

الفصل الثاني

0/2 الإطار النظري والدراسات المرجعية

1/2 التحليل البيوميكانيكي في المجال الرياضي

2/2 تقييم فعالية الاداء المهاري

3/2 المؤشرات التمييزية للفعالية المقارنة

4/2 التعلّم الحركي

5/2 رياضة الجمباز

6/2 جهاز عرضة التوازن

7/2 التوصيف الفني الشقلبة الخلفية البطينة

8/2 خصائص المرحلة السنوية تحت 8 سنوات

9/2 الدراسات المرجعية

10/2 مدى الاستفادة من الدراسات المرجعية

1/2- التحليل البيوميكانيكي في المجال الرياضي:

يوصف علم الحركة الميكانيكي بأعباره (التحليل الميكانيكي للسلوك الحركي للأنسان) Mechanical Analysis of human motor behavior الناتج عن حركة الجسم الناتجة من تطبيق القوى العضلية الناشئة من خلال فعل نشاط عضلات وأوتار وعظام ومفاصل جسم الانسان (14: 19)

ويتفق كل من محمد جابر بريقع ، وخيرية إبراهيم السكري (2002) ، ونبييلة عبد الرحمن ، وسلوى عز الدين فكرى (2004): أن الميكانيكا هو علم يختص بدراسة وتحليل المتغيرات والتأثيرات المتعلقة بحالات السكون والحركة للأجسام بصفة عامة و الميكانيكا الحيوية هي العلم الذى يبحث فى حركة الانسان من جميع النواحي (التشريحية - الفسيولوجية - النفسية - البدنية) ، والذى يتعامل مع القوة المؤثرة على الأجسام الحية سواء فى حالة السكون أو الحركة. (49: 69) (61 : 229)

ويعتبر علم الميكانيكا الحيوية فى مقدمة العلوم التى تهتم بدراسة وتحليل الأداء الإنسانى مستخدما فى ذلك أساليب ووسائل متباينة ، و الذى يشتمل على التعريف الكيفى للخصائص المعيارية للحركة ، حيث يجهز البحث البيوميكانيكى المعلومات البيوكينماتيكية (مدى الحركة - زوايا الجسم - الطول) للمؤدى الماهر وغير الماهر ، (وهذه الأبحاث يمكن استخدامها عمليا لأن المدرب ربما يكون قادر على ملاحظة بعض هذه المتغيرات. (33: 91)

ويذكر كل من طلحة حسام الدين وآخرون (1998) ، وأحمد فؤاد الشاذلى (2001) ، ومحمد جابر بريقع ، وخيرييه إبراهيم السكري (2002) : أن مجال الميكانيكا ينقسم إلى فرعين :

- الإستاتيكا : هى الفرع الذى يهتم بدراسة الأنظمة التى تكون فى حالة من الحركة الثابتة : أى بمعنى أنها تعنى بالأجسام سواء كانت فى حالة ثبات أو فى حالة حركة منتظمة (ذات سرعة ثابتة).
- الديناميكا : وهى الفرع الذى يهتم بدراسة الانظمة فى حركتها ، أى بمعنى أنها تعنى بالأجسام المتحركة بعجلة ما سواء كانت تزايدية أو تناقصية أو الاثنين معا . (31:129) ، (4 : 20) ، (49 : 69-70)

ويقصد بلفظ التحليل في المجالات المختلفة للمعرفة الانسانية بانه الوسيلة المنطقية التي يجرى بمقتضاها تناول الظاهرة موضوع الدراسة بعد تجزئتها إلى عناصرها الأولية الأساسية المكونة لها ، حيث تبحث هذه العناصر الأولية كل على حدة تحقيقا لفهم أعمق للظاهرة ككل. (11 : 14)

إنطلاقا من هذا المفهوم لمدلول التحليل يمكن عند دراسة الحركة الإنسانية أن يكون التحليل تشريحا أو فسيولوجيا أو كيميائيا أو نفسيا أو تربويا أو ميكانيكيا ، وينبغي أن يوضع في الاعتبار إن تجزئة الظاهرة ليست هدف في حد ذاته وإنما وسيلة لإمكان الوصول إلى الإدراك الشمولي للظاهرة ككل خاصة إذا كانت ظاهرة حركة الكائن الحي والذي لا يمكن تحقيقه إلا من خلال تجميع الأجزاء والعناصر في وحدة متكاملة. (134 - 135)

ويشير سيمونين (Simonian)(1981) أن هدف التحليل البيوميكانيكي هو دراسة تفاصيل الاداء الفنى للمهارات الرياضية ومحاولة التعرف على مميزات وعيوب الطرق المختلفة لأدائها وذلك بغرض وضع الاسس التدريبيه والتعليمية للمهارة بشكل علمي يضمن تحقيق اعلى مستويات للأداء (72-75)

وتؤكد أميمة إبراهيم العجمي (2004) : أن التحليل البيوميكانيكي يؤدي إلى الحصول على تقدير كمي دقيق للمتغيرات عن طريق رقم يدل على مقدار ما يمتلكه اللاعب من هذا التغير ، وإن هذا الرقم ليس له معنى ودلالة محددة بهذا الشكل المجرد الذي يكون عليه ، كما إن تعدد المتغيرات الميكانيكية تشكل صعوبة إستخدامها في التقويم ، لذا تظهر أهمية المتغيرات الميكانيكية المؤثرة في وضع نموذج معيارى لتقييم الأداء المهارى (9 : 3)

ويعد التحليل البيوميكانيكى أحد الوسائل في تقييم كفاءة برامج التدريب والتأهيل ، وذلك عن طريق تحليل كيفية أداء المهارات المختلفة وتقييم طرق أدائها من حيث التوافق العصبي العضلي ، ولسهولة الأداء والمجهود العضلي المبذول في أداء المهارة وعن طريق التحليل الحركى يمكن الحكم على التقدم الذي يمكن تحقيقه بالتدريب ، وهو يعكس كفاءة المدرب والمتدرب كل في إطار ما يختص بقدرته. (20 : 144)

وينقسم التحليل الحركى الديناميكي كما تشير العديد من المراجع مثل جمال علاء الدين ، وناهد أنور الصباغ (1999) وديفيد لافال (2002) David la valle وطلحة حسام الدين (2006) ، وآمال جابر متولى (2008) إلى قسمين:

- التحليل الكينماتيكي (Kinematics).

- التحليل الكينياتيكي (Kinetic). (14: 234) (69: 89) (28: 129) (7: 17)

1/1/2 التحليل الكينماتيكي

ويهتم التحليل الكينماتيكي (الوصفي) بالملاحظة العلمية والتوصيف العملي لمتغيرات الحركة ، بينما يهتم التحليل الكينياتيكي (السببي) بدراسة متغيرات الحركة كعوامل متكاملة مع بعضها البعض التي تسبب حدوث الحركة والتغيرات التي قد تحدث لها ، أى دراسة القوة المسببة للحركة. (5 – 65) (10 – 15)

يشير كارر Carr (1997) ، زيفى ديفر zeevi Diver (2000): أن التحليل الوصفي الكيفي يهتم بوصف حركة الجسم دون الخوض فى تفاصيل القياسات الرقمية. (19 : 77) (66 : 74)

ويضيف برانكو أسكوف و أستانكو Branko , skof & Stanko (2004): أن التحليل الوصفي الكيفي يشمل على تقسيم غير عددي أو رقمي للمهارة. (48 : 66)

ويرى جمال علاء الدين (2000): أن خصائص التحليل الكينماتيكي أو الوصفي الكمي تهتم بالتوصيف الهندسى لها وبالشكل الفراغى للمحركات والتغيرات الحادثة لها فى الزمن (طابع التغير) دون أن تأخذ فى الاعتبار الكتل والقوى المحركة ، أى بمعنى مقاييس وأوضاع وحركات الإنسان فى الفراغ وفى الزمن (التغيرات الفراغية - الزمنية). (3 : 15)

وتهتم طريقة التحليل البيوكينماتيكية للمهارات بتوضيح ووصف المهارات المختلفة عن طريق استخدام المدلولات الخاصة بالسرعة والعجلة التي وضعت على أساس من قياسات المسافة والزمن ويستخدم في سبيل تحقيق ذلك عدة وسائل منها:-

- القياس اللحظي بواسطة الخلايا الضوئية .Electronic Stroboscopic.
- جهاز ضبط الزمن.Chronograph.
- التصوير بالآثر الضوئي.Chronophotography.
- تصوير النبضات الضوئية (فوتوجرافيا) .Cyclogrametry.
- جهاز تسجيل السرعة .Speedo graph.
- التصوير السينمائي .Cinematography.
- التصوير الدائري .Chronocyclography.
- التصوير بالفيديو .Videography. (21 : 134 - 135)

2/1/2 التحليل الكينياتيكي أو السببي:

يشير محمد جابر بريقع ، وخيرية إبراهيم السكري (2002) أن التحليل الكينياتيكي هو العلم الذي يدرس الحركة وعلاقتها بالقوى المسببة لها ، فتهتم بالدراسة المباشرة للقوى التي يبذلها جسم الإنسان أو القوه التي تقع عليه ، وعادة يتطلب استعمال أجهزة قياس تحويليه للقوه وذلك لتحويل القوى إلى إشارات قابله للقياس ، وهذا بسيط نسبيا فيما يتعلق بالقوى الخارجية التي يولدها الجسم البشرى أو أى أجسام أخرى ، وغالبا ما تستعمل وسائل كمنصات قياس القوة Force Plate Form وبدلات قياس القوة Force Plate ، والدينامومترات لكي نطلع على كافة القوى فى الحركة البشرية. (49 : 229)

2/2 تقييم فعالية الاداء المهارى

تعتبر الفعالية إحدى خصائص الأداء المهارى ، والتي تعنى العلاقة بين ناتج الشغل والطاقة المطلوبة أو بمعنى آخر هى العلاقة بين المدخلات والمخرجات ، ومن خصائص الحركة الفعالة فى الأداء أنها تتميز بغياب الحركات الإضافيه التى ليس لها معنى بالنسبة للأداء وإستخدام العضلات المناسبة وبالقدر المناسب فى التوقيت المناسب دون إضاعة لأى قوى فى إتجاهات غير مرغوب فيها. (28 : 10)

ويعد إتقان المهارات الحركية الخاصه بالنشاط الرياضى الممارس من العوامل الأساسية للتقدم فى ذلك النشاط ، ويحدد توصيف إتقان الأداء المهارى بعد ما يمكن الفرد من أدائه لمهارات النشاط الرياضى الممارس وتنوع وتعدد تلك المهارات لهذا النشاط واستخدامها فى ظروف التدريب والمنافسة ، وكذلك بدرجة وكيفية إتقان الفرد لهذه

الحركات الخاصة بالنشاط الممارس ومدى فعالية الإتقان بهذا الأداء عند الممارسة تحت المعايير البيوميكانيكية والفسولوجية والنفسية. (36 : 220)

وتعرف فضيلة حسين سرى 1997 م الاداء المهاي بأنة (هو الدرجة أو المرتبة التي تصل إليها اللاعبة من السلوك الحركى الناتج عن عملية التعلم لاكتساب واتقان حركات النشاط الممارس على أن تؤدى بشكل يتسم بالإتسايية والدقة(249:41) و كلما ازداد إتقان اللاعب للمهارة كلما قل المجهود المبذول في محاولة الأداء ، وكلما تسنى له استخدام كل تفكيره وانتباهه لمختلف الواجبات الخطئية. (38: 200)

لذلك فإن الإهتمام بدرجة الإتقان المهارى يؤدى إلى وصول اللاعب لدرجة عالية من الآلية والفعالية فى الأداء ، حيث تكون النتيجة الحتمية هي تنفيذ الهدف المنشود. (3: 195)

ومما سبق يتضح لنا أهمية دراسة الأداء المهارى بإعتباره القاعده الأساسية لأى نشاط رياضى ولأن إتقان الأداء المهارى هو السبيل للوصول للمستويات الرياضية العالية لا سيما إذا تم تقييم ذلك وفقا للمعايير البيوميكانيكية بإعتبارها أحد المداخل الثلاثة لدراسة الأداء ، و لأن دراسة النواحي البيوميكانيكية هي الأساس المنطقى السليم لبناء طريقة الأداء و تقويمها بطريقة موضوعية ، كما أنها تمكن كل من المعلم والمدرّب من فهم الحركات الرياضية وتحديد مواضع الخطأ وتحديد أسبابها ومتابعة تصحيحها.

وتشير آمال جابر متولى (2008) : أن الجانب البيوميكانيكى من الجوانب الهامة لدراسة وتقييم الأداء المهارى والحركات الرياضية ويحظى بإهتمام الكثير من الباحثين ، وذلك لما يتميز به من موضوعية في التقييم ، لإعتماده على متغيرات كمية موضوعية مثل (الزمن - الإراحة - السرعة - العجلة - القوة - القدرة - الطاقة - الشغل) ، فضلاً عن إتاحة الفرصة للدراسة المتأنية للخصائص الكينماتيكية و الكينماتيكية للحركات ، وما يترتب على ذلك من حكم موضوعى على مستوى إتقان أداءها ، مما يسمح بالإسهام الصحيح في تحسين وتطوير هذا الأداء . (7: 12)

ويوضح جمال علاء الدين ، وناهد أنور الصباغ (2007): أن فعالية الأداء المهارى للرياضى من وجهة النظر الميكانيكية هي عبارة عن درجة قرب أو تماثل هذا الأداء مع أكثر النماذج الفردية للتكنيك منطقية ومثالية ، وعلية تحدد فعالية الأداء

المهارى لرياضى ما ، بتعيين درجة قرب هذا الأداء من النموذج الأمثل لتكنيك التأدية ، ولا تمثل فعالية الأداء المهارى بالمقارنة بمنطقية أو مثالية التكنيك كأحد الخصائص الموصفة لهذا أو ذلك النمط من التكنيك ، بقدر ماتوصف الجانب الكيفى لمستوى إتقان الأداء المهارى ، ويمكن تقييم فعالية الأداء المهارى بثلاثه من المؤشرات التمييزية ، هى مؤشرات (الفعالية المطلقة و فعالية الإجاز أو التحقيق والفعالية المقارنة)، وتعرف المؤشرات التمييزية للفعالية المقارنة بأنها تلك المؤشرات التى يمكن أن تميز التطور الحادث فى مستوى إتقان الأداء المهارى لدى ممثلى الدرجات المختلفة من الرياضيين ، بداية بالأبطال وإنهاء بالمبتدئين. (16 : 55-66)

3/2 المؤشرات التمييزية للفعالية المقارنة

ويذكر جمال علاء الدين (1999) أن هناك نوعين من المؤشرات التمييزية للفعالية المقارنة هما المؤشرات الكينماتيكية و الكيناتيكية والمؤشرات الكينماتيكية هى التى تهتم بجيومترية حركات الإنسان أى بالتوصيف الهندسى لهذه الحركات ، وتتيح إمكانية مقارنة مقاييس وأبعاد الجسم ووصلاته ، والخواص الكينماتيكية للحركات لدى مختلف الرياضيين ، أما المؤشرات الكيناتيكية تقوم بتعيين أسباب ظهور وحدوث الحركات وتغيرها أى (ميكانيزماتها) (12 : 2-3)

ويؤكد جمال علاء الدين ، وناهد أنور الصباغ (2007):إنه إذا أمكن التوصل إلى إحدى الخصائص الكينماتيكية أو الديناميكية التى تقترن تحسناً دائماً بتحسّن مناظر فى مستوى إتقان الأداء المهارى للرياضيين بداية من المبتدئين وحتى المستويات العالمية سميت (مؤشر تمييزى) أما إذا لم يقترن تحسّنها فى أحد مراحل الإعداد طويلاً المدى بتحسّن مناظر فى مستوى إتقان الأداء المهارى او كان هذا التحسّن المناظر فى الأداء من الضالة بحيث لايقابل الجهد الكبير المبذول فى تطوير هذه الخاصية ، فإن هذا المؤشر يفقد صلاحيته كمؤشر تمييزى. (16 : 66 - 67)

4/2 التعلم الحركى

1/4/2 مفهوم التعلم الحركى

يعتبر التعلم الحركى أحد الفروع العلمية التعليمية التى تميز حياة الكائن الحي منذ ولادته حتى وفاته:حيث لا يخلو النشاط بمختلف أنواعه من التعلم والتعلم الحركى

وتتفق عملية التعلم الحركي مع التدريب الرياضي في عملية انتقال المعلومات من المدرب أو المدرس إلى اللاعب أو التلميذ كذلك في التغيرات التي تحدث في السلوك الحركي والناجئة من العملية التعليمية والتي تهدف إلى إكساب الفرد المتعلم أو اللاعب صفات بدنية أو قدرات حركية مهارية.

ويعرف محمد حسن علاوى (1998) التعلم الحركي بأنه " عملية تحسين التوافق الحركي ، ويهدف إلى اكتساب المهارات الحركية والقدرات البدنية والسلوك المناسب للمواقف المختلفة ". (50 – 71)

بينما يرى مفتى حماد (1998م) أن التعلم الحركي " هو عملية التغير في السلوك الحركي للفرد والتي تنتج أساساً من خلال التدريب أو الممارسة ، ولا تكون نتيجة للنضج أو التعب أو تعاطي المنشطات وغير ذلك من العوامل التي تؤثر وقتياً على السلوك الحركي ". (57 – 181)

ويضيف أحمد أمين فوزي (2003) أن التعلم الحركي يعتمد عمل الجهاز العصبي للفرد وأن أي مهارة في بداية تعلمها تنمو وتتطور نتيجة لتكوين أقواس وممرات عصبية بين الأعصاب الحسية والعضلات وكلما تكونت هذه الممرات بصورة واضحة كلما كان الأداء الحركي واضحاً وسهلاً ودقيقاً (2 : 69)

مما سبق نستخلص الباحثة أن التعلم الحركي "جانب من جوانب التعلم وهو العلم الذي يدرس الحركة من الناحية السلوكية".

2/4/2 خصائص التعلم الحركي الجيد

يشير مفتى إبراهيم (1998) إلى وجود خصائص مميزة للتعلم الحركي تتمثل في:

- نتائج التعلم لا تظهر إلا من خلال التدريب.
- التعلم الحركي لا يمكن ملاحظته مباشرة.
- التعلم يتضمن مجموعة من العمليات الداخلية في الجهاز العصبي.
- يظهر التعلم من خلال القدرة على الأداء المهاري.

- التغيير فى مستوى التعلم يستدل عليه من خلال التغيير فى مستوى الأداء.
- التغيير الناتج عن التعلم يكون دائما وليس مؤقتا (57 : 153، 156).

3/4/2 محددات عملية التعلم الحركى:

- من محددات علمية التعلم الحركى الاتى
- القدرة على استقبال واستيعاب المعلومات الحركية (وهنا تلعب اللغة والمصطلحات المستخدمة دوراً مهماً).
- سلامة أجهزة التحكم الحركى لاستقبال التعليمات والتنبيهات.
- وجود الدافع أو الحافز الشخصى.
- ملائمة بيئة التعلم أو الوسط المحيط بعملية التعلم.
- القيام بنشاطات وفعاليات إيجابية.
- تحديد المهام الحركية ومراحل استيعابها.
- استمرارية عملية التعلم للوصول للأداء اللائق.
- وجود تغذية رجعية متعددة الأساليب ومتنوعة فى كل مراحل التعلم.
- الخبرة الحركية ومستوى نضج المتعلم كمؤشر لتحديد مستوى وسرعة التعلم. (53 : 19، 28).

4/4/2 مراحل التعلم الحركى

تنقسم مراحل تعلم المهارات الحركية إلى مراحل متعددة ، وهذه المراحل تكمل بعضها البعض فلا يمكن أن تنفصل عن بعضها، ولكن كل مرحلة مكملة للمراحل التالية لها ، وإنما الغرض من هذا التقسيم هو الدراسة فقط وليس لوجود فواصل بين كل مرحلة وأخرى ولقد قسمها كثير من العلماء إلى تقسيمات مختلفة فمنهم من قسمها إلى مرحلتين ، ومنهم من قسمها إلى ثلاث مراحل ، وسوف نعرض فيما يلى أحد هذه التقسيمات :

1 – المرحلة الأولى : (التوافق الأولى للحركة beginning stage) اكتساب الأداء الأولى بشكل بدائى .

2 – المرحلة الثانية : (التوافق الجيد للحركة intermediate stage) إصلاح الأخطاء والصقل والتقدم بالأداء.

3- المرحلة الثالثة : (تثبيت التوافق الجيد) (مرحلة الآلية) Advanced stage (أو) تثبيت وآلية وتكامل للمهارة الحركية).

الخصائص العامة لمرحلة التوافق الأولى:

- استخدام قوة أكثر من اللازم مما يؤدي إلى تأثر المسار الكلي للحركة.
- المسار الحركي يبدو متصلباً ، والذي سببه الدرجة العالية من التقصص العضلي.
- استخدام قوة أقل من المطلوب ، ، وبذا يظهر الأداء متصلباً من ناحية ، وضعيفاً من ناحية أخرى.
- لا يوجد تبادل بين الشد والارتخاء النسبي للعضلات.
- عدم كفاية النقل الحركي ، أو حدوث خطأ في النقل.
- قلة الاتسياب الحركي.
- مجال الحركة في الجزء التمهيدى غالباً يكون غير كافي.
- الأداء الحركي إما سريعاً عن المطلوب أو بطيئاً أكثر من اللازم.
- عدم وضوح أجزاء الحركة ، وقلة الثبات فيها ، وقلة الدقة.
- وجود زوايا حادة في مسار الحركة ، بسبب الأخطاء الفنية الكثيرة.
- ظهور الحركات المصاحبة والغريبة في الأداء.
- التركيز على بعض أجزاء الحركة دون الأخرى.

الخصائص العامة لمرحلة التوافق الجيد

- تظهر الحركة بشكل انسيابي.
- توزيع القوة توزيعاً سليماً (التكوين الديناميكي للحركة).
- التكوين المكاني الزماني للحركة يكون واضحاً.
- لا يحدث إثارة إلا للعضلات العاملة فقط (كف تبادل).
- يظهر الاقتصاد في بذل الجهد.
- تنعدم الأخطاء ، ويتميز الأداء بالوضوح والسلامة.
- وضوح الإحساس الحركي في الأداء.
- الأداء الداخلي للحركة أو تكتيك الأداء يطابق هدف الحركة.

الخصائص العامة لمرحلة الإتقان والتثبيت:

وتصبح المهارة الحركية في هذه المرحلة أكثر دقة ورسوخاً واستقراراً وذلك بتطوير التوافق الجيد ويعني ثبات واستقرار الحركة أن تكون الحركة ذات حصانة

ومناعة ضد المؤثرات الذاتية الداخلية والمؤثرات الخارجية: ويعني أيضا ثبات أسلوب الأداء إلى أكبر درجة ممكنة من النواحي الديناميكية والزمنية والمكانية.

ويتسم الأداء في هذه المرحلة بالخصائص التالية:

- تتصف الحركة بالسرعة الكبيرة والثقة والدقة والاتساقية.
- انتباه اللاعب لا يكون مركزاً على أداء الحركة ذاتها ، وإنما على أغراض أو واجبات أخرى جانبية.
- العضلات المطلوبة هي التي تعمل فقط أثناء الأداء.
- تصل الحركة إلى درجة كبيرة من الإحساس الحركي.
- يستطيع اللاعب تأدية المهارات بكفاءة عالية حتى في وجود تشويش ، أو تحت ضغط جمهور ، أو في حالة تغيير الاتجاه.(53 - 28 ، 29) ، (56 - 136:130) ، (52 - 145:136)

5 /2 رياضة الجمباز

يذكر " محمد شحاتة " (2003م) ان رياضة الجمباز لها أهمية كبيرة لإشباع حاجات الشباب المباشرة للنشاط كما يسهل اختيار ما يتلائم مع المراحل السنية حيث يعمل على تنمية الحس الجمالي بالأداء الحركي والتوافقي ،ومن هذا المعنى يمكن اعتبار رياضة الجمباز احد الرياضات الأساسية التي تساعد الفرد على تنمية صفاته البدنية والنفسية والاجتماعية والعقلية لتحقيق الهدف السامي لممارسته الرياضة بكل أبعادها . (46: 12)

1/5/2 أنواع الجمباز:

ويتفق كلا من "فضيلة سري(1997) "عبد المنعم سليمان برهم" (1995) و"طلحة حسام الدين" (1998) على أن للجمباز عدة أنواع ولكل نوع أغراضه وأهدافه التي يسعى لتحقيقها في ضوء تباين مراحل النمو المختلفة منذ الطفولة المبكرة وحتى مرحلة الشباب أو البلوغ وما بعدها، حيث لكل مرحلة خصائصها الجسمية والعضلية والنفسية والاجتماعية وتتباين أنواع الجمباز تبعاً لنوع النشاط ومستوي التنافس وهي كالآتي:

- جـمباز الألعاب (جـمباز الأطفـال).
- جـمباز الموانع.
- جـمباز البطولات ويشتمل علي:
- الجـمباز الفـني (ذكور وإناث).
- الجـمباز العـام (ذكور وإناث).
- جـمباز الأكروباتيك (ذكور وإناث)
- الجـمباز الايقاعي (اناث).
- الترامبولين.
- جـمباز الايروبيك (ذكور وإناث). (41 : 27) (34 : 29) (32 : 4)

ويذكر "على محمد عبد الرحمن" (1996) أن الجـمباز الفـني يعد أحد أنواع الجـمباز وإحدى الرياضات الرئيسية في المسابقات الأولمبية كما أنه يتميز بتعدد متطلباته ومهاراته الحركية المتنوعة والتي يتسم أداؤها بالصعوبة وتتطلب عند تعليمها وجود وسيلة متطورة لتعليم المهارة بصورة أفضل لإعطاء فكرة عنها مما يتيح الفرصة للمتعلم أن يتعلم مراحل أداء المهارة وصولاً إلى الربط بين هذه المراحل بيسر. (30:39)

6/2 جهاز عارضة التوازن.

ينص القانون الدولي للجـمباز أن جهاز عارضة التوازن أحد الأجهزة الخاصة بالجـمباز الفـني للبنات ويحتل المركز الثالث في ترتيب الأجهزة أثناء الأداء في البطولات (حصان القفز، العارضتان مختلفتا الارتفاع، عارضة التوازن، الحركات الأرضية). (1 : 9)

1/6/2 أهمية جهاز عارضة التوازن:

تشير " مرفت محمود سالم " (1993) إلى أن جهاز عارضة التوازن يعتبر قاعدة ارتكاز يرتكز عليها الجسم سواء كان بالاتصال بالرجلين أو اليدين أو بأي جزء من الجسم وهي المساحة المحددة من قبل الاتحاد الدولي للجـمباز وأثناء الأداء على العارضة عندما يقع خط الثقل داخل هذه المساحة المحددة تزداد درجة اتزان الجسم وإذا خرج عنها أو بقي على حافتها فإن أي دفعة صغيرة تؤدي إلى سقوط الجسم وبالتالي تنقص اللاعبه درجات أثناء الأداء وإذا تكرر السقوط تعتبر الجملة منتهية. (55: 93)

2/6/2 المواصفات القانونية لجهاز عارضة التوازن:

تشير "أمل محمود عبد الله سالم" (2004) على أن جهاز عارضة التوازن يتكون من عارضة مصنوعة من الخشب العالي الجودة وسطح العارضة مغطي بطبقة مزدوجة من اللباد، طولها 5م وعرضها من أعلى 10سم ومن الوسط 13سم، وارتفاع سمك العارضة 16سم، مسطحها مستقيم من أعلى وبيضاوي من كلا الجانبين وأرجل العارضة مصنوعة من مادة الألمونيوم الغير قابلة للالتواء أو الانزلاق والارتفاع من 90سم إلي 125سم وتوجد داخل الأرجل يابات (سوست) لتضيف للعارضة عامل مرونة يسمح بأداء المهارات الصعبة. (8 : 20)

3/6/2 طبيعة الأداء على جهاز عارضة التوازن:

يشير كلا من "ماجدة محمد السعيد عبد الرحمن" (1999) و"ياسر علي قطب عبد الحليم" (2004) على أن الحركات التي تؤدي على جهاز الحركات الأرضية يمكن أن تؤدي على جهاز عارضة التوازن بجانب بعض الحركات ذات الطابع الخاص من الأكروبات والتمرينات الفنية الحديثة بالرغم من صغر قاعدة الارتكاز وارتفاعها عن الأرض.

ولكي يؤدي الأداء الفني السليم على هذا الجهاز وتحتفظ اللاعب بـتوازنها يتطلب منها قوة وتركيز وإحساس بالحيز المكاني ومقدرة فنية عالية بالإضافة إلي التوافق من الناحية العضلية والعصبية والقدرة على الابتكار ودرجة كبيرة لمستوى الرشاقة والدقة في التحكم لأداء المهارات.

_ يتسم الأداء على جهاز عارضة التوازن بالتسلسل والاستمرارية والانسائية والاتزان في الأداء والمرونة والإيقاع المتغير وخفة الحركة وديناميكية الحركة.

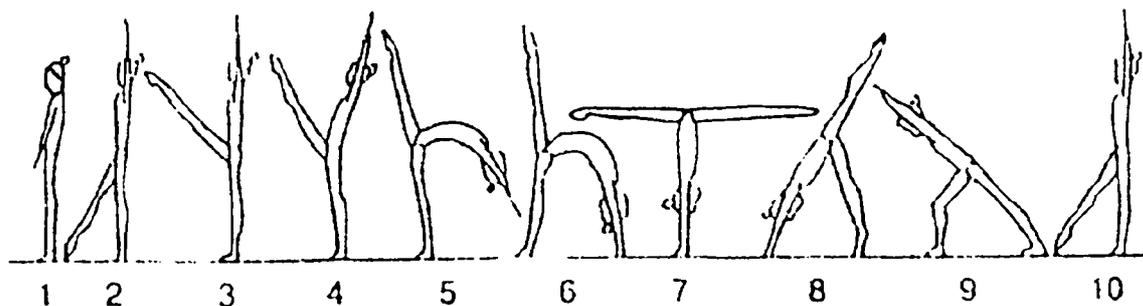
_ يتميز الأداء بالتغير المتناغم بين حركات الرقص والحركات الأكروباتية والربط.

_ الأداء الفني على هذا الجهاز يرتبط بأسلوب وشخصية اللاعب وقوة تركيزها ورشاقته.

تعتبر السلاسل الحركية هي احد أهم متطلبات الأداء على عارضة التوازن والتي يجب على اللاعب من أداء مجموعة من المهارات بطريقة متتابعة دون توقف وتكون في نفس الاتجاه الحركي وبطريقة متسلسلة دون أي انقطاع في الأداء وإلا تعرضت اللاعب إلى خصم درجة الربط بين المهارات في حالة عدم اكتمال السلسلة.
(43 : 13) (62 : 10)

7/2 التوصيف الفني لمهارة الشقلبة الخلفية البطيئة برجل وراء الأخرى:

تعتبر هذه المهارة من مجموعة حركات الشقلبات التي تحتاج إلى درجة مرونة عالية في العمود الفقري لأدائها الذي يتم عادة بطريقة بطيئة لحركة الرجلين المتتالية رجل وراء الأخرى علاوة على أنها تؤدي على جهاز الحركات الأرضية وجهاز عارضة التوازن



شكل (1/2) يوضح التوصيف الفني لمهارة الشقلبة الخلفية البطيئة على عارضة التوازن

تمر المهارة بثلاث مراحل هي:

أ المرحلة التمهيدية وتشتمل على:

1 وقفة الإستعداد وتشتمل على

- الوقوف الرجل الحرة أماماً عالياً ورجل الارتكاز خلفاً
- الذراعان عالياً

2 التقوس للخلف وتشتمل على

- رفع الرجل الحرة لأعلى والذراعين للخلف
- الميل بالظهر الى الخلف والأسفل
- دفع الحوض للأمام

3 لمس اليدين لعارضة التوازن وتشتمل على

- الوصول الى وضع الثنى خلفا(القبة) مع الوقوف على رجل الارتكازومسك العارضة باليدين

ب المرحلة الأساسية وتشتمل على

1_الدفع بقدم الارتكاز

2_ الوصول الى وضع الوقوف على اليدين والرجلين فتحاً زاوية 180 درجة بالطول

ج المرحلة النهائية وتشمل على:-

1_لمس القدم الحرة ببطء ثم يعقبها نزول رجل الإرتقاء

2_دفع العارضة ورفع الجذع لأعلى والذراعان عالياً

3_الوصول إلى الوضع الابتدائي وهو الوقوف (5 : 220)

8/2 خصائص المرحلة السنبة تحت 8 سنوات:

يوضح أسامة راتب (1999م) خصائص المرحلة السنبة وتنقسم إلى ثلاثة أقسام وهي كما يلي:

خصائص النمو البدني – الحركي.

- استمرار حاجة الطفل إلى النشاط الزائد.
- الزيادة المستقرة في النمو لكل من الطول والوزن.
- يظل الطرف السفلي قصيرا في علاقته بالجذع ومع ذلك تحدث سرعة لنمو الرجلين.
- تحسن مقدرة الطفل على تركيز البصر ومتابعة الأشياء.
- عدم وجود فروق بين الجنسين البنين البنات.
- تطوير بطئ لمهارات التناول. (6 : 104-105)

9/2 الدراسات المرجعية:

1/9/2 دراسات تناولت التحليل البيوميكانيكي، والمؤشرات البيوميكانيكية

أهم النتائج	الأجراءات العينة	المنهج	هدف الدراسة	عنوان الدراسة	اسم الباحث
التوصل الى أهم خصائص التركيب الزمنى لمهارات الشقلبات على حصان القفز - قيد الدراسة - وفق حصان القفز - قيد الدراسة - و تدرج درجة صعوبة القفزة . و التوصل الى أهم خصائص السرعة اللحظية المميزة لمهارات الشقلبات على حصان القفز - قيد الدراسة - وفق تدرج درجة صعوبة القفزة . والتوصل الى القيم الكمية لزاوية الانطلاق باليدين على الحصان خلال أداء المهارات	تم اختيار العينة البشرية بالطريقة العمدية من لاعبي المنتخب القومي السيدات ، ورجال) للجيباز أ ، حيث تكونت من (7) لاعبين من لاعبي الفريق القومي للجيباز (4 رجال) (3 سيدات)	الوصفي	أهم خصائص التركيب الزمنى لمهارات الشقلبات على حصان القفز - قيد الدراسة - وفق تدرج درجة صعوبة القفزة ، أهم خصائص السرعة اللحظية المميزة لمهارات الشقلبات على حصان القفز - قيد الدراسة - وفق تدرج درجة صعوبة القفزة ، القيم الكمية لزاوية الانطلاق من سلم القفز والدفع باليدين على الحصان خلال أداء المهارات	المؤشرات البيوميكانيكية كاساس لزيادة درجة الصعوبة لبعض مهارات شقلبات الأمامية على اليدين على حصان القفز	شيماء جمال الدين جعفر داود 2003 م (26)

أهم النتائج	الاجراءات المنهج العينة	الوصفي القائم على التحليل البيوميك انيكى	الهدف الدراسة	اسم الباحث عنوان الدراسة
<p>المتغيرات البيوميكانيكية التي يمكن من خلالها مقارنة تحسين أداء اللاعب الناشئ في مهارة خداع بالتصويب ثم التخطيط ثم التصويب من الجرى : زمن الأداء المهاري المركب ككل - زاوية الركبة اليسرى لحظة نهاية الرمي - محصلة القوة لمركز نقل الذراع و ثقل الجسة لحظة بداية الرمي وكمية الحركة المحصلة للكرة لحظة التخلص من الكرة - المتغيرات البيوميكانيكية التي يمكن من خلالها مقارنة تحسين أداء اللاعب الناشئ في مهارة خداع بالتمرير ثم الدوران عكس إتجاه الجرى ثم التصويب بالوثب عاليا - زمن المهارة + الأداء المهاري المركب وزاوية المرفق لحظة بداية التخميد - محصلة السرعة لمركز ثقل الجسم لحظة بداية التخميد والسرعة الراسية لمركز ثقل الذراع لحظة بداية الرمي ومحصلة القوة للكرة لحظة التخلص من الكرة - التوصل إلى دالة التمييز الخاصة بقياس نسبة تحسن الأداء المهاري المركب المنتهى بالتصويب "خداع بالتصويب ثم التخطيط مره واحدة ثم التصويب من الجرى" - التوصل إلى دالة التمييز الخاصة بقياس نسبة تحسن الأداء المهاري المركب المنتهى بالتصويب "خداع بالتمرير ثم الدوران عكس إتجاه الجرى ثم التصويب من الوثب عاليا"</p>	<p>عيننة عربية من لاعبى نادي اسبورتج وقوامها (20) لاعب لاجراء التجربة الاساسية</p>	<p>دراسة المؤشرات التمييزية للفعالية المقارنة لبيوميكانيكية تحسن الأداء المهاري للتصويب في كرة اليد خلال التعلم الحركى والذى يمكن تحقيقه من خلال الأغراض التالية - تحديد أشكال وأنواع الأداءات المهارية المركبة المنتهية بالرمي في كرة اليد ، تصميم اختبارات موقفية لقياس مدى تحسن الأداءات المهارية المركبة لدى اللاعب الناشئ في كرة اليد ، إيجاد دالة تمييز مبنية على التحليل البيوميكانيكي لمقارنة تحسن أداء اللاعبين الناشئين في مهارة التصويب في كرة اليد خلال التعلم الحركى</p>	<p>دراسة المؤشرات التمييزية للفعالية المقارنة لبيوميكانيك ة تحسن الأداء المهاري لحركة خلال التعلم الحركى</p>	<p>محمد احمد عبد الفتاح محمد زيد (2009) (48)م</p>

أهم النتائج	الأجراءات العينة	المنهج	هدف الدراسة	عنوان الدراسة	اسم الباحث
أ- المؤشرات التمييزية لبيوميكانيكية الأداء المهارى للوثب الطويل ب - وجود علاقة ارتباط طرديه بين مسافة الوثب الطويل وبعض المؤشرات التمييزية. ج - وجود علاقة ارتباط عكسية بين مسافة الوثب الطويل و زمن الإرتقاء	تم إختيارها بالطريقة العمدية للمتسابقين أبطال الجمهورية عام 2008 والحاصلين على المراكز الستة الأولى لكل مرحلة من المراحل السنية قيد الدراسة ، تحت 16 ، تحت 18 ، تحت 20 سنة	الوصفي	تحديد المؤشرات التمييزية للفعالية المقارنة لبيوميكانيكية الأداء المهارى للوثب الطويل للاعبى المستويات المختلفة بجمهورية مصر العربية، التعرف على العلاقة الارتباطية المتبادلة بين المؤشرات التمييزية للفعالية المقارنة ومستوى الإجاز الرقى للاعبى الوثب الطويل للمستويات المختلفة بجمهورية مصر العربية.	دراسة بيوميكانيكية لتقييم فعالية الأداء المهاري للوثب الطويل لمتسابقى المستويات الرياضية المختلفة	عبد الرحمن إبراهيم عقل (2009) (35) م

2/9/2 دراسات اهتمت بدراسة التعلم الحركي

اسم الباحث	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	المنهج	الاجراءات العينة	اهم النتائج
خديجة يوسف أبو خريص (1996م) (22)	تأثير التوقف بين مراحل التعلم الحركي على بعض المؤشرات الكينماتيكية المحددة للقفز داخل على جهاز حصان القفز ، وكذلك تأثير مدة وطول التوقف بين مهارتين قيد الدراسة	إتهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير مدة وطول فترات التوقف بين مراحل التعلم الحركي على المؤشرات الكينماتيكية المحددة لمهارة الوثب الطويل ومهارة القفز داخل على جهاز حصان القفز ، وكذلك تأثير مدة وطول التوقف بين مهارتين قيد الدراسة	التجريبي	فقد أجريت الدراسة على عينة قوامها 72 طالبة من طالبات الصف الأول بكلية التربية البدنية للبنات بليبيا.	وكان من أهم النتائج التي تم التوصل إليها أن مجموعة التوافق الأولى التي توقفت عن الممارسة لمدة إسبوعين كان مستواهم أفضل بعد التوقف من المجموعة التي وصلت لنفس المرحلة وتوقفت لمدة ثلاث أسابيع في كل من مهارتين قيد الدراسة ، وذلك أيضا بالنسبة لمرحلة التوافق الجيد ، وكان معدل الفاقد بالنسبة لمرحلة التوافق الجيد أقل من التوافق الأولى ، كان الفاقد من التعلم لمهارة القفز داخل على حصان القفز أكثر من مهارة الوثب الطويل

أهم النتائج	الأجراءت العينة	المنهج	هدف الدراسة	عنوان الدراسة	اسم الباحث
أسفرت نتائج تلك الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة معنوية بين القياس القبلي و البعدي لكل المجموعات لصلاح القياس القبلي ، كما أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعات الأقل توقفا و الأكثر توقفا لصلاح الأقل توقفا في كلا المهارتين قيد البحث ، كما أسفرت النتائج عن زيادة نسبة الفاقد من التعلم في مهارة الرمية الحرة في كرة السلة ن مهارة الوثب الطويل	عينه عمديه من ناشئي الوثب الطويل و كرة السلة الذين ينتمون للمرحلة السنيه من 9 - 12 سنه أدوات الدراسة:قياسات إنثروبومترية ، قياسات بدنيه للمهارتين قيد الدراسة ، التصوير التليفزيوني و التحليل بالحاسب الآلي ، استثماري تقييم فن الأداء للمهارتين قيد دراسته أهم	التجريسي لملائمته لطبيعة هذه البحث	يهدف البحث إلى التعرف على تأثير فترات التوقف المقترحه في مرحلة التوافق الجيد على الأداء المهاري للمرحله السنيه من 9-12 سنه(وئسب طويل - كرة سله)	تأثير فترات التوقف في مرحلة التوافق الجيد على الأداء المهاري للمرحله السنيه من (9-12)	وليد سليمان إسماعيل محمود (2005 (62)

دراسات خاصة بالمهارة وعارضة التوازن 3/9/2

أهم النتائج	الأجراءات العينة	المنهج	هدف الدراسة	عنوان الدراسة	اسم الباحث
تفوق المجموعة التجريبية على الطابطة فى مستوى التحصيل المعرفى والأداء المهارى لحركة الشقلبة الخلفية البطينة برجل وراء الأخرى.	قد تم اختيار عينة عشوائية من طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية جامعة الاسكندرية قوامها 70 طالبة تم تقسيم السى مجموعتين متكافئتين مدة تنفيذ البرنامج استمر 2 شهر	استخدمت الباحث المنهج التجريبيك وذلك مناسبتة لطبيعية الدراسة	التعرف على فاعلية استخدام تصميم نموذج مقترح لحقية تعليمية لمهارة الشقلبة الخلفية البطةة برجل وراء الأخرى ، قياس فاعلية الحقية على مستوى التحصيل المعرفى والأداء المهارى.	فاعلية إستخدام الحقية التعليمية على مستوى صيل المعرفى والأداء لمهارة الشقلبة الخلفية البطينة على جهاز الحركات الرضية.	نادية محمد عبد القادر (1995) (60)

أهم النتائج	الاجراءات العينة	المنهج	هدف الدراسة	عنوان الدراسة	اسم الباحث
<p>أن البرنامج التعليمى باستخدام الحقيبة التعليمية كان أكثر تأثيراً فى مستوى الأداء المهارى ومستوى التحصيل المعرفى لمهارة الشقلبات فى الجمباز قُيد البحث من الاسلوب التقليدى المتبع مما يدل على فاعليته وتأثيره</p>	<p>كما تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من طالبات الفرقة الثالثة قوامها 40 طالبة تم تقسيمها الى مجموعتين متساويتين قوام كل منها 20 طالبة أحدهما تجريبية (يطبق عليها البرنامج المقترح باستخدام الحقيبة التعليمية والمكونة من كتب مبرمج - رسومات توضيحية - شريط فيديو تعليمى) والاخرى ظابطة (ينطبق عليها البرنامج التقليدى المتبع بالكلية).</p>	<p>قد استخدمت الباحثة المنهج التجريبى وذلك لتجريبه لمناسبة لطبيعة الدراسة</p>	<p>عداد برنامج تعليمى مقترح باستخدام الحقيبة التعليمية لمهارة الشقلبات قُيد البحث ومعرفة تأثيره على مهارة الشقلبات لدى طالبات كلية التربية الرياضية</p>	<p>تأثير برنامج تعليمى مقترح باستخدام الحقيبة التعليمية على تعلم بعض مهارات الجمباز لدى طالبات كلية التربية الرياضية بالجامعة طنطا.</p>	<p>رضا سيد احمد (2004م) (23)</p>

أهم النتائج	الأجراءات العينة	المنهج	هدف الدراسة	عنوان الدراسة	اسم الباحث
توجد فروق دالة إحصائية بين تناسب المستوي المهاري للمجموعة التجريبية والضابطة فسي القياسات البدنية لصالح قياسات المجموعة التجريبية. توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياسات البدنية	شملت العينة على 15 لاعبات من لاعبات الجمار الناشئات تحت 10 سنوات من نادي الزهور الرياضي ونادي مدينة نصر	المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة	التعرف على تأثير البرنامج للتدريب النوعية المقترحة باستخدام الجهاز البديل على بعض المتغيرات البدنية. التعرف على تأثير برنامج التدريب النوعية المقترحة باستخدام الجهاز البديل على مهارة الشقلبة الخلفية على جهاز عارضة التوازن	تأثير برنامج للتدريبات النوعية باستخدام جهاز بديل على مستوى أداء مهارة الشقلبة الخلفية على جهاز عارضة التوازن	ياسر على قطب عبد الحليم (2004) (34)

10/2 مدى الاستفادة من الدراسات المرجعية:

تعتبر الدراسات المرجعية بمثابة خبرات علمية وتجريبية فتحت المجال أمام الباحثة أثناء إجراء البحث وذلك من خلال:

- الوقوف على أهم المراجع العربية والأجنبية للاستفادة منها.
- الاختيار الأمثل للأدوات المناسبة لجمع البيانات.
- استخدام المنهج المناسب لطبيعة وأهداف الدراسة.
- الاختيار المناسب لحجم العينة.
- تلافي بعض المشكلات التي يمكن حدوثها أثناء تنفيذ إجراءات البحث.

1/10/2 الاستفادة من الدراسات التي إهتمت بالتحليل البيوميكانيكي:

- مراعاة الترتيب المنطقي في كيفية تناول و استخراج المتغيرات البيوميكانيكية.
- تحديد طريقة التصوير المناسبة للمهارة قيد الدراسة الحالية.
- التعرف على الطرق الإحصائية المستخدمة في معالجة المتغيرات البيوميكانيكية.
- الهدف من إجراء عملية التحليل.
- حجم ونوع المعلومات والمعارف المراد الحصول عليها.
- كفاءة التجهيزات والأدوات والإمكانات الممكن استخدامها.

2/10/2 الاستفادة من الدراسات التي إهتمت بالتعلم الحركي

مراعاة عدم وجود فترات توقف خلال مراحل التعلم الحركي ، وتدرج واتصال الوحدات التعليمية بعضها ببعض.

3/10/2 الاستفادة من الدراسات التي إهتمت بالمهارة وعارضة التوازن

- التعرف على المراحل الفنية للشقبة الخلفية البطيئة برجل وراء الأخرى
- التعرف على الأدوات والأجهزة المستخدمة في تعلم الشقبة الخلفية البطيئة على عارضة التوازن
- المساهمة في وضع أسس البرنامج التعليمي

الإضافة العلمية لهذا البحث:

_ التعرف على المتغيرات البيوميكانيكية التي تميز مهارة الشقلبة الخلفية البطيئة على عارضة التوازن

_ تحديد المؤشرات التمييزية للفعالية المقارنة التي تميز كل مرحلة من مراحل التعلم الحركي لمهارة الشقلبة الخلفية البطيئة على عارضة التوازن