد في مرحلة ما قبل البلوغ والرجال ، من خلال برنامج تدریبی بالأثقال لمدة ٨ أسابيع ، وتأثيره على التحمل العضلي ونمط الجسم .	التجربی	(١١) وولد متوسط أعمارهم ١٢,٥ سنة (٩) رجال من ١٩-٢٤ سنة	- حدثت زيادة معنوية في القوة لكل من مجموعتي الأولاد والرجال . - الأولاد في المرحلة السنية قيد البحث لهم قابلية للتدريب بالأثقال كالرجال الناضجين تماماً .
٦	جاكوبسون وكلينج & Jacobson & Kulling (٩٥)	تأثير تدریب المقارمات باستخدام الأثقال غير الأثقال غير البالغين .	إنتاج علمي	١٩٨٩	التعرف على تأثير تدریب المقارمات باستخدام الأثقال على مستوى القوة العضلية للأطفال غير البالغين ، من خلال برنامج تدریبی بالأثقال لمدة ١٠ أسابيع	التجربی	(٢٠) ولد من ٩) (١١ : سنة	- زيادة القوة العضلية بشكل معنوي وعدم حدوث أي إصابات في العضلات أو المظام أو ضمائر النمو .
٧	سيجال ومانفريدي & Stegal & Manfredi (١١٦)	تأثير تدریب المقارمات على الجزء العلوي من الجسم للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ	إنتاج علمي	١٩٨٩	التعرف على تأثير تدریب المقارمات على الجزء العلوي من الجسم للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ ، من خلال برنامج تدریبی بالأثقال لمدة ١٢ أسبوع بواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعياً	التجربی (مجموعتين)	١٢ طفل (٨ أولاد و ٨ بنات) متوسط أعمار ٨,٥ سنة	- هناك زيادة معنوية في القوة العضلية للجزء العلوي من الجسم للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ ( أولاد وبنات )

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	نوع الدراسة	السنة	هدف الدراسة	المنهج	العينة	أهم الاستنتاجات
٨	فاجنباوم وآخرون Faigenbaum et al. (٩٣)	تأثير برنامج لتدريب القوة العضلية مرتين في الأسبوع على الأطفال	إنتاج علمي	١٩٩٣	التعرف على تأثير برنامج لتدريب القوة العضلية على الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ ، من خلال برنامج تدريبي بالأثقال لمدة ٨ أسابيع بواقع ٢ وحدة تدريبية في الأسبوع	التجريبي (مجموعتين )	عينة من الذكور والإناث أعمارهم (١١) سنة	- البرنامج التدريبي أدى إلى زيادة في القوة العضلية للأولاد والبنات في مرحلة ما قبل البلوغ.
٩	أوزمون وآخرون Ozmun et al. (١٠٦)	التكيف العصبي العضلي الذي يتبع تدريب القوة لغير البالغين	إنتاج علمي	١٩٩٤	التعرف على تأثير التدريب بالمقاومات على القوة العضلية و القياسات الأثرية لبرنامج للذراع بالتسوية للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ ، من خلال برنامج تدريبي لمدة ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع	التجريبي	١٦ طفل (٨ أولاد و ٨ بنات) تسم اختصاراً لهم عضو أياً في المرحلة السنية ١٠ سنوات	- هناك زيادة معنوية في مستوى القوة العضلية عند الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ ناتجة عن التدريب بالأثقال .

### ٣/٢/٢ التعليق على الدراسات السابقة

١/٣/٢/٢ أظهرت نتائج الدراسات السابقة ما يلي :-

- أهمية مكون القوة العضلية وعلاقته المباشرة بمستوي الأداء المهارى في الجباز مما يسهم في الوصول إلى المستوي الفائق في الأداء ، وقد اتفقت معظم نتائج الدراسات السابقة على ذلك .
- أهمية مكون القوة العضلية على جهاز متوازي الأنسات ، فقد اتفقت دراسة كل من "فضيلة حسن يوسف" ١٩٨٢ ، "أميرة محمد مطر" ١٩٨٧ ، "عادل عودة" ١٩٩٥ على أهمية تنمية مكون القوة العضلية بالنسبة للأداء الفني على جهاز متوازي الأنسات حيث كانت جميع نتائج هذه الدراسات دالة إحصائياً لصالح استخدام تمارينات القوة العضلية في تقدم مستوي الأداء الفني على جهاز متوازي الأنسات .
- أهمية تنمية مكون المرونة وعلاقته بمستوي الأداء الفني على أجهزة الجباز المختلفة ، فقد اتفقت نتائج كل من "أحمد الهادي يوسف" ١٩٧٥ ، "عدلي حسين بيومي" ١٩٧٥ ، "موسى فهمى إبراهيم" ١٩٨٠ على الأهمية الخاصة بمكون المرونة ومطاطية العضلات مما يؤدي إلى الوصول إلى المستوي القمى للأداء الفني على أجهزة الجباز المختلفة .
- أهمية تنمية مكونات القوة العضلية بأنواعها والمرونة معاً ، حيث اتفقت دراسة كل من "محمد محمود عبد السلام وصباح السيد فاروز" ١٩٨٣ ، "أحمد الهادي يوسف" ١٩٨٧ ، "سعودية رشدي صالح" ١٩٩٧ ، على أهمية تنمية كل من مكونات القوة العضلية بأنواعها والمرونة معاً، لأن ذلك له تأثير واضح على تطوير مستوي الأداء الفني في الجباز .
- أهمية استخدام الأدوات المساعدة والوسائل المعينة في تعليم وتدريب مهارات الجباز على الأجهزة المختلفة اتفق كل من "نبيلة صبحي حسن" ١٩٨٥ ، "توال حسن الفار" ١٩٨٥ ، "أحمد عبده مهران" ١٩٨٦ ، "عبد الحميد شرف" ١٩٨٨ ، كوثر حسن شواش (١٩٩٩) على أن استخدام الأدوات المساعدة تساعد في تعليم وتطوير مهارات الجباز وتنمية مكونات اللياقة البدنية وبالتالي رفع مستوي الأداء الفني للاعب.

- حدوث زيادة في القوة العضلية للأطفال الذين تدربوا بالأتقال ضمن برنامج تدريبي مصمم بالأتقال ، حيث اتفق كل من "بومجارتنر و وود Baumgartner & Wood" ، "سيرفيديو وآخرون Servedio et al." ١٩٨٦ ، "فيفر وفرانسييس Pfiffer" ، ١٩٨٤ ، "Francis" ١٩٨٦ ، "بليمكي Blimkie" ١٩٨٧ ، "سيلورز وبيرج Berg ، sailors" ، ١٩٨٧ ، "جاكوبسون وكولينج Jacobson ، Kulling" ١٩٨٩ ، "سيجال ومانفريدي Faigenbaum et al" ١٩٩٣ ، "Siegال ، Manfredi" ١٩٨٩ ، "أوزمون وآخرون Ozmun et al" ١٩٩٤ .

واتفقت معظم الأبحاث السابقة في أن استخدام الأتقال الحرة أو أجهزة الأتقال لمدة تراوحت بين ( ٨-١٢ ) أسبوع بواقع ( ٣ ) وحدات تدريبية في الأسبوع ، كما اتفقت في استخدام عينات من الأطفال تراوحت أعمارهم بين ( ٧-١٢ سنة ) ، كذلك اتفقوا جمعياً في اتباع المنهج التجريبي سواء لمجموعة واحدة أو مجموعتين .

وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في الآتي :-

- رفض الاعتقاد السائد أنه لا فائدة من تدريب القوة للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ .
- تنمية القوة العضلية في هذه المرحلة السنية لا يعتمد في المقام الأول في توافر مستويات عالية من هرمون التستوستيرون .
- يمكن زيادة القوة العضلية للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ من خلال برامج تدريبية بالأتقال مصممة ومقننة بشكل علمي بدون حدوث إصابات بهم .
- الزيادة في القوة العضلية سواء للأولاد أو البنات يمكن أن تصل إلى ١٠٠% دون تغير يذكر في حجم العضلات .
- تحديد أدوات القياس والاختبارات المناسبة وكذلك كيفية توزيع التمرينات على وحدات البرنامج التدريبي .