

المركز الجامعي نور البشير – البيض -

معهد العلوم الإنسانية والإجتماعية

قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

محاضرات في مقياس التوافق الحركي

المستوى: السنة الثانية ماستر – نشاط بدني رياضي مدرسي -

-إعداد: الدكتور العربي محمد أستاذ محاضر قسم أ

-البريد الإلكتروني: m.larbi@cuelbayadh.dz med-mosta@hotmail.fr

-السداسي: الأول-01-

-الوحدة: أساسية

-نوع المقياس: محاضرات.

-الحجم الساعي الأسبوعي: 1سا و30د /أسبوعيا

السنة الجامعية: 2022/2021

الأهداف التعليمية :

- التعرّف على استخدامات مصطلح التوافق في مختلف الميادين (التربوي ؛ الفيسيولوجي ؛ علم التشريح ؛ علم الحركة ؛ الميكانيكا الحيوية ؛ علم النفس ؛ علم الاجتماع..... إلخ) .
- الرفع من المستوى المعرفي والتقني للطالب في التخصص .
- الإلمام بالمعارف العلمية المرتبطة بالمقياس . (المفهوم ؛ النظريات ؛ الأنظمة) .
- التمييز بين المفهوم الإصطلاحي والمفهوم الإجرائي للتوافق الحركي .
- التمييز بين أنواع التوافق الحركي حسب نوع النشاط الممارس .
- الإلمام بمختلف الإعتبارات والتوجيهات الخاصة الواجب الإلتزام بها عند إدراج تمارين التوافق الحركي في حصص التربية البدنية و الحصص التدريبية .
- التمييز بين خصائص مختلف الصفات الحركية (التوافق ؛ الرشاقة ؛ الدقة ؛ التوازن) وارتباطها ببعضها .
- التعرّف على بعض اختبارات قياس التوافق الحركي وتطبيقها ميدانيا والإستفادة منها في إنجاز البحوث التطبيقية .
- إدراك أهمية التوافق الحركي في تحسين الجانب المهاري والإنجاز الرياضي لبلوغ المستوى العالي
- الوعي بضرورة إدراج تمارين التوافق الحركي بشكل دائم في حصص التربية البدنية والحصص التدريبية ومراعاة خصوصية كل حصة من حيث الوقت المتاح لتطويرها والوسائل والمرافق الرياضية المتوفرة وكذا خصائص التلاميذ في الفوج التربوي مقارنة
- باللاعبين في النادي الرياضي .

-محتويات المقياس:

-المحاضرة 01:

1- مفهوم التوافق الحركي

-المحاضرة 02:

النظريات المفسرة للتوافق الحركي

-المحاضرة 03:

2- أنواع التوافق الحركي

3- مكونات القدرات التوافقية

-المحاضرة 04: أنواع التوافق الحركي - أنظمة التوافق الحركي

-المحاضرة 05: التمارين التوافقية

-المحاضرة 06: التكيف العصبي

المحاضرة 07: مبادئ تدريب التوافق الحركي

-المحاضرة 08: خطوات تدريب التوافق الحركي

المحاضرة 09: أشكال تدريب التوافق الحركي

المحاضرة 10: كيفية تنمية التوافق الحركي

-المحاضرة 11: الإختبارات الخاصة بالتوافق الحركي

مقدمة :

إن التعلم الحركي هو جزء من عملية التعلم وهو أحد فروع العملية التعليمية العامة التي يتميز بها حياة الكائن الحي منذ ولادته وحتى وفاته، وهو أحد أوجه التعلم التي تلعب فيه الحركة دورا رئيسيا في تنظيم الاستجابات الحركية. كما أن جسم الإنسان يتكون من عدة زوايا متحركة لذا يجب تنظيم حركة هذه الأجزاء في وقت واحد و في مختلف المفاصل، و أداء الحركات المعقدة بهذا الشكل غير ممكن لهذا يجب التوافق في عمل أجزاء الجهاز العصبي المركزي . كما يتميز الإنسان بقدرته على أداء الحركات المختلفة بالاستناد على مساحة صغيرة و بنفس الوقت يستطيع حفظ توازنه. وتعد القدرات الحركية من العوامل التي لها تأثير مهم في جميع الألعاب الرياضية، وهي ذات أهمية كبيرة للرياضي وحتى في حياته اليومية. كما أن توافر القدرات الحركية لدى الرياضي يعتبر عنصرا مهما وفعالا لرفع درجات التعلم، خاصة في المراحل العمرية المتقدمة.

مصطلح "التوافق" حسب التخصصات:

يعتبر مصطلح التوافق واسع الاستعمال، بحيث لا يكاد يخلو مجال علمي من استعماله، ومن بين الأمثلة:

- في ميدان البيوميكانيك: يعني تنظيم القوى المتداخلة وضبطها حسب الحاجة.
- في "علم الحركة" : يعتبر التوافق فيها على أساس وحدة واحدة يشمل الجانب الفزيولوجي والجانب الميكانيكي.
- في علم "وظائف الأعضاء": يقصد به توافق عمل أجهزة الجسم المختلفة وتكامل أدائها، كعمل كالجهازين العضلي والعصبي ينتج لنا "التوافق العصبي- العضلي". وهكذا

مع مختلف الأجهزة. وبالتالي تظهر الدقة الكبيرة في عمل الأجهزة في آن واحد رغم اختلاف الوظائف، تحت سيطرة الجهاز العصبي المركزي.

- في "علم الاجتماع": يقصد بالتوافق قدرة الفرد على التطبيع الاجتماعي من خلال العلاقات الاجتماعية المحيطة (الأسرة، المدرسة، ...) ويقصد به التكيف مع البيئتين المادية والاجتماعية.

- في علم النفس: يستخدم مصطلح التوافق النفسي للتعبير عن التفاعل بين الفرد وبيئته، من خلال تعديل سلوكه أو تعديل بيئته. أو التوفيق بين الدوافع والأدوار الاجتماعية المتصارعة.

- في الميدان التربوي: يستخدم مصطلح "التوافق المدرسي" للدلالة على العلاقات الجيدة مع المحيط المدرسي.

1 : مفهوم التوافق الحركي:

يرتبط التوافق الحركي بقدرات وكفاءة الجهاز الحركي في تنظيم وتحمل مقاومة القوى المؤثرة فيه، التي تختلف باختلاف الفعل الحركي وبالتجارب السابقة.

إن تنظيم القوى الداخلية هو تنظيم وظائف جميع أجهزة الجسم التي تعمل تحت سيطرة وتوجيه الجهاز العصبي المركز والتغيرات الفسيولوجية التي ترتبها بنشاطها، والذي يتم من خلاله فهم وتفسير وترجمة الحركة واستيعابها وإصدار الأوامر لمختلف أعضاء الجسم المشاركة في الحركة.

فكفاءة الجهاز العصبي تؤثر بشكل مباشر على مستوى أداء الفرد للحركات، كونه المسؤول عن تفسير المعلومات والرسائل العصبية الحسية القادمة من الوسط الخارجي إلى الوسط الداخلي عبر الحواس ثم النواقل العصبية الحسية لضبطها وتنظيمها وترتيبها وترجمتها لرسائل عصبية حركية ترسل لأعضاء التنفيذ "العضلات" عبر النواقل العصبية

الحركية التي نلاحظ من خلالها مستوى التوافق الحركي؛ أي قدرة الجهاز العصبي على استيعاب الرسائل العصبية الحركية وترجمتها إلى أفعال حركية صحيحة. وعليه فالجهاز العصبي المركزي هو "مركز التوافق" الذي يضبط تكرار القوى التي يحتاجها الفرد على مستوى أطراف الجسم والأجزاء العاملة في كل حركة وتخزينها كذاكرة حركية.

كما يعد التوافق الحركي من الصفات المهمة لنمو الطفل حركيا في مرحلة الطفولة، إذ تكون الحاجة إليه كبيرة بالنظر لثراء المجال الحركي للطفل من جهة وتفرغه في معظم الوقت للعب والنشاط المتنوع (المشي، الجري، التسلق، الوثب، ...) وكما تفسر النظرية التنفيسية للعب، فإن الطفل يسعى للتخلص من الطاقة الزائدة عن طريق صرفها في اللعب للوصول إلى مرحلة التوازن والهدوء.

"يعد التوافق من القدرات البدنية التي متى ما اكتسبها الرياضي توفرت له الإمكانية الحركية التي هي حاصل جمع وتمازج مكونات اللياقة البدنية المختلفة ولا يمكن لأي رياضي أن يؤدي المهارات المطلوبة منه إلا إذا كان يمتلك توافقا بين عمل الجهاز العصبي والعضلات العاملة."¹ (أشرف ممتاز يونس، 2010، صفحة 11)

كما يعتبر التوافق الحركي أحد القدرات المهمة في الفعاليات الرياضية التي يتطلب فيها الأداء المهاري تنسيق وتنظيم الجهد المبذول للوصول إلى الهدف المنشود، وتبرز أهميته عندما يقوم الفرد بحركات تتطلب استخدام أكثر من عضو من أعضاء الجسم ولا سيما إن كانت هذه الأعضاء تعمل في أكثر من اتجاه وفي الوقت نفسه.² (ساري أحمد حمدون وآخرون، 2001، صفحة 51)

- هو الأساس في تعلم جميع المهارات لذا يعتبر العنصر الرئيس في تطور التعلم.

¹ أشرف ممتاز يونس، أثر تمارين توافقية مع الكرة في عدد من المتغيرات البدنية والمهارية على لاعبي كرة القدم، رسالة ماجستير، جامعة الموصل 2010
² ساري أحمد حمدون وآخرون، اللياقة البدنية والصحية، ط1، عمان، الأردن، دار وائل للنشر، 2001

- هو جودة الأداء الحركي أو المهاري الذي يظهر من خلال ترابط أجزاء الحركة (المهارة)

التوافق الحركي: يعني "قدرة الفرد علي تحريك مجموعتين عضليتين مختلفتين أو أكثر في اتجاهين مختلفين في وقت واحد" أو هو "قدرة الفرد على التحكم في عضلات جسمه مجتمعة أو مفردة حسب متطلبات النشاط".

كما يعني التوافق الحركي la Coordination : قدرة الفرد في السيطرة على عمل الجسم وأجزائه المختلفة بصورة مشتركة في أداء واجب حركي وربط هذه الأجزاء بحركة انسيابية ذات جهد فعال لانجاز الواجب الحركي.³ (وديع ياسين وياسين طه ، 1986 ، صفحة 67)

أما (Weinek J, 1992) فيعرف القدرات التوافقية على أنها تلك القدرات التي تسمح بالتحكم في الحركات بدقة واقتصاد في (الجهد) وبالتالي تعلم وبصفة أسرع الحركات الرياضية.⁴

ويرى **هوهمان 2007** أن التوافق هو قابلية ربط سلسلة من القابليات الحركية التوافقية مع بعضها البعض.⁵

وعرفته (ناهدة الديلمي، 2008، صفحة 40) على أنه ترتيب عدة أشياء وتبويبها وهذا الترتيب يختلف من علم إلى آخر أي التوفيق بين أجزاء الحركة التي يتكون منه الأداء إذا كانت حركة وحيدة أو بينها وبين حركات أخرى إذا كانت متكررة أو سلسلة حركية⁶. كما يقصد به حفظ توازن الجسم بالشكل الصحيح و توزيع أجزاءه ضمن اتجاه معين و لمسافة محدودة و يتم ذلك عند إتقان الحركة..

³ وديع ياسين وياسين طه، الإعداد البدني للنساء، دار الكتاب للطباعة والنشر، 1986.

⁴ Weinek J, Biologie de sport, Vigot , Paris 1992.

⁵ Hohmann A,Lames M, Letzelter M. Einfuhrung in die Training swisserchaft. Qauflage-limpert verlag wiebelsheim, 2007,p240

⁶ ناهدة الديلمي، أساسيات في التعلم الحركي، النجف، دار الضياء للطباعة والنشر، 2008.

أما من منظور فسيولوجي، فيعرف (هان 1982) التوافق على أنه فعل متزامن بين الجهاز العصبي المركزي والعضلات الهيكلية لتأدية حركة (ات) إرادية بطريقة متسلسلة وانسيابية بين جميع مكونات الحركة.

وعرفه لارسون Larson ويوكم Yocom على أنه قدرة الفرد على إدماج حركات من أنواع مختلفة داخل إطار واحد.⁷ (محمد صبحي حسانين، 1995، صفحة 407) كما يعتبر التوافق الحركي من مكونات اللياقة البدنية والتي تسهم في جميع الأنشطة الرياضية، وتزداد أهميته بازدياد صعوبة الحركة وتعقيديها. وفي هذا الصدد يتوافق كل من محروس قنديل 2005، وسام عادل (1999) مع ما ذهب إليه (بارو Barrow) على أن التوافق الحركي من مكونات اللياقة البدنية الهامة التي ترتبط مباشرة بالأداء المهاري وتعلم وإتقان المهارات الحركية للوصول بها إلى المرحلة الآلية. كما أنه من صفات الأداء الرياضي خاصة بالنسبة للحركات المركبة.⁸ (أشرف محمد بسيم، 2000)

ان تغيير وضع الجسم بسبب الحركة يغير مركز الثقل العام للجسم و ممكن أن يجعله غير متوازن و لهذا يقوم الجهاز العصبي عند اداء الحركات بتوجيه عمل العضلات الأخرى للمحافظة على التوازن.

إن تقلص أي عضله لا يتم بشكل مستقل عن بقية عضلات الجسم بل تسهم جميع عضلات الجسم ولكن يكون اشتراكها بنسب مختلفة، فعند أداء حركة التثني في أي مفصل في الطرف العلوي ترافقه حركات في العضلات الباسطة في الأطراف العليا وكذلك في الأطراف السفلى وذلك من اجل حفظ الوضع للجزء المتحرك.

⁷ محمد صبحي حسانين، القياس والتقييم، دار الفكر العربي، القاهرة، 1995.

⁸ أشرف محمد بسيم، 2000، برنامج مقترح لاكتساب التوافق الحركي الخاص بسباحة الدولفين وأثره على مستوى الأداء المهاري، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.

إن الأداء الحركي من الوظائف المهمة في نشاط الجهاز العصبي المركزي ففي قشرة الدماغ و خاصة الجزء المسؤول عن تطور المستقبلات المشاركة في أداء الحركات (الفص الأمامي و منطقة الأجهزة الحسية) ورغم التعقيدات في عمل هذه الأجهزة فأن التوافق في العمل الحركي يتم بدرجة عالية من الدقة ,وان مرونة عمل الجهاز العصبي تتم من خلال مرونة الأداء الوظيفي في أجهزته و استمرارها بالعمل و في حالة إصابة أي جزء منه تقوم الأجهزة الأخرى بتعويض الوظائف المفقودة و توجيه حركة الجسم.

أن تتميز بالتوافق يعني أن تقوم بتنفيذ حركة إرادية بسرعة ونجاعة، لحل مشكلة ما. كنا أن هذه القدرة الحركية ليست فطرية بل تكتسب من خلال التعليم. إذ تعتبر هي أساس المهارة (التقنية)

والتوافق الحركي مهم لنمو الطفل حركيا ويحتاج إلى التوافق في حياته اليومية عند أداء الحركات والمهارات مثل المشي الركض القفز الحبل وتقدير المسافات وغيرها ,لان افتقار الطفل لصفة التوافق الحركي يؤدي إلى ارتبائه وعدم كفاءته وزيادة فرص إصابته وذلك لضعف قدراته التوافقية ومن الضروري إن نعرف إن تطور التوافق يحسن من درجة الأداء الحركي وتقل تبعا لذلك الحركات الغير ضرورية

ويرتبط التوافق الحركي بإمكانية الجهاز الحركي والجهاز العصبي المركزي والذي يتم فيه عملية فهم واستيعاب وتحليل وإدراك الحركة أو البرنامج الحركي فالجهاز العصبي هو المركز الأساسي للتوافق لأنه ينظم الجهد من خلال تنظيم عمل القوة المسلطة من قبل العضلات لكي تتطابق مع المهارة المراد أدائها، كما يرتبط التوافق الحركي بعمل الأجهزة الداخلية ومدى قدرتها على تنظيم وتنسيق الجهد المبذول طبقاً للهدف من خلال بناء الصفات البدنية والحركية كالقوة والسرعة والمطاولة والرشاقة... وغيرها، ولذلك فأن تعلم

الحركات يكون بدرجات مختلفة وان عمليات التوافق الحركي ليست متساوية بين الأفراد نتيجة اختلاف القدرات والصفات البدنية والحركية بين المتعلمين أو اللاعبين. كما يتطلب التوافق الحركي الرشاقة والتوازن والسرعة والإحساس الحركي والمرونة ودقة الأداء الحركي وسرعته.

يعرف التوافق فسيولوجيا على أنه توافق عمل العضلات والأجهزة الوظيفية للجسم، ويعرف بيوميكانيكيا بأنه تنظيم عمل القوة.

2- النظريات المفسرة للتوافق الحركي:

2-1- النظرية المعرفية (القيمة الحركية): حيث تشمل هذه النظرية على عدة مراحل،

وهي:

المرحلة المعرفية: حيث يقصد بها أنها مراقبة الإنجاز والتفوق العالي وتطوره في مراحل التعلم الرياضي للمهارات الحركية، حيث أنه يتطلب معرفة عمليات التعلم الرياضي وربطها مع بعضها البعض، كما يعتبر التوافق والتنظيم الحركي جزء مهم من الإنجاز الحركي للمهارة. وتتميز بما يلي:

- الواجب الحركي جديد على المتعلم.

- قرارات جديدة يقف أمامها المتعلم "مواجهة موقف جديد".

- مرحلة نمطية معرفية يطغى عليها طرح الأسئلة حول تحديد الهدف والتهيؤ له.

- تقييم الأداء في كل مرحلة "ماذا يجب أن أفعل كمتعلم وماذا يجب ألا أفعل"

- استخدام العروض والأفلام كأدوات إيضاح إضافية لفائدة المتعلم.

المرحلة الحركية: حيث يقصد بها أنه بداية بناء البرامج الحركية التي تتضمن إنجاز متطلبات الحركة والتطور يكون سريعاً، كما أن من خلال هذه المرحلة تبدأ ثقة اللاعب بالتطور والوصول إلى مستوى عالي في تأدية الحركة، بالإضافة إلى أنه خلال هذه المرحلة يتم حل الكثير من المشاكل التي تحدث. المرحلة المستقلة: حيث تشمل هذه المرحلة على عدة عوامل تساعد على تحقيق الإنجاز الرياضي، وأهم تلك العوامل: (الواجب الحركي يكون بشكل آلي، البرنامج الحركي يتطور بصورة ثابتة، السيطرة على الأداء الحركي لفترة طويلة من الزمن، التوصيات واضحة والمعلومات الرياضية واضحة، التوقع المسبق للحركات الرياضية). وتتميز بما يلي:

- حل كثير من المشاكل.
- ظهور نوع من التنظيم في الأداء.
- زيادة مستوى الثقة لدى المتعلم.
- بداية بناء برنامج حركي خاص بمتطلبات حركية.
- يبدأ التطور بطيئاً ثم يتسارع تدريجياً.
- تثبيت الحركة "الأداء الحركي"
- تعدد الطرق لحل المشاكل الحركية ومواجهة المواقف (مثال: مراوغة الخصم بعدة طرق)

- التوقيت الصحيح والمضبوط حسب الموقف مع قلة الأخطاء في الأداء.
- تغذية راجعة (مرتدة) مركزة وناجحة.
- المرحلة المستقلة (الآلية): وتتميز بما يلي:
- الواجب الحركي يتم بصورة آلية (أوتوماتيكية)
- يتطور البرنامج الحركي بشكل ثابت.
- السيطرة على الأداء الحركي لفترة زمنية طويلة.
- التوصيات واضحة مع سهولة الاستيعاب والفهم.

2-2- نظرية المسارات الحركية: يتم تخزين المعلومات والمعارف الملائمة للأداء

الحركي من تكرار الأداء، حيث تأتي هذه المعلومات من خلال العرض والشرح والتوضيح وتصحيح الأخطاء بواسطة المدرب الرياضي، أما بالنسبة إلى الحركات التي تتطلب تكتيك عالي يتم الاستعانة بالأفلام والصور؛ وذلك للوصول إلى المستويات العالية. حيث يتم تخزين الحركة في ذاكرة اللاعب الرياضي من بداية حدوثها إلى نهاية حدوثها، عن طريق الحفظ والممارسة والتخزين، حيث يبدأ التخزين عن طريق تولد

شعور حركي والذي يحفظ من خلال الشكل المطلوب، ثم بعد ذلك التدرج بالشرح المفصل عن الحركة من خلال بناؤها ووزنها وثقلها الحركي مع أشكال وضع الجسم، مع توضيح كيفية ضبط الجسم.

وتتضمن هذه النظرية ثلاث مسارات وهي:

- مرحلة التوافق الخام: وتتميز هذه المرحلة بـ
- عدم التوازن بين القوة المصروفة والجهد المبذول مع متطلبات الحركة.
- إنعدام الإنسيابية في الحركة.
- تأخر الانتقال بين الأقسام الثلاث للحركة.
- عدم النجاح في كل المحاولات (النجاح نسبي)
- التوقع الحركي ضعيف لقلة المعلومات لدى المتعلم حول متطلبات الحركة.
- مقدار الاستجابة زائد عن الحاجة، تدفق غير مضبوط للسيالة العصبية.
- التعب المبكر كنتيجة لصرف مفرط في الطاقة وتوظيف مجاميع عضلية زائدة.
- زمن رد الفعل يكون ضعيف.
- نقص الرشاقة وقلة الإستعداد.
- عدم التطابق بين الهدف المطلوب والهدف المرسوم بالدماغ.
- مرحلة التوافق الدقيق: وتتميز بما يلي
- تحسن في المهارة نتيجة التقليل من الحركات الزائدة.
- الربط الجيد بين أقسام الحركة.
- توقع حركي صحيح.
- زيادة الثقة بالنفس والحد من الخوف.
- استخدام التفكير عند تكرار الحركة.

- انسجام الأداء التقني مع بداية تعلم الواجب التكتيكي (استخدام المهارة المتعلمة في
وضعية تنافسية معقدة ومتغيرة وتوضيفها كحل " للوضعية المشكلة"
- التحكم في قاعدة التأثير المبادل بين الوسائل المستخدمة والخصائص الجسمية
للمتعلم.

- مرحلة تثبيت التوافق الدقيق (الآلية) : وتتميز بما يلي
- الشعور والحس الجيد بالمتطلبات الكلية للحركة أو المهارة.
- الوصول بالأداء الحركي إلى تحقيق الواجبات التكتيكية (تنفيذ الخطط)
- الإقتصاد في الجهد المبذول.
- القدرة على تفسير وتحليل المعلومات الحركية في الدماغ بشكل عالي.
- التركيز على الحركة في حد ذاتها مما يجعلها تتم بشكل آلي دون تفكير طويل.
- تحكم كبير في قدرة الربط بين الحركات والمهارات والسلاسل الحركية بترتيب منطقي
دقيق وتحقيق التكامل بين الحركات والمهارات.
- تؤثر الصفات الجسمية بشكل واضح في تطور التوافق (المتطلبات الجسمية الحركية).
- تؤدي الحركات دون الحاجة إلى تغذية راجعة كبيرة بسبب التحكم الجيد في أداء متقن.

3- وظائف التوافق الحركي:

- 1- توجيه الأداء الحركي بشكل صحيح عن طريق الأجهزة العضوية ولاسيما الجهاز الحركي.
- 2- أداء مسار الحركات طبقا لمنهج موضوع وتوقع النتائج بين ما يجب أن يحصل وما حصل فعلا.

3- مقارنة نتائج الاستعلامات حول ما يجب أن يتم مع الهدف الموضوع مسبقا ومنهج التصرف الحركي.

4- التوجيه الذاتي وتنظيمه وتصحيح المثيرات الحركية الموجهة للعضلات.

المحاضرة الثالثة

4- دور التوافق الحركي

تظهر أهمية التوافق في مختلف مجالات الحياة، ويمكن تمييز ثلاث وجهات نظر: التوافق من أجل النتيجة: إن امتلاك قدرات توافقية عالية، يمكن من تحسين وثبات الإنجاز الرياضي.

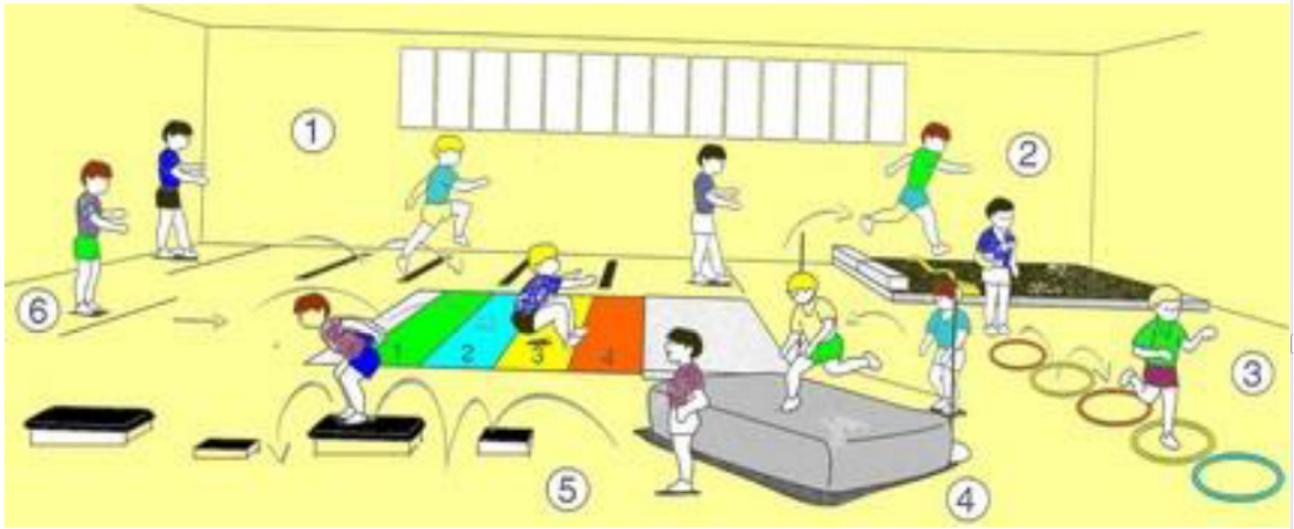
التوافق من أجل التعلم: امتلاك المراهق لقدرات توافقية حسنة للفرد يمكنه من تعلم سريع سواء لمهارات تقنية أو خطية.

التوافق من أجل نوعية الحياة: لا يجب أن ينسنا التوافق في المجال الرياضي من أهمية التوافق بصفة عامة، باعتباره صفة إنسانية يجب أن تتوفر حتى وإن كان الفرد بعيدا عن الممارسة الرياضية.

5- القدرات التوافقية والعمر والجنس:

يمكن تدريب القدرات التوافقية في عمر متقدمة، بل ويجب تدريبها مبكرا لأنها مرتبطة ارتباطا وثيقا بالجهاز العصبي المركزي. ويعتبر السن الأنسب لتدريب القدرات التوافقية بين 9 و12 سنة، ويمكن حتى أبكر نوعا ما فيما تعلق رد الفعل. ويمكن اكتساب القدرات التوافقية في سن مبكرة من تسهيل المهمة لتدريب الجانب المهاري والبدني.

AGE		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
QUALITÉS DE COORDINATION	Habiletés										
	Orientation										
	Différenciation										
	Réaction										
	Equilibre										
	Rythme										



القدرة الحركية و القدرة التوافقية و العوامل المؤثرة فيها

1- القدرة الحركية و القدرة التوافقية :

أ- القدرة الحركية : تشمل القدرة الحركية الرشاقة والتوافق والدقة والتوازن ؛ هذه القدرات لا تعتمد بشكل أساسي على الحالة البدنية وإنما تعتمد على السيطرة الحركية التي تدلّ على قدرة الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المحيطي على إرسال إشارات دقيقة إلى العضلات لتنفيذ مهام محددة .
وتتميّز القدرات الحركية عن القدرات البدنية بمايلي :

تقاس القدرات البدنية بكمية الحركة ؛ حيث تعطى للشخص المفحوص عند التقييم نتيجة رقمية مرتبطة بالمسافة أو الزمن أو الوزن ؛ بينما تقاس القدرات الحركية بنوعية الحركة ؛ حيث يقيّم الشخص على أساس أدقّ المسارات الحركية .

- لكل قدرة بدنية خصوصيتها واستقلاليتها عن القدرات البدنية الأخرى ؛ ولكلّ قدرة جهاز أو أجهزة وظيفية مرتبطة ولذلك لا يمكن التعميم ؛ حيث لا يمكن أن نستدلّ من إختبار السرعة مثلاً بأنّ ذلك الرياضي يمتلك صفة المرونة أو التحمّل ؛ أمّا القدرات الحركية فإنّها مرتبطة ببعضها البعض وتعمل تحت سيطرة جهاز واحد هو جهاز السيطرة الحركية ؛ وإجراء إختبار واحد لأيّ قابلية حركية يعطي مؤشّرات واضحة حول القابليات الأخرى ؛ ولذلك فإنّ كل المصادرتشير إلى أنّه يمكن أن يستخدم إختبار الرشاقة فقط للتعبير عن القدرات الحركية الأخرى رغم إمكانية إجراء إختبارات أخرى لكلّ قدرة حركية بشكل مستقلّ مثل إختبارات الرشاقة والتوازن والتوافق والدقّة .

ب- القدرة التوافقية : تزداد أهمية مكونات القدرة التوافقية بشكل أكبر في الإنجاز الرياضي المحقق في المنافسات الرياضية عالية المستوى التي تتطلب مستويات عالية جداً من التوافق العصبي العضلي ؛ وترتبط القدرات التوافقية غالباً بالصفات الحركية والبدنية والمهارية التي ترتبط بدورها ببعضها البعض وتتعكس بشكل مباشر على مستوى الإنجاز الرياضي وكذا سرعة التعلم الحركي والقدرة على التكيف مع التغيّر في المواقف والبرامج الحركية الطارئة .

ومن مظاهر القدرة التوافقية نذكر :

1_ القدرة على تقدير الموقف : وهي القدرة على تقدير الوضعيات المتغيرة للجسم

والأشياء المحيطة به أثناء الأداء كالكرة أو الأداة والخصم والزملاء .

2_ **القدرة على الربط الحركي** : وهي قدرة الرياضي أو المتعلم على تركيب الحركات الكلية من خلال الربط لتسلسل بين الحركات الجزئية والتحرّكات المركّبة في المنافسات الرياضية الفردية والجماعية مثل المنازلات الفردية كالملاكمة والكراتي وألعاب الكرة بين مختلف المهارات الفردية بما يتناسب مع متطلبات الموقف التعلّمي أو التنافسي .

3_ **القدرة على بذل الجهد المناسب في الوقت المناسب** : أي قدرة المتعلم أو الرياضي على أداء حركاته بصورة منسّقة من حيث القوة اللازمة والزمان والمكان المناسبين بما يحقق الهدف المسطرّ.

4_ **قدرة الحفاظ على التوازن** : قدرة الرياضي أو المتعلم على إبقاء الجسم في وضع متّزن مهما تغيّر الموقف وكذا القدرة على استعادة التوازن بعد اختلاله بسبب العوامل المؤثّرة في الموقف .

5_ **القدرة الإيقاعية** : القدرة على إدراك الإيقاع المناسب لكل حركة و أدائها وفق هذا الإيقاع بالإضافة إلى التحكم في تغيير الإيقاع حسب متغيّرات الموقف .

6_ **القدرة على الإستجابة السريعة** : أداء الحركة بشكل صحيح استجابة لمثير ما بالسرعة المناسبة كما تدل على الإستجابة الصحيحة في الوقت المناسب عند التغيّر المفاجئ في الموقف .

7_ **القدرة على التكيف مع التغيّر في المواقف** : وتعني قدرة الرياضي على تعديل أو تغيير البرنامج الحركي للتكيف والتأقلم مع التغيّرات الحاصلة في الموقف التعلّمي أو التنافسي

2- صعوبة واجبات التوافق الحركي و لعوامل المؤثّرة على القدرة التوافقية:

إنّ استيعاب مفهوم التوافق الحركي ومعرفة واجبه ووظائفه على أحسن وجه من طرف المشرف والممارس على حد سواء لا يتم إلاّ إنلّمّ توضيح عناصر التوافق الحركي

بشكل مفصّل من خلال شرح نظري يتم من خلاله توضيح عمليات ومراحل التوافق الحركي والعلاقة بينها ؛ ففي مجال التربية البدنية فإنّ مصطلح التوافق ينصبّ على أقسام الحركة التي يؤدّي الإرتباط بينها وتنظيمها وترتيبها إلى إخراج الحركة بالشكل المطلوب " الواجب الحركي " .

كما يجب الأخذ بعين الإعتبار ارتباط أجزاء الحركة بالوزن الحركي " إيقاع الحركة " ؛ حيث يظهر التوافق الحركي في الحركة ككلّ أو في بعض أجزائها .

وفيما يلي بعض النقاط لتوضيح ذلك :

توجد 240 درجة حرية لكل حركات جسم الإنسان ؛ وتوجد 30 درجة حرية لحركات الذراع وحده حسب " برنشتين " 1975 .

وتعني درجة الحرية الإمكانية الحركية لمفصل معين وبالتالي أجزاء الجسم المتصلة به .
وتبعاً لنوع المفصل فقد تصل درجة الحرية إلى ثلاث درجات حركية دائرية ؛ ففي رمي الرمح مثلاً تشترك كل مفاصل السلسلة الوظيفية من الرّجلين والذراع والرامية وأجزاء من مفاصل الذراع الحرة .

ويعني ذلك أنّه لأداء حركة بتتسيق زمني ومكاني محكم يتحدّم توجيه مسارها من خلال تنبيه عضلي مناسب ومحدد لمجموعات عضلية دون غيرها مع ضبط زمن تدخّلها بترتيب ووتتابع .

وهذا التنبيه العضلي المناسب ضروري حتى عندما يتم عزل عدد معتبر من درجات الحرية " أي تثبيت المفاصل بصفة مستمرة مثل ما يحدث في الجمباز والغطس ؛ إذ يتطلب تثبيت المفاصل عملاً عضلياً كبيراً كما يتطلب جهداً توجيهياً من جهاز التوجيه المركزي .

إلى جانب هذه الصعوبة في تثبيت المفاصل أثناء الأداء يوجد عامل آخر يتعيّن السيطرة عليه وهو مطاطية العضلات والأربطة حيث تؤدي في بعض الأحيان إلى تدرك طرف معين إلى حدود أبعد ممّا تسمح به طبيعة المفصل .

كذلك ممّا يزيد في صعوبة الأداء الحركي بتوافق جيد ؛ أن لبعض العضلات ذراع قوة قصير ؛ حيث تدغم هذه العضلات خلف المفصل بمسافات قصيرة ؛ تؤدي أي تغييرات طفيفة نسبياً في طولها إلى اندفاع الطرف (ذراع أو ساق) إلى حدود أبعد من متطلبات الواجب الحركي ممّا يؤدي إلى إسراع الحركة بصورة غير مرغوب فيها .

يتأثر التوافق الحركي كذلك بالقوى الخارجية الناجمة عن البيئة ؛ حيث يتأثر بقوى أخرى وبتغييرات تحدث في البيئة نتيجة للأداء الحركي نفسه .

فالأداء الحركي في الأنشطة الرياضية عبارة عن تفاعل مع أحد مواقف البيئة إلى جانب قوى الرياضي الداخلية والعضلية تؤثر قوى أخرى خارجية مثل الجاذبية الأرضية ؛ القصور الذاتي ؛ قوى الاحتكاك ؛ مقاومة الهواء أو الماء ؛ وتنشأ القوى الثلاثة الأخيرة نتيجة للأداء الحركي نفسه ؛ حيث تتطلب عملية التوافق التغلب على هذه القوى .

فمثلاً في رياضة رفع الأثقال في المستويات العالية ؛ تتطلب التنسيق الدقيق بين القوى التي ينتجها الرياضي وبين قوة الجاذبية الأرضية المؤثرة على الثقل .

وفي السباحة يتطلب التنسيق بين قوى الرياضي ومقاومة الماء .

وفي الألعاب الجماعية والمنازلات ينتج عن تحركات المنافس والزملاء مواقف عديدة غير ثابتة ممّا يجعل الرياضي يواجه صعوبة في توقع تصرفات الخصم كون هذه المواقف مستقلة عن بعضها .

كذلك من العوامل التي تزيد من صعوبة التوافق الحركي ؛ هو صعوبة الحفاظ على التوازن ؛ فبالإضافة إلى تأثير الجاذبية الأرضية وعزم القصور الذاتي ومقاومة الهواء

والماء وقوى الإحتكاك يتطلب الحفاظ على توازن الجسم في وضع معين حسب طبيعة الوسط الحركات المنجزة (هوائية ؛ أرضية ؛ مائية) بالتفاعل مع العوامل الأخرى . وتزداد هذه الصعوبة عندما يكون الجسم مرتكزا على مساحة صغيرة مثل (الجمباز ؛ عارضة التوازن ؛ التزلج ؛ الغطس في الماء)؛ حيث يؤدي أي خلل بسيط في التوازن إلى الإخفاق في الأداء وخاصة مع صعوبة تدارك وتصحيح الموقف في الوقت المناسب .

من خلال هذا العرض لصعوبة وتعقيد واجبات التوافق الحركي ؛ يمكن القول أن التوافق الحركي يتطلب الأخذ بعين الإعتبار التأثير المتبادل بين كل القوى فيما بينها وبين الرياضي والبيئة ؛ أي التنسيق بين القوى الداخلية والخارجية بمراعاة درجات الحرية لكل مكونات الجهاز الحركي بهدف التوصل إلى أداء حركي مقارب للواجب الحركي أو مطابق له .

_ درجة الحرية لحركة المفاصل : وهي الإمكانية الحركية للجهاز الحركي ككل أو لمفصل ما و أجزاء الجسم المتصلة به .

- **مطاطية العضلات و الأربطة** تسمح المطاطية بأن يتحرر الطرف أو الأطراف في حدود أبعد ومجال حركي أوسع حسب طبيعة المفصل .

- **ذراع القوة :** مدى قصر أو ذراع القوة لعضلات الجسم ؛ وتعني المسافة الفاصلة بين محور الدوران ونقطة التأثير ؛ كمثل : المسكة في رياضة الجيدو (المصارعة) ؛ كلما تمكن المصارع من تقريب المسافة بينه وبين الخصم كان أكثر تحكماً في تنفيذ حركاته الهجومية بفعالية مع إنتاج قوة أكثر على مستوى الذراعين .

- **العوامل الخارجية :** التأثير الدائم أو المؤقت للقوى الخارجية والتي تنشأ عن البيئة كنتيجة للتفاعل مع أحد القوى الخارجة كالجاذبية الأرضية ؛ والقصور الذاتي للجسم ؛

قوى الإحتكاك ؛مقاومة الهواء أو الماء ؛ هذه القوى الثلاثة الأخيرة تنتج كنتيجة للأداء الحركي نفسه .

- **السيطرة الحركية** : كفاءة الجهاز العصبي في السيطرة والتحكّم في حركات مختلف أطراف الجسم .

- **قاعدة إرتكاز الجسم** : وهي المساحة الشخصية التي يحتاجها الفرد لتوزيع متوازن لنقل الجسم حفاظاً على توازنه أثناء أداء التمارين التوافقية مثل مساحة الإرتكاز في رياضة الجيدو ؛ الملاكمة ؛ الجمباز ؛المصارعةإلخ .

_ التغييرات التي تطرأ على الوضعيات والمواقف (وخاصة الألعاب الفرعية الجماعية ؛ والمنازلات الفردية كالملاكمة والمصارعة) .

8 : أنواع التوافق الحركي

1-8- التوافق العام والتوافق الخاص

1- **التوافق العام:** وهو قدرة المتعلم أو اللاعب على الاستجابة لمختلف المهارات الحركية بصرف النظر عن خصائص اللعبة ويعد كضرورة لممارسة النشاط، كما يمثل الأساس الأول لتطوير التوافق الخاص. ويطلق عليه الحركات اليومية التي يؤديها كل فرد رياضي أو غير رياضي مثل (المشي، الجري، الوثب ...).

2- **التوافق الخاص:** وهو قدرة المتعلم أو اللاعب على الاستجابة لخصائص المهارات الحركية للنشاط الممارس والذي يعكس مقدرة اللاعب على الأداء بفاعلية خلال التدريب والمنافسات. كما يعبر عنه بالتوافق الذي يتطلب تدريباً خاصاً، على نوع معين من العمل.⁹ (نجاح مهدي شلش، أكرم محمد صبحي محمود، 2000، صفحة 52)

2-8- التوافق الحركي بين أعضاء الجسم جميعاً وتوافق الأطراف:

هذا النوع من التوافق يحدد بالتوافق الذي يشارك فيه الجسم كله، أما توافق الأطراف فإنه يستخدم في الحركات التي تتطلب مشاركة الرجلين فقط أو اليدين فقط أو الرجلين واليدين معاً.

3-8- توافق (الرجلين _ العين) و(الذراعين _ العين):

يحدد كلارك (Clarke) التوافق الحركي هنا بالنوعين اللذين يعدهما إحدى مكونات القدرة الحركية العامة والنوعان هما: ،

أ_ توافق الرجلين _ العين.

ب_ توافق الذراعين _ العين.

⁹ نجاح مهدي شلش، أكرم محمد صبحي محمود، التعلم الحركي، ط2، جامعة البصرة، 2000

ومن طرائق أو أساليب تطوير التوافق الحركي هي:

- البدء العادي من أوضاع مختلفة كأداء للتدريب.
- أداء المهارات بالطرف العكسي.
- تقيد سرعة وإيقاع الأداء الحركي وتحديد مسافة أداء المهارة.
- زيادة مستوى المقاومة في أداء مراحل الحركة.
- الأداء في ظروف غير طبيعية.

9- مكونات القدرات التوافقية:

1- القدرة على تقدير الوضع: وهي قدرة الرياضي على تحديد وضع حركة جسمه بالمكان، نسبة إلى الأشياء الأخرى المتحركة (حركة المنافس، حركة الكرة، حركة الزميل ..)

2- القدرة على الربط الحركي: هي القدرة على تنسيق حركاته الجزئية مع بعضها البعض مكاناً وزماناً وأداء هذا التناسق عند مجابهته للمنافس أو عند استخدامه للأداء، وتظهر القدرة على الربط الحركي أيضاً في قدرة الرياضي على ربط المهارات الفنية المختلفة مع بعضها البعض بشكل مباشر أو متتالي مثل التنطيط أو استلام الكرة أو تمرير الكرة أو التصويب .

3- القدرة على بذل الجهد المناسب: هي قدرة الرياضي على تنسيق تصرفاته بدقة عالية من الاحساس بها داخليا ومجرى قوتها وزمانها ومكانها والتنويع بها حسبما يقتضي الموقف مثل تمرير الكرة وتحديد سرعتها وقوتها في التصويب أو التمرير .

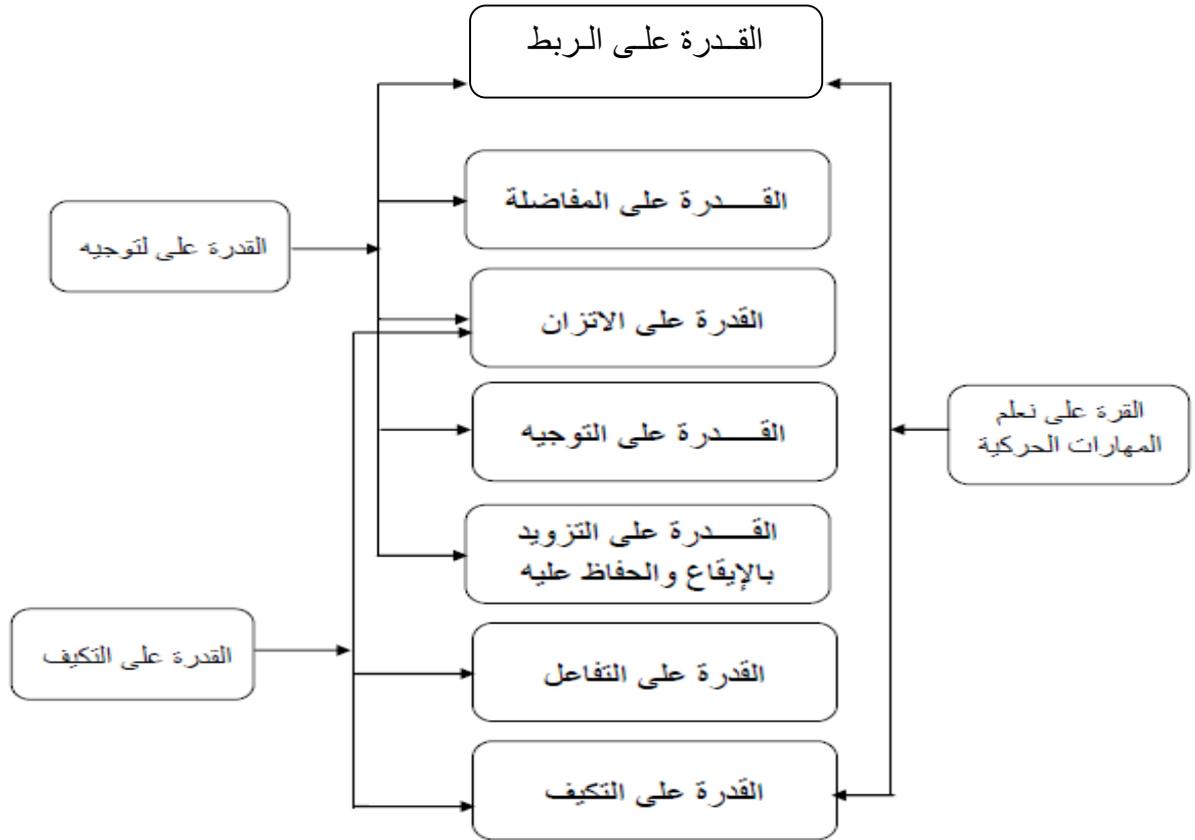
4- القدرة على التوازن: هي قدرة الرياضي على المحافظة على وضع كامل جسمه بوضع معين حتى في الحالات الصعبة، أو استعادة توازن جسمه بأسرع ما يمكن بعدما اضطراب توازنه، مثل طيران اللاعب في الهواء وتعرضه للمزاحمة.

5- القدرة على الإيقاع الحركي: وهي قدرة الرياضي على إيجاد واستيعاب وتخزين مراحل أداء المجرى الحركي في الوقت المناسب والحركة المناسبة، وقدرته على استدعاء هذه المراحل المختزنة والتنويع في أدائها مثل أخذ الخطوات التقريبية في كرة اليد أو كرة السلة.

6- القدرة على الاستجابة السريعة: هي القدرة على القيام بالتصرف الهادف بشكل سريع وصحيح استجابة لإشارة محددة مسبقاً أو مختارة نتيجة لتغير مفاجئ للموقف مثل الهجوم المعاكس في ألعاب الكرة، حركات التجنب في الفعاليات القتالية، الانطلاق في مسابقات الجري.

7- القدرة على التكيف مع الأوضاع المتغيرة: هي قدرة الرياضي على تغير التصرف الذي بدأه (برنامج التصرف المتوقع) على أن يتم ذلك بسرعة وبشكل هادف بما يناسب الموقف المتغير (ألعاب الكرة، المنازلات الفردية).

وهناك تصنيف آخر اقترحه (بلوم 1978) يوضحه الشكل التالي:



الشكل رقم (01): القدرات التوافقية وفقا لتقسيم بلوم (1978).

بعض التمارين المساعدة على تنمية التوافق:

التمرين الاول:

الدحرجة الامامية على الصندوق للوقوف , والقفز لارتكاز اللحظي على العقلة كب لاعلي للوقوف.

التمرين الثاني:

جلوس طويلا فتحا لاحد اللاعبين والذراعين عاليا , يقف اللاعب الثاني خلفه ممسكا بيديه, والقفز لتخطي الزميل الجالس بالتكور ودون فك مسك الايدي متبوعا بدحرجه امامية للجلوس الطويل فتحا وفي غضون ذلك يقف الزميل الجالس.

التمرين الثالث:

- أ- (جلوس القرفصاء , تشبيك الساقين مع الزميل , والذراعان عاليا) ميل الجزع خلفا.
ب- (نفس الوضع الابتدائي للزميل) ميل الجزع خلفا.

التمرين الرابع:

- أ- (جلوس القرفصاء , تشبيك الساقين مع الزميل , لمس الرقبه) ميل الجزع خلفا.
ب- (نفس الوضع الابتدائي للزميل) ميل الجزع خلفا.

التمرين الخامس:

- أ- (جلوس القرفصاء , الزراعان اماما مع تشبيك اليدين مع الزميل) ميل الجزع خلفا للوصول لوضع رقود القرفصاء.

- ب- (نفس الوضع الابتدائي للزميل) ميل الجزع خلفا للوصول لرفع رقود القرفصاء.

التمرين السادس:

- أ- (جلوس طويل مواجه , تلامس باطني القدمين مع الزميل) استناد اليدين على الارض مع تبادل ثني ومد الرجلين عكس الزميل.

- ب- (نفس الوضع الابتدائي مع الزميل) مع تبادل ثني ومد الرجلين عكس الزميل.

التمرين السابع:

- (انبطاح) ثني الذراعين كاملا مع تبادل قذف الركبتين اماما.

التمرين الثامن:

(انبطاح مائل) تبادل رفع الذراع والرجل المعاكسه عاليا

التمرين التاسع:

(وقوف) تبادل رفع الذراعين اماما جانبا

التمرين العاشر:

(وقوف)تبادل الطعن اماما مع رفع الذراعين جانبا

التمرين الحادي عشر:

(انبطاح . الذراعان اماما) نقل اليدين خارجا ثم داخلا

التمرين الثاني عشر:

أ- (الجلوس طويل مواجه . فتحا (تلامس باطني القدمين مع الزميلة) استناد اليدين

علي الارض) رفع الرجلين عاليا عن الارض ثم رفع الذراعين جانبا.

ب- (نفس الوضع الابتدائي للزميل أ) رفع الرجلين عاليا عن الارض ثم رفع الذراعين

جانبا .

التمرين الثالث عشر:

أ-(جلوس طويل مواجه . فتحا . الذراعين اماما . تشبيك اليدين مع الزميل)تبادل ثني

الجذع علي الجانبين.

ب-(نفس الوضع الابتدائي للزميل أ) تبادل ثني الجذع علي

الجانبين

التمرين الرابع عشر:

أ-(جلوس طويل . الظهر مواجه . فتحا . الذراعان عاليا . تشبيك اليدين مع الزميل)

تبادل ثني الجسم علي الجانبين.

ب-(نفس الوضع الابتدائي للزميل أ) تبادل ثني الجسم علي الجانبين.

التمرين الخامس عشر:

(وقوف) رفع الذراعين جانبا عاليا مع لف الرأس على الجانبين بالتبادل.

التمرين السادس عشر:

(وقوف).الذراعان اماما . انحناء) المشي اماما مع تحريك الذراعين للامام لتقليد درجة البرميل

التمرين السابع عشر:

(الوقوف. تشبيك الذراعين خلفا) ثني الجرع اماما اسفل مع تحريك الذراعين من الخلف الى الامام.

التمرين الثامن عشر:

(الانبطاح المائل العالي) سند اليدين على مقعد سويدي , دفع الارض بالرجلين والصعود فوق المقعد.

التمرين التاسع عشر:

(وقوف جنبا لجنب . اليد الداخلية تشبيك مع الزميل) تحريك الرجلين جانبا مع الوثب فى المكان.

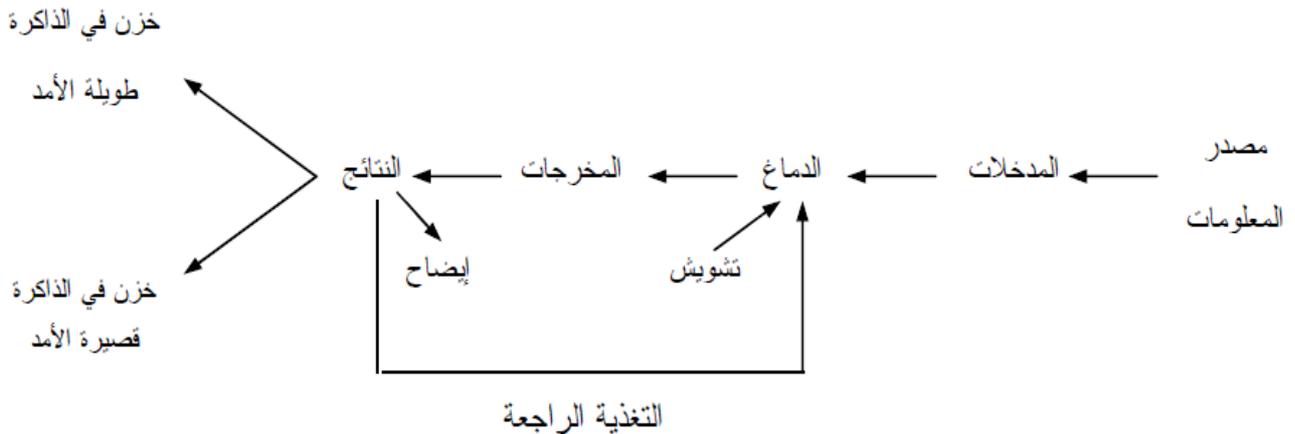
التمرين العشرين:

يتخذ الممارسان وضع الرقود على الظهر مع رفع الرجلين بزوايا(45) بحيث تتقابل اقدامهما , رمي الكره الطبية ولقفها.

10 : أنظمة التوافق الحركي

نظام الاستعلامات أو المعلومات (السبيرنيتيك):

أحد العلوم التي تدرس تحت مصطلح الضبط الحركي (سبيرنيتيك) وهي كلمة يونانية تعني القبطان والذي يتزلى توجيه السفينة، وهو يعني بشكل أساسي الدماغ بصفته مركز المعلومات التي يتلقاها عن طريق الحواس (السمع، البصر، اللمس،) حيث تخزن في الذاكرة الحركية تمهيدا لاستيعابها واستدعائها عند الضرورة، كما يعتمد على مفهوم التغذية الراجعة كأحد المصطلحات الهامة والذي يعني منهاج رجوع المعلومات إلى الدماغ في كل مرحلة من مراحل الحركة. كما أن ارتكاز هذا النظام على أساس استقبال المعلومات بواسطة الحواس أي أن التصرف الحركي ناتج عن منهج مرئي مرسوم بالدماغ أو ناتج عن رد فعل، إذ أن هذا النظام ينظم الحركة على أساس استقبال المعلومات وهضمها وترتيبها على شكل دوائر وأنظمة توافقية منطقتها التحليل والتخطيط. و التدرج على أساس أن هذا النظام يهضم المعلومات ويرتبها.

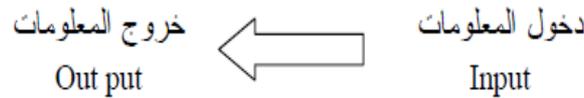


مخطط يوضح نظام الاستعلامات السبيرنيتيك¹⁰ (عادل فاضل علي، 2005، صفحة

(2

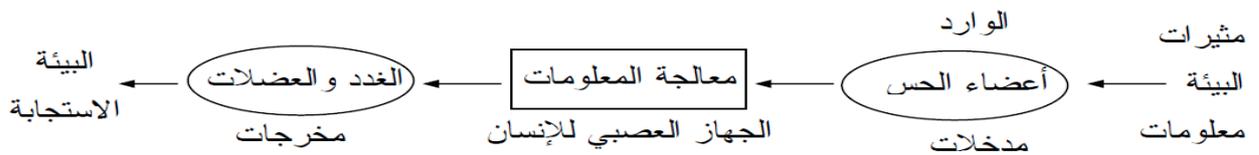
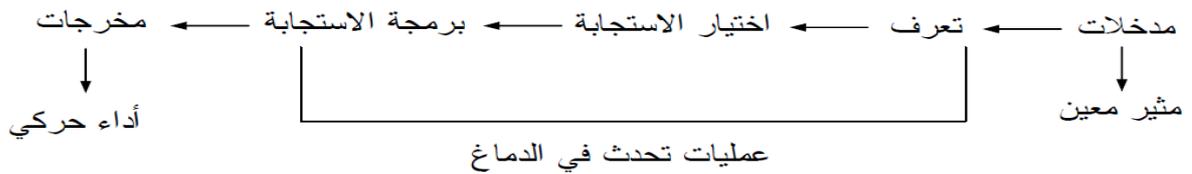
¹⁰ عادل فاضل علي ، التوافق الحركي مساراته ومنحنياته، الأكاديمية الرياضية العراقية الإلكترونية، 2005

يبحث هذا النظام بدراسة كل ما يحدث بالدماغ من نقل المعلومات وتحليلها والسيطرة عليها، ويعتمد على التغذية الراجعة. ويعبر عن هذا النظام بإشارات صوتية أو مرئية تأتي من المحيط الخارجي ثم تدخل للدماغ عن طريق الحواس، ومن ثم تفسر لرسم البرنامج المطلوب، وتعطي الإيعازات للعضلات للقيام بالأداء الحركي المطلوب. (فاضل علي، 2005) بمعنى هناك دخول للمعلومات وخروج.



مراحل التعامل مع المعلومات في صنع القرار:

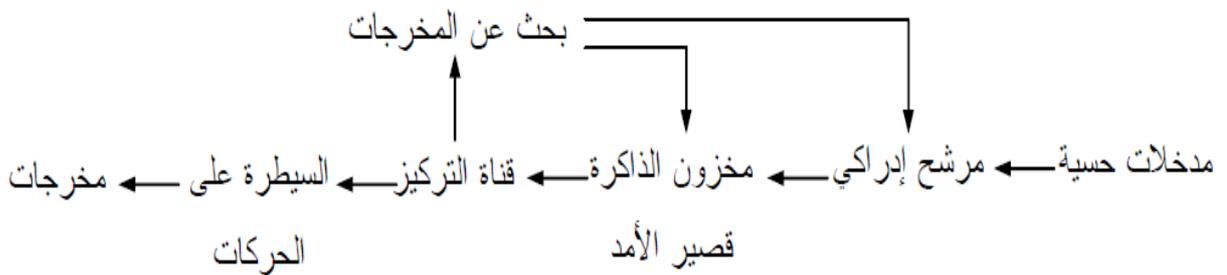
- مرحلة التعرف: تحليل مبكر لمواصفات المثير، لتحديد طبيعته.
- مرحلة اختيار الاستجابة: تفتيش في الذاكرة عن المعلومات حول المثير، اختيار المهارة المناسبة من بين الكثير من المهارات الموجودة مسبقاً والتي سبق تعلمها.
- مرحلة الاستجابة: خلاصة الفعل الحركي الذي يخرج من الدماغ ويوعز به إلى العضلات للأداء المطلوب.



نموذج مبسط لمعالجة المعلومات

تدخل مدخلات حسية كثيرة إلى الدماغ لغرض معالجتها والتي تستلم من البيئة (البيئة، الملعب، المنافس، الجمهور، المدرب، الزميل وغيرها)

تذهب إلى المرشح الإدراكي أين يتم عزل الكثير منها، وهذا متعلق بمدى كفاءة اللاعب ومستواه الفني أو التدريبي أو التعليمي (ترشيح المدخلات) أي يتم تنظيم المعلومات الداخلة للدماغ بعدها تخرج المعلومات إلى الذاكرة قصيرة الأمد وإذا ما كررت تنتقل إلى الذاكرة طويلة الأمد. بعدها تنتقل المعلومات إلى قناة التركيز حيث تكون هناك آلية في اتخاذ القرار وإذا لم تفسر بشكل صحيح لا تصبح آلية وإذا اعتمدت على الانتباه والمقارنة سوف تكون الحركة بطيئة، أو قد تنقطع الحركة، وبعدها تأتي مرحلة السيطرة على الحركات والتي يجب أن تكون آلية وتعتمد على الإشارات والأوامر التي تأتي إلى العضلات. وأخيرا المحصلة النهائية هي المخرجات.



الإعتبرات الواجب مراعاتها عند التدريب على تمارين التوافق الحركي .

+الإعتبرات الخاصة التي يجب مراعاتها لتطوير صفة التوافق الحركي :

لايعتمد تطوير صفة التوافق على التمرينات فحسب ؛ بل أصبحت معظم الألعاب

الصغيرة و الألعاب الجماعية و الفردية و الأنشطة الحركية المختلفة تهتمّ بكيفية تطوير

هذه الصفة ؛ لما لها من أهمية وتأثير كبير في تطوير الأداء الحركي و الإرتقاء به ؛

ولتحقيق ذلك يجب الإلتزام بما يلي :

1_ التدرج في درجة الصعوبة عند إدراج تمارين التوافق الحركي (من السهل إلى الصعب).

2_ ضرورة إرتباط تمارين التوافق الحركي قدر الإمكان مع نوع الفعالية الرياضية أو اللعبة التي يمارسها اللاعب أو المتعلم ؛ أي أن التمارين يجب أن تخدم مهارات اللعبة بشكل مباشر لتفادي حدوث اضطرابات حركية أثناء الأداء الفعلي للعبة أو الفعالية الأصلية في مواقف رسمية .

3_ الإستمرار في أداء التمارين وتكرارها في كل حصة ولو لفترة وجيزة وتدعيمها بتمارين جديدة حتى تتكوّن الإستجابة العضلية الصحيحة وبلوغ مستوى عال من الأداء الحركي ؛ لأنّ تمارين التوافق الحركي تتطلّب وقتاً أطول مقارنة ببقية الصفات الحركية للوصول لمستوى الأداء الحركي المطلوب .

4_ التنوع في التمارين والألعاب والمواقف لتنويع الإستجابات ؛ وتوظيفها في كل مراحل الحصة التدريبية أو الحصة التعليمية ؛ وخاصة في مرحلتي التهيئة و المرحلة الرئيسية وتفادي إدراجها في المرحلة الختامية كون الرياضي أو التلميذ يكون في هذه المرحلة متعباً

5_ التنوع في الوسائل المساعدة لتطوير التوافق ؛ وسائل طبيعية مثل التمرين في الغابات والشواطئ و وسائل مصنّعة .

6_ المناوبة بين العمل الفردي و الثنائي و الجماعي في نفس الحصة لإعطاء فرصة للمتعلّم لإجراء المقارنة بين أدائه وأداء زملائه وتصحيح أخطائه ذاتياً .

7_ يرى المختصون أن الفترة الزمنية المثالية الفاصلة بين حصة تدريبية وحصة أخرى لتنمية تمارين التوافق الحركي يجب أن لا تقل عن 48 ساعة وتبرير ذلك أن تمارين

التوافق الحركي متعبة للجهاز العصبي وتتطلب تركيزا عاليا مما يفرض إعطاء وقت راحة بين الحصص تفاديا للإجهاد .

8_أطول فترة فاصلة بين حصص تتضمن تمارين التوافق الحركي يجب أن لا تتعدى 07أيام تطبيقا لمبدأ الإستمرارية وتفاديا للإنقطاع المطول الذي يؤثر سلبا على القدرة التوافقية للمتعلّم .

9_ أطول وقت مخصص لتنمية صفة التوافق الحركي في الحصة التدريبية الواحدة يجب أن لا يتعدى 45 دقيقة ؛ ولا يقل عن معدل (48 - 50 ساعة) خلال الموسم الرياضي وهذا مرتبط بالفئة العمرية ؛ حيث ينخفض الزمن المخصص لتمارين التوافق بشكل طردي كلما انخفض السن ؛ في أن الحجم الزمني المتاح لتنمية التوافق الحركي في حصص التربية البدنية أقل بكثير بالنظر لمحدودية وقت الحصة وعدد الحصص خلال السنة الدراسية ؛ فلو تم تخصيص 10 دقائق من زمن كل حصة لتنمية التوافق الحركي لدى التلاميذ فإن الحجم الساعي خلال سنة دراسية كاملة لا يتعدى في أحسن الأحوال (6 ساعات تقريبا)؛ وهو حجم قليل جدا ؛ لكن بالرغم من ذلك سيكون له تأثير إيجابي في تنمية القدرة التوافقية لدى التلاميذ ولو نسبيا .

10- استخدام الألعاب التي تتضمن تمارين التوافق الحركي كأسلوب نشيط لتنمية التوافق الحركي .

11- عدد تمارين التوافق الحركي المدرجة في الحصة الواحدة (من 3 إلى 5 تمارين) بأخذ بعين الإعتبار الوقت المتاح مثلا في حصة التربية البدنية مقارنة بحصة تدريبية .

12- عدد التكرارات لكل تمرين لا يجب أن يقل عن 3 مرات لضمان فعاليته ويمكن أن يزيد حسب الظروف المحيطة التي سبق ذكرها في الإعتبار (رقم 11) .

13-مراجعة التمارين التوافقية السابقة في بداية كل حصة قبل الخوض في تمارين توافق جديدة لضمان التثبيت .

14-في حالة العمل بالورشات ؛ عدد الورشات لا يتجاوز 5 ورشات في الحصة الواحدة تفاديا للإجهاد وفقدان التركيز بالنظر لطبيعة تمارين التوافق التي تتطلب حضورا ذهنيا قويا وتركيز عال .

15-ضرورة إعطاء وقت راحة كاف بين التكرارات لكل تمرين أو عند الانتقال بين الورشات

16- ضرورة إدراج بعض تمارين الإسترخاء بعد نية الفترة المخصصة لتمرين التوافق الحركي للتخلص من الضغط والتعب الناجمين عن أداء التمارين التوافقية المجهدة للجهاز العصبي بشكل خاص .

17- التركيز على استخدام العضلات المسؤولة عن تنفيذ المهارة الحركية فقط بدل تحريك كل عضلات الجسم .

18- تفادي إدراج تمارين التوافق الحركي قبل وبعد المنافسات الرياضية مباشرة للحفاظ على لياقة اللاعبين وتفادي الإجهاد كون تمارين التوافق الحركي مجهدة للجهاز العصبي .

19- الرفع التدريجي لسرعة الإيقاع حتى الوصول إلى أداء حركي بأعلى سرعة ممكنة .

20- التغيير التدريجي لمساحة الأداء (يستحسن العمل في مساحة أوسع في البداية ثم تضيق المساحة تدريجيا لزيادة درجة صعوبة المهارة للتعود على أداء حركي في ظروف صعبة .

21-مراعاة بعض الفروق عند إدراج تمارين التوافق الحركي في حصص التربية

البدنية والحصص التدريبية ؛ تفاديا للتعامل مع التلاميذ في حصة التربية البدنية

بالأسلوب التدريبي مثل الرياضيين المختصين ؛ ويجب الأخذ بعين الاعتبار الفروق التالية :

- أ- عدد التلاميذ : _ عدد التلاميذ في الفوج التربوي مرتفع غالباً (قد يصل أو يفوق 35 تلميذاً) مقارنة بعدد اللاعبين في النادي الرياضي ؛ مما يجعل الاستفادة من فرص كافية لتكرار تمارين التوافق الحركي في حصة التربية البدنية لكل تلميذ محدود جداً مقارنة مع الحصة التدريبية أين يستفيد اللاعبون من فرص أكثر .
- ب - الوسائل والمرافق المتوفرة : تتوفر معظم النوادي الرياضية على الوسائل والمرافق الرياضية المناسبة لتطوير قدرات اللاعبين البدنية والحركية والمهارية ؛ بالمقابل تفتقر أغلب المؤسسات التربوية لذلك وإن وجدت فهي محدودة أو ضيقة لا تستوعب العدد الكبير من التلاميذ خاصة في حالة تواجد أكثر من فوج تربوي في نفس الفضاء وفي نفس التوقيت .

- ت- زمن الحصة : زمن الحصة التدريبية محدود ويخضع لبرنامج المؤسسة ولا يمكن تمديد وقت الحصة ؛ حيث لا يتجاوز الوقت الفعلي للنشاط الرياضي ساعة ونصف في أحسن الأحوال مع إجبارية إدراج نشاطين رياضيين (جماعي ؛ فردي) ؛ في حين وقت الحصة التدريبية أطول ويمكن تمديده حسب الحاجة بالإضافة إلى ممارسة نشاط رياضي تخصصي واحد مما يعطي اللاعبين فرصاً أكبراً لتطوير قدراتهم التوافقية .
- ث- عدد الحصص المتاحة في الأسبوع : يستفيد التلاميذ من حصة تربية بدنية واحدة في الأسبوع في الظروف العادية مع إمكانية تضييع بعض الحصص لظروف طارئة ؛ في حين يستفيد اللاعبون في النوادي الرياضية من التدريب طيلة الأسبوع ويمكن تخصيص حصص كاملة لتطوير القدرات التوافقية كأهداف مستقلة إضافة إلى الاستفادة من فرص المنافسات الرياضية التحضيرية و الرسمية نهاية كل أسبوع .

ج_ مستوى اللياقة البدنية : مستوى اللياقة البدنية عند الرياضيين يكون غالبا أحسن بكثير بسبب التدريب المستمر ؛ بينما يكون منخفض عند التلاميذ لمحدودية فرص ممارسة النشاط الرياضي بشكل مستمر مما يجعل الفرق واضحة في مستوى القدرة التوافقية لصالح اللاعبين المنخرطين في الأندية مقارنة بالتلاميذ .

ح _ الفروق الفردية بين التلاميذ : توجد فروق فردية عديدة بين تلاميذ الفوج التربوي الواحد (بدنيا ؛ مهاريا ؛ حركيا ؛ مورفولوجياالخ) بالإضافة إلى عامل تواجد الجنسين (ذكور وإناث) في معظم الأفواج التربوية مع إجبارية إشراك الجميع في نفس الحصة مهما كان العدد والظروف المحيطة بإجراء الحصة ؛ بالمقابل تكاد تنعدم الفروق بين الرياضيين في النادي الرياضي ؛ حيث يكون التقارب كبيرا من جميع النواحي كونهم خضعوا للإختيار على أساس الموهبة الرياضية وبعض المعايير ويتم اختيار الأحسن .

المحاضرة السادسة : مكونات نظام المعلومات

وقد حلل المختصون هذا النظام إلى أربعة نماذج أو أنظمة وهي:

1- نظام التوافق الحركي البسيط:

يبني هذا النظام على أساس تخزين المعلومات المتاحة خلال الأداء الحركي المتكرر للمنهج الحركي الذي هو المهارة تبدأ من بدايتها حتى انتهائها، والهدف هو تحقيق واجب الأداء الحركي (الأداء الفني) أي الأجزاء التفصيلية للمهارة، ويأتي تخزين هذا المنهج من خلال التكرار فيحفظ اللاعب أو المتعلم وتخزن في الجهاز العصبي المركزي ولا يمكن تخزين المهارة إلا بالتكرار المستمر.

ويتم التعلم عن طريق المدرب أو المدرس وذلك بعرض الحركة (النموذج) وشرحها وتوضيحها وتصحيح الأخطاء، حيث يعتبر الشرح الكافي من قبل المعلم ومشاهدة الصور والنماذج ضروري جدا مع التكرار الكافي حسب مستوى كل فرد وقدرة الاستيعاب لديه لتسهيل رسم صورة واضحة وكاملة عن الحركة أو المهارة، لتصبح فيما بعد عبارة عن برنامج حركي. أما في المستويات العليا فيستعان بالأفلام والصور والنماذج وتعرف الحركة الجديدة بشكل كامل لتطوير الملاحظة الذاتية للاعب أو المتعلم.

ومن أهم مميزات الأداء في هذا النظام ما يأتي :

- يكون الأداء ناقصا وفيه قصور حركي واضح.
- استثارة عصبية غير دقيقة تكون أكبر أو أقل مما تتطلبه الحركة "نقص الضبط للسيالات العصبية" أي أن الدماغ يعطي إيعازات إلى العضلات أكبر أو أقل من حاجتها الفعلية.
- يستخدم المتعلم أو اللاعب مجاميع عضلية كثيرة، ليس لها علاقة بالحركات أو المهارات المطلوبة.

- يستخدم المتعلم أو اللاعب قوة إضافية كبيرة.
- تظهر علامات التعب بسرعة نتيجة الأداء الحركي غير الموزون مع الواجب الحركي .
- عدم وضوح الإحساس والإدراك للحركة.
- المبالغة في الانتباه والتركيز مما قد يتسبب في تشتت الذهن أو التعب النفسي.

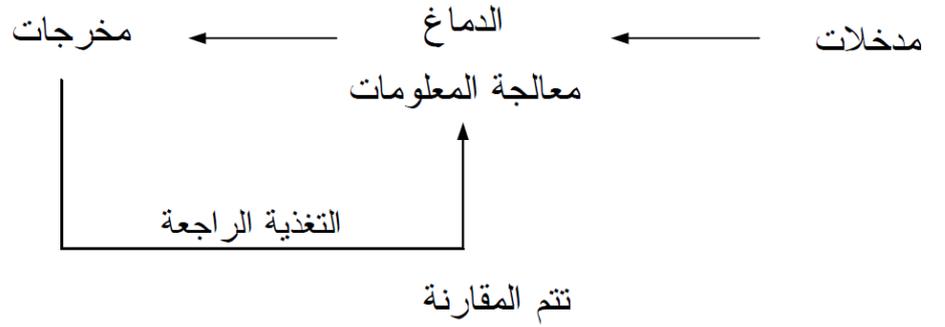
2- نظام المقارنة بين ما يجب أن يتم وما تم فعلاً :

أي المقارنة بين "الأداء الحركي والواجب الحركي" بحيث يعتمد هذا النظام أساساً على جمع المعلومات من خلال أداء الواجب الحركي فعلاً ومقارنته مع الواجب الحركي المطلوب (المهارة) وأن الفرق بين الاثنين هو مجمل الأخطاء التي لا بد أن تصحح، ويتم الحصول على المعلومات في أثناء أداء الواجب الحركي من خلال الملاحظة الذاتية للمتعلم أو اللاعب في المستويات العليا والمتقدمين، أما بالنسبة للمتعلم أو اللاعب المبتدئ فيتم الحصول على المعلومات عن طريق المدرس أو المدرب الذي يوضح هذه الأخطاء بواسطة الشرح والتوضيح والعرض (الأنموذج) للأداء الجيد.

كما يتم في هذا النظام المقارنة بين ما تم من حركة (فعل حركي) وبين ما هو مطلوب (مقارنة ذاتية)، أي تبدأ عملية المقارنة بين المهارة المطلوب أدائها وبين المهارة التي أداها المتعلم أو اللاعب، لأنه يعرف المهارة بتفاصيلها من خلال منهج مرسوم في الدماغ على شكل صورة للمهارة وبشكلها الصحيح، وكلما كان الأداء مع الهدف المرسوم، كان الأداء جيداً . أما إذا ابتعد أداء المتعلم أو اللاعب من الهدف المرسوم كان مستوى أدائه ضعيفاً . حيث يتعود المتعلم على المساهمة في تصحيح أخطائه إلى أن يصل إلى التصحيح الذاتي.

ومن أهم مميزات الأداء في هذا النظام هي:

- بعد الأداء وعند استرجاع المتعلم أو اللاعب لأثر أدائه (التغذية الراجعة) يقارن بين النتيجة التي حققها والتي استطاع أن يحققها وأن يدركها عن طريق المعلومات الواردة إليه عن أدائه (التغذية الراجعة) وبين الهدف الحركي الذي يريد الوصول إليه ومن خلال هذه المقارنة يحدد المتعلم أو اللاعب الفرق بين نتيجة الاستجابة الحركية والهدف الحركي (المهارة المطلوب). أي التمييز بين الأداء الصحيح والأداء الخاطئ.
- يستطيع المتعلم أو اللاعب أن يفرق بين الأداء الحركي الخاطئ وبين الأداء الحركي الصحيح، وأن يقوم بنفسه بتصحيح هذا الخطأ، ولهذا سمي هذا النظام (بنظام التصحيح الذاتي)



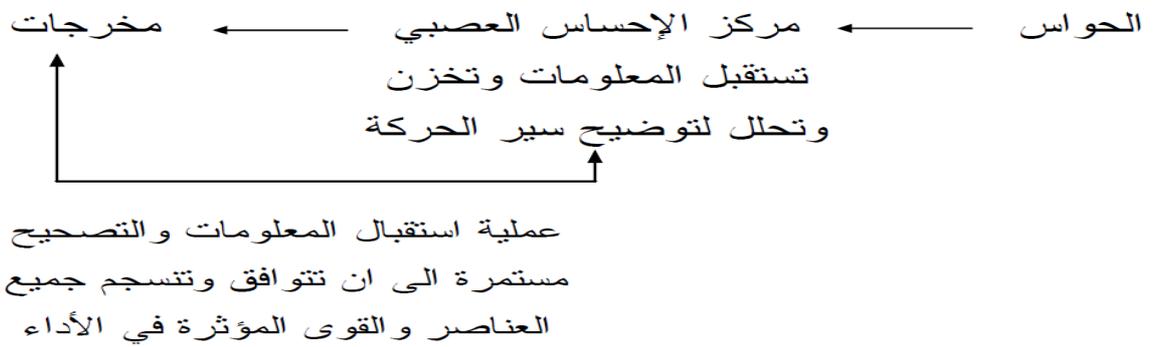
3- نظام تحليل المعلومات:

يعتمد هذا النظام على النظام السابق (المقارنة بين ما تم ويجب أن يتم) فعندما تبدأ عملية المقارنة مع الأنموذج تبدأ معها أو يصاحبها التحليل لغرض عزل المعلومات الخاطئة نهائياً، إذ يحصل اللاعب أو المتعلم على معلومات جديدة وفي هذا النظام تحذف جميع المعلومات الخاطئة عن المهارة أو الحركة، وتؤدي بصورة صحيحة ويتم تطويرها من خلال المعلومات الجديدة.

ويتم هذا النظام على أساس استقبال المعلومات عن طريق المستقبلات الحسية (السمع، البصر، الشعور العضلي، اللمس)، ومن الشعور العضلي ومن خلال الأداء

الحركي ومن ثم تنتقل إلى مركز الإحساس العصبي الذي يستقبل هذه المعلومات ويخزنها ومن ثم يحللها لتوضيح نظام سير الحركة أو المهارة وتبقى عملية استقبال المعلومات والتصحيح مستمرة إلى أن تتوافق جميع القوى والعناصر المؤثرة وتتسجم في الأداء.

كما يعتبر هذا النظام بمثابة عمل منسق للحركة ومطور لها من خلال زيادة المعلومات وحذف الخاطئ منها.



ومن أهم مميزات الأداء في هذا النظام ما يأتي :

- تميز واضح للعمليات العصبية.
- اكتساب الأسلوب الآلي والتنشيط.
- زيادة في قدرة الإحساس والإدراك.
- اكتساب تصور حركي دقيق.
- تركيز الانتباه على أهم النقاط الجوهرية للمهارة أو الحركة.
- تخزين المعلومات الصحيحة فقط.

4- نظام التصرف الحركي (كدائرة توجيه):

التصرف الحركي هو تحقيق الهدف ذهنياً قبل الأداء الحركي أو توقع مسبق للحركة أو المهارة مقرونة بالأداء، ويعد التصرف الحركي أعلى مرحلة من مراحل الأداء الحركي في الفعالية أو اللعبة الرياضية، إذ أن اللاعب أو المتعلم يتصرف بالمعلومات المعقدة

والمتعددة للحركة أو المهارة مع معرفة كل العمليات العقلية أي حدوث توقع مسبق للحركة أو المهارة والتصرف على غرارها، إذ توجد في هذا النظام مناهج أو برامج حركية متعددة في الدماغ (معرفة ببرامج التغيير)، يرسم برنامج أو منهج ويحذف برنامج أو منهج وبالوقت نفسه يكشف برنامج أو منهج المنافس.

ومن أهم مميزات الأداء في هذا النظام ما يأتي :

- 1- ثبات في المسار الحركي ، والوصول إلى أعلى مراحل الأداء.
- 2- أعلى ما يصل إليه المتعلم أو اللاعب من أداء حركي في الفعالية أو اللعبة المعينة، (بلوغ أعلى مستوى)
- 3- إعطاء النتيجة نفسها مع التكرار الحركي.
- 4- يوجد توقع مسبق للحركة أو المهارة ، (بحيث يلعب التوقع الحركي دورا رئيسيا في هذا النظام)
- 5- يتطابق الأداء الحركي مع الهدف المرسوم في الدماغ،(تطابق الخطة مع النتيجة)
- 6- التغيير في البرنامج يكون في القسم التحضيري.
- 7- الكشف عن برنامج أو منهج المنافس.
- 8- إمكانية المشاركة في المنافسات على أعلى مستوى.

5- التمارين التوافقية:

"هي الحركات الفعالة التي تعتمد على العمل المنظم والمنسق بين الجهاز العصبي و العضلي ، فإذا ما كان التنسيق جيد بينهما تصبح الحركة منسجمة وهذا ما يعبر عنه بـ (التوافق العصبي العضلي) وعندما يشعر الفرد بالقدرة على الأداء بشكل جيد" ¹¹.

وقد يتطلب استخدام التمارين التوافقية أدوات او من دونها غرضها الأساسه التنميه الجسديه والمهارية بشكل صحيح ومنتز ، ولكل جزء من أجزاء الجسم تمارين خاصة يمكن الاختيار منها والتنوع فيها وأن يكون بينها ما هو سهل يصلح للمبتدئين ومنها ما هو مركب وصعب يصلح للمتدربين وغرضه النمو الشامل للجسم والعقل من أجل ترقية الارتباط العصبي العضلي. ¹²

6- التكيف العصبي:

إن الجهاز العصبي من أجل أن يسيطر على الحركات بشكل متناسق يعتمد على سرعة الحركة ونوعها فيما إذا كانت ثابتة أو متحركة، مركزية أو لا مركزية، ويعرف أثر التدريب على الجهاز العصبي بالتكيف العصبي.

تأثير التمرينات الرياضية على الجهاز العصبي:

- زيادة كفاءة العمليات العقلية المختلفة كالانتباه والتذكر وترتيب الأفكار.
- تحسين سرعة الاستجابة وزمن رد الفعل.
- تأخير ظاهرة التعب العصبي والإرهاق. ¹³

¹¹ أبو العلا أحمد عبد الفتاح، التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 1998، ص52.

¹² عباس أحمد صالح، طرق التدريس في التربية الرياضية، 1981، ط1، المكتبة الوطنية، بغداد، ص39

¹³ مهدي حسين البشتاوي، أحمد محمود إسماعيل، 2001، ط6، دار وائل للنشر، الأردن، ص75.

7- مميزات التمارين التوافقية:¹⁴

- العمل على تدريب التوافق في أجزاء مخصصة من الوحدة التدريبية.
- تدريبها لمدة قصيرة لتجنب ظهور التعب (45 دقيقة كأقصى تقدير).
- التنوع في التمرينات أي التنوع في التنفيذ الحركي بين المجموعات العضلية وتغيير شروط التنفيذ.
- التبديل بين أشكال التمارين التوافقية السهلة والصعبة خلال الوحدة التدريبية.
- إعطاء راحة كاملة بين المجموعات.
- لا تزيد الفترة الفاصلة بين الوحدات التدريبية 7 أيام.
- لا يجب أن تتخلل التمارين التوافقية مهارات غير معروفة من قبل المتدربين.
- تستعمل التمارين التوافقية في المستويات العليا من أجل الارتقاء بالمستوى.

8- مبادئ تدريب التوافق الحركي:

كلما كانت الحركة أكثر تعقيدا كلما زادت أهمية التوافق الحركي، ويكون التوافق الجيد وقاية جيدة وفعالة في مواجهة أنواع متعددة من الأشكال الإصابات الرياضية. وتعد أسس إنجازات التوافق ذات النوعية العالية ذخيرة لحركات متباينة ومتعددة الأشكال، وكلما زادت آلية أداء المخزون الحركي كلما كانت هناك زيادة غير مجهدة في الجهاز العصبي المركزي.

والهدف من تدريب التوافق هو تثبيت نماذج حركية مثلى تتكيف وتعديل وتضبط المواقف دائمة التغيير في المنافسة. وتعد المبادئ التالية هامة للتدريب:

- تباين أنواع الأنشطة الرياضية يهدف إلى توسيع الذخيرة الحركية.

¹⁴ علي فالح سليمان، تأثير تدريبات القدرات التوافقية في تطوير بعض المهارات الأساسية بكرة اليد، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة لاهاي، 2009، ص23.

- زيادة تكثيف تعلم المهارات الخاصة بالنشاط الرياضي في كل الظروف الطبيعية والصعبة، توسع المتطلبات الخاصة بجميع التقنيات المهارية في كل موقف.
- إن التنظيم المتغير للتمارين يزيد من دافعية المتعلم ويساعد على الإسراع في عملية التكيف المهاري.
- تمارين التوافق الخاصة بكل نشاط رياضي تكمل وتدعم التدريب على التوافق العام.
- تعتبر المرحلة العمرية 8 - 13 سنة هي أنسب مرحلة لتدريب التوافق على وجه الخصوص.
- لا يمكن الاستخفاف بتمارين التوافق في أي مرحلة من مراحل تطوير اللاعب من المبتدئين إلى القمة.
- وبناء على ذلك يكون من المهم التأكيد على تدريب التوافق العام لدى الأطفال بشكل زائد. كما ينبغي أن تتضمن الممارسة أنواعا مختلفة من الرياضات المتعددة الأشكال للعب الكرة، وفروع مسابقات الميدان والمضمار المناسبة (الجري، الوثب، الرمي)، وأيضا رياضات الجمباز والدراجات، ويجب الأخذ في الاعتبار أن يتم تدريب التوافق وتطوير القدرة المعلقة بكلا جانبي الجسم (يمين - يسار ...). ويقصد بهذا ألا تكون تدريبات التوافق لليد أو الذراع أو القدم القوية السائدة فقط، أو جانب الجسم الأقوى في الحركة بانتظام، ولكن يتم تطوير التوافق لكلا الذراعين والرجلين وجانبي الجسم أيضا. إذ أن هذا الأمر يساعد على ارتفاع مستوى مهارات التوافق العام إلى حد معين. والذي يعتبر الأساس لتقوية تسلسلات حركية معقدة خاصة بالنشاط في جميع الظروف أو الأوضاع الصعبة.¹⁵

¹⁵ إلين وديع فرج، التنس (تعليم، تدريب، تقييم، تحكيم)، ط2، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2007.

6- دور التعلم في تنمية التوافق الحركي:

تعتبر مرحلة الطفولة فترة خصبة لتنمية التوافق الحركي إذ توفرت فرص التعلم والممارسة،

من 2 إلى 4 سنوات، تتميز بالتحسن في الأداء والسيطرة والتوافق لعناصر الحركة من حيث الإيقاع الزمني والمكاني.

من 4 إلى 7 سنوات تتميز بالتوافق والسيطرة الجيدين لأداء المهارات الأساسية، يعني ابتداء من هذه المرحلة يجب العمل على تطوير التوافق الحركي العام.

من 6 إلى 12 سنة تعتبر مرحلة خصبة للمهتمين بالتربية حركيا، حيث يتميز الأطفال بالنشاط والحيوية، وهنا تظهر أهمية دور المربي الرياضي لإتاحته الفرصة للأطفال من أجل تطوير قدراتهم من خلال تنويع الأنشطة لتنمية التوافق الحركي العام. بعد هذه الفترة يمكن تطوير التوافق الحركي الخاص لكل نشاط من الأنشطة الرياضية، كما أشارت بعض الدراسات أن قدرة التوافق الحركي تبدأ بالتراجع بشكل تدريجي انطلاقا من سن 25 سنة فما فوق. وتتخذ الممارسة الرياضية أشكالا مختلفة من حيث مستويات المنافسة أو بغرض الترويح، المهم أن هذه الممارسة تكون مستمرة مدى الحياة لتحقيق الأهداف العامة للتربية البدنية وهي تحسين صحة الفرد وتطوير قدرته الحركية من أجل حياة أفضل.

إن تطوير التوافق الحركي لدى الأطفال يشمل ثلاث قدرات قاعدية وهي:

- القدرة على التعلم الحركي

- القدرة على التحكم الحركي

- القدرة على التكيف وإعادة التكيف.

7 - طرق تطوير التوافق الحركي:

* **الطريقة الكلية:** تعتمد على التعلم الكلي للحركة بمجملها، حيث تكون المهارة المراد تعلمها بسيطة وغير معقدة، لكن يمكن أن تكون غير مفيدة في المرحلة العمرية أين يكون الرياضي في مرحلة التعلم المثالي.

* **الطريقة الجزئية أو التحليلية:** تعتمد على تجزئة المهارة الصعبة أو المعقدة إلى أجزاء، حيث نبدأ من السهل إلى الصعب للوصول إلى المهارة ككل بمختلف أجزائها. ومنه يمكن استعمال هذه الطريقة عندما نركز على أجزاء دقيقة في المهارة المراد تعلمها وإظهار العلاقة بين أجزاء الحركة المترابطة فيما بينها.

* **الطريقة الفعالة أو التكيف الذاتي:**

وذلك من خلال وضع الرياضي أمام المهمة المراد إنجازها بدون أن نقترح عليه حلول معينة، ثم نطلب منه إيجاد الحركة المناسبة والفعالة لإنجاز المهمة.

8- أهمية التغذية الراجعة في اكتساب التوافق الحركي:

تعتبر التغذية الراجعة من الآليات الضرورية في العملية التعليمية بصفة عامة والتعلم الحركي بصفة خاصة، فهي تمكن من أخذ الإنطباع على مستوى الأداء الحركي، كعملية تصحيح لمسار التعلم.

وتعرف التغذية الراجعة على أنها المقارنة بين ما يصدر عن المتعلم وما يهدف إليه، فيعمل على تصحيح أدائه أو عودة ورجوع المعلومات للفرد بعد استجابة حركية كي تعدل.

جميع المعلومات التي يمكن أن يتحصل عليها المتعلم من مصادر مختلفة سواء كانت داخلية أو خارجية أو كليهما معا، قبل أو أثناء أو بعد الأداء الحركي، والهدف منها تعديل الاستجابة الحركية وصولا إلى الاستجابة الأمثل. وتعتمد استراتيجية استخدام التغذية الراجعة في تحسين التوافق الحركي من خلال:

- عرض نماذج حركية.
- تقديم الشرح اللفظي.
- استخدام التغذية الراجعة، والتصحيح بين زملاء.
- تصوير الأداء الحركي واختيار الأداء النموذجي لعرضه. نأن نقترحأن

علاقة التوافق الحركي مع الصفات الحركية والبدنية .

يرى المختصون أن التوافق الممتاز يتطلب الرشاقة و التوازن و السرعة و الإحساس الحركي و المرونة ودقة الحركة ؛ ولا يتطلب التوافق الحركي صفة التحمل " إلا إذا استمر الأداء فترات طويلة نوعا ما .

ففي تعريف "يوكل" الرشاقة مثلا ؛ يرى أن الرشاقة هي القدرة على التوافق الجيد للحركات التي يقوم بها الفرد سواء بكل أجزائه وهو ما يعرف بالتوافق العام ؛ أو بجزء معين منه كاليدين أو القدمين .

وقد إهتم العلماء بالتوافق لارتباطه بالتحصيل الدراسي و الذكاء ؛ ففي دراسة " لحسنين " أثبت وجود معامل ارتباط بين التوافق ونسبة الذكاء بلغ (0,46) ووجود معامل ارتباط بين التوافق والسن بلغ

(0,18) ؛ والوزن (0,14) و الرشاقة (0,67) و الدقة (0,16) .

وفي دراسة أخرى أجراها " عبد الرحمن حافظ إسماعيل " و " جروبر " بجامعة بيردو بعنوان : " الإستفادة باختبارات الإستعداد الحركي في التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي " أ ثبت فيها وجود الإرتباطات التالية :

_ وجود ارتباط موجب بين اختبارات التوافق واختبارات التحصيل الأكاديمي بصفة عامة

_وجود ارتباط موجب بين الإختبارات الفكرية و اختبارات التوافق المتعلقة بالأطراف السفلى للعيّنة (بنين و بنات) .

_وجود ارتباط موجب بين النواحي الفكرية و اختبارات التوافق بين العين و اليد و القدم

وفي دراسة اخرى لعبد الرحمن حافظ مع آخرين بعنوان :العلاقة بين المتغيّرات الذهنية وغير الذهنية "

تم التوصل من خلالها إلى أنّ هناك علاقة بين المتغيّرات الذهنية و المتغيّرات غير الذهنية (الحركية)

وخاصّة تلك العلاقة بين بعض مكونات الإستعداد الحركي وفي مقدّماتها : التوافق و التوازن ؛ حيث ثبت ارتباطهما بالذكاء و التحصيل الدراسي .

وفي دراسة أخرى " لعبد الرحمن حافظ" و "جروبير" عن القوة التنبؤية للتوافق و التوازن في تقدير التحصيل الذهني " توصلنا إلى النتائج التالية :

_حدوث إنخفاض و اضح في مستوى التحصيل عند استبعاد عناصر التوافق و التوازن .
يعتبر مكون التوافق من أفضل مقاييس التقدير للكفاءة الذهنية يليه مكوّن التوازن .

ويعتبر التوافق أحد مكوّنات اللياقة البدنية حسب كل من : لارسون و يوكم و بوتشر و ماتيس و بارو و مك جي و فليشمان و زاتسورسكي .

كما يعتبر التوافق أحد مكونات اللياقة الحركية حيث أقرّ ذلك كل من لارسون و يوكم و بوتشر .

ويعتبر التوافق أحد مكوّنات القدرة الحركية حيث أقرّ ذلك كل من كلارك و كازنز .

_ كما يعتبر التوافق أحد مكونات الأداء البدني

9- خطوات تدريب التوافق الحركي:

يجب أن يبنى التوافق الحركي بصورة منهجية ومنظمة في خطوات متتابعة على النحو التالي:

● **الخطوة الأولى:** تهتم هذه الخطوة بنوعية التوافق، إذ أنه ليس بالكافي القيام بلعب كرة القدم أو الكرة الطائرة أو التنس لأجل الاستمتاع فقط، أو لكي تؤدي تمارين توافق خاصة، ولكن الأكثر أهمية هو أن تتوجه الاهتمامات إلى نوعية التنفيذ والإنجاز الفني في البرامج المختارة، وكلما ارتفعت نوعية المهارات التوافقية العامة كلما أمكن توقع نتائج إيجابية أسرع في تعلم وتحسين المهارات الفنية. وبعد تعلم المهارات التوافقية العامة كلما أمكن توقع نتائج إيجابية أسرع في تعلم وتحسين المهارات الفنية. وبعد تعلم المهارات التوافقية الخاصة التي ينبغي العمل على تحسينها.

● **الخطوة الثانية:** يتم تحسين المهارات التوافقية في هذه الخطوة من خلال التأكيد على سرعة الحركة في التمارين التخصصية، وبعد الوصول إلى سرعة حركة عالية المستوى.

● **الخطوة الثالثة:** في هذه المرحلة يتم الربط بين العمليات التوافقية البسيطة مع عمليات توافقية أخرى، على سبيل المثال التصويب على السلة أثناء الجري والمحاورة بالكرة في رياضة كرة السلة، أو تنطيط كرات تنس بالمبرب على الأرض مع الجري المتعرج بين الأقماع في نفس الوقت ... ومن المهم أن تكون التركيبات الحركية للتمارين التوافقية مماثلة لما يحدث على أرض الملعب في أثناء المنافسات بقدر الإمكان.

والاقتراب إلى الكمال في إتقان المهارات التوافقية يمكن انجازه فقط من خلال تكرارات عديدة لتمارين منتقاة بشكل جيد وفعال. ومن ناحية أخرى فإن التدريب على التوافق لا يمكن أن يكون بالغ الشمول أو المدى بسبب خطورة ظهور الإحساس بالتعب، ولكنه يجب أن يؤدي كثيرا بقدر الإمكان، كأن تكون خلال كل فترة تدريبية تمارين توافقية قصيرة تؤدي ثلاثة مجموعات تقريبا، تستمر من 3 - 5 دقائق، بحيث يتضمن البرنامج التدريبي وحدة إضافية خاصة بالتدريب على التوافق تكون مدتها من 20 - 30 د وتؤدي مرتين أسبوعيا.

بالإضافة إلى ذلك ينبغي الحذر من المبالغة في تقديم الكثير من التمارين المتعددة باستمرار بدون اختيار صحيح، ولكي يتجنب تغييرها بالكامل ما بين فترة تدريبية وأخرى، بل يجب العناية بالتعامل مع التمارين وفقا لنوعيتها لأغراض انتقال أثر التدريب، وبحيث يكون هناك مخزون واسع من التمارين المؤثرة والفعالة في إثراء عملية التدريب لتحسين المهارات التوافقية.

10--العوامل المؤثرة في التوافق الحركي:

1. الفهم والذكاء الرياضي
2. دقة وإحكام عمل الأعضاء الحسية
3. تنمية القابليات الحركية الأخرى.
4. الخبرة الحركية.



شكل يوضح العوامل المؤثرة في التوافق الحركي

العوامل المؤثرة في التوافق الحركي:

- 1- قدرة الفرد على السيطرة على عمل الجهاز الحركي: بحيث يكون نقل الحركة من مفصل إلى آخر ومن الأعلى إلى الأسفل خاصة الحوض.
- 2- قاعدة الإرتكاز لها دور كبير في نجاح التوافق وفقدانها يؤدي إلى فشل الحركة، إذا لم يتم تدارك وتصحيح الوضعية، مثال كالمراوغة في بعض الرياضات الجامعية.
- 3- السيطرة على عمل الأربطة والعضلات، حيث أن مطاطية العضلات والأربطة تزيد من عملية التوافق، حيث يمكن التحرك في مجال حركي أكبر وأوسع.
- 4- العوامل الخارجية مثل الجاذبية الأرضية، وقت الاحتكاك مع الأرض، مقاومة الهواء. لذا يجب على الرياضي محاولة التغلب على هذه العوامل قدر المستطاع خلال الأداء، ولا يكون ذلك إلا من خلال إكتساب توافق حركي عالي.

القدرات الحركية

هنالك مجموعة من القدرات الحركية التي تلعب دور كبير في إنتاج الشكل النهائي للحركات الرياضية والتي تعمل بالإضافة الى الصفات البدنية الرئيسية والأساسية (القوة والسرعة والمطاولة) وكذلك القدرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة والقدرة الانفجارية ومطاولة السرعة ومطاولة القوة) وبذلك تتكون الوحدة المتكاملة لإنتاج الحركات الرياضية.

والقدرات الحركية هي:

-المرونة الحركية

-الرشاقة

-التوازن الحركي

-التوافق الحركي.....وهناك قدرات حركية أخرى

المرونة Flexibility

المرونة إحدى عناصر اللياقة البدنية التي تساهم مع غيرها كالقوة والسرعة والتحمل في بناء وتطوير الأداء الحركي عند اللاعب . كذلك فإن الأشكال الرياضية بحاجة لهذا العنصر الهام . والرياضي الذي يمتاز بمرونة جيدة سوف تساعده مرونته على استخدام بقية عناصر اللياقة البدنية الأخرى بجهد قليل وبزمن قصير لتحسين الانجاز وتطويره . كذلك ضعف المرونة عند اللاعب يؤدي إلى ضعف مستوى الانجاز الرياضي . والمبالغة في مرونة المفاصل تؤدي إلى ارتخائها وأحيانا تصل إلى حالة الإصابة ، كما إن المبالغة فيها تؤثر تأثيرا ضارا على القوة . لذا لابد من الانتباه عند التدريب لتطويرها .

وعلىنا أن نفرق بين المرونة والمطاطية. فالمرونة تتم في المفاصل ويتحرك المفصل تبعا لمداه التشريحي. والمطاطية هي مدى حركة الألياف العضلية وهي إحدى العوامل المؤثرة على المرونة، كما إن تمرينات القوة والسرعة لها علاقة كبيرة في تحسين مستوى المرونة عند اللاعب.

وتعرف المرونة بأنها قابلية اللاعب على تحريك الجسم وأجزائه في مدى واسع من الحركة دون الشد المفرط أو إصابة العضلات والمفاصل. ويعرفها علاوي بأنها القدرة على أداء الحركات لمدى واسع. ويعرفها عصام بأنها مدى الحركة في مفصل أو مجموعة متعاقبة من مفاصل الجسم المختلفة.

تعتمد المرونة على الأمور التالية:

- 1- حركة المفاصل وشكلها ومساحتها ومدى ارتباطها مع بعضها . وهذا يولد مع الإنسان منذ ولادته.
- 2- العمر: اللاعب الصغير يكون أكثر مرونة في المفاصل من اللاعب الكبير . وغالبا ما تكون المرونة جيدة في عمر 10 - 14.
- 3- درجة الحرارة : تكون المرونة عند اللاعب في الصيف أكثر منها في الشتاء.
- 4- الجنس : يمتاز الجنس الأنثوي بمرونة أكثر من الجنس الذكري.
- 5- الوقت : تكون المرونة في الصباح اقل منها في وقت الظهر مثلا.
- 6- مرونة العضلة نفسها ومدى إطالتها.

هذه العوامل المؤثرة على المرونة يمكن أن تتغير من وقت لآخر . وهذا يعتمد على الاستمرارية في التدريب . وأحيانا تكون المرونة بمساعدة الآخرين (مساعدة خارجية) وأحيانا من ذات اللاعب . فمثلا مفصل الكاحل حيث يقوم اللاعب بمدة وثنية دون مساعدة الآخرين ، والفضل في هذا يعود إلى العضلة الثنائية للرجل . وأحيانا تتم حركة مفصل الكاحل بمساعدة خارجية مثل حركة السباح في الماء.

والمرونة تختلف من رياضة إلى أخرى . ففي رياضة الإيقاع يجب أن يمتاز اللاعب بمرونة جميع المفاصل كي يتمكن من الوصول إلى نتيجة جيدة . وفي الدراجات تكون المرونة بمعدل وسطي ، وهذا كاف للتحرك بشكل جيد . رغم هذا الاختلاف من رياضة لأخرى فبشكل عام للنجاح في الأداء الفني لأية رياضة لابد من توفر ولو قدر بسيط من المرونة.

يمكن تقسيم المرونة الى:

1. المرونة العامة : وتشمل مرونة جميع مفاصل الجسم . وتولد المرونة العامة مع الإنسان. وبهذا تكون الحركة جيدة لجميع مفاصل الجسم.

2. المرونة الخاصة : وتشمل مرونة المفاصل التي تدخل في الأداء الفني للحركة أو المهارة المعنية ، حيث يكون لكل رياضة مرونتها الخاصة بها. وتحسين المرونة الخاصة يؤدي إلى تحسين نتيجة اللاعب في شكل الرياضة التي يعمل بها . وتكون المرونة ايجابية أو سلبية :

-المرونة الايجابية : وتعني قدرة اللاعب على أداء حركة لأوسع مدى في أي مفصل خلال عمل المجموعات العضلية.

-المرونة السلبية : تعني الوصول لأوسع مدى للحركة بتأثيرات خارجية مثل مساعدة الزميل، أدوات مساعدة ...الخ.

تمارين لتطوير وتنمية المرونة

1.مرجحات لليدين حيناً وللقدمين حيناً آخر، مع زيادة طول المسافة بصورة تدريجية، ويمكن استخدام أثقال خفيفة أو أحبال بلاستيكية.

2.ثني الرجلين ومدهما بشكل تدريجي.

3.تمارين مرونة باستخدام الزميل ، ويمكن الاستمرار بالحركة تدريجياً.

4.استخدام تمارين ايزومترية مع الحفاظ على الحد الأقصى من طول المسافة

5.كيتم تطوير المرونة عند اللاعب من خلال تكرار التمارين وخاصة في بعض

أشكال الرياضة التي تعتمد أساساً على المرونة ، كالجهاز والسباحة. والتدريب على

المرونة يكون ثلاث مرات أسبوعياً . ويمكن إعطاء التمارين في فترة الصباح وخلال

فترة الاحماء . ويجب ان تكون هذه التمارين منظمة، ومتعاقبة. وفي البداية يمكن

اعطاء 2-3 تمارين للاطراف العليا. بعد ذلك 2-3 تمارين للجذع. وفي النهاية يتم

اعطاء 2-3 تمارين للاطراف السفلى . وبين التمرين والآخر تكون فترة راحة

للاسترخاء . ويمكن اعطاء تمارين المرونة قبل التمرين الاساسي بزمن 5-10 دقائق،

اي خلال فترة الاحماء. والتدريب لتطوير المرونة يجب ان يستمر دون انقطاع حتى ولو وصل اللاعب الى الدرجة المطلوبة ، والسبب في الاستمرارية هو ان المرونة سريعة الفقدان . كما يجب ان تمتاز طرق تطويرها بديناميكية الحركة.

قياس المرونة

1. اختبار ثني الجذع من الوقوف: يتم الاختبار باستخدام منضدة مثبت عليها مسطرة مرقمة، ونقطة الصفر تكون على حافة المنضدة. يصعد اللاعب على المنضدة ، ومن وضع الوقوف دون ثني الركبتين يثني اللاعب الجذع للأسفل ببطئ محاولاً تحقيق أقصى مدى ممكن من الثني للأسفل . أقصى نقطة على المسطرة يصل إليها اللاعب تكون مرونة الجذع .

2. اختبار ثني الجذع للإمام من وضع الجلوس الطويل: يتم الاختبار باستخدام جهاز مرقم أو باستخدام الأرض المرقمة بالطباشير. يقوم اللاعب بالجلوس طويلاً مع استقامة الظهر . يحاول اللاعب مد الذراعين إماماً على استقامتهما وثنى الجذع للإمام للوصول الى ابعدهم أقصى ممكن . تقاس المسافة من بداية العقبين للمدى الذي يستطيع اللاعب أن يصل إليه بإطراف أصابعه . وتسجل مرونة اللاعب.

3. اختبار إطالة مد الجذع: يتم الاختبار من وضع الانبطاح على البطن مع تشبيك الذراعين خلف الظهر. ثم يقوم اللاعب برفع الجذع للأعلى وللخلف بأقصى ما يمكن . تقاس المسافة من الأرض حتى التجويف فوق القص . المسافة بينهما تكون مرونة إطالة الجذع.

الرشاقة Agility

ترتبط الرشاقة مع بقية عناصر اللياقة البدنية الأخرى ، وتولد مع الإنسان . ولكن يمكن تطويرها من خلال الاستمرارية في التدريب . ومن المعروف إن كل نوع من انواع الرياضة له شكل خاص من الرشاقة .. ويحدد مستوى الرشاقة بقدرة اللاعب على تقبله للحركة وتطبيقها . وبقدرة ما تكون الحركة جيدة ودقيقة تكون عند اللاعب سرعة في الانتقال الى حركة جديدة . فالرشاقة بشكل عام هي قدرة اللاعب على

تغيير اتجاه الحركة والنجاح في تطبيق حركة أخرى بتكنيك آخر ويمكن أن تحدد في :-

- قابلية السيطرة على توافق حركي مركب .
- إمكانية تعلم واستيعاب وتنفيذ مهارات حركية معقدة .
- وضع هذه المهارة والحركات بشكل هادف موضع التنفيذ ، مع القابلية على التأقلم المثالي السريع لردود فعل حركية غير متوقعة.
- إن من المعايير المهمة التي ينبغي ملاحظتها لقياس نوعية الرشاقة المطلوبة ، وبالتالي لتوضيح الطبيعة المركبة والمعقدة لهذه القابلية ما يلي :-
- التناسق والتوافق في أداء واجبات حركية مركبة .
- الدقة والجمالية المطلوبة في التنفيذ .
- التوقيت الملائم في التنفيذ ومقدار الجهد المستخدم .
- وهناك نوعان من الرشاقة :-

-رشاقة عامة . (General Agility)

-رشاقة خاصة . (Specific Agility)

أن الرياضي الرشيق في لعبة أو فعالية معينة لا يمكن ان يكون رشيقاً في كل الألعاب والفعاليات كما لا يمكن نقل أو تحويل الرشاقة الخاصة الى رشاقة عامة. أهم متطلبات التدريب لتطوير قابلية الرشاقة:

ان الرشاقة كقابلية بدنية ، لا يمكن أن تدرب أو تطور بشكل مباشر كما في بقية الصفات البدنية ان تطويرها يعتمد بشكل أساس على تطوير قابليات ومهارات وصفات حركية وذهنية اخرى ، فلاجل تطوير قابلية الرياضي على احداث رد فعل حركي في مواجهة حدث حركي غير متوقع لا بد من تطوير قابلية التوقع (Anticipation والتأقلم السريعين - سعة الاحتياط الحركي Motorial) - (Capacity Reserves والربط الحركي - التوازن - المرونة - امكانية رد

الفعل - القوة والقوة المتفجرة (Explosive Strength) براعة الاداء المتعدد الجوانب ... الخ .

ولما كان تدريب الرشاقة يهدف الى تطوير قابلية قابلية الرياضي على اداء حركات ذات طابع مركب ومعقد واحياناً غير متوقع لذا يتوجب .

1-قيادة الرياضي الى تنفيذ تمارين وحركات جديدة ومركبة وتحت ظروف متباينة (تمارين جمناستك مثلاً .)

2-تعليم وتدريب الرياضي على اداء حركات متعددة وباتجاهات مختلفة وبتوافق مركب (الاكروباتيك - اجتياز الحواجز والزحف من تحتها - العدو المتعرج وباتجاهات وسرع مختلفة - تمارين تغيير الاتجاه - تمارين موازنة - العاب صغيرة ... الخ .)

3-عندما يراد تطوير الرشاقة بشكل منتظم ينبغي زيادة درجة تعقيد الحركات المركبة وبالتدرج .

4-تقع التمارين والوقت المخصص لتطوير الرشاقة في بداية الوحدة التدريبية وبعد عملية احماء جيدة وطويلة نسبياً .

5-يستخدم حجم صغير من الوحدة التدريبية لتطوير الرشاقة لكن بتكرارات كبيرة وسريعة .

6-سن الطفولة والشباب هو انسب الاعمار لتطوير الرشاقة لسرعة ولسهولة استيعاب الحركات المركبة في هذه الاعمار .

7-ضرورة ملاحظة واختبار قابلية الرشاقة البدنية عند الرياضيين باستمرار وبطرق اختبار خاصة وعامة تعدّ وتنفذ لهذا الغرض .

تتطلب تمارين الرشاقة انتباها شديدا ودقيقا وعلى المدربين اعطاء الجزء الاول من التدريب الاهمية القصوى في تطوير الرشاقة لان اللاعب عادة يعطي في بداية التدريب اهتماما كبيرا للاداء . وليس بالضرورة استعمال تمارين الرشاقة بقدر كبير

خلال الدورات التدريبية لان هذا يؤدي الى حدوث التعب والارهاق للاعب , مما يؤدي الى عدم القدرة على الاستمرارية في التدريب.

ولابد لذلك من معرفة بعض القواعد الاساسية في وسائل التدريب الممثلة في :

1.القدرة على مشاهدة طبيعة العضلة ، اي حالات تغيير العضلة ، ومتى تكون في حالة الشد وحالة الارتخاء.

2.الشعور بحالات العضلة عند شدتها وارتخائها.

3.معرفة كيفية تطبيق ارتخاء حركة كل مجموعة من المجموعات العضلية كل على انفراد.

4.شعور اللاعب ان حركة العضلة قد اصبحت عنده عادة طبيعية ، وان لديه القدرة على ارتخاء مجموعة من العضلات ، وبنفس الوقت للعمل على ارتخاء مجموعة اخرى من العضلات ، في هذه الحالة تشعر العضلة نفسها بوقت الارتخاء قبل البدء بالتدريب ، وغالبا مايحصل هذا عند الابطال العالميين ذوي الانجازات المتقدمة.

التوافق الحركي

يعرف التوافق على انه قدرة الفرد للسيطرة على عمل اجزاء الجسم المختلفة والمشاركة في اداء واجب حركي معين . كما انه عبارة عن ايجاد علاقة حركية متجانسة مبنية على التوقيت الصحيح بين اجزاء معينة من الجسم.

لاشك ان تجانس الحركة يؤدي الى تحسين الانجاز . ولكن التوافق الحركي ليس شرطا اساسا لبعض من الاشكال الرياضية كما في الركض والسباحة بكم تشابه الاداء وتكراره بطريقة واحدة . لذا على المدرب ان لا يعطي اهمية كبيرة للتوافق الحركي .

الا ان هناك بعض الالعب التي يجب على المدرب ان يضع عملية التوافق الحركي في مقدمة تخطيطه مثل الجمباز والمصارعة .. الخ . لان التوافق الحركي لمثل هذه الالعب حالة اساسية ومهمة في تحسين وتطوير الانجاز . ولا بد من الاشارة الى انه بقدر ما يكون التمرين صعبا ومعقدا بقدر ذلك يؤدي الى تعب وارهاق الجهاز العصبي عند اللاعب ، واذا كان لا بد من تطبيق واستخدام هذه التمارين فلا بد من

تخفيف شدة العمل لان اللاعب اصبح غير قادر على الاداء بالشكل المطلوب . وفي بعض الاحيان يقوم بعض المدربين باعطاء اهمية كبيرة للتوافق الحركي لشكل من الاشكال الرياضية وهو لا ضرورة له ، وهذا يكون على حساب التفكير والجهد وفقدان الوقت . كما الاداء البطيء لربط أجزاء الجسم يؤثر سلبا على الحركة بكاملها . وهذا يؤدي بالتأكيد إلى مضاعفة الجهد وزيادة في الوقت . بشكل عام التمارين الصعبة والتمارين التي تؤدي ببطء تؤدي إلى تعب اللاعب وإرهاقه ، لأنها بحاجة إلى قوة تفكير وتركيز عالي ، على حساب سرعة الانجاز

مفهوم السيطرة الحركية ونظريات التعلم:

قبل البدء بالنظريات التي تفسر السيطرة الحركية لابد لنا من الوقوف على مفهوم السيطرة الحركية وكيف فسرت من قبل الباحثين في مجال التعلم الحركي فقد عرفها (وجيه محجوب) بأنها " نظام تحكم آلي باستقبال المعلومات وإدخالها إلى الدماغ وإخراجها منه والتي تجري خلال الفعل البشري .

ويراها ((Dirix بأنها "هي تنظيم العمل على أساس الانسجام والتوافق بين عمل الجهاز العصبي المركزي وعمل الجهاز العصبي المحيطي للتحكم بقدرات الجسم لإنتاج الحركة) (.) . "

وهناك من يرى ان السيطرة الحركية " هي مجموعة من الأوامر المنظمة والحركية التي تعطى إلى العضلات من قبل دماغا لإنسان، من اجل ان يتم تحقيق الحركة او الواجب الحركي بطريقة فعالة ومؤثرة) (.) . "

أما (يعرب خيون) فقد عرف السيطرة الحركية بأنها " ميكانيكية السيطرة في السلوك المهاري (.) . "

وعرفها (Schmidt) نقلا عن عادل فاضل "بأنها حقل دراسي يركز على فهم الجوانب العصبية والبدنية السلوكية للحركة (.) . "

1-1-1-2 نظريات السيطرة الحركية:

2-1-1-2 نظرية الدائرة المغلقة :-

وتعتمد هذه النظرية على استخدام التغذية الراجعة أو المعلومات التصحيحية للتحكم في التنفيذ الحركي لغرض ضبط الأداء باتجاه الهدف . ولقد وجد أن هذه النظرية ملائمة للحركات البطيئة، إذ يوجد الوقت الكافي لعملية التصحيح ولكن تطبيق هذه النظرية اصطدم مع تنفيذ الحركات السريعة، التي لا يوجد فيها الوقت لاستخدام التغذية الراجعة .

3-1-1-2 نظرية الدائرة المفتوحة:-

ويعتمد مفهوم هذه النظرية على إن الفرد يحدد تسلسل حركته قبل البدء بالتنفيذ وخصوصا في الحركات السريعة وفيها لا يستطيع إجراء عملية التصحيح (التغذية الراجعة) إلا بعد إن تنتهي الحركة، وإذ كانت هنالك عملية تصحيح فلا تحدث خلال الأداء إنما قبل أداء المحاولة التالية . ومثال ذلك ضرب الكرة من علامة الجراء في كرة القدم، فمتى ما حصل التنفيذ سوف لا يكون هنالك عملية تصحيح أثناء المحاولة لذلك فإن الفيصل بين هاتين النظريتين واستخدام التغذية الراجعة في أثناء التنفيذ .

أن نظرية الدائرة المفتوحة أصبحت أكثر قبولا خلال العقدين الماضيين كونها تشير إلى مفهوم جديد في التعلم الحركي ألا وهو البرنامج الحركي. (motor program)

2-1-2 البرنامج الحركي:

لقد بدأ هذا المفهوم عند الفلاسفة اليونانيين القدماء أمثال (Plato) والذي يرى ان الفرد يقوم بتكوين تخيل عن الحركة قبل الأداء الفعلي لها . ثم أشار (William James) في عام 1890 م الى أفكار Plato عندما أكد على انه عند أداء الفرد لحركة ما فإنه لابد من تكوين تخيل واضح عنها قبل أدائها.

وبعد 1917 (kayLashloy) م أول من عمد الى استخدام مصطلح البرنامج الحركي والذي كان ينظر في البداية للبرامج الحركية على أنها النية لأداء الحركة لكنه فيما بعد عمد الى وصف البرامج الحركية بمخططات عامة عن الحركة والتي تحدد بدورها تسلسل أفعال معينة ، مع الافتراض بان تلك المخططات تم ترتيبها لتزويدنا بالتحكم الرئيس في الأنماط الحركية . وفي سنة 1960 م افترض , &PribramMiller Galanter فكرة الخطة الحركية (Motor Plan) وهو مشابه لبرنامج الكمبيوتر وهم يرون ان هذه الخطة هي المسؤولة عن التحكم في تسلسل حدوث الحركة () .

وعرف كل من (مصطفى باهي وسمير جاد) البرنامج الحركي بأنه " مجموعة من الأوامر الحركية ذات ترتيب مسبق من شأنه أن يؤدي إلى تعيين الحركة وتحديد اتجاهها وشكلها ويعتمد على ميكانيزم ضبط (الحلقة) المفتوحة () . "

وذكر (قاسم لزام) إن البر امج الحركية هي مجموعة من التكوينات المسبقة للأوامر الحركية والتي تنتج عنها حركات موجهة الى أهداف محددة نتيجة الایعازات الصادرة من الجهاز العصبي المركزي الى العضلات لأداء الحركات المطلوبة () . "

وقد ذكر(محمد عثمان) نقلا عن (Keel) بان البرنامج الحركي "هو تجميع الأوامر إلى العضلات قبل بداية أداء سلسلة من الحركات اذ يتمكن الفرد من أداء هذه الحركات متتابعة وبدون الحاجة الى عائد المعلومات او التغذية الراجعة الظرفية وقد ذكر كييل بان البرنامج الحركي " هو نظام متكامل يعمل على التحكم في سير الحركات " () ، فيما يرى آخرون بان البرامج الحركية هي " أنظمة تشابه تقريبا نظام الكمبيوتر والذي يجب أن يكون فيه الخزين من المعلومات التي تستخرج بالكيفية المطلوبة" () أما (Schmidt) فعرفه بأنه " مجموعة من التكوينات المسبقة للأوامر الحركية (الفا- كما) والتي ينتج عنها حركات موجهة إلى أهداف محددة نتيجة إثارها ولا تتأثر بالتغذية الراجعة الضرورية التي استهدفت التحفيز. () "

إن البرنامج الحركي هو حزمة تحتوي على سلسلة من الایعازات العصبية المترابطة والمتعاقبة والمنظمة بصورة دقيقة وتكون مخزونة في الذاكرة الحركية وتمثل صورة مصغرة عن الحركة بكل ما يحيط هذه الحركة من ظروف تنفيذها ، وهذه الحزمة تخزن إلى جنب حزمة أخرى تشترك معها بصفات مشتركة تمثل برنامج حركي آخر يرتبط بالبرنامج الأول برابط ما وهكذا كلما كان هناك رابط بين برنامج وآخر يخزن بالقرب منه ويتم الاستعانة به عند الحاجة ربما لتكوين برامج جديدة تبعا للمواقف التي يتعرض لها الرياضي أثناء اللعب .

وقد أكدت نظرية الدائرة المفتوحة على وجود نوعين من الذاكرة الحركية وهما

ذاكرة (الاسترجاع) التي هي المسؤولة عن إيجاد الحركة، وذاكرة (التمييز) وهي

المسؤولة عن تقويم الحركة، كما أكدت هذه النظرية على انه لا يوجد تصحيح أو تعديل في أثناء الأداء، إنما يتم حدوث تغييرات في البرنامج الحركي من وقت لآخر، لذا تكون السيطرة على الدوائر المفتوحة لتنظيم المدخلات (input) نظراً لعدم وجود نظم سيطرة على تعديل وتصحيح المخرجات (output).

كما ويشير إليه (وسام صلاح) () من أن البرنامج الحركي لكل مهارة يعتمد بالدرجة الأساس على كمية المعلومات المخزونة في الدماغ والتي يتم الحصول عليها خلال الممارسة والية استرجاعها مما يحتم تصنيف هذه المعلومات المخزونة لكي تسهل عملية استدعائها او استرجاعها عند الحاجة إليها . فمثلا استدعاء البرنامج الخاص بمهارة الدرجة بالكرة يساعد على استدعاء أي برنامج حركي خاص بمهارة المراوغة بالكرة ، لذا من المهم جدا توفر المعلومات الخاصة بالمهارة في أثناء أوقات الممارسة من خلال أداء حركات مشابهة لحركات اللعب الحقيقي .

1-2-1-2 آلية تكوين البرنامج الحركي ():

إن عملية تكوين البرامج الحركية يتم عن طريق تعلم وحياسة الأداء المهاري كما يأتي :

أولاً: في بداية التعلم تتكون صورة مطبوعة عن المهارة المطلوب تنفيذها وهي الصورة الأولية خلال عرض وشرح المهارة الجديدة .

ثانياً: بعد توفر الصورة الأولية للمهارة يحاول المتعلم اختيار إحدى البرامج الحركية المخزونة والتي يمكن أن تستخدم للوصول إلى الهدف المطلوب .

ثالثاً: بعد استخدام إحدى البرامج الحركية المخزونة يقوم المتعلم بمقارنة النتيجة مع الهدف عن طريق استخدام التغذية الراجعة وان أي اختلاف بين النتيجة والهدف يحاول المتعلم تغيير برنامجه الحركي بما يلائم هدفه حول المهارة المطلوبة .

رابعاً: بعد محاولات المتعلم المستمرة للوصول إلى تطابق بين الهدف والنتيجة بذلك سوف يتكون برنامج حركي مناسب لتلك المهارة ومتى ما بني البرنامج الحركي فان الفرد المتعلم سوف يحتاج إلى تعميم هذا البرنامج. ويشير (Schmidt) إلى أن

البرنامج الحركي يتكون من خلال تخزين أربعة أنواع مختلفة من المعلومات والتي هي : ()

- ظروف البداية: وهي الظروف التي تتم فيها بداية الحركة .
- محددات الاستجابة المطلوبة: وهي المقاييس المحددة للبرنامج الحركي العام المطلوب من خلال الإجابة عن ماذا يجب أن افعل؟ وكيف افعل ذلك؟
- النتائج الحسية: وقصد بها الإحساسات الداخلية للمؤدي والنتيجة عن تنفيذ الحركة(الشعور بالحركة والصوت الناتج عنها).
- المخرجات الحركية: وهو ما يعرف بمعرفة النتائج ، ويعني معرفة ناتج أداء هذه الحركة في البيئة المحيطة.

2-2-1-2 دلالات وجود البرنامج الحركي ():

- 1- يكون زمن رد الفعل (RT) أطول للحركات المركبة أو المعقدة مما يشير إلى تنظيم في برمجة الاستجابة يسبق الحركة.
- 2- الإمكانيات الحركية في الحيوانات التي يتم فيها تعطيل النقل من الطرف إلى المركز تظهر أن التغذية من الأطراف ليست حاسمة مما يشير إلى تنظيم مركزي للحركة.
- 3- نموذج E.M.G في الأطراف التي منعت حركتها على نحو مباغت هي أساسا عادية مما يشير إلى أن النموذج لا يعتمد على التغذية الراجعة (المرتدة). (إنمبينا المشاكالتيواجهتفكرةالبرنامجالحركينتيجهتنوعالحركاتالرياضيةوطريقةأدائهاوكذلكوالتغذيةالراجعةفيتصحيحالأخطاءهيمشكالتينرئيسيتينهما ():

- 1- مشكلة الخزن: إن عملية استدعاء البرنامج الحركي يعتقد انه يتم توليده ويكون مصدر الأوامر إلى العضلات التي تحدد النمط الخاص لذلك الفعلوا إذا كان هذا النمط من الحركة يحتاج إلى التغيير(مثل نمط ضرب الريشة من فوق الرأس إلى الجانب) فعندئذ البرنامج الحركي الجديد يجب أن يتم تكوينه وتصوره إن كل هذه

الطرق لإنتاج فعل الضربة وان كل واحدة يجب أن تمتلك برنامجا مستقلا, فعندما نتصور عدد الطرق التي تؤدي بها حركاتنا وتفاعل الحالات السابقة واللاحقة لكل هذه الحركات فإنه يجب أن نمتلك أعداداً كبيرة من البرامج الحركية .

2- مشكلة الحركات الجديدة: ترتبط هذه المشكلة بمشكلة الخزن ولكن بشكل مختلف لان المشكلة الآن هي أننا نستطيع القيام بحركات جديدة, فمثلا عند أداء الضربة الأمامية من فوق الرأس بالريشة الطائرة فالعديد من الأشخاص يستطيعون فعل ذلك لكن إذا كنت لم تؤدِ هذه الحركة من قبل وبما إن لكل حركة يجب توفر برنامج حركي للقيام بها فالسؤال هنا هو كيف يتم توفير برنامج حركي للحركة المتعلمة؟

لذا فان المشكلتين السابقتين تطرح سؤالاً مهما حول محدودية فكرة البرنامج الحركي وهذا ما جاء به العالم (Schmidt) 1976 لإيجاد الحلول المناسبة التي تقود إلى أن البرنامج الحركي يجب أن يكون عمومياً أو عاماً .

3-2-1-2-3 تعميم البرامج الحركية:

"إن فكرة عمومية البرنامج الحركي هي إن البرنامج الحركي لنوع معين من المعلومات يخزن في الذاكرة وعند تحفيز البرنامج فان نمطا حركيا خاصا بذلك البرنامج سوف يؤدي ولكن لغرض التحفيز يجب توفير مؤشرات معينة للبرنامج تحدد بالضبط كيفية تحفيز البرنامج الحركي لعرض الحركة المطلوبة." ()

إن مفهوم البرنامج الحركي المعمم ينظر إلى البرنامج على أساس كونه أشكالا مركبة مخزونة، والبرنامج الحركي المعمم هو شيء يمكن أن يعدل بشكل طفيف عند تنفيذه ويسمح للمؤدي تعديل الحركة لأجل أن تتماشى مع المتطلبات البيئية المتغيرة. ()

(Berman ,Taub) عام 1968م في دراستهم التي استندت على القيام بإجراء عملية جراحية لعدد من القروء تم فيها استئصال كل مستقبلات التغذية الراجعة في المخ لما يصل من الأطراف وبعد مدة استعادة الشفاء من العملية كانت هذه القروء قادرة على استخدام الأطراف الأمامية العليا في العديد من المهمات والتي تتطلب

حركات ذات سرعة متوسطة وتتضمن توافق من الأطراف الخلفية السفلى كما استطاعت أيضا أداء تلك المهمات على الرغم من وجود قرود معصوبة العين وهذا يقضي على احتمالية اعتمادهم على الرؤية للتحكم في الحركة وقد اقر كلاهما بان هذا دليلا قويا على وجود البرنامج الحركي وأيضا على عدم تأثره بالتغذية الراجعة الداخلية وأكدوا على انه بمجرد تكوين البرنامج الحركي في النظام العصبي المركزي (CNS) يمكن أدائه بعد ذلك بدون الحاجة إلى وجود محك أو مرشد خارجي وعلى هذا الرأي ذهب اغلب العلماء والباحثين ، إلا إن (وجيه محجوب) كان ممن تبنى الرأي القائل بإمكانية الاستفادة من التغذية الراجعة وأنها تتدخل في أثناء الأداء في البرنامج الحركي بقوله بعد ان ذكر ما توصل إليه (شمدت) من ان البرنامج الحركي يسير من دون تدخل التغذية الراجعة من المحيط بقوله " لكن هذا لا يعني ان نستمر في الاستنتاج من ان البرنامج الحركي هو بناء يخزن مركزيا والذي يقوم بالاستجابات دون تدخل من تغذية راجعة محيطية " () ويورد براهين تشير الى ان التغذية الراجعة القادمة من الطرف المستجيب خلال عمليات مختلفة تساعد في المحافظة على الحركة بشكلها الأصلي على الرغم من تعرض الحركة لتأثيرات خارجية ، كذلك الأفعال الانعكاسية تستطيع تعديل او تحويل نمط الحركة في حالات مثل تجربة النقر على سطح قدم القطة التي عندها كان الانعكاس مختلف باختلاف أجزاء الخطوة التي يحدث عندها النقر كما اورد براهين توصل اليها بعض العلماء أمثال (Merton 1972) تدل على قدرة التغذية الراجعة القادمة من متحسسات اللمس على سطح الجلد في تعديل الطريقة او النمط التي تعمل فيه دائرة (كاما) ويختم بقوله ان التغذية الراجعة من الجلد يمكن ان تغير في حساسية الدائرة المغزلية وعليه وبحسب كل هذه الأسباب وأسباب أخرى فانه لا يعني ان البرامج الحركية تعمل دون تغذية راجعة ، ويتفق (يعرب خيون) () مع ما ذهب إليه وجيه محجوب بقوله : على الرغم من الآراء التي تقول بان البرنامج الحركي يمكن تنفيذه بدون التغذية الراجعة إلا أنها تبقى مهمة ومؤثرة في تنفيذ الحركة ، ويردف قائلاً فلو كان أداء الحركة بطيئاً اذ يمكن استخدام

النظر بشكل فعال فان النظر سيعمل بدور المنظم للحركة وهنا يسري على المرسلات الحسية الجوابية إذ تعمل بدور الموجه للحركة لان هذه المعلومات الحسية الجوابية الوافدة من أجزاء الجسم تحدد مسير أجزاء الجسم وحركة المفاصل وبعد ذلك تحدد الأخطاء المرتكبة مما يعطي الفرد فرصة تصحيح الأخطاء.

وفي سياق ما تقدم نود أن نورد إشكالا آخر يدعم ما ذهب إليه كل من (وجيه محجوب ويعرب خيون) في انه اذا ما كانت الحركة مستمرة أي أن الحركة يتطلب تنفيذها وقتا أطول وبصورة مستمرة وسريعة مثل حركة السباح فانه متى ما تطلق اطلاقا البداية فانه يبدأ بحركة القفز إلى الماء ومن ثم السباحة حتى خط النهاية وبأسرع وقت ممكن فانه يستطيع الاستفادة من التغذية الراجعة في أثناء الأداء عند وضع ألواح تشبه المرايا في أرضية المسبح كما هو الحال في بعض الدول المتقدمة فانه يستطيع ان يرى حركة أجزاء جسمه في أثناء الأداء وبذلك يستطيع تعديل وتصحيح الأخطاء التي ترافق أدائه خلال عائد المعلومات المتوفر عن طريق حاسة البصر في أثناء الأداء .

11- أشكال تدريب التوافق الحركي:

هناك أشكال متعددة لتدريب التوافق، حيث تنقسم وفقا للتوافق العام والخاص ولكل منها أنماط معينة من التدريبات تتناسب معها.

ولا بد من التأكيد على بعض التوجيهات عند تدريب التوافق الحركي، حيث ينبغي أداء التمارين باستخدام طريقة التدريب التكراري والتدريب الفتري منخفض ومرتفع الشدة، وبدوم التمرين بين 20 - 30 ثانية، وبتكرارات في المجموعة من 3 - 6 مرات، ومن 3 - 12 مجموعة تقريبا. كما ينبغي أن تكون كثافة المثير مبنية تسمح بالتعافي أو الاستشفاء التام من التمارين المطلوبة. كما يجب أن تكون سرعة الحركة منفذة بطريقة مطابقة للتمرين التنافسي الفعلي (متطلبات المنافسة). وسوف نستعرض بعض الأمثلة لتدريب التوافق العام والخاص.

- أداء تمرينات من أوضاع مختلفة وغير معروضة مسبقا مثل تمرينات القفز المتنوعة.
- أداء المهارات الحركية بالذراع او بالرجل المعاكسة (بالطرائق العكسية) من أوضاع مختلفة وغير معروضة مسبقاً. مثل رمي الأدوات والطبوبة بالكرة والدحرجة بالكرة بغير الذراع او القدم الأساسية والمعتاد عليها بل المعاكسة.
- العمل على تغيير سرعة إيقاع أداء الحركة المراد تطويرها.
- تحديد مكان العمل عند أداء المهارات، مثل صغر الملعب أو وضع علامات على الأرض وعلى وفق الهدف المراد تحقيقه من المدرب.

- العمل على زيادة صعوبة أداء التمرينات وذلك من خلال حركات مساعدة، مثل الجري المتعرج مع الأدوات أو تمرينات التتابع وعلى وفق الهدف المراد تحقيقه من المدرب.
- العمل على اداء مهارات غير معروضة او معروفة باللعبة التخصصية فضلاً عن العمل بالمهارات المعروفة باللعبة ثم دمج هذه المهارات مع بعضها مثل اداء مهارات من رياضة او فعالية اخرى مغايرة وبطريقة اللعب.
- تنفيذ سرعة الاداء الحركي وبقاعه وتحديد مسافة اداء المهارة
- زيادة مستوى المقاومة في اداء مراحل الحركة.
- الأداء في ظروف غير طبيعية.

	أمثلة من التمارين	الأساليب	
	تمارين قفز متنوعة (قفز طويل، قفز عميق) قفز للأمام ، الخلف للجانب .	البدأ بتمارين من أوضاع غير مألوفة	1
	رمي الرمح، القرص بالذراع المعاكسة، رمي الكرة او اداء الطبطبة بالذراع المعاكسة .	أداء المهارات بذراع أو رجل معاكسة أو من أوضاع غير مألوفة	2
	زيادة متدرجة في سرعة اداء إيقاع الحركة بتتويج سرعة اداء الحركة	تغير سرعة إيقاع اداء الحركة	3
	تقليل ساحة اللعب في الألعاب الفرقية (الجماعية)	تقيد او تصغير مكان اداء المهارات	4
	استخدام أداء فني غير مألوف في الوثب العريض مثل (مشي أكثر من خطوة في الهواء أثناء الطيران) تطبيق الأداء الفني المألوف من فوق حاجز من النهوض بالرجل الاعتيادية والرجل الأخرى	تغير اداء العناصر الفنية والمهارات.	5
	أداء تمارين ركض البريد (التتابع) والركض المكوكي باستخدام أدوات مختلفة او اداء واجبات تدريبية مختلفة يمكن تحقيقها	زيادة صعوبة اداء التمارين من خلال الحركات المساعدة	6
	لعب مباراة باستخدام مهارة متعلمة منذ فترة قصيرة	دمج مهارات معروفة مع مهارات جديدة	7

استعمال مناورات خطية متنوعة باستخدام لاعب إضافي مصارعة زملاء في الفريق من أوزان مختلفة خلال المباراة	زيادة مقاومة الزميل	8
استعمال أراضي متنوعة للتدريب مثل الركض على المرتفعات السباحة أو التجديف في ماء عالي الموج، أداء مهارات بارئتداء قمصان مثقلة، اللعب على ملاعب مختلفة (عشبية اصطناعية وغيرها)	أحداث حالات اداء غير مألوفة	9
اداء عناصر فنية او مهارات من مختلف الألعاب والفعاليات الرياضية	أداء مهارات لها او ليس لها علاقة باللعبة الممارسة	10

جدول يوضح الأساليب والتمارين التي يمكن استعمالها بتدريب التوافق الحركي

12- طرق تنمية التوافق:

يعد التوافق من القدرات البدنية المركبة والتي ترتبط بالسرعة والقوة والتحمل؛ ولا تقتصر أهمية تدريبات التوافق على الأداء الفني والخططي، ولكن تتعدى ذلك لتشمل مراعاة الأجواء المختلفة والأحوال المحيطة بعملية التدريب، ويستخدم التوافق أيضا حينما يتنقل اللاعب بالجسم في الهواء كما هو في الوثب العالي، أو الأداء على جهاز الترومبولين، كما يحتاج اللاعب التوافق في حالة فقدان التوازن أثناء الأداء، مثل الهبوط بعد السحق. كما يحتاج ممارس الرياضات التي تتطلب التحكم في الحركة إلى التوافق. وتعتمد مستويات التوافق على المقدرة على الأداء الصعب والسريع بدرجات مختلفة وبفعالية كبيرة. كما أن امتلاك اللاعب لقدرات توافقية عالية يمكنه من الأداء مع تجنب الأخطاء المتوقعة. ومن وجهة النظر الفسيولوجية يمثل التوافق مقدرة العمليات العصبية في الجهاز العصبي المركزي على التوافق

1. البدء العادي من أوضاع مختلفة كأداء للتدريب.
2. أداء المهارات بالطرف العكسي.
3. تقييد سرعة وإيقاع الأداء الحركي وتحديد مسافة أداء المهارة.
- زيادة مستوى المقاومة في أداء مراحل الحركة.
4. الأداء في ظروف غير طبيعية
5. تنويع تنفيذ الحركات.

بعض التمارين في تدريب التوافق:

- الوقوف مع دوران الذراعين في اتجاهين مختلفين
- الوقوف مع تحريك الرجلين بالتبادل مع دوران الذراعين.

الموقوف باستقامةٍ ومدّ الذراعين بشكل أفقي على مستوى الكتفين والدوران بهما حول الجسم .

- تمرين تحريك السّاقين بالتبادل نحو الأمام أثناء الوقوف مع مدّ الذراعين نحو الأعلى.

- السير على أسطح غير مستوية: مثل السير على الأرض والتي يضطر جذع الجسم لبذل المزيد من الجهد للحفاظ على الوضع المستقيم.

- الألعاب غير الثابتة: مثل التسلُّق على السلالم المعلقة فعندما تتحرك اللعبة على نحو مفاجيء وغير متوقع يضطر جذع الجسم لبذل المزيد من الجهد للسير على اليدين، وذلك بمسك الرجلين ثمّ المشي على اليدين.

- لعبة الحجلة: تتطلب الانتقال بسرعة وبشكل متكرر. القفز على الأحجار المتباعدة مع توسيع المسافة بين الأحجار. الركوع من دون لمس الأرض باليدين لإلقاء الكرة إلى شخص آخر باليد

13 - بعض الوسائل المستعملة في تدريب التوافق:

يمكن تنمية التوافق باستعمال الأدوات أو حتى دونها، وهذه بعض الأمثلة عن الأدوات المستعملة.

Les cerceaux	Les haies	La corde à sauter	La grille suisse
			
Les steps	Les plots	Les échelles	Les médecine-balls
			

1.1.2 المهارة وأهميتها في المجال الرياضي:

المهارة مصطلح غالبا ما يستخدم في حياتنا اليومية وله دلالات ومعاني متعددة، ولا يقتصر استخدام مصطلح المهارة في مجال محدد، فهناك العامل الماهر والجراح الماهر واللاعب الذي يتميز بالأداء المهاري الجيد، حيث ان كل عمل يومي او فعالية تحتاج الى مهارة خاصة "وان الإنسان المتفوق في الحياة يمارس اعمال تعتمد بشكل رئيسي على إجادته لبعض المهارات الخاصة بهذه الأعمال"⁽¹⁶⁾.

وفي المجال الرياضي فان خبراء التربية الرياضية يستخدمون مصطلح المهارة للدلالة على نوعية الأداء الحركي، واللاعب الذي يؤدي الحركة بشكل ثابت ودقيق يوصف من قبل المختصين بأنه ماهر بأداء الحركة. ولتوضيح مفهوم المهارة في المجال الرياضي نذكر بعض المفاهيم لها. حيث يعرفها وجيه محجوب (1989) "انها ثبات الحركة واليتها واستعمالها في أوضاع مختلفة وبشكل ناجح"⁽¹⁷⁾.

ويشير (قاسم حسن وآخرون 1990) إلى ان "المهارة تدل على التوقيت الجيد العالي للانجاز العصبي الذي بدوره يؤثر في المجاميع العضلية المشاركة في العمل بعد ترابطها مع الحواس الخارجية والداخلية بحيث تصبح مستقبلات حسية ذاتية حتى يستخدم الإحساس الحركي الذي هو بالأساس استجابة إفرزات ذاتية او إدراك لتحقيق التغير في جزء من الجسم او كله"⁽¹⁸⁾.

(1) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: الاختبارات المهارية والنفسية في المجال الرياضي ، ط1، القاهرة، مطبعة دار الفكر العربي، 1987، ص20.

(2) وجيه محجوب جاسم: علم الحركة (التعلم الحركي) ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1989، ص66.

(3) قاسم حسن حسين (وآخرون) ، التدريب بالعب الساحة والميدان ، بغداد ، مطابع دار الحكمة ، 1990، ص91.

وكذلك تعني المهارة القدرة على إحداث نتائج محددة مسبقاً بأقصى قدرة من الثقة واقل قدر من الجهد والوقت⁽¹⁹⁾.

وتعرف المهارة أيضاً بأنها "تلك النشاطات التي تستلزم استخدام العضلات الكبيرة والصغيرة بنوع من التأثير يؤدي إلى الكفاية والجودة في الأداء"⁽¹⁾.
في حين يعرف (1976) KNAPP GEIFREY المهارة الرياضية بأنها القدرة المكتسبة لتحسين أهداف محددة سلفاً إلى أقصى درجة ممكنة من الثقة وبتحدي أدنى من الإتقان في الزمن والطاقة. وبضيفان أن المهارات الرياضية هي حسية، وحركية، في طبيعتها وتعتمد على المعلومات التي تستقبلها الأعضاء الحسية... ويمكن القول أنها مهارات إدراكية حركية ذات طبيعة معرفية، والمهارات الرياضية ذات مواصفات خاصة تميزها عن غيرها من الأفعال أو الحركات العادية المستعملة، إذ تتصف بالتعقيد والتميز والاشتراطات الفنية الدقيقة وبالتالي لا تقف عند الحدود الحسية البسيطة⁽²⁾.
ويضيف (محمود عبد الفتاح 1995) بأنه يمكن تصنيف المهارات الحركية وفق الهدف من المهارة إلى⁽³⁾.

1. مهارات العضلات الدقيقة ومهارات العضلات الكبيرة.

2. مهارات مستمرة ومتماسكة ومنقطعة.

3. مهارات السيطرة الذاتية ومهارات السيطرة الخارجية.

4. المهارات المغلقة والمفتوحة.

ان الذي يهم بحثنا هذا هو التعرف على المهارات المغلقة والمفتوحة، فالمهارات المغلقة هي يكون محيط أدائها مستقراً وفي حالة ثابتة، ومحددة وتعتمد في ادائها على مميزات وصفات المحيط الذي تؤدي فيه المهارة.

(4) Robb. D. Maragrate: The Dunamies of Motor Skill a Question. Prentice Hill, Englewood Cliffs New Jersey, 1972 P1-7.

فالمعروف عن مهارة الإرسال في الإسكواش هي من المهارات المغلقة بوصف محيط أدائها ثابت، ولها بداية ونهاية محددة ويعتمد التحكم فيها على اللاعب الذي يرسل الكرة، وتضيف (BRYANT1973) ان المهارة المغلقة تعتمد على الضبط الحركي الداخلي ولها علاقة قوية بالتوقع الحركي الخارجي بوصف محيط ادائها ثابت.(4)

اما المهارات المفتوحة فهي التي تؤدي في موقف مفتوح تحت تأثير العوامل الخارجية

(1) محمد خير الله وممدوح عبد المنعم. سيكولوجية التعلم بين النظرية والتطبيق، بيروت: دار النهضة، 1993، ص 208.

(2) محمود عبد الفتاح. سيكولوجية التربية البدنية والرياضية. القاهرة: دار الفكر العربي، 1995، ص 481.

(3) محمود عبد الفتاح. نفس المصدر، ص 489.

(4) Bryant C. Teaching Motor Skills, prentice Hall, New Jersey, 1973, P.11.

والإستراتيجية والتكتيك في المجال المفتوح تكون واضحة وتعد جزءاً هاماً من المهارة أكثر منها في المجال المغلق"⁽¹⁾. فلذلك فان طرق الأداء لمعظم المهارات تعلم في المجال المغلق إلى ان يتطور الأداء بشكل جيد ومن ثم يتم تدريبها في المواقف المفتوحة، وهناك بعض المهارات من الممكن ان تكون مهارة مغلقة وبالوقت نفسه تعطي خصائص المهارة المنفصلة، والتي هي مجموعة متكاملة وموحدة من الحركات تشكل مهارة وحيدة والتي يكون أداؤها مختص وذا بداية ونهاية محددة.⁽²⁾ ويضيف (SINGER, 1981) انها مجموعة واحدة متكاملة

من الحركات تتميز بمدة بقاء قصيرة لأدائها ولها نقاط بداية ونهاية محددة مسبقاً. (3)

التعلم الحركي:

يعرف التعلم الحركي بأنه تطور في المهارة الحركية الناتجة عن الشروط التجريبية والتطبيقية وليس بسبب العمليات النضجية أو الوظائف الفسلجية.

أو هو اكتساب وتحسين وتثبيت استعمال المهارات الحركية.

كما يقصد بالتعلم الحركي مجموعة العمليات التي تحدث من خلال التمرينات أو الخبرات والتي تؤدي إلى تغير ثابت في قدرة أو مهارة الأداء.

هو العملية التي من خلالها يستطيع المتعلم تكوين

قابليات حركية جديدة أو تبديل قابلياته عن طريق الممارسة والتجربة

كما يعرف التعلم الحركي بأنه التغير في الأداء أو

السلوك الحركي كنتيجة للتدريب الرياضي، وليس نتيجة للنضج أو تأثير بعض العقاقير وغير ذلك من العوامل التي قد تؤثر على الأداء أو السلوك الحركي تأثيراً مؤقتاً معيناً.

إن التعلم الحركي يعني اكتساب وتحسين وتثبيت واستعمال المهارات الحركية،

وأنها تكمن في مجمل التطور للشخصية الإنسانية وتتكامل بربطها باكتساب

المعلومات وبتطوير قابليات التوافق واللياقة البدنية وباكتساب صفات التصرف.

أنواع المهارات الحركية:

لقد تم تقسيم المهارات الحركية إلى عدة أنواع مخطط رقم (1) وذلك حسب حجمها وصعوبتها والمواقف التي تؤدي بها، وهي كما يأتي:

1. مهارات حركية صغيرة، مثل رمي الكرة على الهدف بكرة السلة.
2. مهارات حركية كبيرة، مثل التصويب السلمي بكرة السلة.
3. مهارات حركية بسيطة، مثل التصويب بالبندقية.
4. مهارات حركية معقدة، مثل الدحرجة بالكرة والمراوغة.
5. مهارات مستمرة ، مثل السباحة والركض والتجديف.
6. مهارات تتم حسب الموقف في الألعاب الجماعية (كرة القدم) والألعاب الفردية (ألعاب المضرب).

مخطط رقم (1) أنواع المهارات الحركية



أقسام المهارات الحركية

أولاً: المهارات المغلقة:

وهي التي تكون فيها جميع المثيرات الخارجية باقية لا تتغير خلال الأداء، حيث يكون المتغير الوحيد هو اللاعب مثال على ذلك القفز العالي والوثب الطويل والتهديف بالكرة، إن اللاعب الذي يقوم برمي الثقل يكون تركيزه على التكنيك وذلك لعدم وجود الخصم أو زميل أو عوامل أخرى، وكذلك في حالة رفع الأثقال وتزداد الصعوبة بوجود المؤثرات على أداء اللاعب ، حيث تزداد الصعوبة باتجاه السهم نحو المهارات المفتوحة لوجود الكرة والخصم والزميل والظروف الأخرى.

ثانياً: المهارات المفتوحة

جميع الظروف وعوامل البيئة المثيرة متغيرة خلال الأداء مثل حركة الكرة وحركة الزميل وحركة الخصم أي المتغير هي الظروف واللاعب، انظر شكل رقم (2) الذي يوضح العوامل التي تحدد وتؤثر على المهارات.

المبحث الخامس:

تعلم المهارة

تعد حركة الإنسان التي يقوم بها يوميا على اختلاف أشكالها استجابة لمتطلبات الحياة والبيئة التي يعيش فيها وتطور وتعزز من خلال علاقة الإنسان مع البيئة ويتكيف لذلك، (والمهارة في الحياة العامة هي القدرة الفنية أو النوعية على إنجاز عمل ما وعليه نجد هناك العديد من المسميات التي تحتوي

على مصطلح المهارة، ومنها على سبيل المثال مهارة المعلم، مهارة المهندس، ومهارة التاجر).

والمهارة تعد العامل الموحد والمهم في كل نوع من أنواع الرياضة، وهناك أمثلة عديدة في ذلك حيث يوجد لاعبون محترفون لديهم يد واحدة أو عين واحدة، بإمكانهم ضرب الكرة بالقدم فقط، ولا يمكن قطع الكرة بالرأس وكما لا يمكن لهم أداء الركض بكفاءة عالية ومن خلال عملية التعلم فإن المباراة تعلمنا أو تظهر للمدرب كل شيء وأي قصور في الأداء يمكن أن يعزى إلى عدم كفاءة الأداء الفني أو خطأ تكتيكي، وحالما يتم تشخيص الخطأ أو عدم الكفاءة فإنه من السهل وضع وتشكيل البرنامج التدريبي لتقوية أو إبراز التكتيك و التكتيك الذي يتوجب اتباعه مستقبلاً، هذه الحالة العملية يجب أن تستخدم العديد من العوامل المستخرجة من المباراة الحقيقية.

إن التكتيك الفردي يتضمن استخدام الكرة والسيطرة عليها بالرأس والصدر أو الفخذ وحجز الكرة ما بين القدم والأرض، والدرجة، والتهديف، والمناولة، وضرب الكرة بالرأس، والمراوغة، وحماية الهدف، وبعد فهم وتعلم هذه المهارات بشكل جيد تطبق بشكل صحيح في المباراة وهذا يتطلب الفهم الجيد خلال زمن معين حيث أن:

$$\text{المهارة} = \text{القابلية الفنية} + \text{الفهم}$$

ويعبر عن المهارة بأنها إمكانية اللاعب على أداء الحركات المختلفة بشكل متنقن وبأسلوب منسق وتوقيت سليم مع وجود الخصم أو بدونه خلال المباراة. إن الإرسال بالكرة الطائرة والتهديف بكرة السلة والمناولة بكرة القدم تعد مهارات حركية ومن هذا يمكن القول أن أي عمل حركي هو مهارة لذا فهي تحتاج إلى طرق وأساليب خاصة لغرض تعلمها، فضرب الكرة بالرأس يعد مهارة أساسية بكرة القدم ولغرض أدائها بالشكل الصحيح يجب تعليمها وفق الشروط الأساسية لعملية

التعلم التي تبدأ بـ(شرح المهارة، وعرض النموذج، والتطبيق، وأداء المتعلمين، وتصحيح المدرب).

ويمكن إيجاز عمل اللاعب الماهر بكرة القدم بأنه يمتلك العديد من البدائل خلال اللعب تؤدي على شكل مثلثات أو متوازيات تتكون من ثلاثة أو أربعة لاعبين، تصنع الزوايا لنفسك في جميع الأوقات عندما تكون الكرة لدى اللاعب الآخر والخصم قريب من الكرة لكي يمكنك الحصول على البدائل

(الخيارات) والشيء المهم في كل لعبة هو المناولة بين لاعبين لكي يمنع وصول الخصم إلى الكرة إذا يجب أن يكون الوضع مستمرا بإيجاد البدائل ووضع الزوايا والمثلثات والحركة لاحتلال الفراغ حتى تتوفر الفرصة للاعب بأخذ أو سحب أو امتلاك الكرة.

الأداء خلال المباراة يعتمد على المهارة التي يمتلكها اللاعب ومعرفته وذكاؤه الميداني فضلا عن اللياقة البدنية يمكن للاعب أن يدرك أن هناك مجال لسحب أو ضرب الكرة، ولكن ليس لديه القدرة أو الطاقة أو الكفاءة لذلك يجب على اللاعب أن يكون مهيباً نفسياً ويضع جميع طاقاته ضمن المباراة ليرفع من مستواه المهاري، وعند تعلم المهارات لابد من مراعاة فترات الراحة المناسبة أثناء التعلم إضافة إلى تكرار الأداء للمهارة الجديدة.

العوامل المؤثرة على المهارة

1. وزن الجسم.
2. طول الجسم.
3. توقيت الأداء.
4. دقة الحركة.

5. التوتر العضلي.

عوامل تعزيز عملية تعلم المهارة:

1. تحديد المشكلة.

2. قابلية المتعلم.

3. المعلومات الواسعة.

4. تطوير البرنامج.

عوامل تضعف تعلم المهارة:

1. تباين في إمكانيات وقابليات المتعلمين.

2. ضعف القابليات البدنية للمتعلمين.

3. نقص وقصور في طرق التدريس (عمليات التعلم).

4. عدم وجود الرغبة للمتعلم في الاستجابة لعملية التعلم.

ومن المهم جدا أن نعرض السؤال الآتي: كيف تصل المعلومات إلى المتعلم؟ أو

كيف يستقبل المتعلم المعلومات ويستوعبها؟ وللإجابة على هذا التساؤل نعطي

المثال الآتي: عند تعلم مهارة ضرب الكرة بالرأس مثلا، فإن عملية التعلم تبدأ أولا

بالمعلم (المدرّب) حيث تخرج المعلومات (*Out put*) بوساطة شرح مفصل عن

المهارة ومن ثم القيام بعرض كيفية أدائها، هذه المعلومات تخرج من المعلم

(المدرّب) إلى المتعلم ويستقبلها عن طريق النظر

(*In put*)، أي عن طريق المشاهدة أو السمع، أي أنه يشاهد الحركة ويفكر بها

حيث تدخل هذه المعلومات إلى الدماغ ويحصل هنا تحليل لهذه المهارة وتفسيرها

وتهضم هذه المعلومات وبعد ذلك تصدر الإيعازات ويدخل في هذه الحالة جانب

مهم جدا هو عامل (الخبرة) التي يمتلكها (المتعلم) والتي اكتسبها عن طريق

الممارسة والتدريب أو المشاهدة، حيث يقوم الدماغ بمناقشة وتحليل هذه المعلومات الداخلة (المهارة)، ومعالجتها، وبعد الانتهاء من هذه العملية يقوم الدماغ بإصدار الأوامر الإيعازات إلى المخ لغرض أداء المهارة وهذا يعني إنجاز المهارة من قبل المتعلم (*Out put*)، وتعد هذه المعلومات جديدة إذ يستقبلها المعلم (المدرّب) (*In put*)، وتذهب إلى المخ حيث يدخل عامل الخبرة هنا في تحليل وتفسير المعلومات الجديدة، وتتدخل ثلاثة جوانب مهمة فيها، وهي:

1. المخ حيث يقوم بتشخيص وتحليل لهذه المعلومات.

2. اختيار المعلومات الجديدة.

3. يعاد المنهج، وهنا تحصل (التغذية الراجعة *Feed back*).

إن أي مفردة يؤديها المتعلم في حالة تعلم مهارة معينة يكون لها هدف أو أهداف محددة يسعى المعلم (المدرّب) الوصول إليها، لكي تتكامل الصورة لدى المتعلم وبالتالي أداء المهارة بشكل جيد ومثالنا على ذلك مهارة التصويب في كرة السلة يتضح لنا جانبان مهمان هما:

1. التكنيك الصحيح.

2. التصويب الجيد *Scour*

في بداية تعليم مهارة الرمي إلى الهدف (*Shout*) يقوم المدرّب بتعليم مسك الكرة بصورة جيدة ويؤكد على وضع المرفق واتجاه النظر ثم وضع الرجلين وثني الركبتين ودفع الذراع أثناء التهديد فضلا عن حركة الرفع وهذه المعلومات (المفردات) المطلوبة عديدة وجميعها جديدة على المتعلم ولا يمكن للمبتدئ أن يستوعب جميع هذه المفردات وهو في بداية تعلمه حيث يستطيع استيعاب مفردتين أو ثلاثة منها مرة واحدة، وتكتمل بقية المفردات بعد فترة من عملية التعلم ويحصل

للمتعلم في المرحلة الأولى من الممارسة إرباك بسبب عدم التركيز لتعدد المفردات المطلوب تعلمها في المهارة الواحدة وهذا ما يجعله يلجأ إلى (عملية الاختيار)، أي اختيار مفردة أو أكثر تكون بسيطة لكون الخيال (التصور) البسيط لدى المتعلم يقود إلى تطور أدائه وبالرغم من أن هذا التطور البسيط الذي يمتلكه المتعلم يكون بغشاوة وبدون جمالية ومن خلال تكرار الأداء والممارسة المستمرة سيتحسن تصور المتعلم حول هذه المهارة وبالتالي يستطيع أدائها بشكل افضل من السابق مع وجود الانسيابية والجمالية في الحركة.

إن حركة الرسغ في التصويب على السلة تعد ذاكرة قصيرة الأمد إذ لو طلب من المتعلم أداء الحركة نفسها بعد يوم أو يومين مثلاً يلاحظ أن المتعلم قد نسي الحركة ولكن عندما يتمرن عليها لعدة مرات ويكرر الحركة من أوضاع مختلفة فإنه يستطيع أدائها بعد فترة معينة لأنها تكون قد أصبحت ذاكرة طويلة الأمد ويكون استدعاءها سهلاً.

عندما يقوم المتعلم بالإنجاز الحركي أي أدائه للمهارة يعمل المعلم (المدرّب) على ملاحظته وتوجيهه وتشخيص الأخطاء مع التأكيد على الأداء الصحيح ويوضح أين الخطأ ويضع الحلول المناسبة له، وهذا ما يعرف بالتغذية الراجعة (*Feed Back*) وهي على نوعين:

تغذية راجعة خارجية: وهي كل ما يقال للمتعلم من الخارج (عن طريق المعلم) ويتم التأكيد على معرفة النتيجة والتي تتمثل في إصابة الهدف تكون واضحة أمام أنظار المتعلم أي أنه يشاهدها.

تغذية راجعة داخلية: وهي كل ما يشاهده المتعلم ويعرفه أي معرفة الإنجاز (التكنيك) والذي يأتي عن طريق التمرين ويحصل الشعور العضلي العصبي نتيجة التأثير الداخلي (الإنجاز) على الخارجي (النتيجة).

تعد التغذية الراجعة مهمة جدا للمتعم وخاصة في تقييم الإنجاز الذي يقوم به المعلم (المدرّب) وبعد ذلك يبدأ التصحيح وهذا يقود إلى تحويل خطة العمل والتي تؤثر على اختيار الانتباه .

ففي حالة إتقان المتعلم لحركتين أو ثلاثة يمكن القول أصبح لديه بناء حركي وبهذه الحالة يقوم المعلم بضخ معلومات أخرى إضافية للمتعم ويوجهه إلى إتقان وبناء حركات جديدة معتمداً على الحركات السابقة أي عند تعلم المهارات الجديدة على المتعلم الرجوع إلى العادات القديمة أو التكنيك الذي تعلمه سابقا عن مهارة مشابهة أو مقارنة إلى المهارات الجديدة التي يريد أن يتعلمها ويربط تلك المهارات بما اكتسبه وتعلمه قديما ويعتمد ذلك على:

1. الذاكرة الحركية لدى المتعلم.

2. تجاربه السابقة المخزونة.

فإذا كانت هذه الذاكرة (قصيرة الأمد) لا يمكن أن يتصور الحركة القديمة أما إذا كانت (الذاكرة طويلة الأمد) فيمكن أن يتذكر الحركة القديمة بالرجوع إلى النواحي التي تعلمها سابقا لكي يمكنه من تعلم الحركة أو المهارة الجديدة، إن تعلم الفرد لنوع من أنواع السباحة قديما ويرغب بتعلم نوع آخر (جديد)، يعود إلى ذاكرته الحركية (تجاربه السابقة) عن النوع الأول، ويربط المفردة أو المهارة الجديدة بذلك ويساعده هذا على التعلم بسرعة وكذلك يستطيع المقارنة بين الحركات الجديدة

والحركات التي تعلمها سابقا أو شاهدها وبهذه الحالة يصبح لديه تصور حركي أولي عن هذه المهارة وبعدها بمدة يعمل على وضع المنهج لأدائها. عند قيام اللاعب بأداء مناولة طويلة بكرة القدم إلى زميله الذي يجب عليه مراعاة ما يأتي:

1. عملية إخماد الكرة والسيطرة عليها.

2. وجود الخصم.

3. وجود الزميل.

فإذا ما تمكن الزميل من السيطرة على الكرة بصورة جيدة مع ملاحظة الخصم والزميل بإمكانه أن يفكر في الحالة الثانية (أي الحركة الثانية) بعد السيطرة على الكرة أما إذا لم يستطع التوفيق بين هذه الحالات وأخذت عملية إخماد الكرة السيطرة عليها جزء من تفكيره سيؤدي هذا إلى وصول الخصم بالقر ب منه والانقضاض على الكرة وبالتالي فقدانها ويتوقف نجاح الزميل على ما لديه من خبرات سابقة وما لديه من خزين في ذاكرته والتي يستطيع استرجاعها بسهولة لإنجاز تلك الحركات.

المحاضرة الثالثة عشرة

مراحل تعلم المهارات:

إن عملية التدريب والممارسة على مهارة معينة ضمن الواجب الحركي يؤدي إلى زيادة الخبرة وإحداث تطور في القابليات العضلية والبدنية وامتلاك خزين من المعلومات يمكن الرجوع إليها، ومن أهم العوامل في نجاح واكتساب المهارات الحركية هو نقل التعلم إضافة إلى دور المعلم (المدرّب) في عملية التحفيز والتي تسهل عملية تعلم المهارات الحركية.

إذ أن السلوك هو الأساس في التعلم والمحصلة النهائية في التعلم هو تغيير سلوك الفرد، فعند تعلم مهارة التهديد بكرة القدم من نقطة محددة (الجزاء)، يقوم المعلم (المدرّب) أولاً بشرح مهارة التهديد وتكنيك الأداء ومن ثم عرضها أمام المتعلمين أو يطلب من أحد المتعلمين أدائها وبعدها يؤدي جميع المتعلمين هذه المهارة وتكرارها عدة مرات ويعمل المدرّب على مراقبة الأداء وتوجيه الإرشادات والنصائح وتصحيح الأخطاء التي تحصل خلال الأداء وصولاً إلى الأداء الصحيح. تعلم أي مهارة جديدة والوصول بها إلى أعلى مستوى يجب أن تمر بأربعة مراحل (مسارات) مترابطة مع بعضها وتكمل بعضها البعض الآخر، وهي:

1. مرحلة التوافق الخام.

2. مرحلة التوافق الدقيق.

3. مرحلة إتقان وتثبيت المهارة الحركية (الآلية).

ولكي يستطيع المتعلم أداء النواحي المهارية لابد من أن يصل إلى المرحلة الثالثة (مرحلة الآلية في الأداء)، وذلك يتوقف على نجاحه واجتيازه المرحلتين الأولى والثانية خلال عملية التدريب في الفترات السابقة.

ومع مرحلة تعلم التوافق الخام (المرحلة الأولى للمهارة) يتم ضبط التصور الحركي الأولي مع استمرار تطوير مقومات القابليات الأخرى التي لها علاقة بالمهارة، إن المرحلة الأولى لأداء التمرين ينتهي بمرحلة المهارة الأولى أي (تعلم التوافق الخام)

والذي يتمكن المتعلم من أدائه تحت شروط ومتطلبات بعيدة عن التعقيد والصعوبة وبسبب قلة التركيز ووجود التأثيرات الجانبية تحصل بعض المحاولات الفاشلة التي لا تخلو من أخطاء الأداء الفني.

بعد وصول المتعلم إلى هذا المستوى ينتقل إلى المرحلة الأخرى وهي مرحلة التكامل أي تكامل المهارات والتي تعتمد على التخطيط والتوجيه ووضع الأهداف والواجبات وإجراء الاختبارات والحصول على النتائج، حيث أنه في هذه المرحلة يعد تطوير المهارة والتصور الحركي وقابليات اللياقة والتوافق والقابليات التكنيكية وحدة متماسكة لا تتفصل ويهتم بنقطة مهمة جدا في هذه المرحلة وهي الأساس بالشعور العقلي والإدراك، إضافة إلى الاستعلامات الكلامية والمحادثة مع المدرب عن طريق ذلك يتم تسريع تكامل التصور الحركي وكذلك ضبط عمليات تنظيم التوافق.

والمرحلة الثالثة هي مرحلة تثبيت المهارة الحركية التي تبدأ بعد بناء التوافق الدقيق فيكون باتجاهين أساسيين هما:

الاتجاه الأول: تثبيت العناصر الحركية المهمة.

الاتجاه الثاني: توسيع إمكانيات تنويع الضبط الحركي.

وطرق تثبيت الاتجاهين السابقين هو أداء المهارة مع تزايد المتطلبات والصعوبات المرافقة لها، وفيما يأتي توضيح للمراحل الثلاثة.

1.مرحلة التوافق الخام:

هي أولى المراحل لتعليم المهارات الحركية للمتعلمين (اللاعبين) ويجب التركيز عليها بوصفها الأساس الذي تعتمد عليه المراحل التالية ولهذا يقوم المعلم (المدرّب) بوصف كامل للمهارة وشرح أجزائها لغرض تعلمها وإتقانها فعندما يشرع المعلم (المدرّب) بتعليم مهارة جديدة من مهارات كرة القدم فإن المتعلمين (اللاعبين) لا تتبلور لديهم الصورة الواضحة عن تلك المهارة ولأجل أن يكون

التصرف الحركي صحيحا يجب أن يكون التصور عن الحركة واضحا ويتم ذلك بالطرق الآتية:

1. التقديم السمعي: أي شرح المهارة لفظيا بصورة مفصلة.
 2. التقديم البصري: وذلك عن طريق عرض نموذج أمام اللاعبين أو عرض صور وأفلام عن المهارة.
 3. التقديم السمعي البصري: وذلك عن طريق عمل نموذج مع الشرح للمهارة أو عرض صور أو فلم مع الشرح.
- إن من المهم إدراك المتعلم (اللاعب) متطلبات الأداء الصحيح للمهارة مع الاهتمام بالجانب العقلي والذهني أثناء عرض المهارة، ولكي يتم تعلم هذه المهارة يجب التسلسل في تركيبها والتدرج في أدائها وذلك عن طريق الشرح وعرض النموذج.

وفي هذه المرحلة يكون الأداء مصحوبا بحركات زائدة غير اقتصادية تؤدي إلى بذل مجهود كبير فيكون دور المعلم (المدرّب) إصلاح الأخطاء التي تظهر أثناء الأداء.

مواصفات مرحلة التوافق الخام:

1. صرف طاقة وجهد كبير أكثر مما تتطلبه المهارة.
2. انعدام الانسيابية في الحركة.
3. وجود حركات زائدة.
4. انعدام الرشاقة أثناء الأداء.
5. ضعف في التوقيت.
6. ضعف الاستجابة للمتغيرات الحركية.
7. كثرة الأخطاء.
8. الشعور بالتعب.
9. استعمال القوة أكثر من المطلوب وقد يكون الاستعمال خاطئ.

10. انعدام الدقة في أداء الحركات.

11. مجال الحركة يكون أكبر من احتياجها.

2.مرحلة التوافق الدقيق:

في هذه المرحلة ينتقل المعلم (المدرّب) إلى اكتساب التوافق الدقيق حيث يقوم المعلم (المدرّب) بتوجيه المتعلم إلى النواحي المهمة في الأداء وإصلاح الأخطاء وهو بدوره يقوم بتكرار المهارة لكي يؤديها بإتقان، وتلعب وسائل الإيضاح فضلاً عن توجيهات المعلم دوراً مهماً في تعلم الأداء المهاري وفي هذه المراحل يعطي المعلم تماريناً مركبة وأكثر صعوبة وتحت ضغط مدافع سلبي ثم إيجابي حتى يصل إلى التكامل في الأداء المهاري تحت ظروف تشبه ما يحدث في المباراة، والتوافق الدقيق يعني تنظيم عمل القوى الداخلية بما ينسجم ويتلائم مع القوى الخارجية.

في هذه المرحلة يتم التركيز على الكفاءة في الأداء.

تقل الأخطاء في هذه المرحلة.

تحتاج إلى وقت أطول من المرحلة الأولى.

مواصفات مرحلة التوافق الدقيق:

1. يتطور ويتحسن أداء اللاعبين للمهارة من خلال التكرار والتغذية الراجعة.

2. يحصل انسجام في الأداء الحركي.

3. بسبب التصور الكامل عن الحركة يحصل الأداء الصحيح لها من خلال

التوقع الحركي.

4. تقدم المهارة عن طريق الشرح والتوضيح والعرض.

5. تتطور الحركة وفق السياق المرسوم للمنهج.

6. تجنب الحركات الزائدة.

7. استخدام القوة في هذه المرحلة يكون بشكل مناسب وحاجة الأداء.

3.مرحلة إتقان وتثبيت المهارة الحركية:

إن هذه المرحلة تعد مرحلة إتقان المهارات الحركية وتثبيتها ويتم التدريب فيها تحت ظروف مختلفة حتى يتم الوصول إلى مرحلة تثبيت المهارة وأدائها بصورة آلية يتميز دور المدرب فيها ببناء البرامج التدريبية ويشرف عليها ويسجل ملاحظاته ويوجه اللاعبين كما يقوم بإعطاء تمرينات خطوية بسيطة لتطوير التفكير الميداني للاعبين تسمى هذه المرحلة بمرحلة الانسجام أو مرحلة المقدرة حيث يمكن الوصول إلى أحسن درجة من ناحية التنظيم وضبط عمل جميع القوى ومختلف أقسام الحركة من أجل الوصول إلى إتقان وتثبيت المهارة.

إن استمرار تطبيق المهارة وتكرارها يتجه نحو الأوتوماتيكية (الآلية). يمكن اللاعب من تشخيص الأخطاء وإدراكها وبالتالي يمكن تلافيها.

مواصفات مرحلة إتقان وتثبيت المهارة الحركية:

1. استمرار تكرار المهارة وتطبيقها يؤدي إلى حصول الأوتوماتيكية في الأداء (الآلية).
2. في هذه المرحلة يكون بمقدور اللاعبين تشخيص الأخطاء وإدراكها وبالتالي تلافيها.
3. الدقة في الأداء مع الاقتصاد في الجهد.
4. التحسن والشعور العالي بالمهارة تقود إلى الأداء الآلي.
5. المعرفة الكبيرة والواعية يتطلبان الأداء المهاري.
6. الوصول بمتطلبات الأداء العالي للمهارة بما يناسب ظروف المنافسة.

خطوات تعلم المهارات الحركية:

لغرض تعليم المهارات الحركية لابد من العمل بالتدرج لغرض فهم واستيعاب المهارة من قبل المتعلمين (اللاعبين) وفق السياقات الصحيحة حيث أن تعلم المهارات يمر بأربعة خطوات هي :

أولاً: تقديم المهارة الحركية.

ثانياً: تقديم نموذج وشرح المهارة.

ثالثاً: تطبيق المهارة عملياً.

رابعاً: إصلاح الأخطاء والتغذية الراجعة.

أولاً: تقديم المهارة الحركية.

يسهم تقديم المهارة الحركية في زيادة كفاءة تعلم المهارة.

على المدرب تقديم المهارة بأحسن صورة.

على المدرب تقديم المهارة بحماس واضح.

على المدرب استخدام مهارات اللغة والمحادثة.

مراعاة السن واللغة واللهجة في حالة تقديم المهارة.

ثانياً: تقديم نموذج وشرح المهارة.

عرض النموذج أمام اللاعبين مع الشرح في عملية تعلم المهارة.

أداء النموذج يكون من قبل المدرب أو أي لاعب يختاره المدرب بحيث

يكون أدائه ممتازاً.

استخدام أفلام سينمائية أو فيديو لتقديم النموذج.

يؤدي النموذج للمهارة ككل وبنفس أسلوب المباراة.

عرض المهارة يساعد في إعطاء صورة كاملة وواضحة للمتعلم.

كما أن ذلك يؤدي إلى الإسراع في تعلم المهارة.

ومن خلال ذلك يتضح أهمية العرض مع الفهم والاستيعاب ويتطلب ذلك من

المتعلم مستوى معين من الاستيعاب والفهم والتحليل وخاصة في تدريب المستويات

العليا، إن مراحل التعلم تبدأ باستيعاب الواجب العملي للحصول على مراحل تعلم

فعالة وعلى المتعلم أن يتوقع الهدف الذي يريد الوصول إليه.

يكرر الأداء عدة مرات.

يؤدى النموذج وفق المتطلبات الأساسية للأداء فإذا كانت المهارة تتطلب الأداء السريع هنا يؤدى النموذج بسرعة أيضا أولا ثم بالسرعة المطلوبة ثانيا. المهارة المعقدة يمكن تجزئتها لغرض تعليمها. مع مراعاة الشرح خلال أداء النموذج لأن ذلك يعطي صورة كاملة عن المهارة.

تقديم المعلومات الصحيحة والدقيقة عن المهارة.

تقديم المعلومات بصورة إيجابية (تدعيم).

استخدام المصطلحات الرياضية المتداولة.

التركيز والتأكيد على جميع اللاعبين بصورة متساوية.

ثالثا: تطبيق المهارة:

بعد الانتهاء من عرض النموذج والشرح الكامل عن المهارة ينتقل المدرب إلى تطبيقها عمليا مع متابعته وملاحظته للأداء حتى تتكامل عملية التعلم. توجد عدة طرق لعملية تعلم المهارة على المدرب اختيار المناسب منها قبل البدء بالتطبيق وهذه الطرق هي:

1. الطريقة الكلية.

2. الطريقة الجزئية.

3. الطريقة الكلية والطريقة الجزئية.

4. الطريقة الكلية الجزئية.

1. الطريقة الكلية:

تؤدى المهارة كوحدة واحدة دون تجزئتها.

يتمكن اللاعبون من فهم واستيعاب المهارة الحركية لذا يمكن تعلمها بشكل سريع.

تتماشى هذه الطريقة مع المهارات الحركية التي يصعب تجزئتها لغرض التعلم.

يتذكر اللاعب المهارة كاملة لذا يكون لديه تصور حركي مسبق عن المهارة ويقوم

باستخدامها ومن ثم أدائها.

□ لا تتلائم هذه الطريقة مع المهارات الصعبة.

2. الطريقة الجزئية:

تعني تقسيم المهارة المراد تعلمها إلى عدة أجزاء ويتم تعلم جزء جزء أي الانتقال من الجزء الذي يتم إتقانه إلى الجزء الذي يليه إلى أن تصل إلى الجزء الأخير في تعلم المهارة.

يمكن تقسيم المهارة الحركية إلى أجزائها حيث يسهل عملية تعلمها.

3. الطريقة الكلية والطريقة الجزئية:

هنا يقوم المدرب بتعليم أداء المهارة بالطريقة الكلية ثم تؤدي بالطريقة الجزئية ومن ثم يقوم بربط الأجزاء مرة أخرى بـ(الطريقة الكلية)، وتعد الطريقة الكلية طريقة ناجحة وعملية في تعلم المهارات أكثر من الطريقة الجزئية. تعد الطريقة الكلية أكثر اقتصادا في الوقت خلال التعلم.

4. الطريقة الكلية الجزئية:

لغرض النجاح في استخدام هذه المهارة يجب مراعاة ما يأتي:
تعليم المهارة الحركية ككل بصودة مبسطة في بداية الأمر.
تعليم الأجزاء الصعبة بشكل مفصل ومن ثم ربط هذه الأجزاء بالأداء الكلي للمهارة الحركية.

مراعاة تقسيم أجزاء المهارة الحركية إلى أجزاء متكاملة ومتراصة أثناء التدريب عليها.

رابعا: إصلاح الأخطاء والتغذية الراجعة:

1. الملاحظة الناقد للآداء:

على المدرب أن يقوم الأداء أثناء التطبيق.
تعد الملاحظة الناقدة من الأساسيات في قيادة الفريق.
ترتبط الملاحظة الناقدة بإمكانيات المدرب في التحليل والتفكير العلمي المنطقي.

2. أنواع أخطاء الأداء:

تقسم الأخطاء خلال الأداء إلى جانبين مهمين هما:

أ. أخطاء التعلم: وهي الأخطاء التي تحدث نتيجة عدم معرفة اللاعبين
لكيفية أداء المهارة.

ب. أخطاء الأداء: هي الأخطاء التي تحدث نتيجة الفشل في تنفيذ ما
يعرفه اللاعبون.

3. تصحيح الأخطاء:

يمكن التعرف على الأخطاء وتصحيحها من خلال تقييم أداء اللاعبين ومن ثم
معرفة هل هي أخطاء من النوع الأول (أخطاء تعلم) أم من النوع الثاني (أخطاء
أداء)، وفي كلا الحالتين يسعى المدرب لمعرفة الأسباب التي أدت إلى ذلك
ووضع العلاج لها.

ويرى محمود داود سلمان، وهو أستاذ بكلية المستقبل ببابل أن مراحل التعلم تتمثل
في:

هنالك ثلاث مراحل للتعلم وهي :

1- المرحلة البدائية (مرحلة التفكير - الاعداد لما يمكن عمله)

قبل ان يتعلم المبتدئون أي شيء يجب ان يعرفوا بوضوح الشيء الذي يحاولون
تحقيقه فكثير من المدربين الذين لاخبرة لهم يبدأون تعليم اللاعبين من خلال شرح

وعرض الشيء المطلوب قبل ان يوضحوا لهم المطلوب منهم تحقيقه ، انهم بذلك يرتكبون خطأ التنبؤ بان اللاعبين يعرفون ذلك وخلال هذه المرحلة قد يكون التقدم بطيئاً ويتوقف ذلك على اللاعب وعلى طبيعة المهارة .

وفي المرحلة البدائية للتعلم يستطيع المدرب ان يساعد المبتدئين في تعلم مهارة جديدة وكما يلي :-

1-التحدث باختصار عن المهارة المراد تعلمها .

2- اداء نموذج للمهارة وشرحها .

3- استخدام طريقة التعلم التي تتيح للمبتدأ ان يؤدي المهارة بالتحسن الكافي الذي يمكنه من التدريب عليها .

وتعتمد هذه المرحلة على خبرة اللاعب وتوافقه وتكتمل هذه المرحلة عندما يتمكن اللاعب من اداء المهارة بشكل (عام) او (بدائي) بالرغم من وجود اخطاء كثيرة .

2- المرحلة الوسطى للتعلم (تجربة عدة طرق للاداء) :

اننا بلا شك سوف نحتاج الى وقت طويل لتعلم المهارة الحركية ، ونظراً لصعوبة تتابع الحركات بتوافق تام فمن المهم اثناء تلك المرحلة توجيه اللاعبين الى اداء المهارة تأسيساً على الخبرات السابقة للاعب.

وتحدث هذه المرحلة (الوسطى) عندما يتحسن اداء اللاعب بالتدريب المنظم من خلال البرنامج الحركي الذي قدم له في المرحلة البدائية ولا يكفي التدريب وحده

للتعلم الصحيح للمهارات فاللاعبين بحاجة الى تشجيع للتعلم ومعرفة ان ما يؤديه صحيح.

لايوجد جدول زمني موضوع للمرحلة الوسطى فتعلم مهارة بسيطة قد يحدث في يوم واحد ولكن المهارة المركبة قد تأخذ سنوات للوصول الى المرحلة المتقدمة .

3- المرحلة المتقدمة (مرحلة اكتساب المهارة - اداء المهارة)

يصبح ضبط اداء الحركة اكثر الية (وتوماتيكياً) ويمكن للاعبين ان يتعلموا المشاركة واختبار ماذا يريدون اداؤه ، ومتى يؤديه اكثر من كيفية الاداء هذه هي مرحلة الاداء المهاري حيث يصبح اللاعب اكثر قدرة على تعلم كيفية استخدام المجهود واستراتيجية اداء المهارة الجيدة .

ويرى شميدت Schmidt عن (حماد - 1996-132) ان هناك ثلاث مراحل رئيسية يمر بها اللاعب خلال تعلم مهارة جديدة وهي :-

1-مرحلة التعرف على المهارة .

2-مرحلة اداء الحركة

3-مرحلة الية الحركة .

وهذا التقسيم لا يختلف كثيراً عن تقسيم ما ينل (Meinel) والذي يرى ان عملية التعلم الحركي تحدث على ثلاث مراحل :

- اكتساب مسار الحركة الاساسي بشكل عام ويسمى التوافق العام للحركة .

- مرحلة التوافق الجيد للحركة بعد اصلاح الخطأ وتحسين الحركة .

- تثبيت التكيف تبعاً للظروف المتغيرة وتسمى مرحلة إتقان الحركة والية
الحركة

تقديم التغذية الراجعة (Feed back)

أ. المعنى والمفهوم:

إن هذه المعلومات مغذاة عن طريق العين والأذن والعضلات والمفاصل والجلد، وأن التغذية المرتدة ضرورية لأجل المحافظة على وجود العضلات وتصحيحها لأنها تأخذ أشكالاً مختلفة مثل استفسار المتعلم وما يطرحه من أسئلة وتصحيح أخطائه وهذا يعبر عن التعديل في المدخلات إلا أن الأثر التدعيمي للتغذية المرتدة يتمثل في تعليقات وإيضاحات المعلم على أداء المتعلم الذي يعمد نتيجة لذلك إلى تصحيح أدائه أو يدعمه إذا كان على صواب.

من هذا يمكن القول أن التغذية الراجعة هي معلومات خارجية أو حسية تدخل خلال الاستجابة أو بعدها لأجل تحسين الإنجاز وتصحيح المعلومات عن خط سير الحركة وأن التصحيح المبكر لم يولد معاناة وصعوبات في المستقبل بل العكس يكون أكثر سهولة ويعطي الفرصة الأكبر للتصحيح فضلاً عن معالجة وتصحيح خطأ واحد في كل مرة لأن فعالية التعلم تكون أفضل وأنضج وأسرع، وهنا على المدرب تحديد الخطأ الذي يبدأ بتصحيحه أولاً ثم بقية الأخطاء.

وهنا لابد من الإشارة إلى مفهوم التغذية الراجعة الحيوية والتي تعني إحداث تغذية راجعة مباشرة للفرد نفسه للاستجابات البيولوجية التي تحدث له، وهي من الأساليب التي من خلالها يتعلم الفرد كيفية التحكم بالاستجابات البيولوجية ومعدلات ضربات القلب ودرجة حرارة الجلد والنشاط الكهربائي للجلد والعضلات.

والتغذية الراجعة الحيوية تتطلب استخدام بعض الأجهزة الكهربائية والإلكترونية التي يمكن أن تعكس الاستجابات الفسيولوجية أو البيولوجية للفرد وهذه الأجهزة تعطي الفرد تغذية راجعة بصرية أو سمعية بالنسبة لبعض جوانب استجاباته الفسيولوجية مثل نشاط العضلات أو نبضات القلب أو الموجات الكهربائية في المخ.

ب. وظائف التغذية الراجعة:

تحدد أهم وظائف التغذية الراجعة بما يأتي:

1. إحداث حركة أو سلوك في اتجاه هدف معين أو في طريق محدد.
2. مقارنة الحركة المؤداة بشكل صحيح وتحديد الخطأ.
3. استخدام إشارة الخطأ السابقة لإعادة توجيه التنظيم.

ج. أهداف التغذية الراجعة:

1. معرفة مستوى الأداء.
2. معرفة نتائج الأداء.
3. تعريف اللاعبين بالأخطاء التي وقعت في الحركة وطريقة إصلاحها.

5. مصادر التغذية الراجعة:

أولاً: التغذية الراجعة الداخلية:

يحصل الفرد على المعلومات الخاصة بالحركة من خلال الحواس والتي لها علاقة بالحركات، وكذلك من خلال معرفة اللاعب لأدائه حيث يقوم بنفسه بتشخيص الخطأ في الأداء فيقول بعد أداء التصويب على الهدف بأن الأداء كان مصحوباً بالخطأ لأن الكرة ذهبت بعيداً عن الهدف.

وهي تغذي المتعلم من مصادر حسية داخلية وتؤثر وتبين له صحة استجابته ويمكن تلخيصها بما يأتي:

التغذية الراجعة من خلال الإحساسات المختلفة وهي:

الإحساس باللمس.

الإحساس بالسمع.

الإحساس من خلال الرؤيا.

عن طريق ملاحظة اللاعبين لأدائهم بأنفسهم.

ثانياً: التغذية الراجعة الخارجية:

وهي التي تغذي المتعلم من مصادر خارجية مثل الكلمات التوجيهية الصادرة من المعلم أو المدرب إلى المتعلم لتأشير مدى النجاح أو الفشل، وهي معلومات إضافية تقدم من خارج الجسم وتكون إما مباشرة أو متأخرة وتلخص حسب النقاط الآتية:

1. التغذية الراجعة الصادرة من المعلم (المدرب).
2. التغذية الراجعة الصادرة من غير المعلم (شخص آخر) زميل.
3. التغذية الراجعة المستحصلة من التعرف على نتيجة الأداء.
4. التغذية الراجعة من خلال مشاهدة الأفلام المسجلة أو عن طريق الصوت.

6. التوقيت المناسب في استخدام التغذية الراجعة:

ويمكن التعرف عليها من خلال مراقبة النقاط الآتية:
التغذية الراجعة أثناء الأداء.
التغذية الراجعة بعد الأداء.
التغذية الراجعة بعد الأداء (يوم أو يومين).

7. النقاط التي يجب أخذها بنظر الاعتبار عند إعطاء التغذية الراجعة:

- تقدم التغذية الراجعة بسرعة.
- تقدم التغذية الراجعة الإيجابية بدلاً من السلبية.
- مراعاة تكرار التغذية الراجعة لغرض تصحيح الأخطاء.
- مراعاة إصلاح الأخطاء واحداً تلو الآخر.
- التشجيع عند تصحيح الأخطاء.
- استخدام المعلومات البسيطة والسهلة التي يمكن فهمها عند تصحيح الأخطاء.
- استخدام التغذية في المحاولات الناجحة.

إعطاء الفرصة للاعبين لمعرفة نتائج أدائهم ذاتيا.
ضرورة استخدام الصوت والصورة خلال التغذية الراجعة.
يفضل دمج الشرح مع النموذج عند تقديم التغذية الراجعة في نموذج واحد.
8. التغذية الراجعة الفردية والجماعية:

الاهتمام بتقديم التغذية الراجعة في الفعاليات الفردية يكون فرديا.
الاهتمام بتقديم التغذية الراجعة في الفعاليات الفرقية (الجماعية) يقدم فرديا أو
جماعيا.
تقديم التغذية الراجعة في الألعاب الجماعية مفيد في استمرار الأداء بالنسبة
للاعبين الذين لا تخصصهم هذه التغذية.

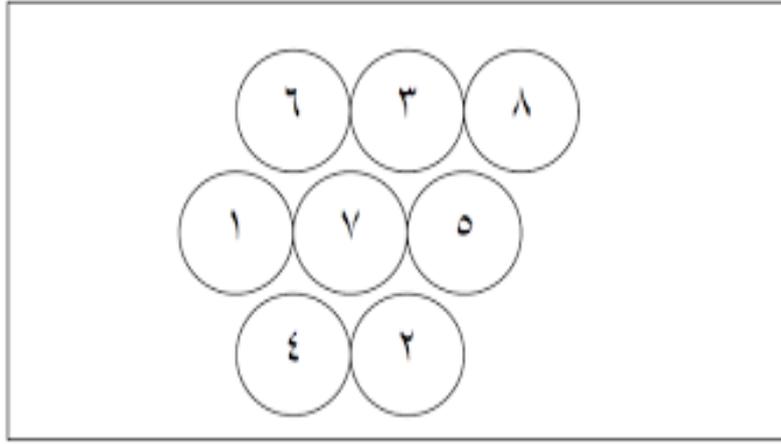
13- الاختبارات الخاصة بالتوافق الحركي:

الاختبار الأول: الوثب داخل الدوائر المرقمة

الغرض من الاختبار: قياس التوافق بين الرجلين والعينيين

الأدوات: ساعة إيقاف_ يرسم على الأرض ثماني دوائر على أن يكون كل قطر

منها (60) سم وترقم الدوائر من (1_8)



مواصفات الاختبار:

يقف المختبر داخل الدائرة رقم (1) وعند سماع إشارة البدء يقوم بالوثب بالقدمين

معا إلى الدائرة رقم (2) ثم إلى الدائرة رقم (3) ثم إلى الدائرة رقم (4) وهكذا حتى

الدائرة رقم (8)

التسجيل:

يسجل المختبر الزمن الذي يستغرقه في الانتقال عبر الثماني دوائر .

الاختبار الثاني: اختبار تمرير كرة تنس على حائط لمدة 25 ث

الغرض من الاختبار: قياس التوافق الحركي بين الذراعين والعين والكرة .

الأدوات: كرة طائرة_ حائط مناسب_ ساعة إيقاف.



مواصفات الاختبار: يقف المختبر إمام الحائط على مسافة مناسبة وفي يده كرة تنس بحيث تكون المسافة بين اليد وهي ممدودة والحائط (50 سم) تقريبا، وعند سماع إشارة البدء يقوم اللاعب بتمرير الكرة على الحائط بيد واحدة باستمرار حتى سماع إشارة الانتهاء.

التسجيل: يسجل اللاعب عدد مرات لمس الكرة للحائط لمدة (25ث).

الاختبار الثالث: إختبار نط الحبل

الغرض من الاختبار: قياس التوافق .

الأدوات: استعمال حبل للنط

مواصفات الأداء:

يمسك المختبر الحبل من الأماكن المحددة يقوم المختبر بالوثب من فوق الحبل بحيث يمر الحبل من أمام وأسفل القدمين (يكرر هذا العمل خمس مرات)



التسجيل:

تسجيل عدد مرات الوثب الصحيح من الخمس محاولات التي يقوم بها المختبر .

المراجع:

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 1998.
- أسامة كامل راتب ؛ أمين أنور الخولي ؛ نظريات وبرامج التربية الحركية للأطفال ؛ دار الفكر العربي ؛ القاهرة ؛ 2016 .
- أحمد شادي النمر رضوان : تنمية القدرات التوافقية للاعبي كرة السلة ؛ دار الوفاء لدنيا للطباعة الاسكندرية ؛ مصر ؛ ط1 ؛ 2017.
- أحمد أمين فوزي . سايكولوجية التدريب الرياضي للناشئين . دار الفكر العربي . القاهرة . 2008.
- . بهاء الدين سلامة ؛ فسيولوجيا الرياضة ؛ دار الفكر العربي ؛ القاهرة ؛ ط 2 ؛ 1994 .
- عباس أحمد صالح، طرق التدريس في التربية الرياضية، 1981، ط1، المكتبة الوطنية، بغداد.
- مهند حسين البشتاوي، أحمد محمود إسماعيل، 2001، ط6، دار وائل للنشر، الأردن،
- علي فالخ سليمان، تأثير تدريبات القدرات التوافقية في تطوير بعض المهارات الأساسية بكرة اليد، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة لاهاي، 2009.
- ناهدة عبد زيد الدليمي. أساسيات في التعلم الحركي، النجف الاشرف: دار الضياء للطباعة والنشر، 2008.
- عبد الله حسين اللامي . أساسيات التعلم الحركي . مطابع مجموعة مؤيد الفنية . القادسية . ب ت .
- عبد المنعم سليمان برهم . موسوعة الجُمباز العصرية . مهارات . تعليم . تدريب . قياس . تنظيم . تحكيم . دار الفكر للطباعة . عمان . 1995 .
- عبد الله محمد محمود ؛ التعلّم الحركي الرياضي ؛ دار الحامد للنشر وتوزيع ؛ عمّان الأردن ؛ ط1؛ 2019 .

- صادق جعفر صادق الحسيني كلية التربية الاساسية/قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة 2017
- يوسف الزامل . الثقافة الرياضية . مكتبة المجتمع العربي . عمان . 2006 .
- محمد ابراهيم شحاته . أسس تعليم الجمباز . دار الفكر العربي . القاهرة . 2003 .
- __ ريتشارد شميدت ؛ كريغ ريسبرغ ؛ ترجمة د . عبد الباسط مبارك عبد الحافظ ؛ التعلّم الحركي و الأداء ؛ دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع ؛ عمّان ؛ الطبعة العربية 2013 .
- زكي محمد محمد مد حسن ؛ تطبيقات علم الحركة في النشاط الرياضي ؛ المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع ؛ الاسكندرية ؛ 2004 .
- سيرجي ؛ بوليفسكي ؛ التدريبات البدنية ؛ ترجمة علاء الدين محمد عليوة ؛ 2010 .
- عدنان يوسف العتوم وآخرون ؛ نظريات التعلّم ؛ دار المسيرة للنشر والتوزيع عمّان ؛ ط1 ؛ 2015 . 13
- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر ؛ موسوعة فيسيولوجيا الرياضة ؛ مركز الكتاب للنشر ؛ مدينة نصر ؛ القاهرة ؛ 2011 .
- كرت ماينل، ترجمة عبد علي نصيف ، التعلّم الحركي، مديرية الكتب للطباعة و النشر، جامعة الموصل،العراق ؛ 1987.
- . ليلي السيد فرحات ؛ القياس والإختبارات في التربية الرياضية ؛ مركز الكتاب للنشر ؛ ط1 ؛ 2001
- محمد نصر الدين رضوان ؛ المرجع في القياسات الجسمية ؛ دار الفكر العربي ؛ القاهرة ؛ 1997

- محمد إبراهيم شحاتة ؛ محمد جابر بريقع ؛ دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركي ؛ منشأة المعارف ؛ القاهرة ؛ 1998 .
- هروان عبد المجيد إبراهيم ؛ أسس علم الحركة في المجال الرياضي ؛ مؤسسة الورق للطباعة والنشر ؛ ط 1 ؛ 2000 .
- محمد صبحي حسنين ؛ القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضة ؛ دار الفكر العربي القاهرة مصر ؛ ط 6 ؛ 2004.
- محمد حسن علاوي ؛ محمد نصر الدين رضوان ؛ إختبارات الأداء الحركي ؛ دار الفكر العربي ؛ مدينة نصر ؛ القاهرة ؛ 2008 .
- _ محمد صادق أحمد الكبسي ؛ التوافق العضلي - العصبي لبراعم و ناشئي كرة القدم ؛ دار الوفاء لدنيا الطباعة الاسكندرية ؛ مصر ط 1_2018 .
- موفق أسعد محمود الهيتي، التعلم والمهارات الأساسية في كرة القدم، 2008
- ناهدة عبد زيد الدليمي ؛ الأسس العلمية في التعلّم الحركي ؛ دار المنهجية للنشر و التوزيع - عمّان ؛ ط 1 ؛ 2015
- وجيه محجوب ؛ نظريات التعلّم والتطور الحركي ؛ دار وائل للطباعة و النشر ؛ 2001 .
- وجيه محجوب ؛ أحمد البدري ؛ أصول التعلّم الحركي ؛ الدار الجامعية للطباعة والنشر ؛ الموصل ؛ العراق ؛ 2002 .
- ديع ياسين ؛ ياسين طه ؛ الإعداد البدني للنساء ؛ دار الكتب للطباعة والنشر ؛ الموصل ؛ العراق ؛ 1986 .