في السباقات . إن القابلية على الارتخاء ممكن التدريب عليها ففي السباحة يمكن أن يتم ذلك بواسطة إطالة الفترة التحضيرية وكذلك في ألعاب المضمار والميدان (القفز والرمي).

لذا فان الوزن الحركي في الحركات الثنائية يكون أسهل منه في الحركات الثلاثية والحركات المركبة ، وذلك للأسباب الآتية:

١- في الحركات الثنائية يكون هنالك توافق وتجانس بين عمل الذراعين والرجلين ، في حين انه في الحركات الثلاثية يكون التجانس والتوافق بين عمل الذراعين والرجلين أصعب في حل الواجب الحركي مما يؤدي إلى تصعيب الحركة.

٢- كثرة عدد الأعضاء التي تشارك في الوزن الحركي في الحركات الثلاثية يؤدي إلى تصعيب الحركة.

٣- في بعض الحركات الثلاثية تحتاج الحركة إلى ركضة تقريبة أو مرجحة أو إذا كان القسم الرئيس معقداً أو مقسماً إلى أجزاء كـ(القفز على الحصان والقفز إلى الماء مثلاً) وهذا يؤدي إلى تصعيب الحركة (وزن الحركة).

٤- في الحركات المركبة نجد أن عدد الأعضاء المشاركة يكون أكثر من الحركات الثنائية والحركات الثلاثية ولهذا يكون الوزن أصعب ، ونحتاج هنا إلى تعليم الوزن الحركي بمصاحبة الموسيقى مثل (الجمناستك الأرضي ، الرقص الفني على الجليد).

ثالثاً : النقل الحركي :

(هو التدرج بحركة الأجزاء والمفاصل من حيث مظهرها الخارجي ، بحيث يتصف هذا التدرج باتجاه الواجب الحركي لاستثمار القوة الكلية لخدمة الحركة)

والتدرج معناه (ليس هناك فترة بين حركة عضو وآخر ، وإنما الأعضاء تتحرك بحيث تكون متداخلة الواحد في الآخر).

(النقل الحركي: يعني انتقال الحركة من الأعضاء إلى أعضاء أخرى بالتدريج من اجل نقل القوة ، وهذه تتم عن طريق المفاصل).

إن لكل حركة رياضية هدف معين ولا يمكن تحقيق هذا الهدف من الحركة إلا عن طريق تشغيل العضلات الكبيرة المسؤولة عن صنع القوة المحركة للمفاصل وأجزاء الجسم المشاركة في الواجب الحركي ولهذا يجب أن تنتقل القوة انتقالاً انسيابيا خلال أقسام الحركة كي نحصل على حركة أكثر اقتصادية وجودة.

إن عملية الاتصال والنقل الحركي في حركات كل جزء من أجزاء الجسم في الأداءات الحركية تتجدد تبعاً للإمكانيات الميكانيكية للجهاز الحركي والأسس الفسلجية وقوانين الميكانيكا الحيوية.

إن النقل الحركي من حيث منشأ القوة واتجاهها يشتمل على نوعين هما:

١- النقل الحركي من الجذع إلى الأعضاء(الأطراف): أو(من الداخل إلى الخارج باتجاه الأداة أو الهدف) : والذي تنصب فيه القوة المنقولة على **(أداة ، خصم ، أو محيط)**
في هذا النوع يتم النقل الحركي بشكل متتالي أي أن الحركات لا تتم في وقت واحد لأن العضلات لا تعمل جميعها في وقت واحد. **وينقسم إلى:**
أ- النقل الحركي من الجذع إلى الذراعين : كل أنواع الرمي والضرب والقذف ومن أمثالها (رمي الرمح والقرص والمطرقة وقذف الثقل ، الضربة المستقيمة في الملاكمة).
ب- النقل الحركي من الجذع إلى الرجلين : ومن أمثالها (ضرب كرة القدم ، سباحة الفراشة)
جـ النقل الحركي من الجذع إلى الرأس : مثل (النطح بالرأس بكرة القدم).

٢- النقل الحركي من (الأعضاء(الأطراف) إلى الجذع): أو من الخارج إلى الداخل (وهو عندما يكون واجب الحركة (حركة الجسم كله) وينقسم إلى :
أ- النقل الحركي من الذراعين إلى الجذع : كل أنواع المرجحات والقفزات التي يستعمل فيها الرياضي يديه : مثل (قفزة اليدين الخلفية والأمامية، المرجحة في حركات حصان المقابض والمتوازي والحلق والعقلة، ووضع الوقوف على اليدين بالقفز بالعصا بعد (L Position)).
ب- النقل الحركي من الرجلين إلى الجذع : كل حركات القفز في المضمار والميدان والجمناستك والتي يتم فيها (مرجحة الرجل الحرة في الألعاب الرياضية).
جـ النقل الحركي من الرأس إلى الجذع : القلبات الخلفية والأمامية في الجمناستك مثل (حركة الرأس عند المرجحة الأمامية ، السباحة ، والقفز إلى الماء).

أشكال عمل الجذع :
إن لحركة الجذع دوراً هاماً في أداء الحركات الرياضية والوصل بين أجزاء الجسم المشاركة في الأداء الحركي ، **أبرز الأسباب لأهمية الجذع هي :**
١- إن الجذع يمثل كتلةً وحجماً أكثر من بقية أجزاء الجسم (كتلته تعادل نصف كتلة الجسم تقريباً) ويعتبر أهم عضو يقوم بالنقل الحركي في سلسلة الأعضاء في الرمي، الدفع، الضرب.
٢- إن لكتلة الجذع الكبيرة أهمية أخرى حيث تتركز حوله المجاميع العضلية الكبيرة والقوية كعضلات الظهر والبطن إضافة لذلك فإنه منشأ للكثير من المجاميع العضلية القوية كعضلات الحوض وحزام الكتف .

(ولا بد من التأكيد هنا بأن هذه الأشكال وهذا التقسيم هو من وجهة نظر **(نظرية صرفة)** من أجل التوضيح ، وذلك بسبب كون أشكال عمل الجذع متداخلة فيما بينها).

أشكال عمل الجذع:

توجد أربعة أشكال رئيسة لاستخدام الجذع وتوزع هذه الأشكال إلى مجموعتين:

أ- المجموعة الأولى وتشمل :

١- عمل الجذع العمودي والأفقي.	**تستثمر كتلة الجذع عن طريق القوة المتحركة ونقلها**
٢- عمل الجذع الدائري.	**إلى الأعضاء.**

ب- المجموعة الثانية :

٣- (إسقاط ومد الجذع) + عمل الجذع كالقوس المشدود.	**تستحدث القوة عن طريق عضلات**
٤- عمل الجذع الالتوائي (عصر الجذع) .	**الجذع الكبيرة ونقلها الى الأعضاء**

لا يمكن فصل كلا (المجموعتين) النوعين أحدهما عن الآخر ، والتقسيم لمجرد الشرح فقط

١- عمل الجذع العمودي والأفقي:

- عمل الجذع العمودي: عندما يكون الجذع محمولاً على الذراعين او الرجلين في (الصعود والهبوط)

الصعود ⟵ النتر برفع الأثقال	**ينقل القوة من الذراعين إلى الأداة ، أي أن**
الهبوط ⟵ ضرب الكرة على الأرض باليدين	**الجذع يسبق الذراعين بحركته**

- **عمل الجذع الأفقي:** - أمامي : الضربة المستقيمة بالملاكمة
  - خلفي : السحب مثل جر الحبل الى الخلف
  - جانبي : حصان المقابض

٢- عمل الجذع الدائري :

يفهم من حركة الجذع الدائري ، هي الحركة العمودية ، ولا تنحصر الحركة بالجذع فقط ، بل تشمل الجسم بأكمله ، ومن هذه الأشكال لعمل الجذع (كرة اليد ، كرة السلة ، كرة القدم ، رمي القرص ، إطاحة المطرقة ، قذف الثقل بطريقة الدوران).

وبسبب حجم القوة التي ممكن أن تستحدث نتيجة الدوران فقد مُنِعَتْ ضربة الملاكمة بعد الدوران.

٣- إسقاط ومد الجذع ، عمل الجذع كالقوس المشدود:

(استثمار قوة العضلات عندما تعمل بشكل أفقي)

إسقاط الجذع : التجديف الأمامي ، وبعض حركات الجمباز

إسقاط الجذع : وهو يختلف عن ثني الجذع أماماً والذي يتم عن طريق الجاذبية الأرضية، ولا يعد عمل عضلي يعمل على نقل القوة.

مد الجذع : التجديف الخلفي ، ورمي كرة ثقيلة إلى الخلف.

الإسقاط + المد : يعنيان المشاركة القوية للجذع من أجل تطوير القوة وبالتالي نقلها إلى الأعضاء التي تقوم بأداء الحركة

القوس المشدود : يساعد على تمديد الألياف العضلية العمودية في الفترة التحضيرية ، وهذا يساعد على تهيئة القسم الرئيسي للحركة ، ويقسم إلى (أمامي) و(جانبي).

القوس المشدود : ← **أمامي :**(المرحلة النهائية لرمي الرمح ورمي القرص (قبل الرمي) ، الرمية الجانبية بكرة القدم).

↓ **جانبي :** وضع الرمي ، الوضع الثابت وضع القوة (قبل الوصول لوضع الرمي في (قذف الثقل ، رمي الرمح ، رمي القرص)

٤- عمل الجذع ألالتوائي (عصر الجذع) (عمل الجذع على شكل قطر):

(هو دوران الحزام الكتفي وحزام الحوض عكس بعضهما)، وهذا قسم تحضيري يؤدي إلى تمديد وتحضير العضلات التي تعمل بصورة مائلة وخاصة عضلات الجذع ، وهناك تبادل مستمر من العمل ألالتوائي وعكس ألالتوائي في الحركات الثنائية كالمشي والركض والتزحلق على الجليد ، والهدف الرئيسي لواجب العمل ألالتوائي يكون في القسم التحضيري.

أمثلة لعمل الجذع ألالتوائي: (الجزء التحضيري لرمي القرص ، والتهديف بكرة اليد).

- توضيح الالتواء السالب ← هو الذي يحدث في الفترة النهائية لرمي القرص ، وإطاحة المطرقة ... ويتم الدوران (للجذع) بدون شد بالعضلات.