

الفصل الثانى

الإطار النظرى والدراسات السابقة

- أولاً : الإطار النظرى :
- الإعاقة البصرية :
- تعريف الإعاقة البصرية .
- تصنيف الإعاقة البصرية .
- أسباب فقد الإبصار .
- خصائص الكفيف .
- الإعاقات المصاحبة لكف البصر .
- المظاهر السلبية على قوام المكفوفين .
- إسهامات التربية الرياضية للمعاقين .
- أهداف مادة التربية البدنية للمكفوفين .
- كيفية إعداد مدرس التربية الرياضية المتخصص للتعامل مع الفئات الخاصة بكفاءة وفهم .
- ما القوام :
- الانحرافات القوامية للعمود الفقرى .
- أهمية العضلات والأربطة لإعتدال القوام .
- تأثير الانحرافات القوامية على الأجهزة الحيوية .
- تأثير الانحرافات القوامية على المفاصل والعضلات والعظام .
- تأثير الممارسة على القوام .
- أسباب الانحرافات القوامية .
- درجات الانحرافات القوامية .
- الانحرافات القوامية
- انحراف العنق المائلة (تصعر العنق) .
- انحراف استدارة الظهر .
- القوة العضلية .
- ماهية التوازن .
- التمرينات العلاجية .
- ثانياً : الدراسات السابقة :
- الدراسات العربية .
- الدراسات الأجنبية .
- التعليق على الدراسات السابقة والاستفادة منها .

الإعاقة البصرية :

إن من ضمن شرائح المجتمع فئة حرموا نعمة البصر هم المكفوفين وهذه الفئة تعيش على هامش الحياة ولم يعط لها المجتمع بالاً ولكن تغيرت هذه النظرة في ظل العصر الحديث فقد تداركت الدول المتقدمة أهمية رعاية المكفوفين فقامت بإجراء العديد من البحوث والدراسات وتصميم برامج متنوعة لهم في مجالات الحياة المختلفة . (٧٣ : ٥٠)

تمثل حاسة البصر أهمية خاصة في حياة الإنسان حيث تساعده على التفاعل مع بيئته - سواء كانت طبيعية أو إجتماعية - إذ أن حوالى ٣/٢ ثلثي معلومات الفرد عن العالم المحيط به تأتي عن طريق حاسة البصر رغم أن الجزء الخاص بالإبصار يحتل اقل من ١٠٪ من مساحة المخ . (٦٢ : ٣٣) .

ويحصل الإنسان من خلال الجهاز البصرى وفي فترة زمنية قصيرة على معلومات أكثر من تلك التى يحصل عليها من أى جهاز حسى آخر . وتزود العين الدماغ بإحساسات تتعلق بتفسير اللون ، وأبعاد الأجسام ، والمسافة والقدرة على متابعة الحركة فى حالة بقاء الجسم ثابتاً ، وغالباً ما يسمى البصر بالقناة الحسية التى توصل الإنسان إلى ما هو أبعد من حدود جسمه والتعلم العرضى الذى يحدث عن طريق أية حاسة أخرى وغالباً ما يشار إلى أن حوالى ٩٠٪ مما يتعلمه الإنسان المبصر يحدث من خلال قناة البصر فالطفل الذى لا يستطيع أن يرى لا يستطيع أن يتعلم من خلال القنوات التقليدية ولهذا فلا بد من إتاحة الفرصة له لتطوير مهارة التنقل والوعى الفراغى والنمو المفاهيمى . (٨٠ : ٣٥)

وتعتبر القاعدة الذهبية للتعامل مع المعوقين عموماً والمعوقين بصرياً على وجه الخصوص هى قبولهم على ما هم عليه ، حيث أن الإصرار على وصفهم بالعمى أو تغييرهم بهذا النقص لديهم مما يخلق عندهم إحساساً بالمهانة والضعف ، وهو ما يولد فى نفوسهم إحساساً بالألم ويخلق لديهم إرجاعاً مناهضة للآخرين وهو ما نلاحظه عادة لدى بعض غير المبصرين حينما نلاحظ أنهم كثيراً ما يقاومون الآخرين ويعترضون عليهم ، وينتهجون لأنفسهم أساليب مناوئة لما يتصرف به الناس . (٥ : ٦٧)

وتعتبر مصر من الدول التى يزيد فيها نسبة المكفوفين مقارنة بالدول المتقدمة ولكن هذه النسبة أخذت فى التناقص تدريجياً بتوالى الجهود الطبية والرعاية الصحية والإجتماعية . وتوضح الإحصاءات أنه يوجد فى بلادنا قرابة المائة ألف كفيف على الأقل أخذين فى الاعتبار

إحتمال حدوث ثغرات فى الأرقام نتيجة لعدم دقة الإحصاءات بصفة عامه للمعوقين . وهذه نسبة عالية إذا ما قورنت بدول أخرى عديدة فالولايات المتحدة الأمريكية تبلغ نسبة المكفوفين بها ١,٠% وهولندا ٠,٠٤% (٤٥ : ٦٢)

ومما سبق نستطيع أن نقرر أن الإعاقة الحسية التى يعانى منها المكفوفون لا تستطيع أن تكون عائلاً دون تعلمه أو إعدادة إعداداً جيداً وبالتالي فهو أحق بأن يهتم باللياقة البدنية وذلك لأن عدم الحركة والركون للسكينة من أهم أسباب الإصابة بالأمراض الخاصة بأجهزة الجسم كالحركى والدورى والتنفسى ، وعلى ذلك فالمكفوف فى أشد الحاجة للبرامج الخاصة باللياقة البدنية مثلها مثل البرامج الخاصة بالإعداد المهنى من تعليم وتدريب . وذلك لا يأتى من خلال البيئة السلمية التى يعيشون فيها . (١١ : ٦٠)

تعريف الإعاقة البصرية .

يستخدم العديد من المصطلحات للإشارة إلى المعاقين من الأفراد عبر الزمن والملاحظ أن هذه المصطلحات كانت تعبر دائماً عن نظرة القصور إزاء هؤلاء الأفراد حيث تشير إلى العجز والقصور وأوجه العيوب والشذوذ عما هو مألوف ومتعارف عليه من الصفات الحسية والمعنوية . (٤٥ : ١١)

ولقد تعددت التعريفات الخاصة بفقد البصر تبعاً لعوامل متعددة فى كل مجتمع مثل الإعتبارات القانونية أو الطبية والمستوى الاقتصادى أو الاجتماعى للمجتمع . (٤٧ : ١٢)

التعريف القانونى للإعاقة البصرية :

المكفوف : هو شخص لديه حدة بصر تبلغ ٢٠/٢٠٠ أو أقل فى العين الأقوى بعد إتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة أو لديه حقل إبصار محدود لايزيد عن ٢٠ درجة . (٨٠ : ٤٤)

أما التعريف التربوى للإعاقة البصرية :

المكفوف : هو شخص يتعلم من خلال القنوات للمسية أو السمعية . (٨٠ : ٤٤)

التعريف الاجتماعى :

يعرف الكفيف بأنه الشخص الذى لا يستطيع أن يجد طريقه دون قيادة فى بيئة غير معروفة لديه، أو من كانت قدرته على الإبصار عديمة القيمة اقتصادياً، أو من كانت قدرة بصره من الضعف بحيث يعجز عن مراجعة عمله العادى . (١٣ : ٦١)

أما من وجهة نظر التربية الخاصة :

فالمعاق بصرياً هو الذى لا يستطيع الاعتماد على حاسة الإبصار لعجزٍ فيها يعجزه عن أداء الأعمال التى يؤديها غيره باستخدام هذه الحاسة. (٤٦ : ١١)

تصنيف الإعاقة البصرية:-

ويرى " كمال سيسالم " (١٩٩٧) أن الإعاقة البصرية تختلف من حيث شدتها ومدى تأثيرها على فاعلية الإبصار باختلاف الجزء المصاب من العين ، وبدرجة الإصابة ، وبزمن الإصابة ، كذلك باختلاف مدى قابلية الإصابة للتحسن عن طريق استخدام المعينات البصرية أو العمليات الجراحية ومن هذا المنطلق يقسم سيسالم الإعاقة البصرية إلى أربعة أنواع رئيسية على النحو التالى :

(أ) كف البصر الكلى *Total Blindness* .

(ب) كفى البصر القانونى *Legal Blindness*

(ج) كف البصر الجزئى أو الإبصار الجزئى (ضعف الإبصار)

Partially Seeing (Low Vision)

(د) المشكلات البصرية الأخرى *Others Visual Problems*

(أ) كف البصر الكلى *Total Blindness* :

وهو انعدام الإبصار بشكل تام . وهذا لا يعنى أن الشخص الكفيف كلياً يعيش فى ظلام تام . بل فى الحقيقة، أن معظم المكفوفين كلياً يستجيبون لبعض المثيرات البصرية مثل الضوء والظلام والظل والأشياء المتحركة.

(ب) كف البصر القانونى *Legal Blindness* :

والكفيف قانونياً هو الذى تبلغ حدة إبصاره ٢٠/٢٠٠ أو اقل فى افضل العينين وذلك باستخدام النظارات أو العدسات الطبية ، أو هو الذى تكون حدة إبصاره أكثر من ٢٠/٢٠٠ ولكنه يعانى من ضيق المجال البصرى .

بحيث تبلغ زاوية الإبصار اقل من ٢٠ درجة وبناء على هذا التعريف فإن الكفيف قانونياً هو الذى لا يستطيع قراءة الكلمة المطبوعة بما يتحتم معه تعليمه الاعتماد على أساليب وأدوات لمسية وسمعية ، إضافة إلى الاعتماد على الحواس الأخرى غير البصرية كما يتحتم تعليمه فى مدارس داخلية أو فى فصول خاصة بالمكفوفين تسمى فصول برايل ، ويتضح من تعريف كف البصر القانونى أن فئة كف البصر الكلى تدخل ضمن نطاق كف البصر القانونى .

(ج) كف البصر الجزئى او الابصار الجزئى (ضعف الابصار) :

Partially Seeing (Low Vision)

"ضعيف البصر أو المبصر جزئياً هو الذى تبلغ حدة ابصاره فيما بين ٢٠/٢٠٠ أو ٧٠/٢٠ فى العين الأفضل ، وذلك بعد استخدام العدسات او النظارات الطبية والمعينات البصرية الملائمة " .

(د) المشكلات البصرية الاخرى **Others Visual Problems** :

وهى من قبيل عمى الألوان **Color Blindness** وتذبذب حركة العينين **Ocular Motility** وقصر النظر **Miyopia** وطول النظر **Hyperopia** والاستجماتزم (اللابؤرية) **Astigmatism** ، الحول **Strabismus** والهيتروفوريا **Heterophoria** .

(٥٩ : ٦٤-٦٥)

تصنيف آخر للإعاقة البصرية :

عن " نعيمة شمس " (٢٠٠٣) أن المعاقين بصرياً يصنفوا فى مجموعتين رئيسيتين :

الأول : مجموعة المعاقين بصرياً كلياً **Total Blind**

وهى تلك المجموعة التى ينطبق عليها للتعريف القانونى والتربوى للإعاقة البصرية .

الثانية : مجموعة المعاقين بصرياً جزئياً **Partially Sightwd** وهى تلك المجموعة التى تستطيع أن تقرأ الكلمات المكتوبة بحروف مكبرة أو باستخدام النظارة الطبية أو أى وسيلة تكبير . (٨٥ : ١٩٧)

وهناك تصنيف ثالث قد صنفته الجمعية الطبية الأمريكية المعاق بصريا الى نوعين هما:

(أ) الكفيف **Blind** .

(ب) ضعاف البصر **partialty Sight** .

أ- الكفيف : هو الشخص غير القادر على رؤية للضوء والذى يتلقى تعليمه من خلال الحواس الأخرى دون البصر ، ويتم ذلك باستخدام طريقة **Braialle** لمس الحروف البارزة .

ب- ضعيف البصر : هو الشخص الذى يتم تعليمه من خلال حاسة البصر ولكن تستخدم أجهزة مساعدة للإبصار ، وقد يستطيعون تمييز النور من الظلام أو بعض الألوان بصعوبة ، ودرجة إبصارهم لا تزيد عن ٦٠/٣ وفقاً للاختبارات الطبية .

والمجموعة (ب) تتميز عن المجموعة (أ) من حيث الرعاية الطبية والتدريبية وذلك باختلاف درجة المكفوف إن كان كفاً تاماً ، أو كفاً نسبياً / أو تصاحبه إعاقة أخرى إصابته مثل إصابة

العصب الشمي أو العصب الثلاثي التوأمي *Olfactory Trigeminal Nerve* والتي تضعف من إعاقة الكفيف حيث يصاحبها ما يسمى بالاستثارة البصرية على هيئة أضواء ونجوم ضوئية سريعة يشاهدها المعوق كما قد يصاحبها استثارة في حاسة الشم . (٢٥ : ١٥٥)

أسباب فقد الإبصار :

ترجع أسباب فقد الإبصار إلى الأسباب التالية :

- ١- الأمراض المعدية .
- ٢- الأمراض غير المعدية .
- ٣- العوامل الوراثية .
- ٤- الحوادث والإصابات .

١- الأمراض المعدية :

الرمد الصديدي بأنواعه المتعددة يسبب ٨٠ ٪ من حالات كف البصر

- الرمد الربيعي - الرمد البشري - الرمد الحبيبي

٢- الأمراض غير المعدية :

_ الكتاركتا (المياه البيضاء) وقد تكون خلقية أو مكتسبة وخاصة بعد سن (٥٠ سنة).

- مرض السكر - تلون الشبكية - قصور العصب البصري

- أورام العصب البصري - انسداد الشريان الشبكي - انسداد الوريد الشبكي

- التهاب العصب البصري . (٥٥ : ٨٧)

٣- العوامل الوراثية :

هناك العديد من الأمراض التي تورث على قوة الإبصار مثل مرض الزهري ، مرض

السكر ، الجلوكوما (المياه الزرقاء) الكتاركتا (المياه البيضاء) ، عمى الألوان ، طول أو

قصر النظر ، عدو الشمس وهو الفرد الذي يولد وجسمه خال من المادة السوداء . (١١٧)

٤- الحوادث والإصابات :

الحوادث والإصابات المهيئة تؤثر على الإبصار وخاصة عند تعرض العينين لجرح من

جسم غريب أو الإصابات بالميكروبات وأحداث قرحة العين والشظايا وحالات التسمم

بالرصاص ، حالات التعرض لشده الضوء أو الحروب والغازات والمفرقات (١٥٦:٢٥)

خصائص الكفيف :

يتصف المعوقون بصرياً بخصائص معينة تميزهم عن المبصرين وهذه الخصائص تشمل الجوانب الانفعالية والاجتماعية والكلامية واللغوية والحركية والعقلية .

خصائص مرتبطة باللغة والكلام :

من الدراسات التي أجريت على مجموعة من المعاقين بصريا تتراوح أعمارهم بين (١٢-١٨) سنة ومجموعة من المبصرين اتضح أن هناك بعض الاختلافات يمكن إيجازها بما يلي :

- أ - تنوع محدود في الصوت لدى المعاقين بصريا .
- ب- قصور في طبقة الصوت بصورة أكثر من المبصرين .
- ج- ميل المعاق بصريا الى الحديث بصوت أكثر ارتفاعا من المبصرين .
- د - يتحدث المعاق بصريا ببطء مقارنة بالمبصرين .
- هـ - المعاق بصريا اقل من المبصرين في استخدام الإيماءات والتعبيرات الوجهية والجسمية المصاحبة للكلام .
- و- الاستبدال وهو استبدال صوت بصوت كاستبدال (ش) ب (س) أو (ك) ب (ق) .

خصائص انفعالية واجتماعية:

يغلب علي المعاقين بصرياً أن تسيطر عليهم مشاعر الدنوية ، والقلق ، والصراع وعدم الثقة بالنفس ، والشعور بالإغتراب ، والإحساس بالفشل والإحباط .
كما أنهم أكثر إنطواء وإستخداماً للحيل الدفاعية في سلوكهم كالكبت والتبرير كما أنهم أكثر عرضة من المبصرين .

للاضطرابات الانفعالية وأهم الخصائص الاجتماعية والانفعالية للمعاقين بصرياً والتي أجمعت عليها بعض البحوث والدراسات في هذا المجال ، هي مفهوم الذات ، السلوك العصابي ، الخضوع ، الإنطواء والإنسباط ، والتوافق الاجتماعي ، العدوانية ، الغضب ، التوافق الإنفعالي ، والشعور بالخوف من المستقبل خاصة ما يتعلق منها بكسب العيش الميل إلى الإستقرار ومقاومة فرض السلطة من الغير .

- الاهتمام بالمظهر العام والتشوق لمعرفة تأثيره على الآخرين .

(٢٤ : ٢٥) ، (٥٩ : ٧٠) ، (٦٢ : ٢٥٩)

الخصائص الحركية للكفيف :

يشير " أحمد آدم وآخرون " (٢٠٠٢) أن درجة الإبصار تلعب دوراً مهماً في مساعدة الطفل على تنمية وتدريب مهاراته الحركية حيث أنها تتيح له القدرة على التعرف على البيئة ومكوناتها مما يثير اهتمامه فيدفعه هذا إلى الحركة في وقت مبكر .

بينما نجد عكس ذلك في حالة الطفل المعاق بصرياً فإن عدم القدرة على الإبصار تحد من حركته الذاتية لذلك تزداد مشاكله الحركية ومما لا شك فيه أن القدرة على الحركة من أهم ما يميز المبصر عن الكفيف. (١٠ : ٢٠) (٦٠ : ٧٠) (٧١ : ١٠٣)

ويذكر " كمال سيسالم " (١٩٩٧ م) نقلاً عن " كروس kraus " أن المعاقين بصرياً يعانون من قصور شديد في الحركة وفي مهارات الحياة اليومية . (٥٩ : ٣١)

ويذكر " كمال سيسالم " (١٩٩٧ م) نقلاً عن " ريان Rhyne " إلى :

١- أنه لا يوجد اختلاف في النمو الحركي للطفل المعاق بصرياً منذ الميلاد عن الطفل المبصر في الأشهر الأولى من حياته .

٢- بعض المهارات الحركية التي تتعلق بالحركة الذاتية للطفل مثل المشي باستقلاليه تكون متأخره لدى الطفل الكفيف لارتباطها بقدرته على الثبات والحركة .

٣- هذا القصور في المهارات الحركية يرجع إلى :

- عدم القدرة على المحاكاة والتقليد .
- قلة الفرص المتاحة لتدريب المهارات الحركية .
- الحماية الزائدة من جانب أولياء الأمور والتي تعيق الطفل عن اكتساب خبرات حركية مبكرة.

ولقد أرجع " كمال سيسالم " (١٩٩٧ م) نقلاً عن " ريان " هذا القصور في المهارات

الحركية لدى المعاقين بصرياً إلى خمسة عوامل رئيسية وهي :

١- نقص الخبرات البيئية والذي ينتج عن :

أ- محدودية الحركة .

ب- قلة المعرفة بمكونات البيئة .

ج- نقص في المفاهيم والعلاقات المكانية التي يستخدمها المبصرون . ويشير ريان أن

مشاكل المكفوفين تتلخص في التوازن ، الوقوف ، الجلوس ، الاحتكاك ، الجرى ،

الاستقبال .

د- القصور فى تناسق الإحساس الحركى .

ه- القصور فى التناسق العام .

و- فقدان الحافز للمغامرة . (٥٩ : ٦٧)

الخصائص العقلية للكفيف

يذكر " كمال سيسالم " (١٩٩٧م) نقلاً عن " ويلسون وهلفرسون " أن بعض الدراسات ذكرت أن العديد من المعاقين بصريا يكون أداؤهم فى اختبارات الذكاء نسبياً كما أشار البعض الآخر إلى عكس ذلك تماماً ويرجع ذلك الاختلاف إلى عدم وجود اختبارات مقننة ومصممة لهذه الفئة . (٥٩ : ١٨)

الإعاقات المصاحبة لكف البصر:

لقد تعرضت العديد من الدراسات للعلاقة بين الإعاقة البصرية والإعاقات الأخرى . ولقد كان الدافع وراء هذه الدراسات هو ملاحظات أولياء أمور ومدرسى المعاقين بصريا حول معاناة بعض المعاقين من بعض الإعاقات الأخرى لقد أشار " وراين " (١٩٧٧) إلى أن العديد من الدراسات التى أجريت حول موضوع ارتباط الإعاقة البصرية بالإعاقات الأخرى قد ذكرت أن هناك بعض الإعاقات المصاحبة للإعاقة البصرية ، وان من أكثر الإعاقات انتشارا بين المعاقين بصريا الإعاقات الأربعة الآتية :

Emotional Disturbance

- الاضطرابات الانفعالية

Physical Handicap

- الإعاقات الجسمية

Mental Retardation

- التخلف العقلى

Deafness

- الصمم

ففى دراسة أجراها " كروكشانك " (١٩٨٨) **Cruichshank** على ٢٧٧٣ طفلا من

المعاقين بصريا فى مدينة (نيويورك) الأمريكية وجد ما يواتى :

١- أن ٣١٪ من أفراد العينة يعانون من إعاقات جسمية مختلفة وان من ابرز هذه الإعاقات الشلل الدماغى والصرع ، حيث بلغت نسبة من يعانون من الشلل الدماغى (٢٤٪ من ٣١٪) ومن يعانون من الصرع حوالى (١٤٪ من ٣١٪) أما باقى النسبة فقد توزعت على إعاقات جسمية مختلفة .

٢- جمع (كروكشانك) درجات ذكاء ٢٠٨٥ طفلا من عينة البحث ووجد أن ٤٢٪ منهم قد حصلوا على درجات ذكاء اقل من ٩٠ درجة .

٣- قام (كروكشانك) بفحص التوافق الانفعالى لـ ٢٢٣٦ طفلا من عينة البحث ووجد أن ٣٥٪ منهم يعانون من اضطرابات انفعالية . (٩٦ : ١٦٦)

كذلك فقد وجد " جراهام " (١٩٨٩) **Garham** أن حوالى ٤٠٪ من أفراد عينة المعاقين بصريا التى قام بدراستها يعانون من إعاقات أخرى مصاحبه وأضاف أن التخلف العقلى واضطرابات الكلام يعتبران من أكثر الإعاقات ظهورا لدى المعاقين بصريا كإعاقة ثانية ، يليها كل من الاضطرابات العصبية والمشاكل الصحية . كذلك فقد وجد أن الاضطرابات الانفعالية تظهر بمعدل ١-٥ أى هناك واحد فى كل خمسة معاقين بصريا يعانى من اضطراب انفعالى . (٩٨ : ٢١٤)

المظاهر السلبية على قوام المكفوفين :

يذكر " أسامة رياض ، ناهد عبد الرحيم " (١٩٩٨ م) نقلاً عن " كارول " إلى انه حينما يتوقف الإبصار عن العمل يتلاشى الانتظام الافقى والرأسى ويتغير بالتالى ليس اتجاه التوجه فحسب بل أيضا توازن الجسم كالاتى :

أ - تميل المشية إلى ان تصبح غير ثابتة .

ب-يميل الجسم عن الاستقامة (الانحناء الجانبي) .

ج- عدم المرونة فى الحركة .

د- يغلب على الحركات طابع الكف والبعد عن المهارة والإتقان .

هـ- رفع الرأس أماماً عالياً عند السير مما يسبب مد عضلات الرقبة الأمامية وقصور انقباض فى عضلات العنق الخلفية .

و- قد يؤدى اعتماده على التعرف على مكونات بيئته إلى استخدام حاسة السمع بصورة مكثفة وقد يعتمد على أحد أذنيه أكثر من الأخرى فى هذا مما يؤدى إلى إصابته بتصلب العنق ، أى ميل العنق إلى أحد الجانبين مما يؤدى إلى عدم تماثل نصفى الوجه للمعاق بصريا . (١١ : ٦٦)

إسهامات التربية الرياضية للمعاقين :

لاشك أن التربية الرياضية خير وسيلة فى المساهمة لتدريب فئة المكفوفين حتى يمكنهم القيام بالحركات المختلفة والضرورية لهم ويرجع ذلك لما للأنشطة من تأثير فعال فى تنمية وتقوية أجهزة الجسم المختلفة (١ : ٨١) (١٨ : ٣٦)

وتذكر " سميرة أبو الحسن وآخرون " (١٩٩٥) أن للتربية الرياضية إسهام بالغ فى المجال التطبيقي فى أغلب مظاهرها وتخضع للأسلوب العلمى سواء كان ذلك من احل التخطيط أو التنظيم فضلا عن تحقيقها أقصى قدر من التطور والتنمية الشاملة والمتزنة والمتكاملة للطاقات الكامنة فى المتعلم (حركياً - معرفياً - وجدانياً - اجتماعياً) تبعاً لقدراته الفردية واهتماماته وحاجاته . (٣٢ : ٤) (٣٣ : ٤٨)

ويضيف " اشرف مرعى " (١٩٩٥) أن التربية الرياضية تسهم إسهاماً بارزاً فى تنمية المعاق بدنياً وحركياً ، وأن التربية الرياضية تساعد المعاق بدورها على أن يتفهم قدراته وحدوده البدنية واكتساب المهارات الحركية التى تؤهله للاستمتاع بوقت فراغه (١٢ : ١٠٢)

وتشير " ناهد محمد على " (١٩٩٢) إلى أن النشاط الرياضى متنوع ومتعدد ولكل نشاط خصائصه البدنية والنفسية والتى ينفرد ويتميز بها عن غيره من أنواع الأنشطة الرياضية الأخرى من ناحية مكوناته وطبيعة مهاراته الحركية والقدرات الخططية والعمليات العقلية التى تتميز بها عن باقى الأنشطة الأخرى . (٨٣ : ٢٣١)

فى هذا الصدد فإن التربية الرياضية هى إحدى صور البرامج المعدلة للمعاقين وميّداناً هاما من ميادين التربية وعنصراً قوياً فى إعداد المواطن الصالح كما أنها تمده بخبرات ومهارات واسعة من خلال أنشطتها المختلفة فالتربية الرياضية ستسعى لكل أهداف التربية الحديثة ووسيط سعيها إلى تلك الأهداف هو النشاط الحركى والبدنى بصورة متعددة بما يساعد على التكيف مع المجتمع ومما يجعله قادراً على تشكيل حياته ويسير العصر فى تطوره ونموه . (٢٥ : ٢) ، (٥٦ : ١٤٤)

أهداف مادة التربية البدنية للمكفوفين :

وهذه الأهداف تنقسم الى قسمين :

أ- الأهداف التدريبية :

- ١- حسن استخدام أوقات الفراغ بالأنشطة والهوايات الرياضية والترويحية .
- ٢- تنمية المهارات الحركية الأساسية مثل المشى والجري والتسلق والتوازن .
- ٣- تنمية الروح الرياضية وإحترام القواعد والأنظمة والتعاون لدى التلاميذ .
- ٤- العمل على إكساب اللياقة البدنية للتلاميذ وتنمية التوافق العضلى والعصبى الذى يفتقر إليه بعض التلاميذ المكفوفين .

- ٥- دمج التلميذ الكفيف فى المجتمع عن طريق المساهمة فى الأنشطة الرياضية ومساعدته .
- ٦- مشاركة المكفوفين فى أنشطة رياضية وثقافية وفنية من خلال المعسكرات .
- ٧- رفع الروح المعنوية والإعتماد على النفس والتفاعل بين الشباب فى هذه المعسكرات للمكفوفين .

ب- أهداف علاجية :

- ١- تصحيح الانحرافات القوامية والحد منها وعلاج بعض الانحرافات التى توجد نتيجة الإعاقة حتى تتاح لأجهزة الجسم الحيوية فرصة أداء وظائفها بالكامل .
- ٢- نشر الوعى الصحى والرياضى بين التلاميذ المكفوفين وإكسابهم ثقافة صحية رياضية عامة.
- ٣- الإهتمام بهيئة الكفيف وضعيف البصر ومشيتته عن طريق العناية بالقوام ومعرفة الإتجاهات.
- ٤- الإهتمام بأوضاع الطالب الكفيف الصحية فى السكون والحركة ومراعاة حالات السمنة الزائدة .
- ٥- إصلاح التشوهات والعيوب الجسمية الناتجة عن بعض العادات الملازمة لفقد البصر .
- ٦- إعطاء التلاميذ المكفوفين التمرينات العلاجية التى من خلالها من الممكن علاج بعض إنحرافات القوام قبل أن يصعب علاجها . (٢٥ : ١٦٤) ، (٤٥ : ٤٤)

كيفية إعداد مدرس التربية الرياضية المتخصص للتعامل مع الفئات الخاصة بكفاءة وفهم :

تجرى مجهودات ضخمة من قبل وزارة الشؤون الاجتماعية والتربية والتعليم فى جمهورية مصر العربية لإعداد الأخصائيين والعاملين فى مجال التربية الخاصة عموماً وذلك من خلال الآتى :-

- ١- تنظيم وزارة التربية والتعليم بعثات داخلية سنوية للمدرسين من كلا الجنسين لمدة سنة دراسية كاملة لإعدادهم للتعامل مع هذه الفئات ويتم اختيار هؤلاء المدرسين بعد اجتيازهم مجموعة من الاختبارات النفسية والعملية .
- ٢- كما تسعى الجامعات المصرية على تخريج دفعات متخصصة من كليات التربية والتربية الرياضية للعمل فى هذا المجال وإن كانت هذه التجربة فى مهدها الآن .

٣- كذلك تنظيم كلية التربية عين شمس دورة سنوية على هيئة دبلومة خاصة وتسمى الدبلومه المهنية لخريجي التربية لإعدادهم للعمل في هذا المجال .

وبعد هذا الاستعراض الوافى لمجهودات الدولة فى إعداد مدرّس التربية الخاصة نستعرض معاً مواصفات أخصائى ومدرّس التربية الخاصة عموماً وكذلك أخصائى التربية الخاصة وخاصة فى مجال الحفاظ على القوام فى هذه المدارس .

أولاً : توصيف مصطفى فهمى عن ميلر والجمعية الوطنية بالولايات المتحدة لمهارات ومعارف أخصائى التربية الخاصة والتأهيل :

- ١- تفهم النمو البشرى وتأثير خبرات الطفولة والمراهقة على سلوك الفرد .
- ٢- إلمام كاف بتشريح الجسم الإنسانى والفسىولوجى وتأثير الأمراض والحوادث على تركيب الجسم ووظائفه والسلوك والشخصية .
- ٣- تفهم الظروف العقلية والانفعالية التى تؤثر على التكيف الإجتماعى والمهنى وطبيعتها ومدتها وأسبابها .
- ٤- القدرة على الاكتشاف والتعرف على مظاهر العجز العقلى أو البدنى وتفهم صلتها بالتكيف الإجتماعى والمهنى .
- ٥- إلمامه بالمعلومات الطبية والعلاجات والأطراف الصناعية والخدمات والأجهزة المصممة لإزالة العجز أو تقليل إثارة .
- ٦- القدرة على استخدام الطرق المناسبة والأساليب الفنية فى دراسة الحالة الفردية والتسجيل والتقييم وإعداد التقارير .
- ٧- القدرة على تكوين علاقة مشورة مناسبة لمساعدة العميل لتفهم مشكلاته .
- ٨- تفهم علاقة الاستعدادات والمهارات والميول والمستوى التعليمى الشخصى نوع الاحتياجات المهنية .
- ٩- معرفة المنظمات القائمة فى المجتمع والمؤسسات ووسائل عملها وسياساتها وشروط تقديم الخدمات لها .
- ١٠- القدرة على الاستفادة من موارد المجتمع وخدماته فى مواجهة خدمات الفرد المعوق وتكوين علاقة مع هذه المصادر .
- ١١- القدرة على تحليل الاحتياجات التأهيلية للمجتمع وتنظيم الموارد لمقابلة هذه الاحتياجات
- ١٢- القدرة على تنظيم العمل والاستفادة الاقتصادية من الوقت .

- ١٣- القدرة على تحليل التقارير الخاصة بالجوانب الطبية والسيكولوجية والاجتماعية والمهنية وترجمة هذه التقارير إلى علاقة مع حاجات العميل ومشكلاته .
- ١٤- القدرة على القيام بالدراسات والبحوث التي تجعل من خبراته موضوع التطبيق .
- ١٥- القدرة على الاستفادة من الخدمات الاستشارية داخل المؤسسة وخارجها .
- ١٦- القدرة على جمع المعلومات المهنية واستخدامها في عمله .
- ١٧- القدرة على توجيه أصحاب الأعمال إلى استخدام المعوقين لديهم .
- ١٨- معرفة كاملة بالتشريعات الموجودة والمتصلة بعملة . (٧٨ : ٣٥) ، (٩٢ : ٤٤)

أما بالنسبة لمدرس التربية الرياضية في هذه المدرسة فيجب أن يهتم بالتربية القوامية لهؤلاء التلاميذ بالشكل التالي :

يذكر " محمد شطا وحياة عياد " أن مدرس التربية الرياضية هو المربي الذي عليه مباشرة نمو القوام الصحيح الذي يجب العناية به مع مراعاة حاجيات التلميذ بدنياً لتحقيق النمو الطبيعي له . فيجب أن يعمل المدرس على إثارة الوعي القوامي لدى تلاميذ هذه المدارس عن طريق وسائل الإعلام المناسبة لهم والعناية بالأدوات والإمكانات المحيطة بهم .

كما يجب عليه أن يوفر برنامجاً حصصاً كافية للتمرينات وأن يهيئ جواً رياضياً فيه إثارة باستمرار ويعد لهم حجرة للألعاب حسنة التهوية مجهزة بأدوات متنوعة ومناسبة وملاعب واسعة كما يلاحظ ملائمة التمرينات للسن بحيث تكون مشوقة وأن يدرّب الجسم كله تدريباً منتظماً مترناً وبجانب ذلك فمهمة مدرس التربية الرياضية هي ملاحظة قوام التلاميذ باستمرار في الوقوف والجلوس والمشي وأي حركة أخرى مع ملاحظة أي تشوه أو تغير في قوام الطفل لمراعاته وعلاجه ، كما يجب أن يكون المدرس مثلاً أعلى للقوام الجيد حتى يحتذى به .

كما يجب على المدرس أن يشجع التلاميذ بشتى الوسائل التي تدفعهم إلى الاهتمام بقوامهم ونشر الوعي القوامي والرياضي .

وينبغي على المدرس أن يجرى في مستهل كل عام دراسي اختبارات تشمل جميع تلاميذ المدرسة ويقوم بهذه الاختبارات مع طبيب المدرسة للوقوف على حالتهم الصحية والقوامية ويضيف " محمد شطا وحياة عياد " أنه التدريس يجب مراعاة التعليم كما يجب مراعاة الآتي :

- ١- ألا تصل التمرينات إلى حد الإجهاد .
- ٢- أن يكون التمرينات غير معقدة وغير مركبة .
- ٣- أن يحاول المدرس الاشتراك في اللعب دائماً ويمكن استخدام الموسيقى مع التمرينات فهي جيدة لهم فيما عدا الصم .

- ٤- الاهتمام أكثر عند إعطاء التمرينات بأدوات حتى تتجنب الخطر .
- ٥- على المدرس أن يحدد الهدف في الدرس .
- ٦- الإتقان على عمل البرنامج لنشاط التربية الرياضية المعدلة كنتيجة للتفكير المشترك في المدرس والطبيب وترجمة التشخيص الطبى إلى نشاط رياضى وحركى ملائم فى حدود إمكانيات التلميذ وقدراته ومن الأفضل أن يعرض المدرس على الطبيب ما اختاره من ألوان النشاط الملائمة قبل البدء . (٦٦ : ٢٧ - ٢٨)

ما القوام ؟

يذكر " عادل حسن " (١٩٩٥ م) أن القوام الجيد هو الناتج الحقيقى لممارسة الرياضة بانتظام وجدية لان العضلات القوية هى التى تحفظ العظام فى مكانها وتساندها وتؤدى الى جسم متناسق وفى الوقت ذاته فان كون الفرد رياضيا لا يعنى انه يمتلك دائما قواما معتدلا فهناك رياضيون ذو قوام خاطئ وخاصة إذا كانوا مضطرين إلى حمل أثقال عالية أو يستخدمون عمودهم الفقرى كثيراً ، هذا الحمل الغير المتوقع يزيد من درجة التوتر حول العمود الفقرى ويضغط على الجهاز العظمى ، والعضلات ، مما يدفع الجسم إلى اتخاذ أوضاع قوامية تعويضاً عن هذا الشد غير العادى . (٤١ : ١٠٩ : ١١٠)

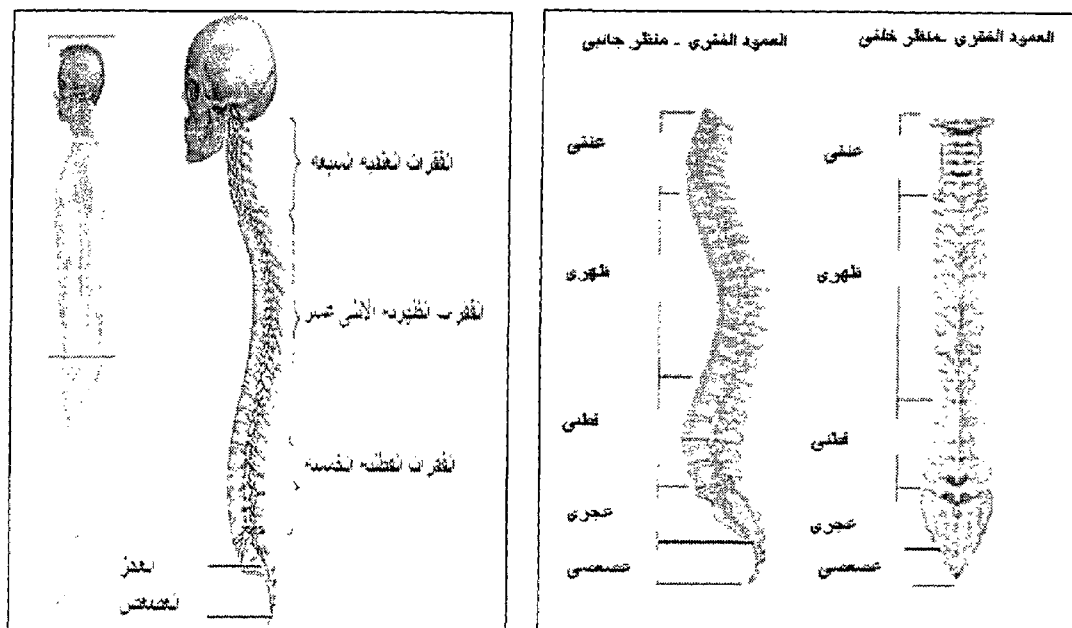
حيث تذكر " نجلاء جبر " (١٩٩٧ م) أن العلاقة الديناميكية التنظيمية بين أجزاء الجسم المختلفة والتى تعمل على حفظ توازن الجسم على قاعدة ارتكازها تمنح الجسم شكلا لائقا ، وتقوم الأجهزة الحيوية بوظائفها بكفاءة مع الاقتصاد فى الجهد . (٨٤ : ٤٥)

ويتفق كل من " هولم و كينج Holm King " (١٩٩٠ م) " محمد رشدى ومحمد بريقع " (١٩٩٧ م) أن القوام هو العلاقة السلمية بين أجزاء الجسم المختلفة التى يجب أن تترابط وتتعاون لحفظ الجسم فى حالة الاتزان والتعاون مع بذل الحد الأدنى من الطاقة . (٢٣ : ٦٩) ، (٢٨٥ : ١٠٠)

الإنحرافات القوامية للعمود الفقرى :

ويتفق كل من " محمد حسنين ومحمد راغب " (١٩٩٥ م) " ومصطفى محمود " (١٩٩٢ م) نقلا عن " الزرقانى وصلاح جادو " (١٩٧٠ م) بأن الإنحراف هو تغير فى شكل عضو من أعضاء الجسم كله أو جزء منه واستبعاده عن الشكل الطبيعى المسلم به تشريحيا وهذا التغير قد يكون مورثا أو مكتسبا . (٦٨ : ١٥) ، (٧٨ : ٣٣)

وتشير " نجلاء جبر وآخرون " (١٩٩٧م) إن الانحراف القوامى هو عبارة عن انحراف عضو عن سائر أعضاء الجسم مما ينتج عنه خلل فى وظائف وأجهزة الجسم وعلاقتها مع بعضها البعض ومن مظاهره عدم حفظ التوازن مما يسبب الإرهاق الذى ينتج من تبديد للطاقة لمحاولة التغلب على مظهر القوام المنحرف . (٨٤ : ٣٩) (٦٥ : ٦٨)



شكل (١)

الانحناءات الطبيعية بالعمود الفقرى

ويعرف " عادل حسن " (١٩٩٥م) انحرافات العمود الفقرى بأنها المرونة الغير طبيعية للفقرات وقد تظهر هذه المرونة أما بالزيادة او النقص عن المستوى الطبيعى او المتوقع وتتراوح ما بين تصلب الفقرات إلى عدم ثباتها واتزانها. (٤١ : ٢٢١)

ويلعب العمود الفقرى والحوض **Vetebral Columm And Pelvis** دورا رئيسيا فى المحافظة على اعتدال القوام وسلامته وهو عبارة عن عمود مرن متحرك يقع وسط الجسم ويحفظ توازنه . (٣٩ : ١٧٩)

حيث تذكر " وكاترين ونانسى **Kathryn Nancy** " (١٩٩٧م) أن الحوض يمثل همزة الوصل بين الجذع والطرف السفلى . (١٠٤ : ١٠٨ - ١٠٩)

كما يوضح " محمد رشدى ، محمد بريقع " (١٩٩٧م) أن الحوض هو مركز انتصاب

القوام ، حيث يؤثر دوران الحوض على المنحنيات الطبيعية للعمود الفقري . (٦٩ : ٣ - ٤)

وتشير " فاطمة مصباح " (١٩٨٧ م) أن سلامة انحناءات العمود الفقري تتوقف على الأربطة المثينة التي تربط الفقرات بعضها البعض ، والتعاون والتنظيم فى العمل العضلي للعضلات المتصلة بالعمود الفقري ، وعلى الوضع السليم للحوض . (٣١ : ١٧٩)

ويذكر " حسن النواصرة " (١٩٧٧ م) أن النمو غير المتزن فى العضلات يكون سبباً رئيسياً للانحرافات القوامية . (٢٣ : ١٥)

وتشير " عايدة السيد " (١٩٨١ م) أن هناك إتفاق عام يشير إلى أن توازن الجسم الجيد أو الرديء يعتمد على نوعية العضلات وخاصيتها ووظائفها وبالتالي فى المحافظة على الاستقامة الجيدة للقوام . (٤٢ : ١٨٣)

يتفق كل من " شفيق عبد الملك " (١٩٨٢ م) ، " سيلنكوف " (١٩٩٣ م) ، " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) على أن العمود الفقري هو عسود مرن متحرك يمد الجسم بمحور رئيسى وهو يقع فى وسط الجسم يحفظ توازن الجسم ويوصله بالطرف السفلى فهو القياس الذى يستطيع به أن يحكم على اعتدال القامة كما أن أثره على الأجهزة المتصلة به عظيم فاتصاله بالضلوع التى تكون القفص الصدرى يكسب التجويف الصدرى اتساعه الطبيعى وبالتالي لا يعوق عمل الرئتين بعكس إذا انحرف العمود الفقري عن وضعه الطبيعى فان وضع الأضلاع يتغير وبالتالي يتغير اتساع الصدر فيعوق ذلك عمل الرئتين ولذلك تتغير الانحناءات الطبيعية .

ويتكون العمود الفقري من خمس أجزاء وثلاثة وثلاثون فقرة هى :-

- ١- الجزء العنقى ٧ فقرات . **Cervical Vertebrae**
- ٢- الجزء الظهرى ١٢ فقرة . **Thoracic Vertebrae**
- ٣- الجزء القطنى ٥ فقرات . **Lumber Vertebrae**
- ٤- الجزء العجزى ٥ فقرات . **Sacal Vertebrae**
- ٥- الجزء العصعصى ٤ فقرات . **Coccygcal Vertebrae**

وبه انحناءات طبيعية هى خصائص اعتدال القوام وهذه الانحناءات هى الانحناء العنقى - الانحناء الظهرى - التقعر القطنى . وأى زيادة أو نقص فى هذه الانحناءات الطبيعية يعتبر تشوه كما أن أى انحناء على احد الجانبين يعتبر تشوه (٣٦ : ٢٨) ، (٣٥ : ٣٥) ، (٨٢ : ٦٠)

والعمود الفقري يحيط ويحفظ النخاع الشوكى فى القناة الشوكية من المؤثرات الخارجية ويتصل بين أجسام الفقرات فى المنطقة العنقية والصدرية والقطنية أقراص غضروفية تعرف بالأقراص بين الفقرات وتكسب هذه الأقراص العمود الفقري المرونة الكافية التى تسمح بتأدية حركات الجسم المختلفة كما تمتص الصدمات الخارجية ، التى تقع على العمود الفقري عند الجرى أو القفز أو الركوع ومن الأهمية الكبرى للاعتدال والحركة للعمود الفقري الأربطة المتينة العديدة التى تربط الفقرات بعضها ببعض وترتبط وظيفية الأربطة مع العضلات المتصلة بالعمود الفقري وعليه يتوقف وضع العمود الفقري وإلا يختل التوازن وتختل الانحناءات الطبيعية فإعتدال القوام وتناسق شكل أجزائه يرجع إلى صحة العمود الفقري وتوافق العضلات المتصلة به وتظهر اثر حالة العمود الفقري فى الحركات الاعتيادية اليومية فإذا فقدت المرونة القوة أصبحت الحركة ثقيلة وغير انسيابية . (٣٦ : ١٣) (٣٥ : ١٥)

وظائف العمود الفقري :-

- ١- يعمل على تقويم وحفظ شكل الجسم .
- ٢- حماية النخاع الشوكى وأعصابه وأوعية من الصدمات الخارجية .
- ٣- يسمح باتصال كثير من العضلات والأربطة (١٠٢:٧٢) .

ميكانيكية الحركة فى العمود الفقري:-

يذكر " جمال الجمل " (١٩٩٠) أن الحركات التى يقوم بها العمود الفقري تتناسب مع طبيعة وديناميكية تكوينه حيث تتصل الغضاريف بأجسام الفقرات من أعلى وأسفل لتسمح بحركتها عن طريق انقباض العضلات . (٢٦:٢٠)

بينما يشير " بيروث Perrott " (١٩٧٢ م) أن العضلات الوحيدة هى الوسيلة الوحيدة التى من خلالها حركة تلك الفقرات والعظام عامة إذ أنها بدون تلك العضلات فالعظام تعتبر روافع غير قادرة على الحركة (٣٦:١١١) .

أهمية العضلات والأربطة لإعتدال القوام :-

يتفق كل من " محمد شطا وحياة عياد " (١٩٨١ م) قبل أن يتبين أهمية العضلات والأربطة لإعتدال القوام يجدر بنا أن نعدد المجموعات المهمة وهى:-

- ١- عضلات القدم لأنها تحفظ قوس القدم وجميع العضلات التى تتحكم فى حركة مفصل القدم وعضلات الساق وأهمها من الخلف التوأمية والقصبية الخلفية وفى الأمام القصبية الأمامية والوحشية الشظية .

- ٢- عضلات الفخذ الأمامية وهى التى تمد الركبتين وأهمها ذات الأربع رؤوس الفخذية .
- ٣- عضلات الظهر الطولية .
- ٤- عضلات البطن والعضلات المادية لمفصلى الفخذين وأهمها الآلية تثبت الجزء الأسفل من العمود الفقرى والحوض .
- ٥- العضلات المقربة للوحين وأهمها المنحرفة المربعة والمعينة الكبرى والصغرى .
- ٦- عضلات العنق لأنها تحافظ على الوضع الرأس (٣٧:٦٦)

أهمية التوازن العضلى والعمود الفقرى :

يتفق كل من " شفيق عبد الملك " (١٩٨٢ م) ، " وحياة عياد " (١٩٨٦ م) أن العمود الفقرى فى إعتداله يتأثر بمجموعة من العضلات التى تمتد من الحذبة المؤخرية إلى الفخذ والحوض وتكون عضلات باسطة لحفظ إستقامة الظهر ، عندما تنقبض العضلات الباسطة للظهر يصبح العمود الفقرى معتدلاً على الحوض ، وفى المنطفة العنقية والقطنية يكون العضلات الباسطة للظهر أسمكها وأقواها كما يكون العمود الفقرى فى هذا الجزء أيضاً أكثر حركة ، أما فى الجزء من منتصف الفقرات الظهرية لأعلى تكون أضعف جزء عضلى للعمود الفقرى .

كما أن العضلات السطحية من الظهر تعمل على حركة كل من الكتف والأطراف العليا وفى حالة الرقود وثبات الحوض ترفع عضلات البطن الجزء الأعلى من الجسم وفى حالة ثبات الجزء الأعلى من الجسم ترفع هذه العضلات مع عضلات أخرى ، مع الجزء الأسفل من الجسم كما تعمل عضلات البطن مع باسطات الظهر على الاعتدال وفى حالة الوقوف وتثنى الجسم للأمام لا تعمل عضلات البطن وحدها ، بل تشاركها جاذبية الأرض ، كما تعمل باسطات الظهر كفرملة لحركة التثنى لتثبيت الجسم فى وضع التثنى المطلوب وتعمل حركتى التثنى والفرد على المحور العرضى ، وفى حركة التثنى للجانب يكون المحور فى إتجاه سهمى خلال الجسم ، وحركة اللف تكون على المحور الرأسى وفى خلال هذه الحركات على الثلاثة محاور تكون حركة العمود الفقرى ، ونتيجة لما تقدم يتطلب إعتدال القوام طبيعىة موحدة مع العمود الفقرى والحوض كما أن كل منها يخدم الآخر .

وليست العضلات المؤثرة على العمود الفقرى والحوض هى المهمة فقط ، بل يشاركها فى هذه الأهمية الأربطة . فمثلاً فى الإنحناء خلفاً للحوض ولحفظ الجسم معتدلاً تنقبض عضلات البطن وباسطات مفصل الفخذ ويكون الرباط الحرقفى الفخذى بتأمين القوام ضد كل زيادة فى

حركة الإنحناء خلفاً ، وهو يعمل على راحة العضلات أما فى حالة الثنى للأمام فلا يوجد مثل هذا الرباط ولذا فالعضلات الباسطة ضرورية وقوية عن عضلات الثنى كصمام امن ضد سقوط الجسم للأمام وتعمل الأربطة التى بين عظام الحوض لإعتدال القوام حتى لا يؤثر إنزلاق العمود الفقرى للأمام وبالنسبة للكتف فيثبت خلال أربطة قليلة وهذه الأربطة توجد بين عظمتى القفص وعظمة الترقوة وأيضاً بين الضلع الأول وعظمة الترقوة ويعين ذلك أن اعتدال الكتف هو إستعمال مستمر للعضلات فتسقط الأكتاف للأمام وللأسفل عند زيادة تعب عضلاتها وهذه الصورة من صور قوام الفرد المتعب مع ارتخاء الكتفين وزيادة فى الانحناء الظهرى المعروف ونتيجة لذلك يتأثر القفص الصدرى ويصبح التنفس العميق من خير الأماكن .

(٣٦ : ١٣٢٣) (٢٦ : ٣٩)

أثر الانحرافات القوامية على الأجهزة الحيوية:

تذكر " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) أن الانحرافات القوامية تؤثر على الوظائف الحيوية لأجهزة الجسم فالقوام الغير سليم يحدث ضغطاً على الأجهزة الحيوية نتيجة لضيق الحيز وتحركها من مكانها الطبيعى مما يعوق كفاءتها فى العمل ، كما سيؤدى الى تناقص السعة السيوية وضعف الدورة الدموية فلهذا فان تشوه التجويف القطنى *Lumber Lordosis* يصاحبه ضعف وإطالة فى عضلات البطن يسمح للأحشاء الداخلية بالتحرك من أماكنها فيتسبب ذلك فى حدوث اضطرابات عديدة فى الأجهزة الحيوية الموجودة بهذه المنطقة وتقلل من كفاءتها فى العمل إضافة إلى خلل فى النغمة العضلية . (٨٢ : ٤٥)

ويضيف " عبد النبى الجمال " (١٩٨٣ م) أن ممارسة الأنشطة الرياضية المعدلة لها تأثيرات هامة فى عمليتى تأهيل وإعادة تأهيل المعوقين بالإضافة إلى دورها الهام فى تنمية قدراتهم الحركية والوظيفية من قوة وسرعة وتحمل ومرونة ورشاقة وتوازن وتوافق . كما أنها تعمل على تحسين الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم الحيوية وتقلل من حاجة المعوقين لمساعدة الآخرين . (٥٢ : ٢٠)

أثر الانحرافات القوامية على المفاصل والعضلات والعظام :

يذكر " محمد حسنين " (١٩٩٦ م) على أنه عندما يصاب الفرد بالانحرافات القوامية فان ذلك يحد من كفاءة عمل المفاصل والعضلات العاملة فى منطقة الانحراف سواء كان ذلك من الناحية الوظيفية أو الميكانيكية ، فقد وجدت تغيرات عظمية وغضروفية مصاحبة للانحراف ، ومثال ذلك أثبتت بعض القياسات باستخدام أشعة (X) (إصابة الفرد بالتجويف القطنى فان

غضاريف العمود الفقرى تتعرض لضغط على الجزء الخلفى يفوق الضغط الواقع على الجزء الأمامى للفقرة . (٦٧ : ١٥٨)

تأثير الممارسة الرياضية على القوام:

يؤكد كلاً من " حلمى إبراهيم ، لىلى السيد فرجات " (١٩٩٨ م) ، " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) أن ممارسة الأنشطة الرياضية المناسبة لحالة المعاق تحافظ على وظائف الجسم وقوة عضلاته وأربطته ، كما تقلل من الانحرافات القوامية وخاصة بالعمود الفقرى والذى يؤثر على كفاءة الأجهزة الحيوية . وتؤثر الإعاقة القوامية على القوام ، لأن إصابة عظمة أو عضلة أو رباط بالجسم يؤثر على الإتزان ، حيث يتخذ المعاق وضعاً يرتاح إليه ، فإذا أهمل القوام وترك المعاق هكذا يحدث الانحرافات القوامية . (٢٥ : ٣٧٧) (٨٥ : ٤٣)

ويذكر " عبد النبى إسماعيل " أن ممارسة الأنشطة يحتاجها المعاقين أكثر مما يحتاجها الأصحاء وذلك للأثر الذى يأتى من جراء ممارستها على النواحي العلاجية والترويحية والسيكولوجية التى تعمل على إعادة دمجهم بالمجتمع وتغيير نظرتهم إلى الحياة ، ويضيف أن القيمة العلاجية فى ممارسة المعوق للرياضة كبيرة وذلك لاستخدامها فى التمرينات العلاجية بشكلها الطبيعى والتى قد تؤدى إلى استعادة ثقة المعوق الشخصية وتوازنه النفسى والبدنى .

(١٨:٥٢)

ويرى الباحث أن الأنشطة الرياضية لها تأثيرات هامة فى عملية تأهيل المعاق وخاصة بالنسبة لحالات الإصابة فى العمود الفقرى لأنها تساعد على إعادة القوة العضلية وكذا التوازن والتوافق العضلى العصبى وقوة التحميل ، كما تنمى وتنبه وتنشط عقل المعاق وتزيد من ثقته بنفسه كما أن الدور الذى تلعبه الرياضة فى مجال المعوقين يعمل على اكتشاف القدرات الوظيفية لهم ثم الحفاظ عليها وتحسينها وبجانب ذلك فإنها علاج إكلينيكى وتعليمى وتوجيهى وتأهيلى .

كما أن الممارسة الفعلية للأنشطة الرياضية بجانب تنميتها للقدرات البدنية والوظيفية فإنها تعمل على التحسن العضلى فقط بل وتعمل على التوافق العضلى العصبى ، وتضيف احتمالات كثيرة للارتقاء ذهنى الذى يستخدم كوسيلة لمجابهة الضغوط والانفعالات الناتجة عن الخوف الأكثر من اللازم لمشكلات الحياة والأسرة التى ثبت أن لها علاقة بأمراض كثيرة وكذلك تشوهات القوام . (٦٨ : ٢٠)

أسباب الإنحرافات القوامية :

تنقسم أهم أسباب الإنحرافات القوامية إلى :

أ- أسباب وراثية : تذكر " ناهد عبد الرحيم " (١٩٧٩) أن الصفات الوراثية قد تلعب دوراً في تحديد الصفات القوامية . (٨١ : ٢٤)

ب- أسباب خلقية تصاحب النمو : تؤكد " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) أن هناك أسباب من شأنها إحداث تغير سلبي في قوام الفرد وذلك أثناء فترة الحمل في (٩ أشهر) مثل تدخين الأم ، تناول عقاقير دون إستشارة الطبيب ، الحالة النفسية ، المهنة ، عمر الأم ، إصابة الأم بالحمى الألمانية ، تناول الكحوليات ، نقص وسوء التغذية ، العادات القوامية الخاطئة للأم أثناء الحمل . (٨٢ : ١٧)

ج- أسباب مكتسبة (بيئية) :

ويتفق عدد من الباحثين بأن الأسباب المكتسبة يبدأ تأثيرها منذ ولادة الطفل وتعامله مع البيئة المحيطة به مثل :

- ١- الإصابة في إحدى العظام أو العضلات أو الأربطة .
- ٢- المرض مثل شلل الأطفال ، لين العظام ، التهاب الأعصاب وضمور العضلات .
- ٣- العادات الخاطئة بإتخاذ أوضاع خاطئة أثناء الوقوف أو الجلوس أو المشي .
- ٤- الملابس غير المناسبة من حيث نوعها ومقاسها التي تحد من حركة المفاصل .
- ٥- المؤثرات المدرسية مثل كثافة الفصول ، الإضاءة غير الكافية .
- ٦- الحالة النفسية كالانفعالات مثل الإنطواء أو القلق .
- ٧- التغذية حيث سوء التغذية يصيب الجسم بالضعف والهزال .
- ٨- الإجهاد مثل الإجهاد الذهني أو الجسماني يعرقل النشاط العضلي .
- ٩- الممارسات الخاطئة للنشاط الرياضي .
- ١٠- بعض المهن التي تفرض طبيعتها الاستخدام المستمر لمجموعة معينة من العضلات لفترة طويلة فتحدث بعض الانحرافات القوامية .

(٩ : ٧٥) ، (١٩ : ٩٢) ، (٨١ : ٢٤) ، (٣ : ٤١) ، (١٤ ، ١٠٠)

درجات الانحرافات القوامية :

١ - الانحرافات البنائية *Structural Deviation* :

تنتج الانحرافات البنائية نتيجة لتعرض العظام إلى إجهادات بيوميكانيكية لمدة طويلة ، مما يؤدي إلى تغير شكل العظام ذاتها ، ونتيجة لذلك يتعذر إصلاح مثل هذه التشوهات بالتمارين البدنية ويطلق البعض على هذه النوعية من التشوهات المتقدمة ، وهو ذلك النوع الذى يتعدى الانحراف فيه حدود التأثير على العضلات إلى التأثير على العظام نفسها بحيث يغير من وضعها أو شكلها الطبيعى ويلزم التدخل الجراحى لتقويم العظام ، أو قد تستخدم أنواع من الجبائر توضع لفترات زمنية طويلة .

٢ - الانحرافات الوظيفية *Functional Deviation* :

أما بالنسبة للانحرافات الوظيفية فإنها تنصب على اختلال التوازن العضلى وعمل الأنسجة الرخوة *Soft tissues* ، وهى العضلات والأربطة ولهذا يمكن إصلاحها بالإعتماد على التمرينات البدنية والوسائل التربوية المختلفة التى تعمل على زيادة الوعى القوامى للفرد وزيادة معارفه عن القوام الصحيح ، ويطلق البعض على هذه النوعية من التشوهات القوامية مسمى التشوهات البسيطة وهى نوعية يمكن تداركها بالعلاج عن طريق التمرينات التعويضية التى تهدف إلى تحقيق الاتزان العضلى بين المجموعات العضلية المتقابلة فى الجسم ، والجدير بالذكر أنه باستثناء الانحرافات القوامية الوراثية أو الانحرافات الناتجة عن إصابة أو مرض ، فإن الانحرافات دائماً تبدأ كانهرفافات وظيفية (بسيطة) ، وإذا أهملت ولم تعالج فى الوقت المناسب فإنها تتحول الى انحرافات بنائية (متقدمة) يصعب علاجها . (٦٨ : ١٤٩ ، ١٥٠)

الدرجات العامة للانحرافات القوامية :

تؤكد " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) أنه يمكن تقسيم درجات الانحرافات القوامية إلى :

١- الدرجة الأولى : وهى تحدث نتيجة العادات القوامية الخاطئة وتؤثر فى النغمة العضلية فقط وعلاجها إرادى .

٢- الدرجة الثانية : تحدث نتيجة إهمال أى إنحرافات من الدرجة الأولى ويحدث تغير فى الأربطة والعضلات والأنسجة الرخوة . وعلاجه التمرينات القسرية .

٣- الدرجة الثالثة : تشير " صفية عبد الرحمن " (١٩٩٧) أن هذه الدرجة يصحبها تغير فى العضلات والأربطة والعظام ومن النادر علاج هذه الحالات بالتمارين العلاجية وتعالج هذه المرحلة بالتدخل الجراحى . (٨٢ : ١٦) ، (٣٨ : ٢٣٥)

إنحراف العنق المائلة (تصعر العنق *Troticollis*) :

ماهية العنق المائلة : يذكر " جوزيف سميث *Joseph F. smith* " (٢٠٠٥) أن ميل العنق (*Troticollis*) هو نوع من إضطرابات الحركة التي يحدث فيها أن العضلات المتحركة في العنق تحدث نوعاً من الإلتواء الدائم أو الحركات الإرادية المتكررة . (١١٥)

ويذكر " محمد صبحي حسانين ومحمد عبد السلام " (١٩٩٥) ، " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) إلى أن العنق المائلة هي عبارة عن ميل الرأس عن وضعها الطبيعي ، بسبب قصر وإنقباض العضلة القصية الترقوية الحلمية أو بعض عضلات العنق الأخرى ، فيميل العنق إلى إحدى الجانبين أى إلى جانب العضلة المنقبضة مع لف الرأس قليلاً إلى الجانب المضاد ، وهنا يظهر بعض الملامح على الشخص مثل عدم وجود العنق على خط مستقيم وعدم توازي زوايا الفم وتحديد حركة الرأس . (٦٨ : ٣٥) ، (٨٢ : ٧٧)

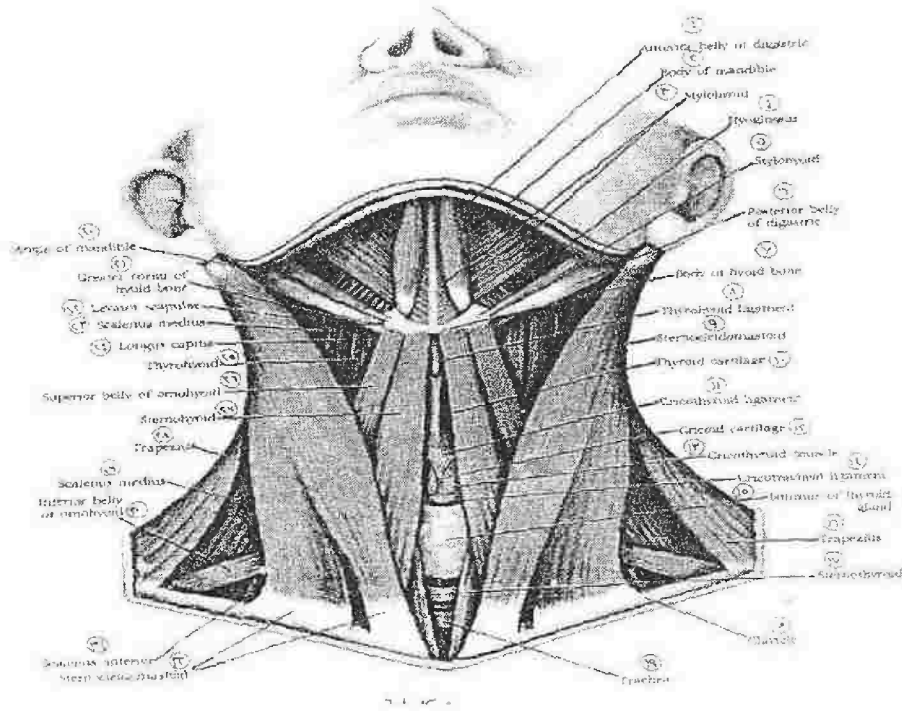


شكل (٢)

تشوه العنق المائلة للمعاقين بصريا

مجموعة عضلات العنق : Muscles of the neck

قام " محمد هندی " (١٩٩١) بتوضيح مجموعة العضلات العاملة بالعنق كالآتى :



مجموعة عضلات العنق

- ١- العضلة ذات البطنية الأمامية (البطن الأمامى).
- ٢- جسم عظم الفك.
- ٣- العضلة الفكىة الأمامية.
- ٤- العضلة الأمامية اللسانية.
- ٥- العضلة الإبرية اللامية.
- ٦- العضلة ذات البطنية (البطن الخلفية).
- ٧- جسم العظم اللامى.
- ٨- الرباط الدرقي اللامى.
- ٩- العضلة القصية الترقوية الحلمية.
- ١٠- الغضروف الدرقي.
- ١١- الرباط الحلقى الدرقي الغضروفى.
- ١٢- الغضروف الحلقى.
- ١٣- العضلة الحلقية الدرقية.
- ١٤- الرباط الحلقى القصيبى.
- ١٥- الغدة الدرقية.
- ١٦- العضلة العريضة الظاهرية.
- ١- العضلة القصية الدرقية.
- ٢- عظم الترقوة.
- ٣- القصبة الهوائية.
- ٤- زاوية عظم الفك.
- ٥- القرن الأكبر للعظم الأمامى.
- ٦- العضلة الرافعة للمو ح.
- ٧- العضلة الأخمصية الوسطى.
- ٨- عضلة الرأس الطويلة.
- ٩- العضلة الدرقية اللامية.
- ١٠- العضلة اللوحية الأمامية (البطن العليا).
- ١١- العضلة القصية اللامية.
- ١٢- العضلة المنحرفة المربعة.
- ١٣- العضلة الأخمصية الوسطى.
- ١٤- العضلة اللوحية اللامية (البطن السفلى).
- ١٥- العضلة الأخمصية الأمامية.
- ١٦- العضلة القصية الترقوية الحلمية.

شكل (٣)

مجموعة عضلات العنق

مظاهره :

يذكر " جوزيف سميث *Joseph F. Smith* " (٢٠٠٥) أن هذا النوع من الاضطرابات تعاني عدة عضلات من العضلات المتحركة في العنق من إنقباضات دائمة أو متكررة مما يؤدي إلى تحرك العنق لا إرادياً أو إلتوائه على أحد الجانبين ، ويؤدي ميل العنق إلى الإلتواءات للأمام تعرف طبياً باسم *Antecollis* وأخرى للخلف تعرف طبياً باسم *Retrocollis* وغالباً ما يسبب هذا النوع من التشوهات ألاماً حادة ومستمرة للفرد وغالباً ما تظهر مثل تلك الحالات في الإناث ضعف ما هو مثبت في الذكور وفقاً للهيئة القومية لأمراض ميل العنق *National Spasmodic Torticollis Association* فإن هذا النوع من التشوه يصيب حوالي (٨٣٠٠٠) شخص بالولايات المتحدة الأمريكية .

وغالباً ما تكون حدة الإصابة به شديدة خلال الأشهر أو الأعوام الأولى للإصابة وقد تنتشر إلى مناطق أخرى وخصوصاً الفكين والذراعين والساقين ولا يجب الخلط بين هذا النوع من التشوه وأنواع أخرى من تشوهات العنق مثل المشكلات الناتجة عن الكسور أو العيوب الخلقية . (١١٥)

وتضيف " آلين وديع فرج " (١٩٩٩) أنه عند الفحص من الأمام أو من الخلف ، فإن الرأس يمكن أن تكون منحنية للجانب مباشرة ، أو منحنية للجانب مع وجود إلتواء أو لف في الرأس والعنق ، ويطلق على هذه الحالة الأخيرة بالتصعر العنقي *Wry- Neck* وفي كلتا الحالتين فإنه من الضروري إعادة توجيه الفرد إلى الوضع الصحيح للرأس ، وتصحيح هذه الحالات ينبغي أن يصاحبه إعادة توجيه لوضع الرأس ذاتها ، ويتضمن تصحيح وضع الرأس إعادة تربية العضلات المقابلة المسؤولة عن تثبيت الرأس في وضع الإتزان ، بالإضافة إلى إعادة توجيه الفرد حيث تثبت الرأس في الوضع الصحيح ، وهذا يشمل مراكز الأعصاب الحسية الصحيحة وإتزان الأعضاء . (١٧ : ٣٥٥ - ٣٥٦) .

الأسباب الرئيسية لتشوه العنق المائلة :

تذكر " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) أن أهم أسباب تشوه العنق المائلة :

١- عادة قوامية خاطئة خاصة عند الكتابة أو القراءة الخ .

٢- المهنة .

٣- إصابة بالعضلات الترقوية الحلمية الدالية أو بالفقرات العنقية .

- ٤- تشوه بالعظام المكونة لمفصل الكتف مثل قصر عظم الترقوة أو بعظمة اللوح تؤدي الى قصور في حركة عضلات العنق والكتف .
- ٥- الإصابة بالإنزلاق الغضروقي أو التهاب بمفاصل بين الفقرات العنقية .
- ٦- ضعف النظر لأحد العينين أو ضعف السمع لأحد الأذنين .
- ٧- تشوه تعويض للانحناء الجانبي . (٨٢ : ١٣٨)

ويذكر " جوزيف سميث *Joseph F. Smith* " (٢٠٠٥) أن الإشارات العصبية هي المسؤولة عن هذا التشوه ويعود أصلها إلى العقد العصبية القاعية وهي مجموعة من خلايا المخ المسؤولة عن التحكم في الحركة والقصور الفعلي غير معروف ، وتعزى بعض الحالات إلى وراثية احد الجينات المعيبة والذي لن تعرف وظيفته حتى أواسط عام ١٩٩٨م وتعزى بعض الحالات الأخرى إلى إصابات العنق والرأس مثل ما يحدث من جراء حوادث السيارات .

كما أن تناول بعض العقاقير الطبية قد يؤدي إلى إصابة تلك التشوهات وغالباً ما تبدأ الأعراض تدريجياً وقد لا تكون ظاهرة في البداية وتزداد سوءاً مع مرور الوقت ، كما قد تقل حدة الأعراض نوعاً ما عند الاستلقاء على الظهر ثم الثبات وكثير من المصابين بميل العنق يمكنهم تصحيح وضع الرأس مؤقتاً من خلال بعض الحيل الحسية بمثل لمس الذقن أو الخد على الجانب العكسي للانحناء ، ويمكن تشخيص ميل العنق باستخدام الدراسة الكهربائية (جهاز الألكترومايوجرام) والذي يمكنه تعقب النشاط الزائد في العضلات كما يمكن الاستعانة بالتصور بأشعة أكس وذلك لضمان عدم اختلاط التشخيص بتشوهات أخرى في منطقة العنق . (١١٥)

التغيرات التشريحية المصاحبة للعنق المائلة :

تتلخص أهم التغيرات التشريحية المصاحبة للعنق المائلة في :

- ١- تميل العنق ناحية العضلات القصيرة المنقبضة مع لف الرأس قليلاً الى الجانب المضاد.
- ٢- تتجه الذقن لأعلى .
- ٣- يبدو الوجه قصيراً عريضاً (في الجهة المصابة) وطويلاً ضيقاً في الجهة (السليمة) .
- ٤- إنحناء جانبي في المنطقة العنقية ، وهذا الميل يظهر مقعراً جهة الناحية المصابة ومحدباً جهة الناحية السليمة .
- ٥- عدم وجود العنق في خط مستقيم .

٦- تظهر زاويتا الفم غير متوازيين كما هو ملاحظ على الوجه العادى ، وهذا الإنحناء يقيد حركات الرأس وخاصة عند إنشاء الرأس جانباً جهة المنطقة السليمة ولف الرأس جانباً جهة المنطقة المصابة . (٨٢ : ١٣٧)

الإنحرافات التعويضية التى تحدث نتيجة التشوه :

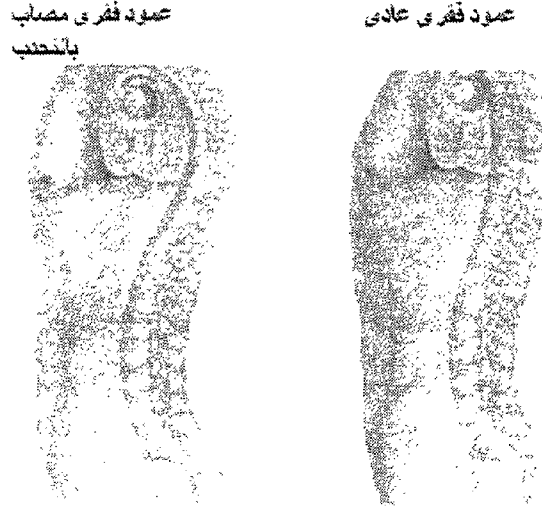
تشير " حكمت حسين " (١٩٩٣) ، " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) أن الإنحرافات التعويضية التى تحدث نتيجة التشوه تتمثل فى :

- أ- سقوط أحد الكتفين فى الجانب المقابل لإتجاه ميل الرقبة .
- ب- قد يحدث إنحناء جانبى للعمود الفقرى (فى الجزء الصدرى منه) إلى الجانب المضاد لميل الرقبة حتى تصبح العينان فى مستوى أفقى واحد .
- ج- كما قد يؤثر ذلك على الحواس (كضعف أحد العينين أو ضعف السمع فى أحد الأذنين) . (٢٤ : ٢٠ - ٢١) ، (٨٢ : ١٣٩)

استدارة الظهر Kyphosis :

يذكر " روبرت . س . باشمان Robert S. Pashman " (٢٠٠٤) أن استدارة الكتفين (تحذب الظهر) هى زيادة غير طبيعية فى تكوين القوام عند فقرات أعلى الظهر (خلف الكتف) . (١٢٢)

ويعرف أيضاً تحذب الظهر أنه عبارة عن إنحراف فى الجزء العلوى للعمود الفقرى مصحوباً بتدوير الكتفين للأمام مع ميل للرأس أماماً أسفل مما يؤدي إلى ضيق القفص الصدرى فيضعف ذلك من مقدرة الشخص على أخذ التنفس العميق الملائم . (١٢١)



شكل (٤)

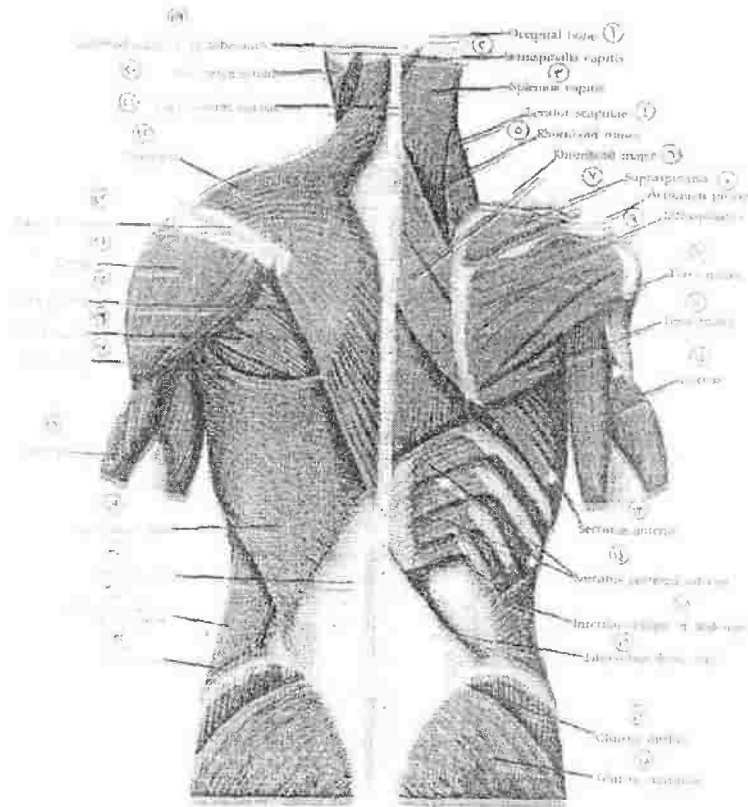
يوضح استدارة الكتفين (تحدب الظهر)

ويذكر " صبحى حسنين " (١٩٩٥) أن عظمة اللوح تأخذ وضع القبض ويزداد المنحنى الصدرى وتتباعد المسافة بين الزاويتين الداخلتين الموجودتين باللوحين ويحدث فى منطقة المنكبين وعادة ما يكون مصحوباً باستدارة الظهر وفى بعض الأحيان يصاحبه تشوه اللوح المجنح . (٦٧ : ٣٠)

ويعرف تحدب الظهر أيضاً على أنه زيادة غير طبيعية فى تكوين القوام عند فقرات أعلى الظهر (خلف لوح الكتف) مما يؤدي إلى تشوه ملحوظ يتميز باستدارة الظهر ، ومن المرادفات الدالة على نفس الحالة (تشوه الحذبة " القنتب " ، تقوس الظهر) حيث أن جميعها تشير إلى حدوث تقوسات فى المناطق المشوهة فى العمود الفقرى . (١١٨)

مجموعة عضلات الصدر والكتف والظهر :

قام " محمد هندى " (١٩٩١) " بتوضيح مجموعة العضلات العاملة بالصدر والكتف والظهر كالآتى : (٧٢)

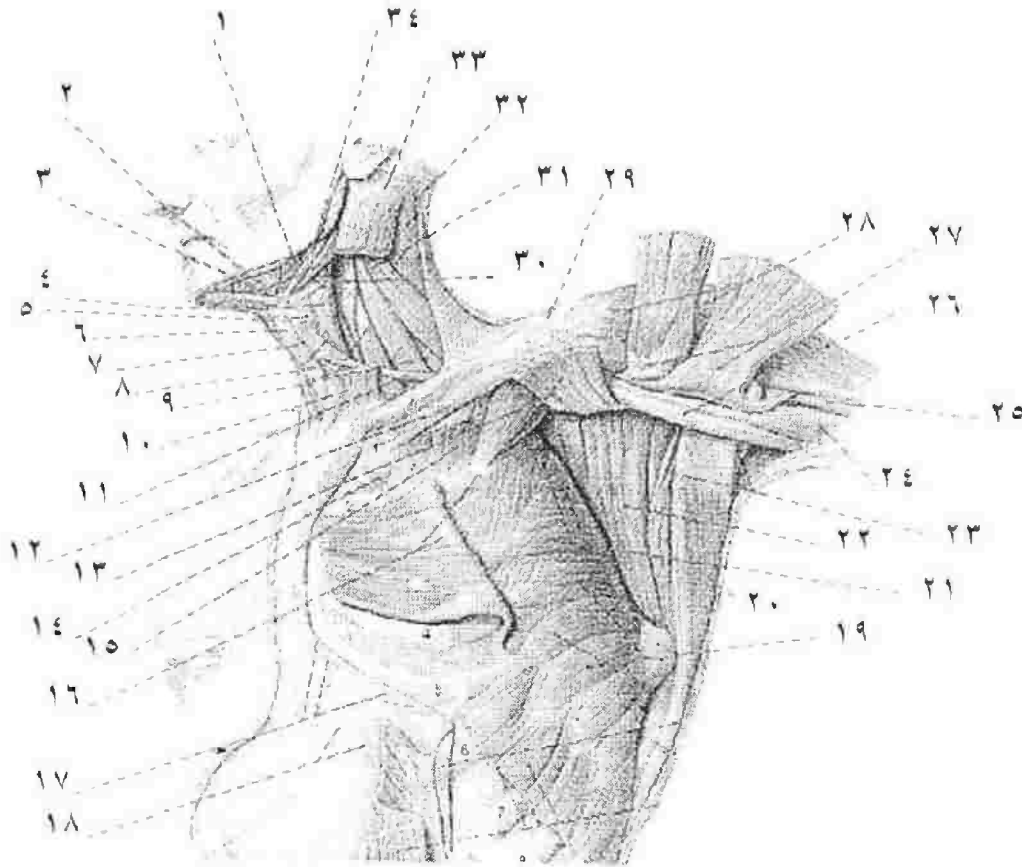


العضلات السطحية والغائرة للظهر

١٧. العضلة الألية الصغرى	١. العظم المؤخرى
١٨. العضلة الألية العظمى	٢. العضلة النصف شوكية الرأسية
١٩. النتوء الخارجى للعظم المؤخرى	٣. العضلة الطحالية الرأسية
٢٠. العضلة القصية الترقوية الحلمية	٤. العضلة الدافعة للوح
٢١. الرباط القصى	٥. العضلة المعينية الصغرى
٢٢. العضلة المربعة المنحرفة	٦. العضلة المعينية الكبرى
٢٣. شوكة عظم اللوح	٧. العضلة فوق الشوكية
٢٤. العضلة الدالية	٨. النتوء الإخرومى
٢٥. العضلة تحت الشوكة	٩. العضلة تحت الشوكة
٢٦. العضلة المستديرة الصغرى	١٠. العضلة المستديرة الصغرى
٢٧. العضلة المستديرة العظمى	١١. العضلة المستديرة الكبرى
٢٨. العضلة العضدية ذات الثلاث رؤوس	١٢. العضلة العضدية ذات الرؤوس الثلاثة
٢٩. العضلة العريضة الظهرية	١٣. العضلة المسننة الأمامية
٣٠. الصفاق القطنى	١٤. العضلة المسننة السفلى الخلفية
٣١. العضلة البطنية المنحرفة الخارجة	١٥. العضلة العضدية المنحرفة الداخلية
٣٢. العرف الحرقفى	١٦. العضلة العريضة الظهرية (مقطوعة)

شكل (٥)

العضلات السطحية والغائرة للظهر



مجموعة عضلات الصدر والكتف والرقبة

- | | |
|--|--|
| ١٨ . القوس الضلعية . | ١ . العضلة اللامية اللسانية . |
| ١٩ . العضلة المنشارية الأمامية . | ٢ . العضلة الضرسية اللامية . |
| ٢٠ . العضلة العريضة الظهرية . | ٣ . العضلة ذات البطنين (البطن الأمامي والخلفي) . |
| ٢١ . العضلة المنشارية الأمامية . | ٤ . العضلة مضيق البلعوم السفلية . |
| ٢٢ . العضلة تحت الكتف . | ٥ . العضلة الدرقية اللامية . |
| ٢٣ . العضلة المدورة الكبيرة . | ٦ . العضلة القصية اللامية . |
| ٢٤ . العضلة ذات الرأسين العضدية (الرأس التصير) . | ٧ . العضلة الكتفية اللامية . |
| ٢٥ . العضلة ذات الرأسين العضدية (الرأس الطويل) . | ٨ . العضلة القصية الدرقية . |
| ٢٦ . العضلة الغرابية العضدية . | ٩ . العضلة الأخمصية الأمامية والمتوسطة . |
| ٢٧ . العضلة الصدرية الكبيرة . | ١٠ . العضلي القصية الترقوية الخشائية . |
| ٢٨ . العضلة الدالية . | ١١ . العضلة الكتفية اللامية . |
| ٢٩ . الأخرم . | ١٢ . الترقوة ، العضلة تحت الترقوة . |
| ٣٠ . العضلة الطويلة الرأسية . | ١٣ . العضلة المنشارية الأمامية . |
| ٣١ . العضلة رافعة الكتف . | ١٤ . العضلة الورابية الداخلية . |
| ٣٢ . العضلة العباء الرأسية . | ١٥ . العضلة الورابية الخارجية . |
| ٣٣ . العضلة الشوكية النصفية الرأسية . | ١٦ . العضلة الصدرية الصغيرة . |
| ٣٤ . العضلة القصية الترقوية الخشائية . | ١٧ . العضلة الصدرية الكبيرة . |

شكل (٦)

عضلات الصدر والكتف والرقبة

تصنيفات تحدب الظهر :

- ١- التحدب القوامى .
- ٢- تحدب شورمان *Scheuerman*
- ٣- التحدب منذ الميلاد (عيب خلقى) .
- ٤- تحدب عضلى عصبى .
- ٥- تحدب ناجم عن الانزلاق الغضروفى .
- ٦- تحدب ناجم عن الإصابات .
- ٧- تحدب ناجم عن العمليات الجراحية .
- ٨- تحدب ناجم عن العلاج الإشعاعى .
- ٩- تحدب ناجم عن سوء التغذية .
- ١٠- تحدب ناجم عن تضخم الأنسجة .
- ١١- تحدب ناجم عن نقص الكولاجين .
- ١٢- تحدب ناجم عن الأورام السرطانية .
- ١٣- تحدب ناجم عن الالتهابات . (١١٦)

أسبابه :

- ١- العادات القوامية الخاطئة فى إتخاذ الأوضاع الخاطئة فى الوقوف والجلوس والنزوم .
- ٢- بعض أمراض الجهاز التنفسي التي تسبب ضيق القفص الصدري وتسطحه فيحنى الظهر .
- ٣- ضعف النظر وقصره مما يجعل الشخص يميل إلى الأمام للتحقق من الأشياء .
- ٤- خلل فى منحنيات العمود الفقري .
- ٥- نتيجة تشوهات أخرى مثل استدارة الكتفين أو سقوط الرأس أماماً .
- ٦- مرض الكساح ولين العظام .
- ٧- المشي مع توجيه النظر لأسفل باستمرار . (١١٦)

التغيرات التشريحية الناتجة عن الإنحراف :

تذكر " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) أن من أهم التغيرات التشريحية المصاحبة لإنحراف تحدب الظهر ما يلى :

- ١- تقارب المسافات البينية بين أجسام الفقرات من الأمام وتتباعد من الخلف .
- ٢- تقارب أضلاع القفص الصدري أماماً نتيجة انقباض العضلات الصدرية .
- ٣- تقل السعة الحيوية فى الرئتين نتيجة لانقباض عضلات الصدر وقصرها .
- ٤- ضعف مرونة المفاصل بين الفقرات فى المنطقة الظهرية .
- ٥- ضعف العضلة الدالية حيث أنها المسئولة بحركات متضادة من قبض وبسط .
- ٦- ضعف العضلات الخلفية وهى عادة تدوير للوحشية هذا عكس العضلات الأمامية عادة تدوير للأنسية .

- ٧- يتحدب الظهر للخلف ، ويستدير الكتفان مع تباعد عضمتي اللوح وتنسحب الرأس قليلاً للأمام وتبرز الذقن أماماً للخارج .
- ٨- يتسطح الصدر ويضيق القفص الصدري .
- ٩- الشعور بالآلام الفقرات الظهرية من جراء الشد على العضلات والأربطة نتيجة لفقدان المرونة وتصلب الظهر ويضاف إلى ذلك أنه كلما زاد إنخفاض الأضلاع خصوصاً الخمسة أو الستة أزواج العليا وكلما زاد تفلطح الصدر وضيقه زاد الضرر على حجم الرئتين وقيامها بوظائفها .
- ١٠- زيادة الإنحناء الظهرى ينتج عن قصر الجذع حتى أن التجويفان الصدري والبطنى يصبحان قصيرين وحجم الرئتين يتوقف على حجم التجويف الصدري ، ولكن محتويات تجويف البطن لا يمكن ضغطها ولكن تتغير مواضعها . (٨٢ : ٨٨ - ٨٩)

أهم مظاهره وعلاجه :

تذكر " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) أنه لا يكون الهدف من العلاج هو استعادة التحدب الظهرى للوضع الطبيعى بقدر التأثير على تنمية وتحسين الكفاءة الوظيفية للجهاز التنفسى للحد من المضاعفات المصاحبة لهذا التشوه ، حيث اعتدال فقرات العمود الفقرى إلى الحد الطبيعى يكون بصعوبة . (٨٢ : ٩٥)

و لا تتوفر أية بيانات إحصائية طبية عن أن عملية التثبيت توقف التدهور الطبيعى لتلك الحالة ، و تعتبر توعية الفرد بالقوام السليم من أهم جوانب علاج هذا النوع من التشوهات ، كما أن الأمر يستلزم توعية الأبوين مع تنبيههم إلى عدم جدوى نهر المصاب لتصحيح قوامه ، ونادراً ما يوصى بالتدخل الجراحى لعلاج مثل تلك الحالات . ويعتمد العلاج لهذا الإنحراف على ما يلى :

- أ- تقوية عضلات المنكبين والظهر بغرض تقصيرها وتقويتها .
- ب- إطالة عضلات الصدر حتى تصل إلى الوضع الطبيعى . (١١٦)

القوة العضلية :

تعتبر القوة العضلية عنصراً هاماً من عناصر اللياقة البدنية ولها تأثير على باقى العناصر الأخرى كالسرعة والمرونة والتوافق والرشاقة والتوازن والجلد .

هذا ويوجد في جسم الإنسان (٦٠٠) ستمائة عضلة مختلفة وهي الحبال التي يؤدي جذبها للعظام إلى جعل الحركة التي تؤديها عند الانقباض وهي تعمل في مجموعتين عضلتين بحيث إذا جذبت عضلة بانقباضها أحد العظام إلى الأمام قامت العضلة الأخرى بجذبها إلى الخلف والجهاز العضلي لديه القدرة على القيام بحركات كثيرة متنوعة من عثرة اللسان أثناء الكلام إلى الجرى في سباق . (٥١ : ١٠١)

ماهية القوة العضلية وأهميتها :

القوة العضلية هي الأساس في الأداء البدني ، ومن أهم الدعامات التي تعتمد عليها الحركة والممارسة الرياضية ، والقوة العضلية تعتبر إحدى الخصائص الهامة في ممارسة الرياضة ، وهي تؤثر بصورة مباشرة على سرعة الحركة وعلى الأداء والجلد .

وتعتبر القوة العضلية واحدة من العوامل الديناميكية للأداء الحركي ، وتعتبر سبب التقدم في الأداء ، وكمية القوة في الأداء الحركي قد تكون بسيطة أو كبيرة ، حيث يتوقف ذلك على كمية المقاومة وعلى دوام برنامج التدريب .

ولقد ثبت بالبحث العلمي ارتباط القوة العضلية بالعديد من المجالات الحيوية للإنسان كالقوام والصحة والذكاء والتحصيل والإنتاج والشخصية . (٦٦ : ٣١)

ويشير " محمد صبحي حساتين " (١٩٩٦م) على أن القوة ضرورية لحسن المظهر وتأدية المهارات بدرجة ممتازة ، كما أنها تعتبر أحد المؤشرات الهامة لحالة اللياقة البدنية ، وهي أيضاً إحدى وسائل العلاج من التشوهات البدنية .

كما تعد القوة العضلية المكون الأول في اللياقة البدنية *Physical Fitness* حيث أجمع فيها ثلاثون عالماً من مختلف بلاد العالم على أنها تسبق جميع المكونات الأخرى .

وأهمية القوة العضلية ليست محصورة في مجال اللياقة البدنية فحسب ، فهي عنصر أساسي أيضاً في القدرة الحركية *Motor Ability* واللياقة الحركية *Motor Fitness* وهي الأساس في اللياقة العضلية *Muscular Fitness* .

ويعتبر الأفراد الذين يتميزون بالقوة العضلية يستطيعون تسجيل درجة عالية في القدرة الحركية العامة *General Motor Ability* حيث تمكن من تحليل القدرة الحركية العامة باستخدام أسلوب التحليل العامل *Factor Analysis* إلى القوة العضلية والسرعة *Velocity* والتوافق البدني العام .

ومن الممكن أن يستخلص بعض الحقائق عن القوة العضلية نذكرها فيما يلي:

- ١- إن القوة العضلية تختلف أثناء فترات اليوم ، وهى فى أقصى ذروتها فى منتصف النهار.
- ٢- القوة العضلية للفرد تقل تدريجياً باستمرار الأداء البدنى .
- ٣- القوة العضلية تتأثر بالتهيجات العصبية .
- ٤- القوة العضلية تقل عقب العمل العضلى المجهد .
- ٥- التمرين والراحة والغذاء واعتدال الجو تعتبر عوامل تساعد على زيادة جلد الفرد وقوة تحمله فى حين أن التعب العام الذى يشمل الجسم كله والتعب الموضعى والجوع والعطش وارتفاع درجة الحرارة المصحوبة بارتفاع درجة الرطوبة تعتبر عوامل لها تأثير سلبى على الجلد وقوة التحمل . (٦٧ : ٢٦٨)

ويشير أوشيا *O'shea* أن لياقة القوة *Strength Fitness* تتضمن المكونات التالية :

- ١- قوة الانقباض العضلى *Strength of muscle contraction* .
- ٢- الجلد العضلى *Muscle endurance* .
- ٣- المرونة *Flexibility* .
- ٤- التوافق *Coordination* . (١١٠ : ٤٦)

فى ضوء ما سبق يتضح لنا ان القوة العضلية هى مدى التغلب على مقاومة الجاذبية الأرضية والعمل الداخلى والخارجى بالعضلة ، وهى تتناسب طردياً مع حجم الجسم والمقطع الفسيولوجى للعضلات ، وتتطلب لياقة القدرة على إثارة عدد كاف من الألياف العضلية للاشتراك فى الحركة ، والتوقيت السليم فى العمل ، ويتناسب ذلك مع كمية الشغل حتى يمكن الاستمرار فى العمل أكبر وقت ممكن ، إذ يعتمد الجلد العضلى اعتماداً كبيراً على القوة العضلية. (٦٦ : ٢٠٢)

ولقد وضع العديد من التعريفات للقوة العضلية نذكر منها :

- هى (قدرة العضلة فى التغلب على مقاومات مختلفة) .
 - هى (مدى التغلب على مقاومات الجاذبية والعمل الداخلى والخارجى للعضلة) .
- (٧١ : ٧٥)

القوة العضلية وعلاقتها بالكفاءة الوظيفية والتشوهات القوامية :

قد تكون القدوة العضلية هي الأساس في الأداء البدنى فإن لم تكن فلا أقل من أنها من أهم الدعامات التى تعتمد عليها الحركة والممارسة الرياضية ، ولقد ثبت بالبحث العلمى ارتباط القوة العضلية بالعديد من المجالات الحيوية للإنسان كالقوام والصحة والذكاء والتحصيل والإنتاج والشخصية . (٦٦ : ٣١)

وتظهر أهمية القوة الشخصية فى أنها تعد عامل مشترك فى عدة صفات بدنية تؤثر فى الأداء الحركى لكثير من الأنشطة الرياضية ، فهي عنصر أساسى لإحداث الطاقة الحركية غير أنها عامل هام فى قدرة العضلة على التحمل خلال العمل على مواجهة التعب . (٦٠ : ٥٥)

كما أن القوة العضلية تؤثر بشكل ملحوظ على كفاءة وقدرة الأجهزة الوظيفية فهي لها تأثير على الجهاز العضلى والعصبى وغيرها وأيضاً مستوى اللياقة البدنية . (١٢٠)

أما بالنسبة لعلاقة القوة العضلية والإحتفاظ بالقوام السليم ، تذكر " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥م) فإنه عند القيام بأى حركة سواء كانت بسيطة مثل (المشى) أو معقدة مثل (حركات الجمباز - الغطس) فنلاحظ أن عضلات الجسم تعمل فى تناسق واضح يدل على سيطرة الجهاز العصبى سيطرة تامة على عضلات الجسم المعنية بأداء هذه الحركة والتى تؤدي دورها فى تعاون وكفاءة وهو ما يسمى بالتناسق العضلى العصبى .

وهذا التناسق العضلى العصبى لا يمكن الوصول إليه إلى من خلال :

- ١- تناسق عمل العضلات ، ذات التأثير المضاد مثل انبساط المجموعة العضلية المبعدة للذراع عن انقباض المجموعة المقربة .
- ٢- كلما تقرر القيام بحركة معينة ، كلما أجادت العضلات المشتركة بأداء دورها بل أن بعض العضلات الأخرى والتى ليس لها علاقة مباشرة بالحركة تبدأ فى المشاركة مع العضلات الأصلية لتزيد من فاعلية وكفاءة أداء الحركة .
- ٣- تزداد سرعة تربية العضلات فور تلقىها الإشارة القادمة من المخ من خلال أعصابها المحركة ، كلما تزداد سرعة عودة العضلات لحالتها الأصلية بعد الإنتهاء من أداء الحركة .
- ٤- تكرار التمرين يؤدي إلى زيادة قوة العضلات التى تشترك فى أدائه وذلك آخر تعب العضلات ويمكن الفرد من الاستمرار فترة طويلة فى التمرين .

- ٥- تزداد كفاءة القلب والجهاز التنفسي زيادة كبيرة مما يسهل الأداء لفترة أطول وكفاءة أعلى مما يدل على تنمية اللياقة البدنية للشخص ذو القوام المثالي .
- ٦- هذه المزايا تمنحه فرصة مزاولة أى نشاط رياضي محبب له دون أى معوقات ، حيث أن استعداداته البدنية والقوامية والنفسية مؤهلة للقيام بأى نشاط .

مما سبق يتضح أن الوصول إلى هذه الدرجة العالية من التناسق والتوافق العضلي والعصبي لا بد من تكرار الحركات البدنية المؤداة وبالتالي يظهر التأثير الإيجابي على تحسن درجة التوافق العضلي العصبي وهذا من الممكن إكتسابه من خلال التمرينات البدنية التي يحتويها أى برنامج حركي سواء وقائي أو علاجي للحصول على قوام سليم وهذه هي فلسفة أو الهدف من تصميم البرنامج البدنية الحركية لاعتدال القوام ومعالجة ما يشوبه من إنحرافات أو تشوهات قوامية . (٨٢ : ٢٥ - ٢٦)

ومن خلال ذلك من الممكن أن نربط بين القوة العضلية (قوة العضلات) وبين الأداء الحركي للكفيف فالأنشطة الرياضية متنوعة وهناك بعض الأنشطة لابد أن يمارسها الكفيف وهي الخاصة بتنمية اللياقة البدنية والحركية وذلك في حدود قدراتهم وإمكانياتهم ، وذلك لإنخفاض لياقتهم إلى حد ما والناجمة من الخوف من السقوط على الأرض أو الاصطدام بالأشياء ، وذلك حتى لا يحدث لهم تيبس في الحركة أو تحذب خلفي بالعمود الفقري مما يترتب عليه بروز البطن للأمام واحتكاك القدمين بالأرض أثناء المشي .

لذى يجب استعادة كفاءتهم الوظيفية عن طريق تدريب الجهاز العضلي وتنمية لياقتهم ومساعدتهم على التأقلم في الحياة وأيضاً يجب الاهتمام بتنمية القدرة الحركية للكفيف من رشاقة ومرونة وتوافق وتوازن ثابت وحركي . (٢٥ : ١٦٤ - ١٦٥)

وتؤكد " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥م) أن للقوة العضلية أهمية كبيرة بالنسبة للمكفوفين وذلك للحد من إنتشار التشوهات القوامية التي قد تحدث للفرد الكفيف نتيجة ضعف، قوة عضلات الظهر أو قوة عضلات الرجلين أو قوة عضلات الصدر ، التي من خلالها يحدث للفرد الكفيف بعض التشوهات القوامية ، وقد تؤدي بالفرد الكفيف إلى عدم القدرة على القيام بالأداء الحركي الجيد على أكمل وجه . (٨٢ : ٣٣)

ماهية التوازن :

يعنى التوازن أن يكون الفرد لديه القدرة على الاحتفاظ بوضع الجسم فى الثبات أو الحركة ، وهذا يتطلب سيطرة تامة على الأجهزة العضوية من الناحية العضلية والناحية العصبية. (٦٧ : ٤٣١)

كما أن التوازن يتطلب القدرة على الإحساس بالمكان والأبعاد ، سواء كان ذلك باستخدام البصر أو بدونه عصبيا وذهنيا وعضليا .

وتعتبر سلامة الجهاز العصبى أحد العوامل الهامة المحققة للتوازن ، كما أن عملية التآزر بين الجهازين العضلى والعصبى لها دور كبير فى المحافظة على اتزان الجسم ، فالحركة التى يقوم بها الإنسان من مشى وجرى ووثب ٠٠٠ الخ ، أو الحركة الرياضية التى تتم فوق حيز ضيق كالمشى على العارضة أو الوقوف على مشط إحدى القدمين ٠٠٠ الخ ، كل هذه الحركات تتوقف على مدى سيطرة الفرد على أجهزته العضلية العصبية بما يحقق المحافظة على وضع الجسم دون أن يفقد اتزانه . (٦٧ : ٤٢٩)

تعريفات التوازن :

يعرف التوازن بكونه (القدرة على الاحتفاظ بثبات وضع الجسم عند أداء مختلف الحركات والأوضاع وعدم تأثره بمؤثرات خارجية تخل من توازنه ، ويعرف أيضاً بأنه قدر الفرد على السيطرة على الأجهزة العضوية من الناحية العضلية العصبية) ويعرف أيضاً بأنه (إمكانية الفرد للتحكم فى القدرات الفسيولوجية والتشريحية التى تنظم التأثير على التوازن مع القدرة على الإحساس بالمكان سواء باستخدام البصر أو بدونه وذلك عضلياً وعصبياً) .

(٥١ : ١٠٥) ، (٦٧ : ٩٧)

أهمية التوازن :

التوازن قدرة عامة تبرز أهميتها فى الحياة عامة وفى مجال التربية البدنية والرياضية خاصة ، فهو مكون هام فى أداء المهارات الحركية الأساس كالوقوف والمشى ٠٠٠ الخ ، كما انه مكون رئيس فى معظم الأنشطة الرياضية وخاصة الأنشطة التى تتطلب الوقوف أو الحركة فوق حيز ضيق . (١٢٢)

فالتوازن مكون هام فى ممارسة الجمباز والتمرينات والبالية والانزلاق على الجليد والغطس والدرجات وغير ذلك من الأنشطة .

وتوجد بالجسم ثلاثة عوامل فعالة لضمان الاتزان و التحكم فى القوام ، هذه العوامل هى البصر و الأذن الداخلية و الإحساس ، و يتكون الإحساس بدوره من الإحساس بالجلد ، وهو القسم المسئول عن تعريف الجسم بأنه مدعوم (القدمين على الأرض أو المقعدة على الكرسي ... إلخ) و الإثارة الداخلية للعضلات ، وهى لا تقدم أى إحساس محدد و لكنها تتيح للمخ معرفة زوايا المفاصل و الأحمال الواقعة على كل عضلة من العضلات . (١٢١)

و يمكن للجسم تحقيق الاتزان طالما أن نظامين على الأقل من الثلاثة يعملان بكفاءة مناسبة ، فالشخص الكفيف لا يمكنه أن يقف إذا فقد الإحساس بقدميه و الشخص الذى استأصل أذنه الوسطى لا يمكنه أن يغلق عينيه عند الوقوف ، و يمكن للفرد العادى أن يتحكم فى اتزانه فى ظل التعطيل المؤقت لنظام واحد من الأنظمة الثلاثة كأن يمشى مثلاً وهو مغمض العينين، و فى حالة إصابة أحد الأنظمة الثلاثة باضطراب مفاجئ ، كما هو الحال عند الدوران حول محور الجسم مما يؤدى إلى اضطراب الأذن الداخلية لمدة تصل إلى دقيقة واحدة ، فإن الشخص فى المعتاد يمكنه أن يتحكم فى اتزانه إلا أنه يشعر ببعض الدوار الخفيف ، أى أنه من الممكن أن يقوم أحد الأنظمة الثلاثة بخداع الجهاز العصبى المركزى طالما أن النظامين الآخرين يعملان بكفاءة مناسبة ، و لكن فى الحالة السابقة (حالة اضطراب الأذن الوسطى المؤقت) لا يمكن للفرد تحقيق الاتزان إذا أغمض عينيه مثلاً . (١٢٢)

أنواع التوازن :

أولاً : التوازن الثابت *Static Balance* :

هو الاتزان الذى يحدث أثناء ثبات الجسم ، ويعرف أيضاً أنه هو تعبير عن قدرة الفرد فى وضع من أوضاع التوازن ، ويعرف أيضاً أنه المحافظة على الاتزان فى وضع واحد للجسم.

ثانياً : التوازن الحركى *Dynamisc Balance* :

وهو الاتزان المصاحب لحركة الجسم ، ويعرف أنه تعبير عن قدرة الجسم على المحافظة على توازنه أثناء أداء الحركات أو التمرينات فى وضع من الأوضاع مثل المشى والجري ... إلخ ، ويعرف أيضاً أنه القدرة على الاحتفاظ بالتوازن أثناء الحركة. (٦٧)

التوازن العضلي *Muscular Balance* :

يتطلب التوازن العضلي وجود تكافؤ بين قوة العضلة أو المجموعة العضلية العاملة مع قوة العضلة أو المجموعة العضلية المقابلة لها ، ويتطلب ذلك وجود توازن في نسب القوة في جسم الفرد وذلك على جانبي الجسم وبين الطرفين العلوى والسفلى للجسم وبين المجموعات العضلية حول نفس المفصل ، ويتطلب الوصول لهذا التوازن التدريب بأداء تكرارات ومجموعات مناسبة تتناول العضلات المحركة الأساسية للحركة والعضلات المضادة والعضلات المساعدة . (٢٨ : ٢٦)

تعريف التوازن العضلي :

هو قوة عضلة واحدة أو مجموعة عضلية وعلاقتها النسبية بعضلة أو مجموعة عضلية أخرى وغالباً ما يعد التوازن العضلي عند الحدود النسبية للقوة

ويؤكد " هاني الديب " (٢٠٠٣) إن اختلال التوازن العضلي هو أحد الأسباب الرئيسية لحدوث بعض المشكلات للرياضيين مثل حدوث الانحرافات القوامية و التعرض لبعض الإصابات وعدم الانسيابية في الأداء . (٨٦ : ٢٣)

ويشير " هاني الديب " (٢٠٠٣ م) أن التوازن العضلي يتطلب وجود تكافؤ تكافؤ بين قوة العضلة أو المجموعة العضلية العاملة مع قوة العضلة أو المجموعة العضلية المقابلة لها ، ويتطلب ذلك وجود توازن في نسب القوة في جسم الفرد وذلك على جانبي الجسم وبين الطرفين العلوى والسفلى للجسم وبين المجموعات العضلية حول نفس المفصل ، ويتطلب الوصول لهذا التوازن التدريب بأداء تكرارات ومجموعات مناسبة تتناول العضلات المحركة الأساسية للحركة والعضلات المضادة والعضلات المساعدة . (٨٦ : ١٧)

طرق تجنب اختلال التوازن العضلي :

إن أبسط الطرق لعلاج اختلال التوازن العضلي هي تجنب حدوثه وذلك من خلال أداء تدريبات لبعض المجموعات العضلية المقابلة للعضلات العاملة في النشاط الرياضي و بذلك يتم الوقاية من الآثار السلبية لاختلال التوازن العضلي ، وبناء عليه يجب أن يعرف الفرد هذا الاحتمال ويحاول تجنبه عن طريق تحديد التمرينات المخالفة للأداء في النشاط الذي يمارسه الفرد حتى يدرّب المجموعات العضلية المحيطة بالمفصل علي نحو سليم .

(٨٦ : ٢٥) (٧٦ : ٣١)

مظاهر وأعراض اختلال التوازن العضلي :

١. الألم .
 ٢. فقدان مجال الحركة أو المرونة علي جانبي المفصل .
 ٣. انخفاض القوة مع ممارسة التمرينات المختلفة التي تركز علي استخدام جانب واحد من جوانب المفصل .
 ٤. التغيرات القوامية التي تعتري المنطقة المعينة مثل قوام ذوي الكتف المستديرة وخلافة.
- (٨٦ : ٢٦)

علاج التوازن العضلي :

أفضل الطرق لإعادة التوازن العضلي *Balancing Imbalance* هي التدريبات التي يتم فيها (تدريب الأولوية) ويشمل هذا المفهوم الاهتمام بتدريب الجزء الضعيف بجانب الجزء القوي حتى يعطيه الفرصة للحاق بالجزء الأقوى في الجسم في الحركة المؤداة ، وتبلغ المدة المتوسطة لإعادة التوازن العضلي في العادة من (٣ - ٤) أشهر و يتوقف ذلك علي الفرق بين الجانبين في البداية . (٨٦ : ٢٧)

العلاقة بين القوة العضلية والتوازن (التوازن العضلي) :

تعتبر القوة العضلية أهم العناصر البدنية لما لها من تأثير كبير في الحياة بصفة عامة وفي المجال الرياضي بصفة خاصة ، فالأداء في كل الأنشطة الرياضية يعتمد على كيفية تحرك الجسم ، فالعضلات هي التي تتحكم في حركة الجسم بالانقباض والانبساط لجذب الأطراف من من وضع لآخر ، وكلما كانت هذه الانقباضات أكثر فاعلية كلما كانت الحركة أفضل (٨٦ : ٨)

ولقد أشار " عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب " (١٩٩٦) إلى أن الرياضي الأقوى والأكبر حجماً له اليد العليا في حالة تقارب المستوى الفني إلى جانب أن القوة ترفع مستوى كل من السرعة ، القدرة ، الرشاقة والمرونة بالإضافة إلى أنها تلعب دوراً هاماً في التقدم بالكثير من المهارات ، حيث أن برامج القوة أكثر من أنها مجرد رفع ثقل أكبر بل أنها تؤدي إلى أداء رياضي أسرع وأكثر مرونة وأكثر توافقاً وأقل تعرضاً لمخاطر الإصابة (٤٩ : ٦٥) .

ويتضح هذا الاختلال في التوازن العضلي بين المجموعات العضلية في الطرفين العلوي والسفلي للجسم وبين المجموعات العضلية العاملة والمقابلة لها على نفس المفصل وبين نفس المجموعات العضلية جانبي العمود الفقري .

ويعد اختلال التوازن العضلى هو أحد الأسباب الرئيسية لحدوث بعض المشكلات للرياضيين مثل حدوث الانحرافات القوامية والتعرض لبعض الإصابات وعدم الانسيابية فى الأداء وزيادة المجهود المبذول أثناء الأداء .

ويشير إختلال التوازن العضلى إلى مقارنة قوة العضلات ببعضها البعض وقد يحدث إختلال التوازن العضلى عندما تكون العضلة أو المجموعة العضلية أقوى أو اضعف مما ينبغى عن العضلة أو المجموعة العضلية المضادة لها وهذا يعنى عدم التكافؤ بين قوة العضلة والمجموعة العضلية العاملة مع العضلة أو المجموعة العضلية المقابلة (المضادة) .
(٤٠ : ١٠١)

ويؤكد " هانى الديب " (٢٠٠٣ م) نقلاً عن " ديفيد ليبمان *David Lipman* " إلى أن أحد الأسباب الرئيسية للإصابة وخصوصاً أثناء التدريب بالأنثقال هو فرق القوة بين الجانبين الأيمن والأيسر للجسم ، حيث لا ينبغى ان يتعدى الفرق الطبيعى بين جانبي الجسم فى القوة ١٠٪ . (٨٦ : ٢٠٢)

ويشير " هانى الديب " (٢٠٠٣ م) نقلاً عن " ادفا *Adfpa* " إلى انه قد يحدث اختلال للتوازن العضلى عندما تكون العضلة أو المجموعة العضلية أقوى أو اضعف مما ينبغى عن العضلة أو المجموعة العضلية المضادة لها . (٨٦ : ٦٠)

ويوضح كلا من " محمد عبد الدايم وممدحت صالح وطارق شكرى وآخرون " (١٩٩٣) إلى انه من الضرورى عند تصميم برامج تدريبية لتنمية القوة العضلية ألا يتم تدريب المجموعات العضلية بمعزل عن بعضها البعض حتى لا تحدث حالة من عدم التوازن العضلى ، والتي مع التكرار يمكن ان تؤدى إلى الإصابات العضلية كما أنها تؤدى إلى حدوث تشوهات تعويضية . (٧٤ : ٩٦) (٧٥ : ٨٨)

كما أشار " أبو العلا عبد الفتاح " (١٩٩٧) إلى أهمية عدم وجود اختلال فى التوازن العضلى على المفاصل والذي يؤدى إلى ضيق المدى الحركى للمفصل . (٤ : ٧٠)

ويتفق كل من " النمر " (١٩٩٣) ، " دان ورتن " (١٩٩٤) ، " وناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥) بأن استخدام البرامج المصممة جيداً والمخططة بعناية تؤدى إلى تحسين مستوى القوة العضلية . (٤٨ : ٤٠) ، (٩٧ : ٢٠٣) ، (٨٢ : ٥١)

علاقة التوازن العضلى بتشوهات القوام :

مما لا شك فيه أن ممارسة الأنشطة الرياضية المناسبة لحالة المعاق تحافظ على وظائف الجسم وقوة عضلاته وأربطته كما يقلل من الانحرافات القوامية وخاصة بالعمود الفقري ، والذي يؤثر على كفاءة الأجهزة الحيوية وكما نعلم فإن عدم وجود توازن عضلى بين العضلات يؤثر على القوام لأن إصابة عظمة أو عضلة أو رباطاً بالجسم فإنه يؤثر على إتران الجسم حيث يتخذ المعاق وضعاً يرتاح إليه فإذا أهمل كقوام وترك المعاق هكذا ، فإنه يحدث الانحراف القوامى أو التشوه القوامى . (٢٥ : ٣٧٧)

وتشير " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥م) الى أن وضع الجسم السليم له أهمية قصوى أثناء الأداء الحركى ، فعند المحافظة على الوضع السليم للجسم فإننا بالفعل نحافظ على عضلات الجسم فى صنع إتران يسمح بالتوافق الحركى للعضلات العاملة والعضلات المضادة والتوتر العضلى والعكس صحيح حينما يتخذ الجسم وضع قوامى غير سليم فيحدث خلل فى الإتران العضلى يؤدي الى إضطراب فى العمل العضلى بين العضلات العاملة والعضلات المضادة والنعمة العضلية فى حالة توتر وغير مؤهلة لهذا المجهود الغير متناسق مع عملها محدثاً نوعاً من الألم تفقد معه القدرة على الأداء الحركى السليم.

فالحفاظ على الأداء الحركى السليم هذا بالإضافة إلى الشكل الجمالى والرشاقة المطلوبة دائماً وعلى ذلك لابد أن نعرف كيفية الحصول على الإتران العضلى والتوافق العضلى الوضعى للجسم . (٨٢ : ٣١ - ٣٢)

نظراً لأن العضلات هى التى تحدد الشكل الخارجى للجسم ، فإنه يصبح طبيعياً أى أن ضعف يعترى العضلات أو بعض المجموعات العضلية المرتبطة بأى جزء فى أجزاء الجسم سوف يؤدي فى النهاية إلى عدم توازن القوام .

فالعضلات المتصلة بالعمود الفقرى لها أثر كبير فى زيادة إنحناءات العمود الفقرى أو نقصها فإذا ضعفت هذه العضلات إختل التوازن وتغير شكل الإنحناءات الطبيعية تبعاً لذلك الضعف ثم ينشأ عن ذلك الانحرافات القوامية . (١١٩)

أما بالنسبة لعلاقة الإتران العضلى والأداء الحركى للمكفوف فهو جداً حيث أن الفرد الكفيف يصاب دائماً ببعض الانحرافات القوامية وذلك لقلة حركته والتى تؤثر بالتالى على أجهزة

الجسم المختلفة ويؤثر على الجهاز العصبى وعلى التوازن العضلى بين المجموعات العضلية مما يؤدي الى عدم وجود التناسق الحركى والصعوبة أثناء الأداء .

ويعد المكفوفين من أكثر فئات المعاقين إصابة بإنحرافات قوامية وبعضهم يعانى من إنحرافات متعددة وفى التشوهات : تشوهات الرقبة - تشوهات الكتفين - استدارة الظهر - التقعر فى المنطقة القطنية - إنحناء العمود الفقرى إلى أحد الجانبين . (١١ : ٦٦)

لذلك تشير " ناهد عبد الرحيم " (٢٠٠٥ م) أن علاج تلك الإنحرافات القوامية وذلك عن طريق تجنب حدوث عملية الإختلال فى التوازن العضلى بين المجموعات العضلية المقابلة والمختلفة . (٨٢ : ٣٨)

ويذكر " حلمى إبراهيم ، ليلى فرحات " (١٩٩٨ م) أنه يجب الإهتمام بتمتية نظام التوازن بالجسم للمكفوفين وذلك بزيادة الإعتماد على المستقبلات الحسية فى الجلد والعضلات والمفاصل لتعويض المستقبلات الحسية البصرية المفقودة حيث لها دور فى نظام التوازن بالجسم مع الجهاز العصبى والجهاز السمعى . (٢٥ : ١٤٦)

التمرينات العلاجية Therapeutic Exercises :

ازداد الاهتمام بالتمرينات العلاجية فى الأونة الأخيرة ازدياداً كبيراً حتى أن بعض المدارس العلاجية تعتمد عليها كلية فى علاج الانحرافات القوامية وإصابات الملاعب دون تدخل أى عوامل أخرى كالعلاج بالعقاقير والحقن والحراريات ، إلا فى حالات إذا ما تطلب الأمر التدخل الجراحى ، كما هو فى حالات تمزق الغضاريف والتمزقات الكاملة للعضلات وحتى فى الحالات الأخيرة ، تأخذ التمرينات القسط الأكبر من الأهمية إن لم تكن الأهمية كلها فى إعادة اللاعبين إلى الملاعب مرة أخرى فيما بعد إجراء العمليات الجراحية وكذا فى الإعداد لها . (٥٣ : ١٦٢)

كما أن التمرينات العلاجية تستند إلى مبادئ فسيولوجية وتشريحية وميكانيكية تبعاً لتشخيص الحالة والاختبار البدنى لكل فرد على حدة وهى تتضمن تمرينات تمهيدية ، قوة تحمل ، سرعة ، إتران ، تحمل دورى تنفسى ، تدريب حسى عضلى . (٢٦ : ١٧٢)

كما أن التمرينات هى المحور الأساسى فى علاج بعض الإنحرافات القوامية والإصابات الرياضية لما لها من دور كبير فى إعادة المصاب إلى حالته الطبيعية كما أنها تهدف

إلى تقوية العضلات العاملة على الطرف المصاب ، وكذلك تحسين المدى الحركى للمفصل وتحسين التحمل للعضلات الضعيفة . (١٥ : ٧٠)

يؤكد " السعيد محمد العدل وآخرون " (٢٠٠٠ م) أن التمرينات العلاجية تعتبر أحد الأنواع الأساسية للتمرينات التى تهدف إلى محاولة الوصول بالفرد إلى الحالة الطبيعية وتطوير مختلف قدراته وصولاً إلى التنمية الشاملة المتزنة والمحافظة على إعتدال القوام .

(١٥ : ١٠٠) ، (٢ : ٣٣)

أنواع التمرينات العلاجية :

يقسم " صالح عبد الله " (١٩٩٥) التمرينات العلاجية إلى :

١- تمرينات سلبية : يعجز فيها الشخص المصاب عن القيام بالأداء الحركى المطلوب وفى هذه الحالة يقوم المعالج بتحريك العضلة حسب الشكل المطلوب .

٢- تمرينات مساعدة : وتساعد الشخص المصاب على أداء الحركة التى لا يستطيع أن يؤديها بمفرده والتى قد تسبب له ألماً شديداً .

٣- تمرينات فعالة : وهى التمرينات التى يقوم بها الفرد نفسه .

٤- تمرينات المقاومة : ويمكن تقسيمها إلى تمرينات الجاذبية الأرضية وقد تكون مساعدة كما هى فى حالة إعطاء الشخص لثقل معين ، وتمرينات حذف الجاذبية كما يحدث فى الماء ، وتمرينات ضد الجاذبية الأرضية وكذلك تمرينات مقاومة والتى لا تزيد عن الجاذبية الأرضية مثل رفع ثقل معين . (٣٧ : ٨٠ ، ٨١)

ويتفق " أحمد الصباحى عوض الله " (١٩٨٨) ، " أحمد فايز نماس " (١٩٩٨)

على أنه يمكن تقسيم التمرينات العلاجية حسب الخلل الوظيفى الجسمى للجهاز الحركى إلى :

١- الحركات السلبية *Passive exercises* .

٢- الحركات الإيجابية النشيطة بالمساعدة *Assistant Active Exercises* .

٣- الحركات الإيجابية النشيطة بدون مقاومة *Active exercises with out resistance* .

٤- الحركات الإيجابية النشيطة مع وجود مقاومة إضافية *Active exercises against resistance* .

٥- حركات تناسقية مركبة *Complex coordination exercises* .

(٦ : ١١٧ ، ١٢٢) ، (٨ : ٨٣ ، ٨٥)

مبادئ إجراء التمرينات العلاجية :

- يشير " احمد صالح " (١٩٩٧) ، " ليلي شاهين " (١٩٩٧) إلى أن هناك مبادئ عامة يجب إتباعها عند إجراء التمرينات العلاجية وتتمثل فى :
- ١- يجب على المتدرب أن يكون فى وضع مريح وان يتفهم ما يجرى له .
 - ٢- يجب اعتماد السلسلة فى إجراء التمرينات ، وتجنب الإجهاد و الألم والإزعاج .
 - ٣- من الأفضل إجراء التمرينات خلال فترات قصيرة متكررة يومياً بدلاً من إجرائها دفعة واحدة ولمدة طويلة .
 - ٤- من الأفضل بل ومن الواجب تقسيم العمل العلاج والتمرينات العلاجية إلى مراحل حسب الحالة المرضية وحسب التقييم المرحلى وحسب التحسن والتطور فى الحالة المرضية .

كما أن هناك بعض الإرشادات والاحتياجات عند إجراء التمرينات تتضح كما يلى :

- ١- عند إجراء التمرينات يجب أن نضع فى اعتبارنا وضعية المتدرب ككل و ليس وضعية المفصل الذى نحركه فقط ، إذ أن هناك حركات لا يستطيع المتدرب تأديتها من وضعيته بينما يمكن تأديتها من وضعية أخر ، إذ تشترك فى الوضعية الثانية عضلات داعمة تساهم فى تأدية الحركة مثلاً .
- ٢- يجب تحريك المفصل ببطء عبر كل مجال حركته وإذا لم يكن المجال كاملاً نحاول مده ببطء وبلطف إلى أكثر بقليل فقط فى كل مرة .
- ٣- يجب ان تكون التمرينات فى الاتجاه المعاكس لإتجاه الانحراف بحيث تساهم فى إعادة المفصل إلى وضعه الطبيعى أو إلى وضع طبيعى أكثر .
- ٤- ضرورة التعرف على الحالة النفسية للمصاب فهى مهمة فى تطبيق التمرينات العلاجية حيث انه كلما كان المصاب مهياً نفسياً للتعاون والمشاركة مع المعالج فإن النتائج لها رد فعل عكسى فى التطبيق لان الجسم يمثل وحدة نفسية بدنية متكاملة .
- ٥- يجب على المعالج وضع المريض والعضو المصاب فى حالة راحة كاملة عند إجراء التمرينات العلاجية . (٧ : ١٦١ ، ١٦٢) ، (٦٢ : ٤٤)

شروط وأسس وضع برنامج التمرينات العلاجية :

- يوضح " عبده أبو العلا " (١٩٨٤) على انه لابد من بناء البرنامج على المبادئ والأسس التربوية السليمة و التى تؤكد أن البرنامج يجب أن :
- ١- يراعى السن والجنس وحاجات وقدرات واهتمامات التلاميذ .
 - ٢- يرتبط بالخصائص البدنية والعقلية والاجتماعية والانفعالية للتلميذ .

- ٣- يخطط في ضوء الأغراض والأهداف المنشودة .
- ٤- يؤدي إلى أفضل استخدام لكل الموارد المتاحة مثل كفاءة المدرس و التسهيلات والتجهيزات .
- ٥- يوفر الأمان لكل مشترك ويؤدي إلى تحسين حالته الصحية .
- ٦- يكون ممتعاً من حيث المجال حتى يكون له قيمته في الحاضر والمستقبل .
- ٧- يوفر الفرصة لتحقيق السمات الاجتماعية المرغوبة .
- ٨- يوفر العمل في جو اجتماعي ديمقراطي .
- ٩- يكون مرناً بحيث يوفر للتلميذ فرص اختيار الأنشطة .

١٠- يخطط بحيث يتدرج بمستوى القدرات وبما لا يضر بالعضو المصاب . (٥٣)
كما يوضح " احمد فايز نماس " (١٩٩٨) أن نقطة البداية في هذه البرامج تشكل أهمية بالغة في حياة الطفل المصاب فكلما كانت البداية مبكرة وسليمة كلما كانت فرصة الشفاء والعودة سريعة ، كما ان برنامج التمرينات العلاجية تكون بدون نتائج وفوائد إذا لم تطبق بشكلها الصحيح ، فتطبق التمرينات العلاجية دون المستوى ودرجة الجرعة سيكون أيضاً بدون فائدة ، وزيادة مستوى درجة الجرعة عن حدّها المطلوب يعكس أثراً سلبية على الجسم في التطبيق العملي للبرنامج ، لذلك فتحدد جرعات (مقاومات) بدنية علاجية تحتاج إلى متابعة ومراقبة مستمرة و أحياناً يتم تصحيح الجرعة خلال تنفيذ وممارسة البرنامج العلاجي . (٨ : ٥٢)

ويشير " وائل فؤاد النوتى " (١٩٩٩) إلى انه يجب مراعاة أن تكون هذه التمرينات متدرجة ومتنوعة حسب الإصابة بالإضافة إلى أنها تكون في البداية بمساعدة الجاذبية الأرضية ثم ضد الجاذبية الأرضية ثم بعد ذلك تؤدي بمساعدة العضلات الأخرى السليمة المجاورة للعضلات المصابة أو الضعيفة وأخيراً تؤدي التمرينات ضد مقاومة خارجية وذلك بهدف تنمية القوة العضلية وزيادة المرونة والاستطالة العضلية لزيادة المدى الحركي للمفصل المصاب .
(٨٩ : ٣٧)

شروط التمرينات العلاجية الخاصة بالعنق المائلة واستدارة الكتفين :

يشترط في التمرينات إعطاء تمرينات قصرية تعمل على مدى العضلات والأربطة الطويلة الموجودة أمام العمود الفقري وهذه التمرينات مثل التعلق أو الرقود على الظهر على وسادة تحت المنطقة الظهرية ، كما تعطى حركات عاملة قوية في المدى الداخلي للعضلات الطويلة الموجودة خلف العمود الفقري وذلك كالانبطاح مع ثني الجذع إلى الخلف أو الثبات في وضع ميل الجسم والذراعين عالياً وكذلك يجب إعطاء حركات قسرية لمد العضلات المستعرضة الواقعة أمام الصدر يتسع الصدر وحركات عاملة قوية تنقبض فيها العضلات المقيدة وذلك لوقف مقاومة استدارة الكتفين ويجب ملاحظة الناحية التي يؤثر فيها التمرين أكثر من الأخرى ، ولما كانت بعض الحركات التي تستعمل في علاج استدارة الكتفين تسبب زيادة التجويف القطني لذلك يجب إعطاء حركات معوضة أو عكسية . (٨٨ : ٥٣)

الدراسات السابقة :

وقام الباحث بتقسيمها إلى نوعين هما :

أولاً : الدراسات التى تناولت البرامج العلاجية للمعاقين بصرياً .

ثانياً : الدراسات التى تناولت دراسات خاصة بالقوة العضلية والتوازن وإنحناءات العمود الفقرى .

أولاً : الدراسات التى تناولت البرامج العلاجية للمعاقين بصرياً :

أ - الدراسات العربية :

- دراسة " سلوى عبد الهادى شكيب " (١٩٩٣) .

عنوان الدراسة: " برنامج تمرينات تأهيلي علاجي لبعض التشوهات القوامية لدى مكفوفى البصر وأثره فى كل من الكفاءة الوظيفية والإنتاجية " .

- تهدف الدراسة الى :

التعرف على أثر التمرينات التأهيلية العلاجية لتحسين بعض التشوهات القوامية وعلى تحسين الكفاءة الوظيفية والإنتاجية .

استخدم الباحث المنهج التجريبي بنظام المجموعة الواحدة على عينة قوامها (٢٥) كفيفة تم اختيارهم بالطريقة العمدية (١١ من قسم الخيزران و ١٤ كفيفة من قسم الجلود) لديهم استدارة فى الكتفين وسقوط الرأس للأمام .

- وكانت أهم النتائج هى :

أن البرنامج يؤثر فى تحسين الكفاءة الوظيفية والإنتاجية وتحسين التشوهات القوامية قيد البحث . (٣١)

- دراسة " يسر محمد عبد الغنى " (١٩٩٦) .

عنوان الدراسة: " تقويم الحالة القوامية لتلاميذ مدارس التربية الخاصة من سن ١٢ - ١٦ سنة " - تهدف الدراسة الى :

١- تقويم قوام بعض تلاميذ مدارس المكفوفين .

٢- تقويم قوام بعض تلاميذ مدارس الصم .

٣- تقويم قوام بعض تلاميذ التخلف العقلى القابلين للتعلم .

استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي نظراً لملائمته لهذه الدراسة وطبقت على عينة قوامها (١١٥) تلميذ من مدارس التربية الخاصة في محافظتي القاهرة والغربية .

- وكانت أهم النتائج هي :

مثلت التشوهات التالية الأكثر انتشاراً لكل فئة على حدة وذلك كما يلي :

١- المكفوفين : استدارة المنكبين (٥٤,٥ %) - سقوط الرأس (٥٣,٢ %) - العنق المائلة (٤٥,٥ %) - فلتحة القدمين معاً (٣٢,٥ %) .

٢- الصم : العنق المائلة (٣٦,١ %) - الانحناء الجانبي (١٢,٥ %) - احتكاك الركبتين (٩,٧ %) - فلتحة القدمين (٩,٧ %)

٣- المتخلفون عقلياً : الانحناء الجانبي - فلتحة القدمين - احتكاك الركبتين . (٩٢)

- دراسة " فايد على محمد فايد " (١٩٩٧) .

عنوان الدراسة : " أثر برنامج تمرينات خاص لتطوير بعض الحركات الأساسية للمكفوفين " .
هدف الدراسة :

التعرف على أثر تمرينات خاص لتطوير بعض الحركات الأساسية للمكفوفين .

منهج الدراسة :

تم استخدام المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

بلغ حجم العينة (٣٠) تلميذ عمرهم من (٦ - ٩) سنة .

نتائج الدراسة :

هناك تأثير ايجابي للبرنامج قيد الدراسة على تطوير الحركات الأساسية للمكفوفين .

(٥٨)

- دراسة " مجدى محمود وكوك " (١٩٩٩) .

عنوان الدراسة : " برنامج تمرينات علاجية لتشوهات سقوط الرأس واستدارة الكتفين للمكفوفين " .

- وتهدف الدراسة إلى :

تصميم برنامج تمرينات علاجية لبعض التشوهات القوامية المنتشرة بين التلاميذ

المكفوفين من ١٢ - ١٨ سنة لمعرفة تأثير البرنامج على تشوهات سقوط الرأس واستدارة الكتفين للتلاميذ المكفوفين .

واستخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة التجربة القبلية البعدية باستخدام المجموعة

الواحدة وتم تطبيق الدراسة على عينة قوامها (٢٠) تلميذ من معهد النور بطنطا .

- وكانت أهم النتائج هي :

تحسين تشوه سقوط الرأس واستدارة الكتفين قيد البحث والذي احتوى على العديد من التمرينات البنائية مما زاد من إيجابية تأثير البرنامج . (٦٤)

- دراسة " يسر محمد عبد الغنى " (٢٠٠١) .

عنوان الدراسة : " تأثير برنامج علاجي حركي على بعض القدرات الحركية والانحرافات القوامية للمتخلفين عقلياً القابلين للتعلم " .

- تهدف الدراسة الى :

١- تصميم برنامج علاجي لتحسين بعض القدرات الحركية والانحرافات القوامية للتلاميذ المتخلفين عقلياً .

٢- التعرف على مدى تأثير البرنامج العلاجي الحركي على تحسين الحالة القوامية لتشوه (سقوط الرأس أماماً - استدارة الكتفين) للتلاميذ المتخلفين عقلياً .

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي باستخدام مجموعتين الضابطة والتجريبية ، وكانت عينة البحث قوامها (٢٤) تلميذ من مدرسة التربية الفكرية بطنطا ثم تقسيمهم عشوائياً الى مجموعتين (١٢) تلميذ مجموعة ضابطة (١٢) تلميذ مجموعة تجريبية .

- وكانت أهم النتائج :

١- البرنامج العلاجي أدى إلى نتائج أفضل من البرنامج التقليدي لتحسين القدرات الحركية قيد البحث (التوافق العضلي العصبي - التوازن الحركي - الدقة) .

٢- البرنامج العلاجي أدى الى نتائج أفضل من البرنامج التقليدي في تحسين التشوهات القوامية (سقوط الرأس أماماً - استدارة المنكبين) . (٩٣)

- دراسة " هانى رزق عيد السيد " (٢٠٠٣) .

عنوان الدراسة : " تأثير برنامج تمرينات علاجية في تشوه العنق المائلة وسقوط الكتفين للصم وضعاف السمع " .

هدف الدراسة :

- تصميم برنامج تمرينات علاجية لتشوه العنق المائلة وسقوط الكتفين للصم وضعاف السمع من (٩ - ١٣) سنة .

- التعرف على مدى تأثير البرنامج على درجة تشوه العنق المائلة للصم وضعاف السمع من (٩ - ١٣) سنة .
- التعرف على مدى تأثير البرنامج على درجة تشوه سقوط الكتف للصم وضعاف السمع من (٩ - ١٣) سنة .
- منهج الدراسة : المنهج التجريبي .
- عينة الدراسة : (١٨) تلميذ .
- نتائج الدراسة :
- يؤثر البرنامج التمرينات العلاجية تأثيراً إيجابياً في تحين درجة تشوه العنق المائلة للتلاميذ الصم وضعاف السمع من (٩ - ١٣) سنة .
- يؤثر برنامج التمرينات العلاجية تأثيراً إيجابياً في تحسين درجة تشوه سقوط الكتفين للتلاميذ الصم وضعاف السمع من (٩ - ١٣) سنة . (٨٧)
- دراسة : " هشام محمد عوض " (٢٠٠٤) .
- عنوان الدراسة : " تأثير التمرينات العلاجية والتوعية القومية على تحسين الحالة القوامية للمعاقين بصرياً " .
- هدف الدراسة : التعرف على أكثر الانحراف شيوعاً لدى المعاقين بصرياً ، وتأثير التوعية القومية على الحالة القومية ، والتعرف على تأثير البرنامج العلاجي والتوعية القومية على تحسين الحالة القومية للمعاقين بصرياً .
- منهج الدراسة : المنهج التجريبي .
- عينة الدراسة : ١٢ تلميذ من المعاقين بصرياً كلياً .
- نتائج الدراسة : إنتشار إنحراف سقوط الرأس واستدارة الكتفين بين التلاميذ المعاقين بصرياً ، وتأثير برنامج التمرينات العلاجية على تحسين الحالة القوامية ، وتأثير برنامج التوعية القومية على تحسين الحالة القوامية . (٨٨)

ب- الدراسات الأجنبية :

- دراسة : روجير ب ، فرانس *Rougier p; Farenc I* (٢٠٠٠) .

عنوان الدراسة : الآثار التكيفية لفقدان البصر على هيئة الوقوف (القوام) فى الجسم العلوى
Adaptive effects of loss vision on upright undisturbed stance

منهج الدراسة : وصفى مقارنة .

عينة الدراسة : ٧ افراد مكفوفين ، ١٢ فرد مبصر .

هدف الدراسة : التعرف على فروق الآثار طويلة المدى لكف البصر على مهام الوقوف غير المضطرب بين المكفوفين و المبصرين .

طريقة القياس : قياسات ضغط مركز الجسم على رصيف القوة أثناء الوقوف المنتصب للأفراد.
أهم النتائج : تميزت مجموعة المكفوفين بانخفاض ضغط مركز الجسم - مركز الجاذبية للحركة والتي تربط / حسب نموذج *Winter* بتصلب المفاصل ، بالإضافة إلى ذلك لوحظ وجود نقطة انتقال فراغى للتوافق الحركى منخفضة مع وجود ميكانيزمات أكثر تحديداً تهدف إلى استعادة نقطة التوازن أثناء الحركة . (١١٢)

- دراسة : مونت . ج ، هوورد *Mount J; Howard PD; Dalla Paul Al;*
Grafstorm A; Pinto MD; Rudy SL (٢٠٠١) .

عنوان الدراسة : القوام والحركة المتكررة أثناء المشى باستخدام عصا طويلة لدى الإراد المعاقين بصرياً . " *Postures and repetitive movements during use a long cane by individuals with visual impairment* "

هدف الدراسة : وصف قوام وحركات الجسم العلوى التى تحدث عند استخدام المعاق بصرياً للعصا لاستكشاف البيئة المحيطة أثناء المشى .

المنهج الدراسة : الوصفى .

عينة الدراسة : (٢٠) فرد من المعاقين بصرياً .

طريقة القياس : تصوير بالفيديو وتحليل الصور الناتجة .

أهم النتائج : توجد عدة أنساق مختلفة من القوام والحركات المتكررة التى تحدث بين المعاقين بصرياً عند استخدامهم للعصا الطويلة . يظهر كل فرد تنوعاً طفيفاً فى استراتيجية التعامل مع العصا عند المشى فى بيئة غير معقدة . يتم إنجاز التعامل مع العصا من خلال الحركات المتكررة لثنى / فرد المعصم ، الانحراف الزندى / الكعبرى للمعصم ، انبطاح / قلب الساعد .

يقوم باقى الجسم العلوى بتثبيت القوام كما أن أكثر من نصف مستخدمى العصا الطويلة يفتقرون إلى الحركات الجزئية البينية التى تحدث فى الرقبة والجذع ولوح الكتف أثناء المشى .

(١٠٦)

- دراسة : ستانزاريتى ج.ف ، سالوميز ي *Catanzariti JF; Salomez E ; Bruandet JM; Thevenon A* (٢٠٠١) .

عنوان الدراسة : الإعاقة البصرية وانحرافات العمود الفقرى *Visual deficiency and Scoliosis*.

منهج الدراسة : دراسة مستعرضة باستخدام مقارنة المجموعات .
عينة الدراسة : ٧٥ طفل معاق بصرياً (متوسط سن ١١ سنة و ٧ أشهر) للمجموعة التجريبية و ٧٢٨ طفل سليم (متوسط سن ١٠ سنوات و ٢ شهر) للمجموعة الضابطة .
هدف الدراسة : فحص ما إذا كان الأطفال المعاقين بصرياً أعلى فى معدلات الإصابة بتشوهات العمود الفقرى .

طريقة القياس : تم قياس تشوه الجذع من خلال رسم موير *Moire* وقياس وجود تحدب فى الظهر باستخدام اختبار الانحناء للأمام .

نتائج الدراسة : توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين فى حدوث تشوهات الجذع ($P < 0.0001$) حيث كانت المجموعة المعاقة بصرياً زائدة بخمسة أضعاف عن المجموعة الضابطة بالنسبة لتشوهات سطح الظهر ، من بين (٢٦) طفلاً مصابين بالإعاقة البصرية وتشوهات الجذع كان هناك (١٨) مصابين بتشوهات ظاهرة فى الأشعة بمتوسط زاوية *Cobb* $Meyer = 14.1$ درجة (المدى ١٠ - ٢٨ درجة) ولكن ظهرت أدلة على تطور تلك الحالة فى ثلاثة أطفال فقط . (٩٥)

- دراسة : ناسكاتا هـ يابى ك *Naskata H ; Yabe K* (٢٠٠١) .

عنوان الدراسة : الاستجابة القوامية الآلية فى الأفراد مكفوفى البصر *Automatic postural response system in individuals with congenital total blindness* .

منهج الدراسة : التجريبى .

عينة الدراسة : ٩ أفراد مكفوفين منذ الميلاد و ٩ أفراد مبصرين .

هدف الدراسة : التعرف على اثر فقدان البصر على الاستجابة الآلية للقوام أثناء المشى على رصيف الحركة .

طريقة القياس : إشارات *EMG* من ٤ عضلات فى الساق ، متوسطات الجذر التربيعى *RMS* لقيم التآرجح الداخلى / الخارجى للساق .

أهم النتائج : تقترح النتائج أن القدرة على التحكم فى توازن القوام أثناء المشى لم تتأثر بفقدان البصر منذ الولادة ، تؤكد تلك النتائج جهاز الاستجابة القوامية الآلية لدى البشر لا يتأثر بغياب البصر منذ الطفولة بل على العكس من ذلك فهو يزداد صقلاً وصلابة . (١٠٩)

- دراسة : ليوالد ج *Lewald J* (٢٠٠٢) .

عنوان الدراسة : الآثار العكسية لوضع الرأس عند تحديد مصدر الصوت لدى المكفوفين والمبصرين *Opposing effects of head position on sound localization in blind and sighted human subjects* .

منهج الدراسة : التجريبي .

هدف الدراسة : التعرف على تأثير وضع الرأس عند تحديد الصوت على مجموعة من المكفوفين ومجموعة من المبصرين .

طريقة القياس : تجربتين يستخدم فيهما مصدران مختلفان للصوت أحدهما حقيقى والآخر مخفى .

أهم النتائج : تؤكد النتائج وجود أخطاء عكسية عند تحديد مصادر الصوت حسب وضع الرأس بين المكفوفين و المبصرين ، تقترح تلك الفروق ذات الدلالة الإحصائية أن التغذية الراجعة السمعية الحركية تحل محل الرؤية بالإضافة إلى الإدراك الكلى للفراغ السمعى لدى المكفوفين ، وعلى عكس وجه النظر الشائعة عن تعويض فقد البصر من خلال زيادة حدة السمع فإن المرونة التعويضية لدى المكفوفين قد ترتبط إلى حد كبير بتحسين التشغيل العصبى للمدخلات السمعية وليس بحدة السمع فى حد ذاتها . (١٠٥)

ثانياً : الدراسات التى تناولت دراسات خاصة بالقوة العضلية والتوازن وإنحناءات العمود الفقرى والانحرافات القوامية .

أ - الدراسات العربية :

- دراسة : " حسن حسين أبو الرز " (١٩٨٩) .

عنوان الدراسة : " تأثير برنامج مقترح للتمرينات البدنية على بعض القدرات الحركية والانحرافات القوامية للمعوقين بدنياً " .

هدف الدراسة : التعرف على تأثير البرنامج المقترح على تعديل الانحرافات القوامية الخاصة بالعمود الفقري وكذلك بعض القدرات الحركية.

المنهج : التجريبي .

عينة الدراسة : تم تطبيق الدراسة على عدد من المعوقين بدنياً بدولة الأردن وعددهم (٢٠) معوق (شلل أطفال) .

الأدوات المستخدمة :

جهاز الجينوميتر جامبور تسيف لقياس الزوايا المباشرة وغير المباشرة لتشوهات العمود الفقري قبل وبعد تطبيق البرنامج .

وأُسفرت نتائج الدراسة عن :

حدوث فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في زاويتي الانحناء الجانبي لصالح القياس البعدي عدا الزاوية الأمامية الخلفية الأولى ورغم وجود فروق بين المتوسطين إلا أن هذه الفروق لم تكن دالة إحصائية . (٢٢)

ب - الدراسات الأجنبية :

- دراسة : " سكرانتون و آخرون *Scranton PE, Clark MW, McClosky SJ* (١٩٨٦) .

عنوان الدراسة : " المشكلات العضلية الهيكلية لدى الأطفال المكفوفين " .
منهج الدراسة :

استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي .

عينة الدراسة :

تم فحص ١٥٧ طفل كفيف في مدرسة إقليمية و ذلك لدراسة التشوهات العضلية الهيكلية
نتائج الدراسة :

- كانت نسبة المصابين بميل العمود الفقري (٩,٥%) و نسبة تشوهات القدمين (٥٣,٥%) ، كما كانت نسبة انحلال (اللين) الأربطة (٢٥%) كما وجد أن ٣٦ طفل (٢٣%) لديهم شلل دماغي فراغي أو ترهلي أو اضطرابات أخرى متعلقة بالجهاز العصبي المركزي .

- تقترح الدراسة ضرورة قيام أطباء الأطفال بفحص الأطفال المكفوفين بشكل كامل و دوري للتأكد من عدم تعرضهم لمخاطر الإصابة بالشلل الدماغي و التشوهات التدهورية للعمود الفقري و القدم . (١٠٣)

- دراسة : أوليسا و آخرون *Aulisa L, Bertolini C, Piantelli S, Piazzini DB* (١٩٨٦)

عنوان الدراسة : " الانحرافات المحورية فى العمود الفقرى لدى الأطفال المكفوفين " .
منهج الدراسة : استخدم الباحثون المنهج الوصفى بالاسلوب المسحى .
عينة الدراسة :

شملت العينة (٤٦) طفلاً منهم (٣٩) مكفوفين منذ الميلاد و (٧) أصيبوا بكف البصر بعد الميلاد مع استبعاد كافة الأطفال ذوى الإعاقات الأخرى و من هم دون سن الثامنة من العينة .
أهم النتائج :

كانت نتائج المجموعة الخاصة بالمكفوفين منذ الميلاد ذات مستويات دلالة عالية كمياً (حيث أظهر ٥٩٪ من الأفراد إنحرافات هيكلية للعمود الفقرى) و كيفياً . و باستثناء حالتين فقط ، أظهر جميع الأفراد انحناءات فقرية قصيرة متكررة ذات سمات فريدة يندر ملاحظتها فى الأفراد المبصرين .

- لم يتمكن الباحثون من عمل أى تصنيفات جازمة بالنسبة للدور الذى تلعبه التغيرات الوظيفية الحادثة فى الأعضاء الخاصة بالإثارة الداخلية و الخارجية فى الأفراد المصابين بميل العمود الفقرى .

- ويقترح الباحثون أن ظهور مثل تلك الانحناءات الصغيرة المتعددة لدى الأطفال المكفوفين منذ الميلاد هو مجرد استجابة لما حدث من كبح منذ الميلاد لميكانيزمات الجسم التى تعمل على نموه وتحقيقه للتوازن المستمر للعمود الفقرى . (٩٤)

- دراسة : المؤلف : م . ج . ستونز ، أ . كوزام *Stones MJ, Kozma A* (١٩٨٦)

عنوان الدراسة : " علاقة التوازن بالسن لدى المبصرين و المكفوفين " .
عينة الدراسة : تمت التجربة الأولى كدراسة مستعرضة على مدار عام شملت عينة قوامها ٢٢٥ فرداً فى سن (٥٠ - ٨٢ سنة) من المبصرين ، و قد شملت التجربة الثانية عينة قوامها ٢٢ فرد من المعاقين بصرياً فى سن (١٩ - ٨٤ سنة) من المعاقين بصرياً .
أهم النتائج :

و قد تبين أن الأفراد المعاقين بصرياً و الذين يمكنهم الرؤية بشكل طفيف كانوا أطول فى توازنهم من الأفراد المكفوفين كلياً إلا أنه لم تتضح أية فروق ذات دلالة إحصائية بين المكفوفين منذ الميلاد و المكفوفين ذوى كف البصر المكتسب بعد الميلاد . و توضح النتائج أهمية

البصر للتوازن كما تشير إلى أن التوازن مع فتح العينين هو اختبار صادق وحساس وصالح للأغراض البحثية الإكلينيكية . (١١٤)

- دراسة: جيكا و آخرون *Jeka JJ, Easton RD, Bentzen BL, Lackner JR* (١٩٩٦)

عنوان الدراسة : " إدراكات اللمس اللازمة للتوجيه و التحكم فى القوام لدى المكفوفين و المبصرين "

منهج الدراسة :

استخدم الباحث المنهج التجريبي

عينة الدراسة :

شملت العينة خمسة أفراد مبصرين (مغمضى العيون) و خمسة أفراد مكفوفين . اتخذ الأفراد وضعية رومبيرج *Romberg* الترادفية للوقوف فى خمسة شروط تجريبية هى : (١) بلا عصا ، (٢ ، ٣) اتصال تلامس (بقوة مطبقة أقل من ٢ نيوتن) مع الإمساك بالعصى فى الوضع الرأسى أو المنحدر ، (٤ ، ٥) اتصال القوة (بقوة تتحدد حسب الرغبة) فى الوضع الرأسى أو المائل .

أهم النتائج :

- اتضح أن اتصال التلامس مع العصا على مستويات قوة أقل من اللازم لإحداث الثبات البدنى الملحوظ على نفس مستوى كفاءة اتصال القوة من حيث خفضه لميل القوام فى كل أفراد العينة عند مقارنتهم بالمجموعة التى لم تستخدم العصا .

- كانت العصا المائلة أكثر كفاءة فى خفض ميل الجذع عن العصى العمودية . كذلك فقد أدى استخدام العصا إلى خفض إزاحة الرأس عند المبصرين أكثر من المكفوفين . و تقترح تلك النتائج أن التحكم فى حركة الرأس مرتبط بالتحكم فى القوام من خلال الفعل المنعكس لثبات اتجاه النظر عند المبصرين . و هذا الفعل المنعكس غير موجود لدى المكفوفين و قد يكون مسئولاً عن زيادة إزاحة الرأس الملحوظة لديهم . (١٠٢)

- دراسة : ت ناكامورا *Nakamura T* (١٩٩٧)

عنوان الدراسة : " التحليل الكمي لدى المعاقين بصرياً " .

عينة الدراسة :

تتكون عينة تتكون من (١٥) فرداً كفيلاً في مرحلة متأخرة من العمر (السن ٣٦ - ٥٤ سنة بمتوسط ٤٤,٣ سنة) و (١٥) فرداً كفيلاً منذ الميلاد (السن ٣٩ - ٤٨ بمتوسط سن ٤٣,٨ سنة) و (١٥) فرد مبصر (السن ٤٠ - ٥٠ سنة بمتوسط ٤٤,٤ سنة) أثناء مشى ١٠ م على مسار المشى . كانت العينة كلها من الذكور .

أهم النتائج:

- بالمقارنة بالمبصرين كان المكفوفون (المتأخرون و منذ الميلاد) يتميزون بسرعة مشى أبطأ و مسافة انفراج ساقين أقل و زمن أطول لمرحلة الوقوف أثناء المشى حيث كانت المتغيرات ذات دلالة إحصائية كبيرة . إلا أن العلاقات بين محددات المشى لدى مجموعتي المكفوفين كانت هي نفسها لدى المبصرين .

- أظهرت حركة المشى لدى المكفوفين المتأخرين ميلاً إلى الاقتراب من مثالتها لدى المكفوفين منذ الميلاد كلما تقادم العهد على فقدان الرؤية البصرية .

- أن المشى لدى المكفوفين ، من خلال استخدامه للمدخلات الحسية غير البصرية ، يمثل محاولة للتكيف مع مختلف الظروف البيئية وذلك لضمان استقرار القوام والقيام بمشى آمن .

(١٠٧)

- دراسة: ليفانينكو و آخرون *Lvanenko YP, Grasso R, Lacquaniti F* (١٩٩٩)

عنوان الدراسة: " أثر اتجاه النظر على الاستجابة القوامية للمثيرات الداخلية للرقبة والمثيرات الخارجية لدى البشر " .

المنهج المستخدم : المنهج التجريبي .

عينة الدراسة : تم اجراء التجارب على ١١ حالة .

أهم النتائج :

- تم الحصول على اتجاهات مختلفة للبصر عن طريق الاستعانة بمزائج مختلفة لأوضاع اتجاه الرأس الأفقى على القدمين (-٩٠ ، -٤٥ ، ٤٥ ، ٩٠ درجة) و تركز العين فى المدار (-٣٠ ، صفر ، ٣٠ درجة) . تم تسجيل المركز اللحظى لضغط القدم باستخدام صحن القوة . و من خلال الوضع المتناسق لجهاز الذبذبات بالنسبة للعمود الفقرى فإن ذبذبات عضلات

الرقبة قد أدت إلى ميل الجسم في اتجاه محور الرأس الأنفى القذالى عندما كانت العينان على خط واحد معه .

- تم الحصول على نفس النتائج أثناء دوران الرأس وحدها و أثناء دوران الرأس و الجذع معاً و بالنسبة لانحرافات العين الطرفية فإن اتجاه ميل الجسم كان على خط واحد مع اتجاه البصر و قد كان تأثير اتجاه البصر موجوداً سواء مع فتح أو غلق العينين . و بعد تثبيت الهدف طرفياً لفترة طويلة (١ دقيقة) انخفض تأثير اتجاه البصر بشكل دال .

- كانت الاستجابات للمثيرات الجلفانية الدهليزية تميل إلى الحدوث بشكل متعامد مع محور الرأس الأنفى القذالى (فى اتجاه الأذن الموجبة) و لكن فى ٨ حالات من ١١ حالة كانت الاستجابات منحرفة مع اتجاه البصر . و يشير التأثير الواضح لاتجاه البصر فى الاستجابة القوامية الآلية إلى أن كل من المثيرات الداخلية و الخارجية لعضلات الرقبة يتم تفسيرها فى سياق التحكم البصرى فى القوام .

- توضح النتائج أهمية الإطار الدلالى المرتكز على وضعية المشاهد لتفسير المعلومات الحسية متعددة المصادر . (١٠١)

- دراسة : هـ ناكاتا ، ك ياب *Nakata H, Yabe K* (٢٠٠١)

عنوان الدراسة: " نظم الاستجابة القوامية الآلية فى الأفراد المصابين بكف البصر الكلى منذ الميلاد" .

منهج الدراسة : المنهج الوصفى المسحى لمناسبته لطبيعة البحث .
عينة الدراسة :

تكونت العينة من (٩) أفراد مكفوفين تماماً منذ الميلاد و (٩) أفراد مبصرين . تم تسجيل إشارات رسم الاستجابة الكهرومايوجرامية (EMG) من أربعة عضلات فى الساق اليمنى . كما تم قياس زمن رد الفعل على المثير الحسى المتولد من إزاحة الرصيف عن طريق دفع زر محكم الإمساك باليد . و لقياس القدرة على التحكم فى توازن القوام تم حساب قيم الجذر التربيعى للميل الخارجى - الداخلى قبل و أثناء و بعد إحداث التشويش الحركى .
أهم النتائج :

- كان مقدار *EMG* للعضلة التوأمية للساق لدى المكفوفين أقل من نظيره لدى الأفراد العاديين مغمضى العيون .

- لم تتضح أى فروق ذات دلالة إحصائية بين المكفوفين و المبصرين فى الجوانب الكامنة لـ **EMG** لعضلات الطرف السفلى كاستجابة للتشويش .
- تميز المكفوفون بزمان رد فعل أسرع على المثيرات الحسية الناجمة عن إزاحة الرصيف إلا أنه لم توجد أى فروق دالة إحصائياً بين المكفوفين و المبصرين بالنسبة للدوران السفلى لإصبع القدم .
- يتضح من تلك النتائج أن المكفوفين منذ الميلاد قد لا يشعرون بالفعل المنعكس الخاص بإطالة العمود الفقري إلا أنهم يشعرون بالفعل الإرادى المتولد عبر القشرة المخية الحركية .
- لم تظهر أى فروق دالة إحصائياً فى قيم الجذر التربيعى لميل القوام بين المكفوفين و المبصرين سواء فى حالة فتح أو غلق العينين رغم أن المكفوفين قد أظهروا ميلاً أكبر بعد التحريف الخلفى عن الأفراد مفتوحى العينين .
- نقترح تلك النتائج أن القدرة على التحكم فى توازن القوام أثناء التشويش الحركى لا تتأثر بفقد البصر منذ الميلاد . و بالتالى فإن تلك النتائج تثبت أن نظم التحكم الآلى فى الاستجابة القوامية لدى البشر لا تتأثر بفقد البصر منذ الميلاد . (١٠٨)

- دراسة : هيتكامب و آخرون *Heitkamp et all* (٢٠٠١)

عنوان الدراسة : " مكاسب القوة و التوازن العضلى بعد تدريب التوازن " .

عينة الدراسة : تم إجراء الدراسة على عينة مكونة من (١٥) شخص .

منهج الدراسة :

تم استخدام المنهج التجريبي لمدة (٦) أسابيع و يشمل ١٢ وحدة تدريبية مدة كل منها (٢٥) .

أهم النتائج :

- عند قياس التوازن العضلى بين الساق المسيطرة و الساق غير المسيطرة وجد أن توازن الساق الواحدة قد تحسن فى المجموعة الأولى (توازن + قوة) عن المجموعة الثانية (قوة فقط) كما أن الفروق الأولية فى التوازن بين الساق اليمنى و اليسرى قد اختفت تماماً فى مجموعة التوازن .

- وتشير النتائج إلى فعالية تدريب التوازن فى اكتساب القوة العضلية مع إمكانية تحقيق التعادل فى التوازن العضلى بين العضلات غير المتوازنة بعد تدريب التوازن و ليس بعد تدريب القوة .

- دراسة : كاتاياما وآخرون *Katayama et all* (٢٠٠٤)

ب عنوان الدراسة : "العلاقة بين توازن القوام و عضلات الركبتين أصابع القدمين "
عينة الدراسة : عينة مكونة من (٢٠) شابة حيث تم قياس القوة العضلية للطرف السفلى و توازن الجسم للوقوف على الساقين معاً و على ساق واحدة . تم قياس قوة العضلات الضامة و الفاردة للركبتين و الضامة و الفاردة لأصابع القدمين كمؤشر على قوة الطرف السفلى .
منهج الدراسة : المنهج التجريبي .

أهم النتائج :

- ازداد تأرجح الجسم أثناء غلق العينين و الوقوف على ساق واحد عن الوقوف على الساقين معاً كما أن (٦٢٪) من أفراد العينة لم يتمكن من الاحتفاظ بالتوازن أثناء الوقوف على ساق واحدة و غلق العينين .

- ظهر في كثير من أفراد العينة وجود ساق مصنفة على أنها مستقرة بينما الساق الأخرى غير مستقرة ، ومن الواضح أن اختبار كلا الساقين تبادلياً أثناء إغماض العينين أمر ضروري لقياس كافة مدى تأرجح الجسم . (١٠٣)

التعليق على الدراسات المرتبطة :

قام الباحث بمسح شامل للدراسات والبحوث التي أجريت في المجال الرياضي والعلاج الطبيعي والمتعلقة بموضوع البحث من المصادر المتمثلة في رسائل الماجستير والدكتوراه وفي المجالات والدوريات العلمية والأطر النظرية وكذلك المؤتمرات لكليات التربية الرياضية ومستخلصات رسائل الماجستير والدكتوراه الأجنبية بالإضافة إلى الدراسات والبحوث من شبكة المعلومات (الانترنت) فلم يجد الباحث في حدود علمه دراسة تناولت تأثير برنامج تمرينات علاجية تدريبية لانحرافات العمود الفقري وانحرافات العنق المائلة واستدارة الكتفين على المعاقين بصرياً ولذلك اعتمد الباحث على مجموعة من الدراسات اقتصرت على أكثر الدراسات ارتباطاً بموضوع البحث ولكن الجديد في هذا البحث اعتمد على برنامج مقترح لعلاج تشوهات القوام (العنق المائلة - استدارة الظهر) غير أن هذا البحث أظهر دور وأهمية تمرينات القوة العضلية والتوازن العضلي في تحسين وعلاج قوام المكفوفين عينة البحث ، حيث أظهرت الأبحاث أهمية القوى العضلية والتوازن في تنمية عنصر التوافق العضلي العصبي وبالتالي تحسين قوام المكفوفين ، وهذا ما لا نتجه إليه بشكل خاص الأبحاث العربية وتم الاستدلال على

ذلك ببعض نتائج الأبحاث الأجنبية التي تظهر دور التوازن العضلى والقوة العضلية لدى المكفوفين .

وسوف يقوم الباحث بمناقشة هذه الدراسات من حيث تاريخ الإجراء ، والهدف من الدراسة ، والمنهج المستخدم ، العينة ، أدوات جمع البيانات ، النتائج وذلك بهدف عرض أوجه الشبة والاختلاف بين هذه الدراسات والدراسة الحالية وأيضا توضيح مدى الاستفادة منها عند تطبيق الدراسة الحالية .

من حيث تاريخ الإجراء :

أجريت الدراسات العربية السابقة التي تم حصرها من عام (١٩٨٦) حتى (٢٠٠٤) كما أجريت الدراسات الاجنبية خلال التسعينيات ونلاحظ ان هذه الدراسات ازدادت بالتدريج من ثلاثة دراسات فى الثمانينات وثلاثة فى دراسة واحدة فى السبعينيات الى حوالى ١٢ دراسة فى الالفية الثالثة بداية من عام ٢٠٠٠ - ٢٠٠٤م مما يؤكد زيادة الاهتمام العالمى بذوى الاحتياجات الخاصة وعلى الرغم من زيادة هذه الدراسات فى الفترة الاخيرة الا أنها أوضحت الدقة فى العوامل البدنية ذات التأثير القوى فى العلاج الحركى للمكفوفين وقوامهم هذه الدراسات فى مجال المعاقين بصرياً ولهذا يضيف البحث بعد جديد وحديث وهو دراسة برنامج علاجي لانحرافات العمود الفقرى والعنق المائلة واستدارة الكتفين فى الوقت الحالى .

من حيث الهدف :

إتفقت مجموعة من الدراسات على استخدام البرامج العلاجية الخاصة لتحسين درجة الإنحرافات القوامية وكقدرات الحركية ، وكانت هذه الدراسات تناولت ذوى الاحتياجات الخاصة كدراسة " مجدى محمود وكوك " (١٩٩٩) للمكفوفين ، ودراسة " يسر محمد عبد الغنى " (٢٠٠١) للمتخلفين عقلياً ودراسة " هانى عيد رزق " (٢٠٠٣) للصم وضعاف السمع .

كما إتفقت مجموعة من الدراسات على استخدام برامج التربية الرياضية لرفع مستوى اللياقة البدنية وتحسين مستوى الإنحرافات القوامية لذو الاحتياجات الخاصة كدراسة " ودراسة " فايد على فايد " (١٩٩٧) ، ودراسة " هشام عوض " (٢٠٠٤) .

وتتفق الدراسة الحالية مع هذه الدراسات فى أنها تستخدم برنامج علاجى وتدريبى مستخدماً وموضحاً دور تمرينات القوة العضلية والتوازن العضلى فى علاج هذه الإنحرافات القوامية بالعمود الفقرى لدى المكفوفين .

من حيث المنهج المستخدم :

إتفقت جميع الدراسات العربية والأجنبية على استخدام المنهج التجريبى فيما عدا دراسة "يسر عبد الغنى" (١٩٩٧) ، وروجير ، ب (٢٠٠٠) ، " وودك ، ب " (٢٠٠٢) جميعهم استخدموا المنهج الوصفى لمناسبته لطبيعة دراستهم وتتفق الدراسة الحالية مع هذه الدراسات فى استخدامها للمنهج التجريبى لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة .

من حيث العينة :

اختلفت الدراسات السابقة فى اختيارها لمجتمع العينة فمنها ما تمثلت من تلاميذ فقط ومنها ما تمثلت من تلميذات فقط ومنها ما تمثلت من تلاميذ وتلميذات ومنها ما تمثل من رجال أو سيدات وأيضاً تمثلت من رجال وسيدات وأطفال .

كما اختلفت هذه الدراسات فى طريقة اختبارها لعينة البحث وتجميع عينات هذه الدراسات ثم اختيارها بالطريقة العمدية ما عدا دراسة "يسر محمد عبد الغنى" (١٩٩٦) حيث تم اختبار عينة هاتان الدراستان بالطريقة العشوائية.

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التى استخدمت العينة العمدية (الدراسات التجريبية) وذلك لملائمتها لطبيعة الدراسة كما تتفق مع الدراسات التى تتكون فيها العينة من التلاميذ فقط حيث يبلغ حجم العينة (٢٠) تلميذ مصابين بإنحراف العنق المائلة وإنحراف استدارة الكتفين تم اختيارهم بالطريقة العمدية من تلاميذ مدرسة النور والأمل للمكفوفين بطنطا وفى المرحلة السنية (١١ - ١٨) سنة.

من حيث أدوات جمع البيانات :

معظم الدراسات السابقة استخدمت الاختبارات كقياس موضوعي مناسب لطبيعة الدراسة، وهذا وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي استخدمت الأجهزة كوسيلة للقياس وخاصة الدراسات التي استخدمت جهاز الجينوميتر وجميع الدراسات العربية الخاصة بانحناءات العمود الفقري استخدمت جهاز الجينوميتر ، ويرى الباحث أن هذا الجهاز من الأجهزة الأكثر دقة للحصول على نتائج علمية دقيقة .

من حيث النتائج :

اتفقت نتائج هذه الدراسة مع جميع نتائج الدراسات السابقة في حدوث تحسن ملحوظ لعينة البحث التجريبية عن طريق حدوث فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .

ولذلك يرى الباحث أن البرنامج العلاجي ذات فائدة عظيمة للتلاميذ المعاقين بصرياً لما له من أثر إيجابي في تحسن إنحرافات العمود الفقري ، حيث يرى الباحث أن نتائج الدراسات التي أتتبع المنهج التجريبي خاصة معظمها حققت نتائج إيجابية على أفراد عينة الدراسة ولكن هناك تصور في الدراسات التي استخدمت عناصر معينة تركز عليها في البرنامج العلاجي الذي يتخذ شكل تدريبي ، حتى يتتلى له دراسة التأثير الخاص بهذه العناصر بعينها في تحسن الأداء ووصولاً للنتائج المرجوة .

من حيث الأسلوب الإحصائي :

اتخذت كل دراسة من الدراسات السابقة أسلوباً إحصائياً مختلفاً أو متشابهاً يتناسب مع طبيعة الدراسة والهدف منها ، هذا وقد قام الباحث بتحديد المعالجات الإحصائية كما يلي :

١- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط ومعاملات الالتواء لتصنيف عينة البحث .

٢- اختبار (ت) لدلالة الفروق بين القياسات القبلي والبعدي لبعض المتغيرات .

٣- اختبار (كا^٢) لدلالة الفروق بين تكرارات عينة البحث القبلي والبعدي أو لتصنيف العينة وفقاً لبعض الحالات .

٤- النسب المئوية (%) .

مدى الاستفادة من البحوث والدراسات المرتبطة :

- ١- توجيه نظر الباحث إلى انتشار هذه الانحرافات بين التلاميذ المعاقين بصرياً من هذه المرحلة السنوية (١١-١٨) سنة .
- ٢- اختيار المنهج والعينة وأدوات وأجهزة البحث (الجينوميتر، الديناموميتر، الاسبيروميتر) المناسبة لطبيعة الدراسة .
- ٣- معرفة كيفية الكشف عن انحرافات العمود الفقري وطريقة قياسه بالأجهزة المستخدمة فى البحث .
- ٤- استخدام الأدوات المناسبة لجمع البيانات .
- ٥- كيفية تنفيذ القياسات المستخدمة فى البحث بطريقة سليمة .
- ٦- التعرف على كيفية إجراء خطوات الدراسة القائمة ووضع البرنامج العلاجي المقترح.
- ٧- ضرورة تمشى البرنامج العلاجي مع خصائص ومميزات عينة البحث ومراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ .
- ٨- التعرف على المشكلات التى تواجه الباحث أثناء تطبيق التجربة وكيفية العمل على تلافيها .
- ٩- أثبتت معظم الدراسات فاعلية برامج التمرينات العلاجية فى علاج الانحرافات القوامية ، وذلك اذا تم اكتشاف الانحراف مبكراً لأنه يكون فى مراحله الأولى وبالتالي لا يحتاج الى التدخل الجراحى .
- ١٠- التعرف على انساب الأساليب الإحصائية استخداماً والتي تتناسب مع طبيعة الدراسة القائمة.
- ١١- اختيار الأسلوب الأمثل لعرض البيانات ومناقشتها وتحليلها وتفسيرها .

الأمر الذى دفع الباحث إلى أن يقوم بدراسة لمحاولة التعرف على تأثير برنامج تمرينات علاجية تدريبية لتنمية القوة العضلية والتوازن على انحناءات العمود الفقري للمعاقين بصرياً حيث أنه وفى حدود علم الباحث لم يتطرق احد لدراستها من قبل .