الفصل الثانى

٢ - القراءات النظرية والدراسات السابقة

١/٢ – معالجة المعلومات

١/١/٢ – مفهوم معالجة المعلومات.

٢/١/٢ – نظرية معالجة المعلومات.

٣/١/٢ – نماذج مختلفة لمعالجة المعلومات.

١/٣/١/٢– نموذج welford ويلفورد

٢/٣/١/٢– نموذج Rothstein روثشتين

٣/٣/١/٢– نموذج Schmidt شميت

٤/٣/١/٢– نموذج Donnelle دونيل

٤/١/٢ – المراحل الرئيسية لنماذج معالجة المعلومات

١/٤/١/٢– مرحلة الإدراك

٢/٤/١/٢– مرحلة إتخاذ القرار

٣/٤/١/٢– مرحلة تنفيذ الإستجابة

٥/١/٢ – عمق معالجة المعلومات

٢/٢ – البرنامج الحركى

١/٢/٢ – مفهوم البرنامج الحركى

٢/٢/٢ – مكونات البرنامج الحركى

١/٢/٢/٢– المعالم الثابتة للبرنامج الحركى

٢/٢/٢/٢– باراميترات البرنامج الحركى

٣/٢/٢ – إنتقاء البرنامج الحركى

٣/٢ – البناء الهرمى للحركات الرياضية

١/٣/٢ – الحركات الأساسية

٢/٣/٢ – الدمج الحركى

٣/٣/٢ – الأنماط الحركية

٤/٣/٢ – المهارات الحركية الخاصة

٢/٤ – التعلم الحركي

٢/٤/١ – تكرار الأداء والتعلم الحركي

٢/٤/٢ – مراحل التعلم الحركي

٢/٤/٣ – تقنيات التأكد في استمرار التعلم أو التغيير

٢/٥ – الخطأ الفني في المهارات الرياضية.

٢/٦ – الأداء الفني (التكنيك).

٢/٧ – التدريب السلبي.

٢/ ٨– المرحلة السنية من ١٥–١٨.

٢/٩ – مفهوم الإستراتيجية .

٢/١٠ – الإستراتيجية المقترحة.

٢/١٠/١ – خطوات الإستراتيجية المقترحة

٢/١١ – الدراسات السابقة.

٢/١٢ – التعليق على الدراسات السابقة.

١/٢ - معالجة المعلومات

١/١/٢ - مفهوم معالجة المعلومات

هناك العديد من العمليات التى تتم فى النظام العصبى المركزى للفرد عند أدائه لأى مهارة حركية ، وهذه العمليات هى المسئولة عن التعامل مع المعلومات بطرق خاصة ، وتشير معالجة المعلومات إلى هذا التعامل مع المعلومات والذى يقودنا إلى إنتاج الحركة . (١)

وقد قام العلماء منذ وقت طويل بالمقارنة بين الجهاز العصبى للإنسان والحاسب الآلى كوسيلة لتبسيط وفهم العمليات العصبية المركبة حيث يُنظر إلى معالجة المعلومات فى الإنسان بطريقة موازية لمعالجة المعلومات التى تتم داخل الحاسب الآلى ، فربما نستطيع من خلال تأمل العمليات البسيطة التى يقوم بها الحاسب الآلى فهم العمليات الأكثر تعقيداً للنظام الحركى البشرى بصورة أفضل .(٢)

فالحاسب الآلى هو جهاز الكترونى يمكنه ــ من خلال البرامج المخزّنه داخله ــ تحويل المعلومات المدخلة إلى مخرجات ذات شكل محدد وقد يكون لهذه المخرجات العديد من الأشكال ، فهى إما أن تكون فى شكل كتابى (حروف ، أرقام) أو رسوم بيانية.... الخ . والسؤال الآن هو:
كيف يعمل الجهاز العصبى المركزى بصورة مماثلة لجهاز الحاسب الآلى؟ (٢)

أن المدخلات اللازمة للتحكم الحركى هى عبارة عن معلومات حسية يتم إرسالها للجهاز العصبى المركزى من خلال المستقبلات الحسية المختلفة، أما المخرجات فهى عبارة عن أنماط الحركة التى نلاحظها والناتجة عن مجموعة منسقة من الأوامر الحركية التى يتم ارسالها من الجهاز العصبى المركزى إلى المجموعات العضلية التى تم إنتقائها لتنفيذ الحركة ، ويتم تحويل المدخلات إلى مخرجات من خلال سلسلة من مراحل معالجة

---

(1) Marteniuk, R. g. : Information processing in motor skill, Holt-Rinehart and winston, INC., 1976, pp.:12 .

(2) Abernetly, B. and kippers,V.: The Biophysical foundation of human movement, Human kinetics, 1996, pp.: 297,299 .

المعلومات والتى تحدث فى المخ وفى المناطق الأخرى من الجهاز العصبى المركزى ، وعليه فإن الحركة لا تحدث بصورة عفوية كنتيجة لنشاط عضلى غير مخطط ، بل أنها المحصلة النهائية لسلسلة طويلة من مراحل معالجة المعلومات والتى تبدأ بمجرد إستقبال المعلومات .[١]

٢/١/٢ - نظرية معالجة المعلومات

وهى النظرية التى تتناول القدرة على معالجة المعلومات ، أو العلاقة بين المدخلات والمخرجات وكمية المعلومات التى يمكن معالجتها .[٢]

ونظرية معالجة المعلومات فى شكلها الأصلى هى عبارة عن مثال لنظرية الإحتمالية وتخدم كأساس لوضع نموذج ، وأول من طبقها على مجال نمو المهارات الحركية هو Harry kay هاري كاي سنة ١٩٥٧.[٣]

وتقترح نظرية معالجة المعلومات طرق مختلفة يستطيع المدرس والمدرب من خلالها تقديم المعلومات للمتعلم واللاعب بالصورة المناسبة ، كما تساعدهم فى إنتقاء أفضل طرق التدخل للإمداد بالتغذية المرتدة المطلوبة فى الوقت المناسب .[٤]

٣/١/٢ - نماذج مختلفة لمعالجة المعلومات:

إن نماذج معالجة المعلومات هى مجرد تصوُّرات لما يعتقد العلماء أنه يحدث داخل النظام العصبى المركزى للإنسان عند الإستجابة للبيئة

---

(1) Abernetly, B. and kippers, V. : The Biophysical foundation of human movement, Human kinetics,1996, pp.: 297,299 .

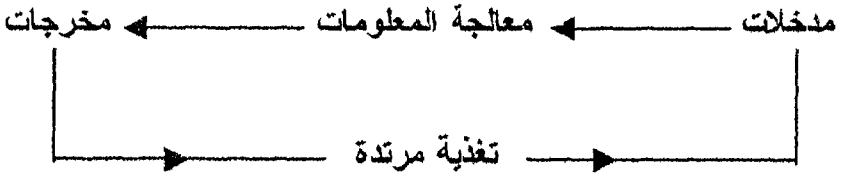
(2) Kerr. R. : Psychomotor learining, Saunders Callege publishing,1982 pp.:36,37.

(3) Singer, R. N. ; Motor learning and human performance, Macmillan publishing Co., INC., 1980, pp.:104.

(4) Rink, J. E. : Teaching physical education for learning, McGraw-Hill, 1998, pp.:24.

المحيطة[١]. فهى طريقة مجردة لدراسة السلوك البشرى لأنها تركز على المعالجات والأحداث التى لا يتم ملاحظتها بصورة مباشرة ولكن يتم استنتاجها من السلوك الظاهر للبشر تحت ظروف تجريبية مختلفة .[٢]

ويجب هنا أن نؤكد على أن خطوات معالجة المعلومات هى خطوات وظيفية أكثر من كونها تكوينية ، فهى تقدم العمليات التى يبدو أنها تتم فى أثناء الأداء المهارى وذلك بالاعتماد إما على التخمين المنطقي عما يحدث قبل ظهور الإستجابة الحركية أوعلى استنتاجات الأبحاث التى تتم على هذه العمليات ، فليس من الضرورى فى النموذج تحديد موقع أو مركز الجهاز العصبى ، ولكنه مجرد تخطيط بالرسم لتوضيح إقتراح أو رؤية خاصة ، والشكل (١) التالى يوضح نموذج مبسط لمعالجة المعلومات .[٣]



شكل (١)
نموذج مبسط لمعالجة المعلومات

فالمدخلات هى المعلومات التى يتم استقبالها من خلال الأعضاء الحسية المختلفة ، والتى يتم نقلها من خلال الأعصاب إلى المخ الذى يقوم بمعالجة هذه المعلومات ، ثم يرسل أوامر للعضلات كى تستجيب بصورة محددة ، مما ينتج عنه ظهور المخرجات والتى يمكن ملاحظتها كرد فعل للظروف البيئية المحيطة ، أما التغذية المرتدة فهي عبارة عن معلومات تشير إلى خطأ أو قصور فى الأداء الحركى أو فى ناتج هذا الأداء .[١]

---

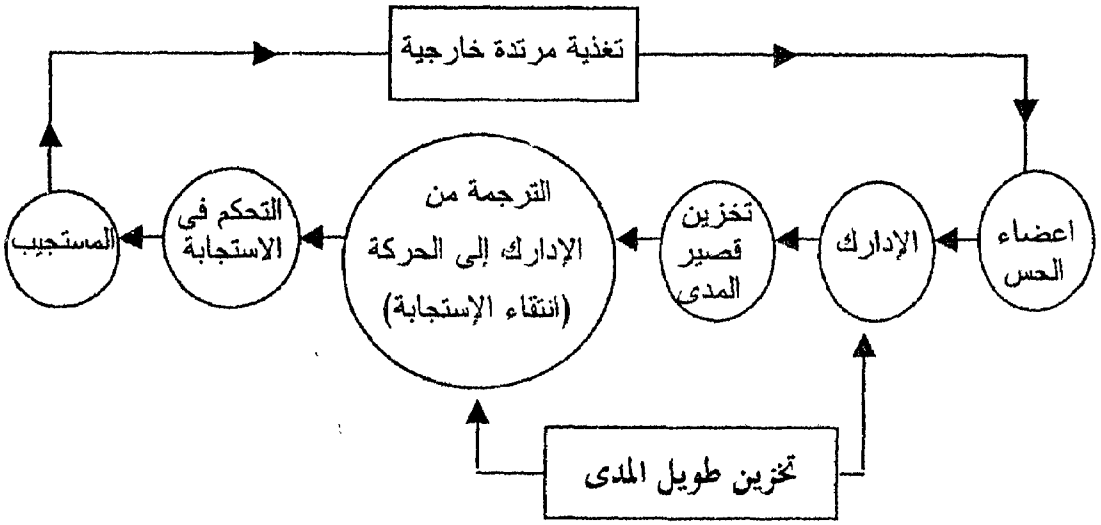
(1) Davis, B. : Physical education and the study of sport, Mosby, Inc., 1997, pp. 261.

(2) Schmidt, R. A. : Motor control and learning, second edition, Human Kinetics Publishers inc., 1988, pp.:75.

(3) Haywood, K. M. : Life span motor development, Second edition, Human Kinetics, 1993, pp.:282.

١/٣/١/٢ - نموذج Wellford ويلفورد ١٩٦٨ :

وهو من أفضل الباحثين المؤثرين فى مجال الأداء المهارى ، فقد قام بالبحث فى الأنظمة التى تحدث ما بين دخول المثيرات وخروج الاستجابات ، وتتضح فكرة الأداء الحركى عند ويلفورد عن كيفية استقبال المعلومات ونقلها لناتج حركى فى شكل (٢) ، مع إشارة خاصة إلى نظام التخزين القصير والطويل المدى ودوره فى التحكم فى الاستجابة .[١]



شكل رقم (٢)
نموذج ويلفورد

و يوضح هذا النموذج دور الذاكرة الطويلة المدى فى إدراك المثيرات الخارجية حيث يتم إعطاء معنى للمثير من خلال الخبرة السابقة المخزنة فى الذاكرة ، كما يتضح أيضا دورها فى إنتقاء الإستجابة التى تتناسب مع البيئة الخارجية بناء على الخبرة السابقة بهذه المواقف ، كما يشير هذا النموذج إلى عملية هامة وهى التحكم فى الإستجابة ، حيث أنه بعد إنتقاء الإستجابة لايتم البدء فى تنفيذها مباشرة بل إنها تخضع لتحكم الإنسان والذى يعطى إشارة بدء التنفيذ حسب الموقف المحيط به.

---

[1] Singer, R. N. : Motor learning and human performance, Macmillan Publishing Co. INC., 1980, pp.:107.

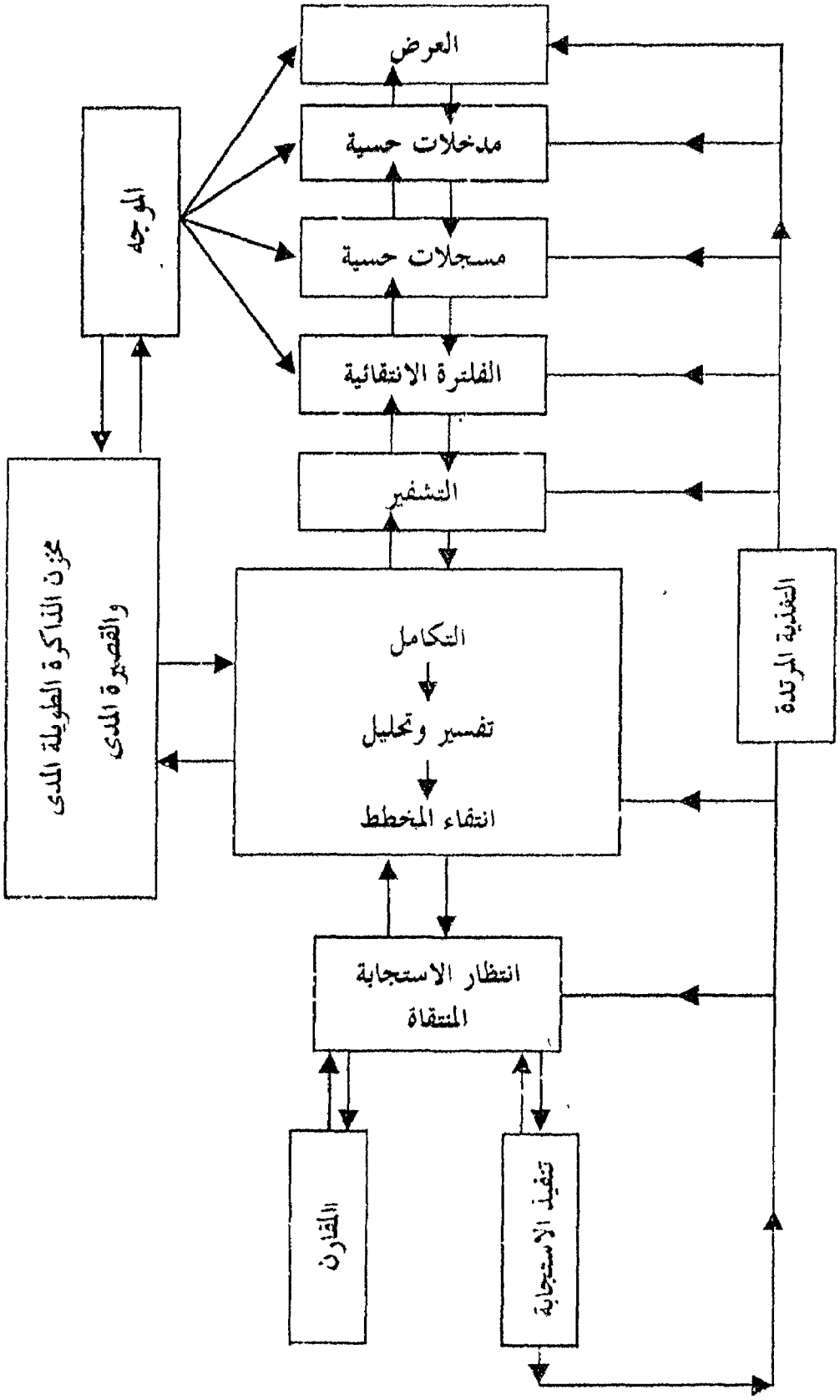
٢/٣/١/٢ - نموذج Rothstein روثشتين ١٩٧٧ :

وفيه يرى أن اللاعب يقوم بإستقبال المثيرات ويحولها إلى معلومات عصبية ، ويستطيع اللاعب فلترة المدخلات الحسية والإنتباه فقط للمعلومات الهامة للإستجابة ، وليس معنى هذا أن يكون سلبى ولكن المقصود بذلك هو توجيه العين والأذن والجسم لإستقبال المثيرات الهامة بصورة أفضل ، ولابد للجهاز العصبى من تشفير الإشارات العصبية الناتجة عن البيئة وتحويلها إلى الشكل الكهروكيميائى والذى يمكن معالجته ثم تخزينه فى المخ ، وبعد استقبال المثيرات يتم تفسير وتحليل المعلومات الإدراكية الجديدة ، وذلك من خلال مقارنتها بالخبرة المماثلة لها. فى الذاكرة ، وكلما تعرض اللاعب لكثير من المثيرات كلما تطلب وقت اطول حتى يتمكن من إنتقاء الإستجابة المناسبة وذلك نظرا لمحدودية سعة معالجة المعلومات ، وبمجرد أن يتم انتقاء الاستجابة يتم الاحتفاظ بها فى مرحلة يطلق عليها مرحلة الإنتظار حتى يحين الوقت المناسب لبدء التنفيذ ، وبعد أن يتم تنفيذ الإستجابة يتم مقارنتها بما يجب أن تكون عليه ، وفى حالة وجود اختلاف يتم التصحيح الفورى وذلك فى الحركات التى تستغرق أكثر من ٥٠٠ مللى ثانية .[1]

ويشير شكل (٣) إلى عملية هامة وهى عملية الفلترة ، والتى تسمح بمرور المدخلات الحسية الهامة فقط ليتم معالجتها ، حيث يتم بعد ذلك تشفيرها حتى يتم التعرف عليها من خلال التفاعل مع الذاكرة ، ومن خلال تفسير وتحليل الظروف البيئية المحيطة ووفقا للخبرة السابقة يتم إنتقاء الاستجابة المناسبة للموقف ، والتى يبدأ تنفيذها فى لحظة محددة من قبل الفرد ، ثم بعد ذلك يتم المقارنة ما بين هذه الإستجابة الناتجة وبين ما يجب أن تكون عليه ، وفى ضوء هذه المقارنة يتم تعديل الإستجابة الناتجة .

---

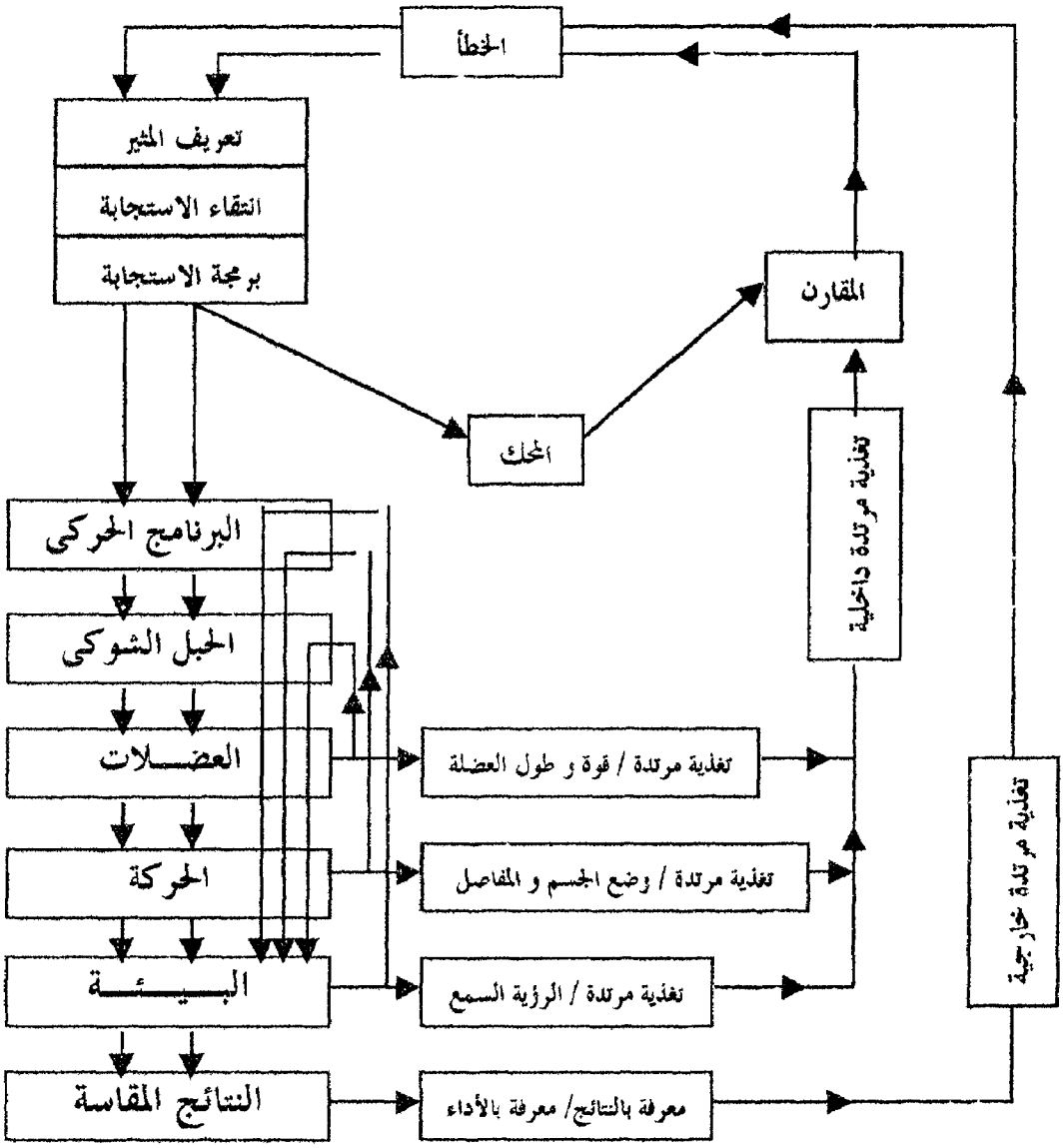
[1] Haywood, K. M. : Life span motor development, second edition, Human Kinetics, 1993, pp.:283-285.



شكل رقم (٣)
نموذج روشتين

٣/٣/١/٢ - نموذج Schmidt شميت١٩٩١ :

يرى كندسون أن النموذج الذى افترضه شميت ــ شكل (٤) ــ من أكثر نماذج معالجة المعلومات المألوفة لدى القراء ، ويفسر هذا النموذج عمليات التحكم الحركى للمعلومات وعلاقتها بمشاكل الحركة البشرية ، ويتضمن ايضاح للتغذية المرتدة الداخلية والخارجية ودور كلا منهما فى معالجة المعلومات.[1]



شكل (٤)
نموذج شميت

---

[1] Knudson, D.V. and Morrison, C. S. : Qualitative analysis of human movement, Human kinetics, 1997, pp:.80.

ويشير هذا النموذج إلـــى التغذيـــة المرتـــدة الداخليـــة والخارجيـــة ومصادرها ، كما يوضح أهميتها فى تحديد الأخطاء فى الأداء الحركى من خلال المقارنة مع المحك المخزن مسبقا فى الذاكرة عن هذا الأداء الحركى .

٤/٣/١/٢ - نموذج Donnell دونيل ١٩٩٤ :

يرى كندسون أن دونيل قد زودنا بنموذج لمعالجة المعلومات يمكـــن الإعتماد عليه لوصف النشاط المعقد لعملية تنظيم وتفسير الحـــواس ، شـــكل (٥) ، وهناك ثلاث خطوات رئيسية لهذا النموذج:-

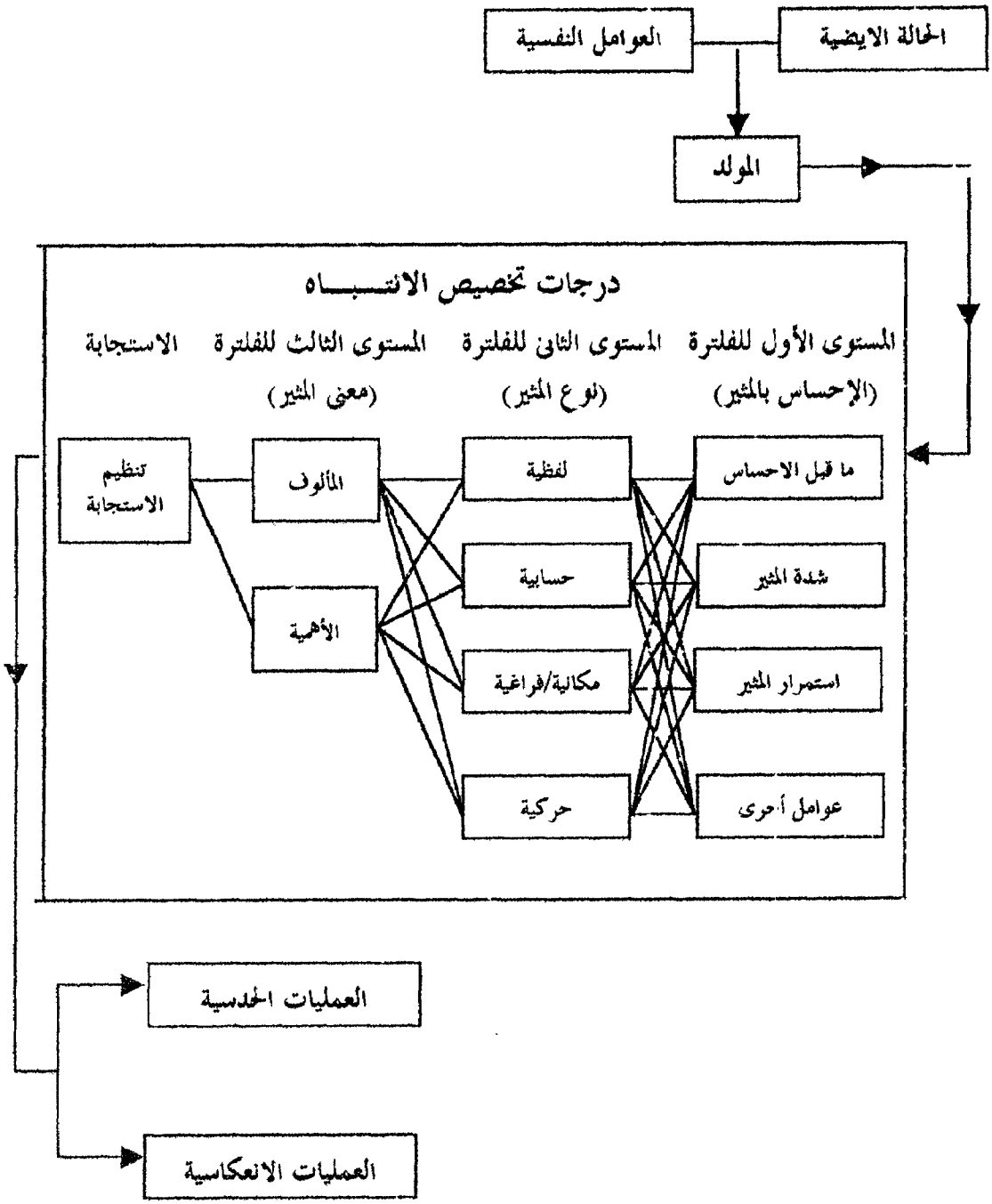
- نظام الطاقة : ويؤدى هذا النظام إلى المعالجة المحتملة للمعلومات عن طريق الحالة الأيضية السيكلوجية ، فمن الناحية الأيضية لابـــد من أن يزود الجسم بالطاقة حتى يتمكـــن مـــن القيـــام بالعمليـــات الفيسيولوجية ، ومن الناحية الســـيكلوجية فـــإن الحالـــة العاطفيـــة والعصبية و الدافعيه تعمل على زيادة أو نقص الطاقة المتحررة مـــن الممرات الأيضية مما يسمح بتدفق المعلومات الحسية .

- نظام توزيع الإنتباه : تعد الفلترة فى هذا النظام ذات أهمية كبـــيرة حيث أنه وفى هذا المكان يتم تنظيم المعلومات حتى يمكن مطابقتـــها مع المعلومات المخزنة ثم يتم نقلها لمعالجة اكثر حتى تصل للفلـترة النهائية التى تعمل على التعرف على المثير.

- نظام الإستجابة : وهى المرحلة الثالثة لهذا النموذج ، وفيها يتـــم تحديد الإستجابة ونوع التدخل المناسب .[١]

---

[1] Knudson, D. V. and Morrison, C. S. : Qualitative analysis of human movement, Human kinetics, 1997, pp.: 81.



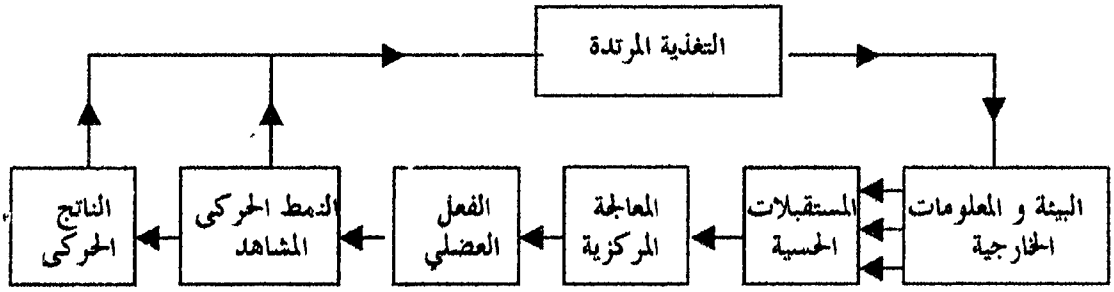
شكل (٥)

نموذج دونيـل

٤/١/٢ - المراحل الرئيسية لنماذج معالجة المعلومات

تفترض معظم نماذج معالجة المعلومات أن هناك مراحل منفصلة ومتسلسلة يجب أن تمر من خلالها المعلومات من المدخلات حتى المخرجات، ويوضح شكل (٦) نموذج مثالى لمعالجة المعلومات ، حيث يظهر كل من المعلومات البيئية والداخلية ممثلة فى شكل مادى مثل الضوء، موجات الصوت ، طول وتوتر العضلة التى يتم إنتقائها من خلال المستقبلات الحسية المختلفة ، ثم يتم تحويلها من خلال الممرات العصبية الناقلة إلى الجهاز العصبى المركزى ، إن هذه المعلومات هى التى تقوم بتزويد عمليات الجهاز العصبى بالمدخلات والتى تقوم بإنتاج أوامر حركية يتم نقلها عبر الممرات المصدرة إلى الألياف العضلية حيث تسبب الإنقباضات العضلية والتى ينتج عنها الحركات الملاحظة ، ويتم مراقبة التغذية المرتدة النابعة من الحركة نفسها من خلال الممرات العصبية والتى يمكن إستخدامها إما لتصحيح الأخطاء فى أثناء الحركة (إذا ما كانت بطيئة لحد ما) أو لعمل تعديلات فى الأوامر فى المرة التالية عند التكرار .[1]

وتتفق معظم النماذج أن هناك ــ على الأقل ــ ثلاث مراحل متعاقبة للمعالجة والتى تحدث منذ ظهور المثير وحتى حدوث الإستجابة وهى: مرحلة الإدراك ، مرحلة إتخاذ القرار ، مرحلة التنفيذ .



شكل (٦)
المراحل الرئيسية لنماذج معالجة المعلومات

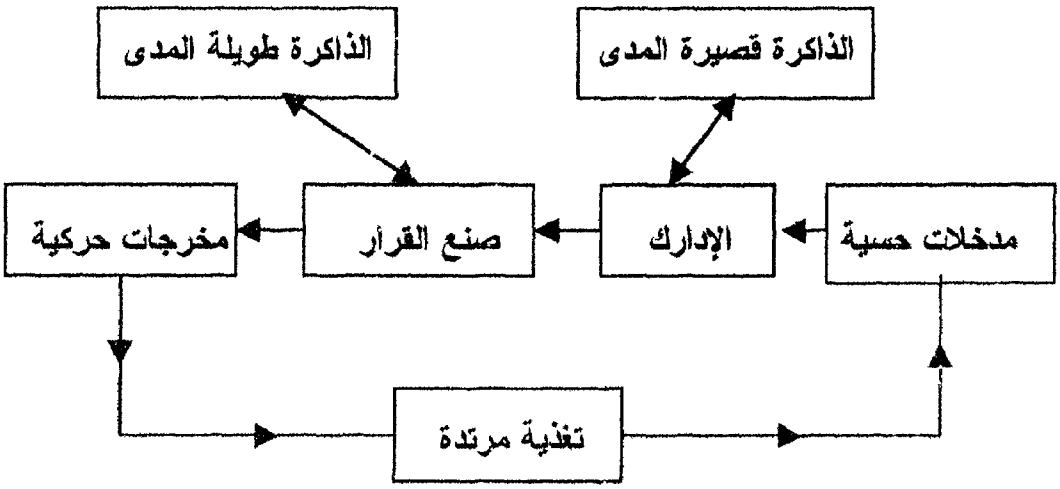
---

[1] Abernetly, B. and Kippers, V. : The Biophysical Foundation of human movement, Human Kinetics, 1996, pp.:298 .

١/٤/١/٢ – المرحلة الأولى: الإدراك

أن الإدراك هو العملية التى يفسر بها المخ المعلومات القادمة إليه فى المستقبلات الحسية .[١]

فهو يعمل على تحديد ما يحدث فى العالم الخارجى ، وما يحدث لأجسادنا ، بالإضافة إلى تحديد العلاقة الحالية بينهما، فالإدراك ليس مجرد إستقبال سلبى للمعلومات الحسية بل هو عملية إيجابية يتم من خلالها تفسير وإضفاء معنى لهذه المعلومات ، ويجدر الإشارة إلى أن كلا من الخبرة السابقة ، والمعرفة المتراكمة ، والتوقع ، والميول ، والمعتقدات تساهم جميعها فى عملية الإدارك ، وعليه فمن الممكن إستقبال شخصين لمثير واحد ولكن إدراك كلا منهم لهذا المثير يكون بصورة مختلفة .[٢] (شكل ٧) .



شكل (٧)
مرحلة الأدراك

ويتضمن الإدراك ثلاث علميات فرعية هى:

- **الكشف detection :** هى العملية التى يكتشف المخ بواسطتها وجود مثير، حيث أن قدرة المخ على إكتشاف المثيرات المختلفة تفوق توقعاتنا.

---

(1) Davis, B. : Physical education and the study of sport, Mosby, Inc. 1997, pp.:263-266.

(2) Abernetly, B. and Kippers, V. : The Biophysical Foundation of Human movement, human Kinetics, 1996, pp.:302.

- **المقارنة Comparison** : هو ما يحدث عند إنتباهنا لمثير تم الشعور به ، حيث يتم تشفير الصورة ، والصوت ، والمشاعر والتى يتم نقلها للذاكرة لمقارنتها بالشفرات المشابهة والتى سبق تخزينها .

- **التعرف Recognition** : ويحدث عندما يكون هناك توافق بين الشفرة الواردة والشفرة المخزنه فى الذاكرة ، ومن ثم إدراك المثير (تحديده والتعرف عليه) .[١]

فقدرة الإنسان على كشف المثير تختلف من موقف لآخر، ومن نظام استقبال لآخر[٢] ، كما أن هناك أيضا عوامل خاصة بالمثير تؤثر فى الكشف كشدة المثير ودرجة إستمراره .[١]

أما بالنسبة لقدرة الفرد على المقارنة بين مثيرين أو أكثر فهى محدودة ، كتقييم سرعة إقتراب كرة مثلا ، حيث تتباين حساسية إكتشاف الفروق من نظام حسي لآخر.[٢]

٢/٤/١/٢ – المرحلة الثانية: إتخاذ القرار

إن اتخاذ القرار هو عملية انتقاء الاستجابة واختيار الحركة الصحيحة التى تتوافق مع الظروف الحالية[٢]. بمعنى أن المهمة الأساسية لنظام اتخاذ القرار هو الوصول إلى خطة للعمل من خلال الانتقاء من الذاكرة لما يتناسب مع المتطلبات الخاصة بالموقف .[٣]

وتعتمد جودة اتخاذ القرار على مدى صحة العمليات الإدراكية السابقة ، بالإضافة إلى الاعتماد بدرجة كبيرة على مقدار الخبرة حيث أنه كلما زادت خبرة اللاعب كلما زادت درجة الترابط بين المثير والاستجابة الملائمة له ، وتتأثر سرعة ودقة اتخاذ القرار بعدد الاستجابات البديلة المتاحة

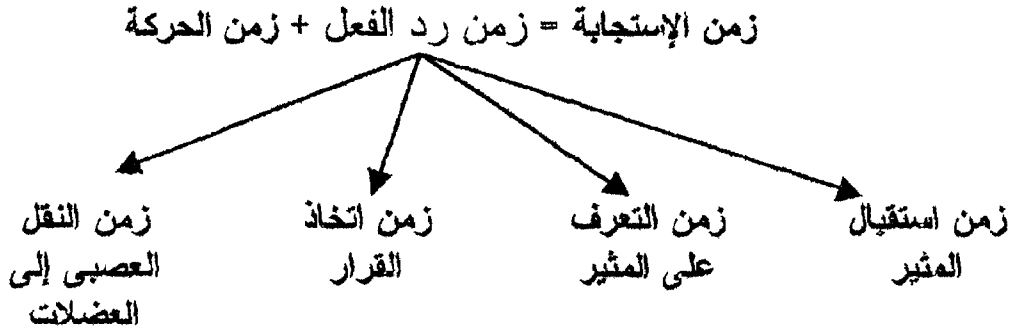
---

(1) Davis, B .: Physical education and the study of sport, Mosby, Inc. 1997, pp.:273,275 .

(2) Abernetly, B. and Kippers, V . : The Biophysical Foundation of human movement , Human Kinetics, 1996, pp.:305,308 .

(3) Marteniuk, R. G. : Information Processing in motor skill, Holt-Rinehart and winston, INC., 1976, pp.:65.

والمناسبة للمثير والمخزنة فى الذاكرة ، بالإضافة إلى تأثرها بإجمالى الوقت المتاح لإتخاذ القرار ، فهناك بعض الأنشطة التى تتيح للفرد فترات غير محدودة من الوقت لاتخاذ القرار بانتقاء الاستجابة الملائمة (الجولف) ، بينما هناك مهارات حركية أخرى مقيدة بوقت محدد (التنس) ، ويوضح شكل (٨) العوامل التى يتوقف عليها طول زمن الإستجابة .[١]



شكل(٨)

مرحلة اتخاذ القرار

٣/٤/١/٢ – المرحلة الثالثة : تنفيذ الاستجابة

بمجرد أن يتم انتقاء الاستجابة المناسبة يبدأ الجهاز العصبى المركزى فى تنفيذ هذه الاستجابة والتأكد من أنها تتم كما يجب[٢]. حيث يقوم بترجمة الفكرة المجردة للإستجابة إلى مجموعة من الأوامر الحركية القابلة للتنفيذ ، ويعتقد بأن العمليات التى تحدث داخل هذه المرحلة شديدة التعقيد ، حيث تتطلب إستدعاء برنامج ما للحركة من الذاكرة وإعداده لبدأ التنفيذ كما

---

(1) Davis, B. : Physical education and the study of sport, Mosby, inc, 1997, pp.:273 .

(2) Abernetly, B. and Kippers, V. : The Biophysical Foundation of human movement, Human Kinetics, 1996, pp.:307.

تهيأ أجزاء الجهاز الحركى المختارة للقيام بتنفيذ هذا البرنامج [١]. وهناك ثلاث عمليات فرعية ، على الأقل ، تتم فى هذه المرحلة :-

- **تنظيم الحركة :** تخطيط تسلسل وتوقيت الأوامر التى يتم إرسالها الى الوحدات الحركية المنتقاة .
- **البدء فى الحركة :** نقل الأوامر الحركية المطلوبة إلى العضلات .
- **مراقبة أو توجيه الحركة :** تعديل الأوامر الحركية فى ضوء المعلومات الحسية الواردة والتى تشير الى أى تطور أو تغيير فى الحركة

وتعتمد سرعة ودقة تنفيذ الاستجابة على العديد من العوامل التى من ضمنها درجة تعقيد الحركة (عدد المفاصل والعضلات والوحدات الحركية المستخدمة بالإضافة الى التوافق فيما بينهما) ، والقيود المفروضة على الحركة (الوقت) ، والمدى المسموح به للخطأ فى الحركة .[٢]

وبناءا على ما سبق من شرح لنماذج مختلفة لمعالجة المعلومات والمفاهيم المرتبطة بها والعمليات الداخلية التى تتم فى أثناء هذه المعالجة من تشفير ومعالجة وتخزين ، يقترح الباحث النموذج التالى لمعالجة المعلومات ، والذى يتفق مع المراحل الأساسية للمعالجة والتى أيدها العلماء مع إضافة تصور الباحث فى بعض التفاصيل الدقيقة .

فمن المتفق عليه أن نماذج معالجة المعلومات، هى عبارة عن تصورات العلماء للعمليات التى تحدث داخل الجهاز العصبى والمخ البشرى عند التعرض لمثيرات من البيئة الخارجية وأن أولى مراحل المعالجة هو الإدراك والذى يبدأ بإستقبال المثيرات من خلال الوسائط المختلفة لاستقبال المعلومات (العين ، الأذن) والتي تقوم بتشفير هذه المثيرات بعد أن يتم لها عملية فلترة ، ثم إرسالها للمعالجة التالية .

---

(1) Schmidt, R. A. : Motor Control and learing, Second edition, Human kinetics publishers, Inc., 1988, pp.88.

(2) Davis, B .: Physical education and the study of sport, Mosby, Inc., 1997, pp.:277.

ويرى الباحث أن التشفير للمثيرات يتم بصورة خاصة ، بمعنى أن لكل وسيط مخزن للتشفير خاص به ، وهذا يعنى أن يصل إلى صندوق معالجة المعلومات شفرات مختلفة بعدد الوسائط التى استخدمت فى استقبال المثير ، والتى يتم تجميعها وإرسالها كدفعة واحدة للذاكرة ، وذلك لفك هذه الشفرة المجمعة ومعرفة معناها (أى إدراكها) من خلال مطابقتها بما سبق أن تم تخزينه بالذاكرة ، ومن أسباب اقتراح الباحث لفكرة الشفرة المجمعة مايلى :

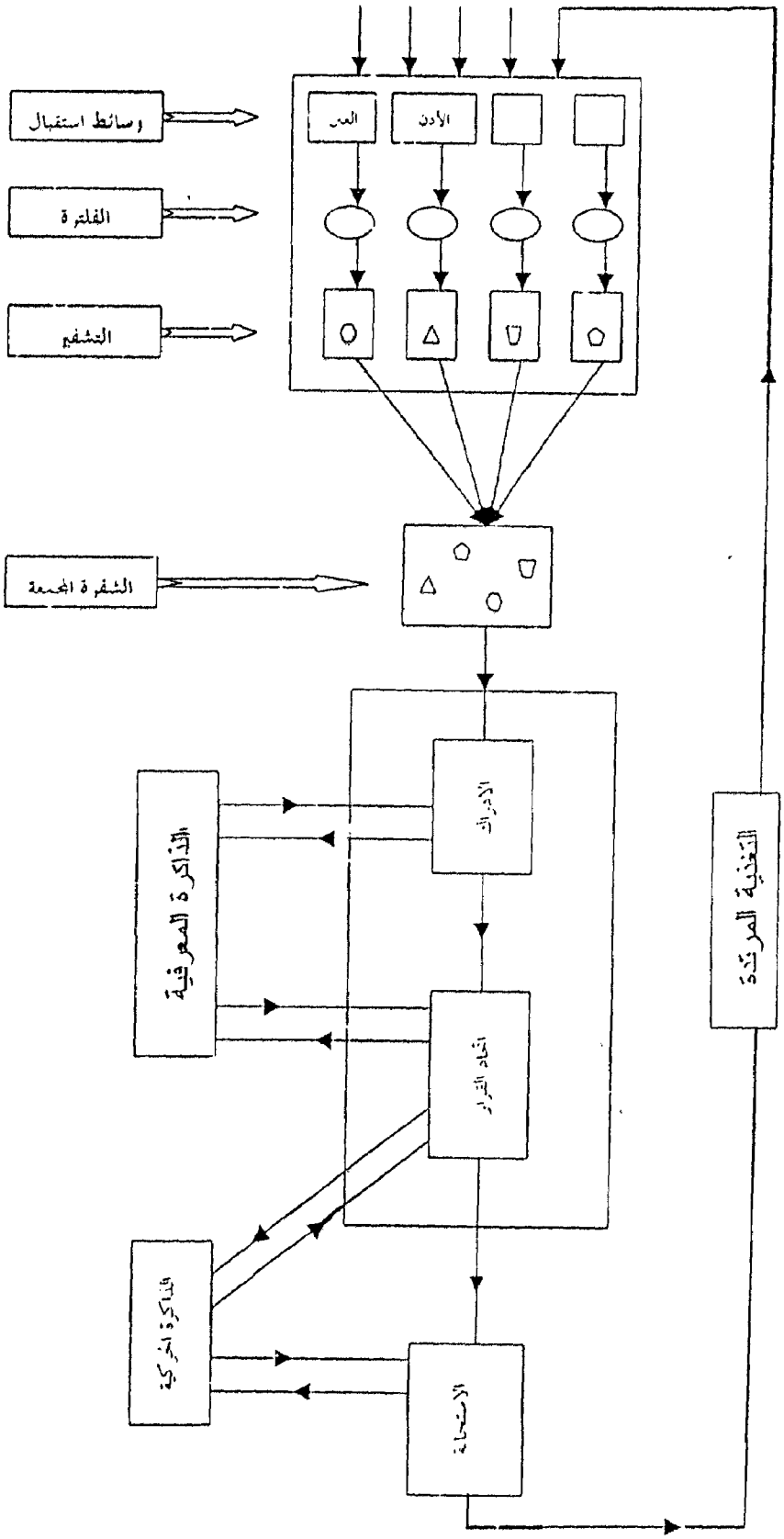
السبب الأول : نلاحظ أحيانا أنه عند محاولة شخص التعرف على كلمة يسمعها بلغة أجنبية أن يحدث مايلى:

- قد يخبرنا بأنه لم يسمع بهذه الكلمة من قبل ــ على الرغم من أنه إذا ما رآها مكتوبة سوف يتعرف عليها ــ معنى ذلك أن هذه الكلمة ليس لها تشفير فى الذاكرة السمعية ، نظرا لأنه لم يعتاد على سماعها من قبل .
- قد يخبرنا بأن هذه الكلمة قد مرت عليه من قبل ولكنه غير قادر على تذكرها ، ويعنى ذلك وجود تشفير لهذه الكلمة فى الذاكرة السمعية ولكن لم يتم التعرف عليها فى الذاكرة المعرفية (والتى يطلق عليها الكثير بالذاكرة طويلة المدى ، فى حين يرى الباحث أن وظيفتها إضفاء المعنى للشفرات ــ فك الشفرة ــ ولذلك فهى معرفية) .
- أن يتعرف عليها ، ومعنى ذلك أن لها تشفير فى الذاكرة السمعية وكذلك معنى فى الذاكرة المعرفية .

السبب الثانى : إذا ما إرتبط سماع شخص لمقطوعة موسيقية معينة بموقف خاص ، فمن الملاحظ أن مجرد سماع هذه المقطوعة مرة ثانية يؤدى إلى إستدعاء ذلك الموقف لمخيلة الشخص ، كذلك الحال بالنسبة لما يتم من إستدعاء لصورة صديق عند التحدث معه خلال سماعة التليفون ، ويعنى ذلك أن تخزين المعلومة فى الذاكرة المعرفية يتم بصورة مجمعة بين الشفرة السمعية والبصرية والحسية و...

ثم تبدأ بعد ذلك المرحلة الثانية من مراحل المعالجة وهى اتخاذ القرار والتى يتم فيها انتقاء الاستجابة المناسبة للموقف وذلك فى ضوء الخبرة السابقة للفرد والموجودة فى الذاكرة المعرفية .

يلى ذلك المرحلة الثالثة من مراحل المعالجة وهى تنفيذ الاستجابة حيث يتم فيها البدأ فى إرسال الإشارات العصبية للعضلات المحددة والمعنية بتنفيذ هذه الاستجابة ، وفى أثناء وبعد تنفيذ الاستجابة تحدث التغذية المرتدة بنوعيها الداخلية والخارجية من خلال مقارنة ناتج الأداء بالمحك المرجعى المخزن عن ما يجب أن يكون عليه تنفيذ وشكل الاستجابة المطلوبة ، وبالتالى إصدار التعديلات المناسبة فى حالة وجود اختلاف بين الاستجابة والمحك شكل (٩) .



شكل (٩)
النموذج المقترح من الباحث لمعالجة المعلومات

٥/١/٢ – عمق معالجة المعلومات :

لقد تطرقنا فى الجزء السابق والخاص بنماذج معالجة المعلومات إلى ما يحدث للمعلومات منذ استقبالها عن طريق الحواس حتى ظهور الاستجابة وأصبح من الضرورى الأن أن نتعرض لكيفية الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة أو المتعلمة وما هى العوامل التى تؤثر فى فترة دوامها فى الذاكرة .

هناك من العلماء من يعتقد في فكرة وجود ثلاثة مكونات منفصلة للذاكرة ، وهى التخزين الحسى قصير المدى ، والذاكرة قصيرة المدى ، والذاكرة طويلة المدى . وهناك البعض الآخر والذى يعتقد بفكرة عمق معالجة المعلومات والتى تقوم على أساس وحدة الذاكرة ، والتى تشكل متصلا من الفاعلية يكون محكوما بمستوى التجهيز أو المعالجة والذى يمتد بين السطحية أو الضحالة وبين العمق ، وتتجاهل هذه النظرية منظور المكونات المنفصلة للذاكرة وعلى هذا فهى تتفق مع منظور المكونات المتداخلة التى تنظر إلى الذاكرة كوحدة واحدة .[١]

ويشير عمق المعالجة إلى البناء الهرمى لمعالجة المعلومات ، حيث يركز على التسلسل الفعلى لعمليات اتخاذ القرار أو العمليات العقلية التى تنطوى عليها عملية المعالجة .[٢]

وقد استخدم فتحى الزيات (نقلا عن Tulving تولفنج) مفهوم عمق معالجة المعلومات عند ثلاث مستويات :-

- **المستوى السطحى أو الهامشى** : وفيه يطلب من المفحوصين الحكم على ما إذا كانت حروف الكلمات المقدمة صغيرة أم كبيرة .
- **المستوى العميق** : وفيه يطلب منهم الحكم على ما إذا كانت الكلمات المقدمة تساجع كلمة معينة أم لا (اسم ــ صفة ــ فعل) .

---

(١) فتحي الزيات : الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات ، الطبعة الأولى ، توزيع الوفاء للطباعة والنشر بالمنصورة ، ١٩٩٥، ص:١٤٩.

(2) Kerr, R. : Sychomotor learning, Saunders college publishing, 1982, pp.:157.

» **المستوى الأعمق** : وفيه يطلب منهم إنتقاء أى من الكلمات المقدمة تكمل جملا معينة .

فالمعالجة الأعمق معناها توظيف أكبر للجهد العقلى بالإضافة إلى استخدام شبكة أكبر من الترابطات ، وتشير البحوث المعاصرة المتعلقة بالذاكرة إلى أن طريقة معالجة الشخص للمادة المتعلمة وكيفية استقباله وتجهيزه وتخزينه للمعلومات تشكل أهمية كبرى فى تحديد معدل التذكر والاسترجاع اللاحق .[1]

مما سبق نلاحظ اختلاف العلماء فيما بينهم بالنسبة لطريقة حفظ المعلومات ، فالرأى الأول يرى أن هناك ثلاثة أجهزة منفصلة للذاكرة والتى يمكن النظر إليها على أنها صناديق يخزن فيها المعلومات (الذاكرة الحسية قصيرة المدى ــ الذاكرة قصيرة المدى ــ الذاكرة طويلة المدى) ، والرأى الثانى يرى أن مدة احتفاظ الذاكرة بالمعلومات يتوقف على عمق المعالجة ، وهم بذلك يرفضون فكرة الصناديق المنفصلة للذاكرة .

ويتفق الباحث مع الرأى الثانى ، فمن الملاحظ أنه عندما يتم معالجة المعلومات بأكثر من حاسة كلما أمكن تخزينها بصورة أعمق ، وذلك كنتيجة لربط هذه المفردة (المهارة الجديدة) بالعديد من المفردات السابق تخزينها مما يؤدى إلى استدعاء أسرع عند الحاجة إليها . وعليه فإن معالجة المهارة الحركية بمختلف الحواس يؤدى إلى زيادة فى عمق المعالجة مما يؤدى إلى احتفاظ أقوى بهذه المهارة .

٢/٢ - البرنامج الحركى

١/٢/٢ - مفهوم البرنامج الحركى

لقد استخدم مفهوم البرنامج الحركى لكى يفسر لنا الثبات والدقة الذى تؤدى به المهارة المتعلمة عند وصولها مرحلة الأوتوماتيكية ، فبعد إتمام تعلم مهارة حركية كالمشى ــ مثلا ــ نجد أنها تتميز بدرجة عالية من الثبات والدقة فى الأداء وبأقل قدر من الإنتباه ، فهى تصبح كما لو كانت برنامج

---

(1) فتحي الزيات : الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات ، الطبعة الأولى، توزيع الوفاء للطباعة والنشر بالمنصورة ، ١٩٩٥، ص : ١٥٥.

كمبيوتر داخل المخ البشرى يتم تشغيله بصورة أوتوماتيكية كلما تطلب الأمر تنفيذ هذه المهارة .[١]

كما أن افتراض وجود برنامج حركى يفسر كيفية تحكم المؤدى فى الحركة ، حيث يقوم هذا البرنامج بإرسال سلسلة من الأوامر الحركية التى تتحكم فى العضلات المشتركة فى الأداء ، وعليه يقال أن المهارة تخضع لسيطرة وتحكم برنامج حركى والذى يشير إلى خطة حركية ثابتة مخزنة فى الذاكرة . ومن أكثر الأبحاث العلمية تدعيما لوجود البرنامج الحركى الدراسة التى قام بها Berman. And Taub تيوب و بيرمان سنة ١٩٦٨، حيث قاموا بإجراء عملية جراحية لعدد من القرود تم فيها استئصال كل مستقبلات التغذية المرتدة فى المخ لما يصل من الأطراف ، وبعد قضاء فترة إستعادة الشفاء من العملية ، كانت هذه القرود قادرة على استخدام الأطراف الأمامية (العليا) فى العديد من المهمات والتى تتطلب حركات ذات سرعة متوسطة وتتضمن توافق من الأطراف الخلفية (السفلى) ، كما استطاعت أيضا أداء تلك المهمات بالرغم من وجود قرود معصوبة الأعين (وهذا يقضى على احتمالية اعتمادهم على الرؤية للتحكم فى الحركة) وقد أقر كلا من تايوب و بيرمان أن هذا دليل قوى على وجود البرنامج الحركى فى الأداء المهارى ، كما أن هناك استنتاج آخر وهو أنه بمجرد تكوين البرنامج الحركى فى النظام العصبي المركزى (CNS) يمكن أداؤه بعد ذلك بدون الحاجة لوجود محك أو مرشد خارجى .[٢]

ومن الأسباب الرئيسية التى أدت إلى اقتناع العلماء بوجود البرنامج الحركى مايلى:-

- أن مرحلة معالجة المعلومات بطيئة جدا بالدرجة التى تمنعها من القدرة على التحكم فى تفاصيل الحركة عند أداء الحركات السريعة .

- أن الأدلة من الدراسات الخاصة التى تم فيها استئصال ما يقوم بنقل المعلومات لمراكز المخ قد بينت أن هناك ضعف فى الأداء لعدم وجود تغذية

---

(1) Fishburne, G. J. and Kirchner, G. : Physical education for elementary school children, ninth edition, 1995, pp.:73.

(2) Marteniuk R. G. : Information processing in motor skill, Holt-Rinehart and winston, INC., 1976, pp.:142-143.

مرتدة ولكن الأداء مازال موجود ، مما يدل على أن المعلومات القادمة من التغذية المرتدة ليست ملحة للأداء الحركى ولكنها قد تضيف إليه .

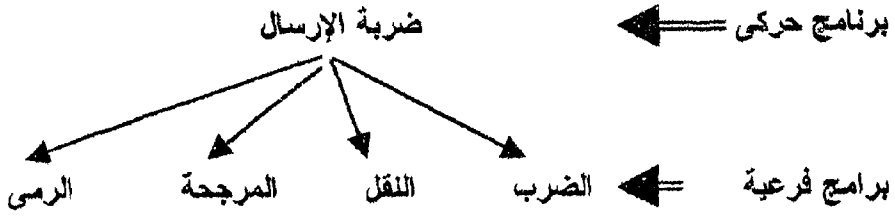
- زيادة زمن رد الفعل مع زيادة درجة تعقيد الحركة ، مما يدعم فكرة أن الحركة السريعة تبنى مسبقا .[١]

ويرى Bob Davis بوب ديفيز أن البرنامج الحركى عبارة عن مجموعة من الحركات تم تخزينها ككل فى الذاكرة ، دون النظر إلى استخدام التغذية المرتدة فى التنفيذ أم لا ، ويختص البرنامج الحركى بالحركات المكونة للمهارة ، والترتيب الذى تتم به هذه الحركات .[٢]

ويفرق Bob Davis بوب ديفيز (نقلا عن Fitts and Posner فيتس و بوسنر) بين مفهومين هامين:

-**البرنامج الحركى** : وهو يبدو كخطة حركية والذى يعطي الإطار الخارجى للحركة المهارية الخاصة .

-**البرنامج الفرعى** : وهى سلسلة من الأوامر الحركية الثابتة والقصيرة والتى يتم تشغيلها بصورة أوتوماتيكية عند تلقى الأمر بذلك من البرنامج الحركى . ويمكن ملاحظة ذلك على مهارة ضربة الإرسال فى التنس (كبرنامج حركى) فهى تتركب من حركات قصيرة (كبرامج فرعية) تتم بصورة متعاقبة فى مستويات مختلفة الصعوبة ، شكل (١٠) .[٢]



شكل (١٠)
البرنامج الحركى

---

(1) Schmidt, R. A. : Motor Control and learing, Second edition, Human kinetics publishers, Inc., 1988, pp.:223.

(2) Davis, B. : Physical education and the study of sport, Mosby, Inc., 1997, pp.:278,279 .

ولهذا فإن التعلم الحركى في مرحلة الطفولة المبكرة هو عبارة عن تأسيس للبرامج الفرعية ، حيث يتعلم الطفل الجرى ، الوثب ، الضرب ،... على أنها برامج حركية مستقلة بنفسها ، ومع تقدم العمر وعند محاولاته لاكتساب أنشطة مركبة فإن هذه البرامج التنفيذية تصبح برامج فرعية لمهارات جديدة ، وبمجرد أن يصل المتعلم إلى مرحلة البراعة فى الأداء يصبح لدية القدرة على نقل هذه البرامج الفرعية من الأنشطة المتعلمة مسبقا إلى برامج فرعية جديدة .[١]

ويرى Schmidt شميت أن البرنامج الحركى يتصف بالعمومية ، وهو بذلك يكون قد وضع حلا لمشكلتين أساسيتين تعارضان فكرة البرنامج الحركى ، وهما : كيف يمكن للإنسان أن يخزن هذا الكم الهائل من البرامج لكل الحركات التى يقوم بها ؟ ، وكيف يتمكن الإنسان من تكوين حركات جديدة .[٢]

وبناءا على ما سبق اتضح للباحث أنه لابد من تحديد مكان الخطأ فى المهارة الحركية من حيث كونه فى البرنامج الحركى للمهارة أم في برنامج فرعى لمهارة سبق تعلمها منذ الطفولة ، بمعنى أنه قد يكون الخطأ في إحدى الحركات الأساسية (كالجرى ــ الضرب ــ التسلق...) والتى تعتبر أجزاء من المهارات التى يتعلمها الفرد فيما بعد .

٢/٢/٢ - مكونات البرنامج الحركى

أن البرنامج الحركى هو المسئول عن إنتاج الفعل ، وعند اختبار هذه الأفعال بعناية نجد أن هناك العديد من الجوانب التى يمكن تغيرها بسهولة فى حين نجد أن هناك جوانب أخرى ثابتة بصورة تامة من محاولة لأخرى ، وليس من السهل إدراك الجوانب الثابتة للحركة من الجوانب القابلة للتغيير من مجرد مشاهدتها ، وإنما يحتاج الأمر إلى اختبار الحركة بطرق خاصة أو

---

(1) Davis, B. : Physical education and the study of sport, Mosby, Inc., 1997, pp.:279.

(2) Schmidt, R. A. : Motor control and learning, Second edition, Human Kinetics publishers, Inc., 1988, pp.:240,241.

من خلال نظرية معينة ، ولقد إفترض Schmidt شميت أن الصفات الثابتة هى التى يتم بناؤها فى البرنامج الحركى وأطلق عليها إسم (المعالم الثابتة) ، فى حين يرى أن جوانب الحركة والتى تكون سطحية إلى حد ما (السرعة ، الطرف المستخدم ،..) فمن المعتقد أنها بارامتيرات البرنامج .[1]

١/٢/٢/٢ - المعالم الثابتة للبرنامج الحركى :

والمعالم الثابتة فى البرنامج الحركى هي:

- **ترتيب الأحداث:** ويقصد به الترتيب الذى تتم به الحركات المكونة للمهارة مع ملاحظة أنه لا يتم تثبيت عضلات معينة فى البرنامج الحركى ، حيث أن نفس البرنامج يقوم بأداء نفس الحركة باستخدام أطراف مختلفة .

- **البناء الزمنى:** ويقصد به نسبة إستمرار عنصر معين (انقباض عضلة معينة) بالنسبة لاستمرار الحركة ككل .

- **القوة النسبية:** ويقصد به أن كمية القوة الناتجة من أى عضلتين تظل ثابتة من محاولة لأخرى [1].

إذا يمكن أن نوضح المعالم الثابتة للبرنامج الحركى على أنها الهيكل التنظيمى للبرنامج الحركى ، والمقصود بكلمة ثابتة أى أنها غير قابلة للتعديل ، وفى حالة كون الخطأ فى هذه المعالم ، فلا بد من إبدال البرنامج الحركى الخاطئ ببرنامج أخر جديد صحيح .

٢/٢/٢/٢ - باراميترات البرنامج الحركى

تتطلب البرامج الحركية العامة بارامتيرات تحدد كيفية تجسيد الحركة ومن هذه البارامتيرات : مدة إستمرار الحركة ككل ، إجمالى قوة الإنقباض ، الطرف (أو العضلة) المستخدم لأداء الحركة ،... ويقوم المؤدى بتحديد هذه

---

(1) Schmidt, R. A. : Motor Control and learning, Second edition, Human kinetics publishers, Inc., 1988, pp.:241-246 .

البراميترات ، فهو الذى يقرر طول فترة دوام الحركة ، وكذلك مقدار القوة المناسبة ، كما أنه هو الذى يحدد وقت بداية التنفيذ .[١]

ويعنى هذا أن البراميترات هى بمثابة المعطيات التى يتم إدخالها على البرنامج الحركى للمهارة حتى تظهر فى البيئة بصورة محددة .

٣/٢/٢ - انتقاء البرنامج الحركى

أن المواقف التى يتعرض لها الفرد تتطلب منه الاستجابة ، وتسمى هذه العملية بانتقاء الاستجابة ، وهى اختيار أفضل البرامج الحركية المتاحة لحل المشكلة الحركية ، ومع استمرار تنفيذ وانتقاء البرنامج الحركى يصبح انتقاؤه أوتوماتيكى عند التعرض لنفس الموقف ، مما يؤدى إلى السرعة فى الاستجابة .[٢]

وهذا يفسر لنا سبب استجابة الناشئ بصورة خاطئة على الرغم من قدرته على الاستجابة الصحيحة ، حيث أنه نتيجة لتكرار أداء الاستجابة بصورة خاطئة حدث نوع من الارتباط بين هذه الاستجابة وبين موقف معين مما يؤدى إلى انتقاء البرنامج الحركى الخاطئ للاستجابة .

٣/٢ - البناء الهرمى للحركات الرياضية

مع ظهور نظرية المخططات للعالم Schmidt شميت والتى تفترض عمومية البرامج الحركية التى نقوم بتخزينها ، أخذت فكرة البناء الهرمى للحركة تمثل أهمية كبرى للمتخصص فى المجال الرياضى عن ذى قبل ، فقد أشار Kerr كير سنة ١٩٧٨ إلى أن نظرية المخططات تفترض بأن البرامج الحركية التى نقوم بتخزينها ليست تسجيلات خاصة للحركات المراد أدائها ، بل مجموعة من القوانين العامة التى تساعد فى توجيه الأداء ،

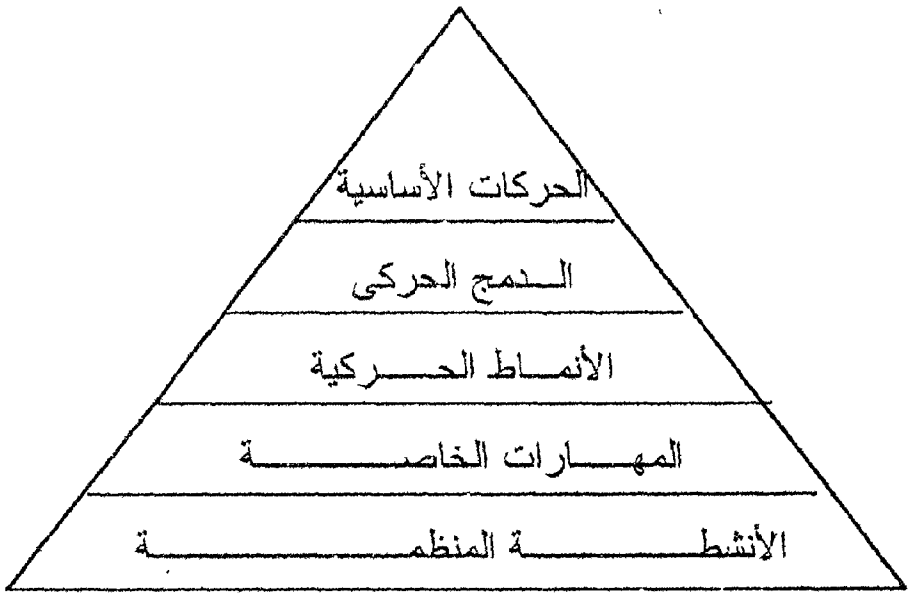
---

(1) Schmidt, R. A. : Motor Control and learning, Second edition, Human kinetics publisers, Inc., 1988, pp.:265 .

(2) Huetting, C. : Physical education for children, Concepts into practice, 1987, pp.:58 .

فعلى سبيل المثال إذا كان ما تم تخزينه هو مخطط أو مجموعة من القوانين لركل كرة القدم ، ففى هذه الحالة ووفقا لنظرية المخططات يمكن تفسير سبب قدرة اللاعب على ركل الكرة لمسافات مختلفة للزميل الذى يقف فى أماكن متغيرة ، ولهذا نجد أن نظرية المخططات تؤيد ضرورة تطوير قاعدة عريضة عامة من الأنشطة الحركية للأطفال قبل تنمية المهارات الرياضية الخاصة .[1]

والبناء الهرمى للحركة الرياضية هو عبارة عن تعاقب وتسلسل عام لكل الأنشطة الحركية (شكل١١) ، فهو يتكون من : الحركات الأساسية تليها مرحلة الدمج الحركى ثم مرحلة الأنماط الحركية ثم مرحلة المهارات الخاصة ثم الأنشطة الرياضية المنظمة .[1]



شكل (١١)
البناء الهرمى للحركات الرياضية

ويتضح من الشكل (١١) أنه يمكن حصر عدد الحركات الأساسية التى يجب إكسابها للأطفال مبكرا ، ومع الانتقال من مرحلة لأخرى نلاحظ زيادة عدد الحركات التى يستطيع أن يؤديها الفرد وذلك حتى نصل إلى عدد

---

(1) Clement, A. and Hartman, B. G. : The teaching of physical skills, Brown and Benchmark, Inc., 1994, pp.:1,4 .

لا حصر له من المهارات التى يمكن أن يؤديها الفرد عند قاعدة البناء الهرمى .

١/٣/٢ - الحركات الأساسية Fundamental movements

وهى عبارة عن التغيرات التى تحدث فى وضع الجسم بصورة واضحة تسمح بتصنيفها ، ونادرا ما يكون لتنفيذها هدف مباشر أو التركيز على غرض معين [١]. ويمكن وصف الحركات الأساسية بأنها سلسلة متصلة تتدرج ضمن الأنواع العامة للقدرات الحركية الضرورية لتنفيذ المهام ، بدء من المهام اليومية البسيطة وحتى أعلى التخصصات الرياضية[٢] ، فهى الأساس لتنمية الحركات الموجهة لهدف معين والموجودة فى المهارات الخاصة .[١]

ويعرف أمين الخولى (نقلا عن Dior and pangraze ديور وبانجرازي) الحركات الأساسية بأنها الحركات التى تؤدى من أجل ذاتها [٣].

ويرى Fishburne and Kirchner فيشبورن و كيرشنر أن الحركات الأساسية تنقسم إلى:

- الحركات الانتقالية (الجرى ، الوثب ، الحجل ،.....)..
- الحركات الغير انتقالية (التوازن ، المرجحة ، اللف ،....).
- حركات المعالجة والتناول (الرمى ، الضرب ، الركل....) .[٤]

فى حين يرى Charles Butcher تشارلز بيوتشر وأخرون أن الحركات الأساسية تنقسم إلى (الحركات الانتقالية و الحركات الغير انتقالية)

---

(1) Clement, A. and Hartman, B. G. : The teaching of physical skills, Brown and Benchmark, Inc., 1994, pp.:20,22.

(2) Pestolesi, R. A. : Introduction to physical education, Acontemporary careers approach, second edition, 1990, pp.:128.

(٣) أمين الخولى وأسامة كامل راتب : التربية الحركية للطفل ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربي ،١٩٩٢، ص:١٣٥.

(4) Fishburne, G. J. and kirchner, G. : Physical education for elementary school children, Ninth edition, 1995, pp.:47.

والتى يجب أن تشترك مع حركات المعالجة والتناول لتكوين الحركات الخاصة [١].

٢/٣/٢ ـ الدمج الحركى Combination of Movement

وهو عبارة عن تنفيذ أو ربط لحركتين أساسيتين أو أكثر والغير موظف لتحقيق هدف أو غرض محدد أو ثابت ، وفيه يكون التركيز على الشكل أو الفعل نفسه دون الإهتمام بناتج الأداء .[٢]

٣/٣/٢ ـ الأنماط الحركية Patterns

إن النمط الحركى يمثل اداء حركة ذات مواصفات خاصة يصعب تصنيفها كحركة أساسية ، فمثلا أنماط الحركة التالية (الرمى من جانب الذراع أو من فوق الذراع أو....) لا تعتبر حركة أساسية للرمى بصفة عامة ولكن كل واحدة تشكل نمط حركى لنوع معين من الرمى وليس لكل أنواع الرمى ، فالنمط الحركى عبارة عن دمج لبعض الحركات الأساسية بصورة منظمة وفقا لتسلسل زمنى ومكانى معين .[٣]

ويرى Singer سنجر أن النمط الحركى عبارة عن سلسلة من الأفعال الحركية الموجهة لتحقيق غرض خارجى ، مع ملاحظة أنه فى النمط الحركى يكون التركيز على الحركة بصورة أكبر من التركيز على الدقة فى ناتج الأداء [٤]. ويتفق معه فى ذلك كلا من Gallahue and Ozmun جالاهو و أوزمن فى أنه فى النمط الحركى يتم التركيز على الحركة نفسها فى حين تكون الدقة محدودة ولا يتم النظر إليها كهدف أساسى .[٢]

---

(1) Butcher, C. A. and Wuest, D. A. : Foundations of physical education and sport, 11th edition, Mosby-year look, Inc., 1991, pp.:99.

(2) Clement, A. and Hartman, B. G. : The teaching of physical skills, Brown and Benchmark, Inc., 1994, pp.:41.

(3) Gallahue, D. L. and Ozmun, J. C. : Understanding motor development, third edition , 1995, pp:.21,22.

(4) Singer, R.N.:Motor learning and human performance, Macmillan publishing Co., INC., 1980, pp31.

٤/٣/٢ ـ المهارات الحركية الخاصة Sport or Speciallized skills

وهى عبارة عن إندماج لحركات أساسية بشكل معين فى وجود الدقة والتحكم فى الأداء ، فلفت الجذع والضرب كحركات أساسية يمكن تطويرها لأعلى درجة من الإتقان لاستخدامها بصورة أفقية لضرب الكرة فى رياضة البيسبول أو لاستخدامها بصورة رأسية لضرب الكرة فى رياضة التنس .[١]

فالمهارة الخاصة يتم تنفيذها لتحقيق هدف معين ، وهى تتشابه فى ذلك مع النمط الحركى ، إلا إنه فى النمط الحركي يكون التركيز على حركة الجسم بينما فى المهارة الخاصة يكون هدف المؤدى تنفيذ الحركة بأعلى درجة من النجاح ، بمعنى التركيز على دقة ناتج الأداء بصورة أكبر من الحركة نفسها ، ويعنى ذلك أنه حينما تتحد الحركات الأساسية مع بعضها فى أنماط حركية جديدة تتميز بالتنظيم والتعاقب وتستخدم العوامل الرئيسية للحركة (السرعة ـ القوة ـ...) تحدث المهارة الخاصة فى الرياضة .[٢]

بناء على ماسبق يتضح لنا أن الحركات الإرادية التى يتعلمها الطفل فى بداية حياته (كالمشى ، الجرى ، القفز..) هى ما يطلق عليها الحركات الأساسية ، وهى بمثابة الركيزة الأساسية التى يعتمد عليها الإنسان فيما بعد فى تحقيق أهدافه الحركية حيث تندمج هذه الحركات الأساسية بعد ذلك فيما بينها بدون حدود للحركات أو هدف معين من هذا الربط ، ومع زيادة التطور الحركى نلاحظ أن هذا الإندماج بين الحركات الأساسية أخذ يتم بصورة خاصة وفق تسلسل زمنى ومكانى محدد وفى حالة الاهتمام والتركيز على الدقة وتحقيق هدف نهائى للحركة نكون بذلك قد وصلنا إلى المهارة الحركية الخاصة .

ومن هنا يتضح لنا أن المهارة الحركية الخاصة تتكون من مجموعة من الحركات الأساسية المرتبطة معا ، ولذلك فإنه عندما نريد تحديد خطأ

---

(1) Gallahue, D. L. and Ozmun, J. C. : Understanding motor development, third edition , 1995, pp.:21.

(2) Singer, R. N. : Motor learning and human performance, Macmillan publishing Co., INC., 1980, pp.:31.

فنى فى مهارة حركية فلابد من تحليلها أولا إلى الحركات الأساسية المكونة لها لمعرفة الحركة المحتوية على هذا الخطأ .

٤/٢ - التعلم الحركى

التعلم بمعناه العام فى الحياة اليومية هو محصلة تفاعلات الفرد مع بيئته ، ومن هذا المنطلق ينظر الناس إلى التعلم على أساس أنه العامل الذى يحدد أداء الفرد فى أى لحظة من لحظات الحياة ، وفى أى موقف . أما التعلم من الناحية العلمية فهو عملية فرضية لا نلاحظها مباشرة ، إنما نستدل عليها عن طريق آثارها أو النتائج المترتبة عليها .[١]

وقد عرف حسن محمد وأخرون (نقلا عن Gates جيتس) التعلم بأنه عملية اكتساب الوسائل المساعدة على إشباع الحاجات والدوافع وتحقيق الأهداف ، ومعنى ذلك أن الشخص يتعلم فى الغالب إذا كان لديه هدف واضح يتجه إليه بنشاطه .[٢]

ويركز احمد عكاشة على أهمية الإنتباه كأحد العوامل المؤثرة فى الإدراك ، فنحن لا نستطيع أن ندرك شيئا إلا إذا أعرناه انتباهنا الكامل وبالتالى لن نستطيع تذكر أى شئ إلا إذا انتبهنا إليه .[٣]

ويرى مصطفى فهمى أن التعلم هو عملية تغير أو تعديل فى السلوك أو الخبرة من خلال قيام الكائن الحى بنشاط معين .[٤]

---

(١) أحمد زكي صالح : علم النفس التربوى ، الطبعة الرابعة عشر ، النهضة المصرية، ١٩٩٢ ، ص :٣٠٣.

(٢) حسن محمد خير الدين وليلى شحاته وزهير ثابت : العلوم السلوكية ، مكتبة عين شمس ، ١٩٨٩ ، ص :١٤٢.

(٣) أحمد عكاشة : علم النفس الفسيولوجي ، دار المعارف ،١٩٨٠، ص :١٨٤.

(٤) مصطفي فهمي: سيكلوجية التعلم ، الطبعة الأولي ، مكتبة مصر ،ب.ت.، ص :٢٠.

وأول مظاهر التعلم هو التغير فى السلوك الحركي ، وهو ما يطلق عليه التعلم الحركى .

والتعلم الحركى : هو(التطور النسبى المؤقت فى المهارة ، والناتج عن التمرين ، ويستدل عليه بالأداء) .[١]

فالتعلم الحركى عبارة عن عملية داخلية ينتج عنها تغيرات ثابتة فى السلوك كدليل على حدوثها ، وهو يحدث نتيجة للخبرة والتربية وتفاعل التدريب مع العمليات البيولوجية .[٢]

وبتحليل التعلم الحركى نجد أن الإنسان يتعلم حركيا منذ الرضاعة تحت ظروف معينة لا تتوافر عند جميع الحيوانات ، فهو يتعلم بمساعدة الإنسان وداخل محيط المجتمع الإنسانى ، كما ان الإنسان يمتلك اللغة التى تساعده على التفكير، والتى تؤدى بالتالى إلى تمهيد الطريق نحو الوصول للأهداف الحركية . وتتم عملية التعلم الحركى نتيجة القيام بتجارب تستهدف السيطرة على الحركة و معرفة مراحلها ومحاولة إتقانها ، حيث تستنفذ هذه التجارب فى بداية العملية التعليمية جهدا كبيرا من الفرد المتعلم .[٣]

وعملية تعلم مهارة جديدة للبالغين ليست فى الواقع جديدة تماما ، ولكنها عبارة عن ربط مهارات سبق للفرد أن تعلمها ، حيث أن كل التعلم الحركى ينتهي عند سن أربع سنوات ، وأن التعلم الذى يحدث بعد ذلك هو أساسا إعادة ترابط لهذه الأساسيات والتى يشير إليها المتخصصون فى دراسة تعلم المهارات فى الطفولة بالبرامج الفرعية .[٤] وهذا يتفق مع ما ذكره Anderson اندرسون (نقلا عن Keel كيل) بأن البرامج الحركية يمكن

---

(1) Anshel, M. H.: Dictionary of the sport and Exercise Sciences, Human Kinetics, 1991, pp.:97.

(2) Gallahue, D. L. and Ozmun, J. C. : Understanding motor development, third edition, 1995, pp.:19.

(٣) عبد الغني عثمان : التعلم الحركى والتدريب ، الطبعة الأولي ، دار القلم للنشر والتوزيع، ١٩٨٧ ، ص :١٢٧.

(4) Schmidt, R. A. : Motor control and learning, Second edition, Human kinetics publishers, Inc., 1988, pp.:461.

أن تنشا من خلال ضم وحدات سلوكية صغيرة معا ، وعليه يتم استدعاء هذه السلوكيات المترابطة معا بإشارة واحدة ويتم تنفيذها وكأنها حركة واحدة .[١]

١/٤/٢ - تكرار الأداء والتعلم الحركى

عند تعلم مهارة حركية ، قد يكون من المنطق أنه كلما كانت محاولات الممارسة التى يؤديها الفرد كثيرة ، كلما كان الأداء النهائى أفضل، وهذه الممارسة إما أن تكون مكثفة أو موزعة ، وتحدث الممارسة المكثفة إذا كان مقدار الراحة بين المحاولات قصيرا جدا أو معدوما ، بحيث يكون العمل مستمرا نسبيا ، أما الممارسة الموزعة فتحدث إذا كانت الراحة بين المحاولات طويلة نسبيا أو موزعة على فترات ، وتشير نتائج الأبحاث إلى تفضيل الممارسة الموزعة على الممارسة المكثفة .[٢]

ومن أهم ما يستلفت النظر في تفسير Guthrie جثري للتعلم هو موقفه من التكرار الذى إعتبره السلوكيون على جانب كبير من الأهمية ولكنه على العكس يقلل من أهميته كثيرا ، ويستدل جثري من أقوال Pavlov بافلوف ما يؤيد ذلك ، إذ تذكر رمزية الغريب (نقلا عن بافلوف) أنه فى تجاربه على الكلاب كان يكرر التجربة عددا من المرات يتراوح من١٠- ٥٠ مرة حتى يتأكد من تكون الرباط الشرطى ، وإنه قد إستطاع الإقلال من مرات تكرار التجربة حتى بلغت عددا يتراوح بين ١٠-٢٠ مرة وذلك بعد أن توفرت لديه الوسائل المادية التى ساعدته على التحكم أكثر من ظروف التجربة ، ويستدل جثري Guthrie من إمكان إنقاص عدد مرات التكرار اللازمة لتكوين الرباط الشرطى على أن التكرار ليس ضروريا ، لأن الرباط الشرطى يتكون بكامل قوته من أول تجربة ، ويرى أن عدم الدقة فى إعداد الموقف التجريبى هى التى تزيد من مرات التكرار وأنه يمكننا إستبعاد التكرار إذا ما توصلنا إلى ظروف أدق .[٣]

---

(1) Anderson, J. R. : Learning and Memory, John Wiley and Sons, Inc., 1995, pp.:343.

(٢) عفاف عبد الكريم : التدريس للتعلم فى التربية البدنية والرياضة ، منشأة المعارف بالأسكندرية ، الطبعة الأولي، ١٩٩٠، ص :٤٩-٥٠.

(٣) رمزية الغريب : التعلم ، مكتبة الأنجلو المصرية ، الطبعة السادسة ، ١٩٨٦، ص:١٠٥.

من هذا يتضح لنا أهمية التكرار لحدوث التعلم الحركى ، مع مراعاة أنه مع تركيز الإنتباه أثناء الممارسة نستطيع الإقلال من عدد مرات التكرار اللازمة للربط بين المثير والإستجابه الحركية ، وعليه فإنه فى حالة إستبدال برنامج حركى خاطئ بآخر صحيح فليس من الضرورى إن يكون عدد مرات تكرار البرنامج الجديد الصحيح مساوى لعدد مرات تكرار البرنامج السابق الخاطئ .

٢/٤/٢ - مراحل التعلم الحركى :

عندما يحاول الفرد اكتساب مهارة حركية جديدة فإنه يمر بمراحل مختلفة للوصول للهدف المنشود ، ويذكرنا العلماء بأن هذه المراحل متداخلة بدرجة يصعب معها تحديد بداية ونهاية كل مرحلة .

ويختلف عدد هذه المراحل باختلاف تصورات العلماء لكيفية حدوث التعلم ، فقد إفترض Rink رنك (نقلا عن Fitts and posner **فيتس وبوسنر**) أن المتعلم يمر بثلاث مراحل :-

- **المرحلة المعرفية (Congnitive stage)** وفيها يكتسب المتعلم معلومات عن كيفية أداء المهارة وذلك بهدف تكوين خطة حركية تنفيذية للمهارة ففيها يركز المتعلم إنتباهه لمحاولة تكوين فكرة عن متطلبات المهارة ككل وتحديد ترتيب الأنماط الحركية المستخدمة .

- **المرحلة الإرتباطية (Associative Stage)** وفيها يستطيع المتعلم أن يبدأ فى التركيز على النمط الزمنى للمهارة (الإيقاع) والإرتقاء بميكانيكيات الحركة . وبالنسبة للمهارات المركبة فإن المتعلم يستمر فى هذه المرحلة لفترة طويلة .

- **المرحلة الأوتوماتيكية (Automatic stage)** وفى هذه المرحلة نجد أن المتعلم لا يركز إنتباهه على المهارة ، حيث أن عملية تنفيذ المهارة قد إنتقلت لمركز المخ السفلى مما يسمح للمتعلم بالإنتباه على أشياء أخرى وفى هذه المرحلة نلاحظ ثبات الأداء بالإضافة إلى القدرة على التكييف للمتطلبات البيئية المختلفة .[1]

---

(1) Rink, J. E. : Teaching physical education for learning, MC. Graw-Hill, 1998, pp.:25.

ويذكر Davis ديفز تقسيم Adems **أدمز ١٩٧١** للتعلم إلى مرحلتين :-

- **المرحلة اللفظية الحركية (Verbal motor phase)** : وفيها يحاول المتعلم فهم طبيعة النشاط وتحليل التكنيك الخاص به مع التركيز على الحركة ومقارنتها بالنموذج الذى شاهده ، وفيها يستطيع المتعلم أن يكتشف الأخطاء ويصححها .
- **المرحلة الحركية (motor phase):** وفيها تصبح الحركة أوتوماتيكية، ويتجه تركيز الإنتباه إلى الجوانب الخارجية للبيئة .[١]

ويشير Magil ماجيل إلى تقسيم Gentile **جينتل ١٩٧٢** لمراحل التعلم إلى مرحلتين:

- **المرحلة الإستكشافية:** ويهدف المتعلم فى هذه المرحلة إلى تكوين فكرة عن الحركة ، أو بمعنى آخر معرفة ما يجب أن يؤديه المتعلم لتحقيق الهدف من الحركة ، وكلمة فكرة هنا يقصد بها التعرف على الأنماط الحركية المناسبة والمطلوبة لتحقيق هدف الحركة .
- **مرحلة التثبيت:** ويجب على المتعلم فى هذه المرحلة أن ينمى قدرته على الأداء ــ الذى إكتسبه فى المرحلة السابقة ــ تحت مختلف الظروف ، بالإضافة إلى زيادة ثبات تحقيق الهدف من الحركة ، مع مراعاة الإقتصاد فى بذل الجهد .[٢]

كما يشير Magil ماجيل إلى تقسيم Meinel **ماينل ١٩٨٠** لمراحل التعلم إلى ثلاث مراحل:

- **مرحلة التوافق الأولى للحركة:** وفيها يتم إكتساب المسار الأساسى للحركة بشكل عام .
- **مرحلة التوافق الجيد للحركة:** والتى تتميز بإصلاح العديد من الأخطاء وتنقية الحركات من الشوائب ، وتحسين نوعية الأداء .

---

(1) Davis, B. : Physical education and the study of sport, Mosby, Inc., 1997, pp.: 296.

(2) Magill, R. A. : Motor learning, Concepts and applications, Fifth edition, McGraw-Hill, 1998, pp.:143-144.

- **مرحلة تثبيت التوافق الجيد:** ويصل فيها الفرد إلى ما يسمى بالآلية في الأداء .[١]

ويذكر Magil ماجيل نقلا عن Newell نويل ١٩٨٥ إفترضه بأن للتعلم مرحلتين متفقا فى ذلك مع جنتل وأدمز إلا إنه قد ركز على تطور التوافق :

- **مرحلة التوافق:** وهنا يركز المتعلم على اكتساب التوافق الأساسى للنمط الحركى المطلوب لتحقيق الهدف من الحركة .

- **مرحلة التحكم :** حيث أنه وبعد اكتساب التوافق المناسب بين الأطراف يجب تعلم كيفية التعامل مع ما يطلق عليه باراميترات النمط الحركى ، وذلك حتى يتمكن من الأداء تحت الظروف المختلفة .[٢]

٣/٤/٢ - تقنيات التأكد من إستمرار التعلم أو التغيير

إن التعلم هو استمرار السلوك المتعلم بعد توقف جميع أشكال التدخل الرسمية . وللتأكد من استمرار هذا التعلم يمكن ملاحظة المتعلم ، ولعل من أكثر المؤشرات دليلا على أن هذا التغير قد أثر فعلا فى المتعلم ومستمر معه هو امتداد هذا السلوك (التغير) إلى حد التعميم ، والتعميم هو القدرة على استخدام المهارة المتعلمة فى أماكن أخرى غير بيئة التعلم ، ويمكن قياس مدى نجاح التعلم بالمدى الذى يمكن من خلاله إستخدام السلوك المتعلم فى بيئات عملية مختلفة .[٣]

وهناك مؤشر آخر هام وهو الأوتوماتيكية فى الأداء ، فمع إستمرار التمرين على المهارة تزداد قدرة الفرد على الاحتفاظ بها ، مما يؤدى إلى القدرة على الأداء بصورة أوتوماتيكية أى بأقل قدر من الانتباه المطلوب ،

---

(١) عبد الغني عثمان : التعلم الحركى والتدريب ، الطبعة الأولي، دار القلم للنشر والتوزيع، ١٩٨٧ ، ص :١٣٤.

(2) Magill, R. A. : Motor learning, Concepts and applications, Fifth edition, McGraw- Hill, 1998, pp.:143-144.

(3) Auxter, D., Pyler, J. and Huetting, C. : Prinicples and methods of adapted physical education and recreation, Eighth edition, Mosby, 1997, pp.:171-172.

فمن الملاحظ أن بداية تعلم الإنسان لقيادة السيارة مثلا يتطلب تركيز كل الانتباه لهذه العملية ، ومع استمرار التمرين على القيادة نجد أن الإنسان يصل إلى مرحلة يصبح فيها قادرا على القيادة مع إجراء محادثة مع إنسان آخر فى نفس الوقت ، ومعنى هذا ان مهارة القيادة أصبحت تؤدى بصورة أوتوماتيكية دون الاحتياج لتركيز الإنتباه ، على الأقل فى ظروف القيادة الطبيعية ، وهناك خاصيتين رئيسيتين للمهارة عندما تصل ألى الأوتوماتيكية فى الأداء وهما:-

- أداء المهارة دون الحاجة إلي إشتراك النظام المعرفى ، مما يعطى اللاعب القدرة على متابعة مثير آخر.
- أن تصبح المهارة أقل عرضة للتقطع (تؤدى بصورة سلسلة) .[١]

ويتفق Rainer Martens راينر مارتينز مع ما سبق فى أنه بمجرد إتقان الحركة فإنها تؤدى بصورة أوتوماتيكية وبتوجيه رئيسى من الإحساس الذاتى إلا إنه يشير إلى أن الإنتباه الواعى لتفاصيل الحركة بعد الوصول إلى الأوتوماتيكية فى الأداء سوف يكون له تأثير سلبى على تدفق الأداء .[٢]

وبناء على ما سبق يلخص الباحث النتائج التالية:

ـ أن التعلم الحركى يعنى حدوث تغيير فى السلوك الحركى ، وعلى ذلك فإنه فى حالة عدم حدوث تغيير فى الأداء فليس هناك تعلم ، بمعنى أن التعلم ينتهى بمجرد حدوث ثبات نسبى فى الأداء .

ـ أن التعلم الحركى لا يحدث الا فى حالة تركيز الإنتباه أثناء الأداء والتكرار.

ولذلك يرى الباحث أن التعلم الحركى ينتهى بمجرد وصول اللاعب إلى الأوتوماتيكية فى الأداء أى بدون الإنتباه إلى التفاصيل الدقيقة للأداء المهارى ، بمعنى أن التعلم قد إنتهى ، وكل تكرار يحدث بعد ذلك يؤدى إلى زيادة خبرة المتعلم وتقوية العلاقة ما بين المثير والإستجابة تحت مختلف

---

(1) Anderson, J. R. : Learning and Memory, John wiley and Sons, Inc., 1995, pp.:338.

(2) Martens, R. : Successful Coaching, second edition, Human Kinetics, 1997, pp.:47.

الظروف ولهذا يقترح الباحث أن لا ينظر إلى الأوتوماتيكية فى الأداء المهاري الحركى على أنها ضمن مراحل التعلم الحركى ، ولكنها تعتبر نهاية عملية التعلم ، وبمعنى آخر أنه بمجرد قدرة اللاعب على الأداء بصورة أوتوماتيكية فإن التعلم لهذه المهارة قد إنتهى .

ووفقا لذلك يرى الباحث أنه يمكن تقسيم مراحل التعلم الحركى إلى مرحلتين:-

-المرحلة الأولى (المرحلة المعرفية) :- وفى هذه المرحلة يتم توصيل معلومات عن المهارة المراد تعلمها إلى صندوق معالجة المعلومات ، وهذه المعلومات قد تكون:-

- **بصرية** : والهدف منها:
  - معرفة الحركات الأساسية التى تتكون منها المهارة المراد تعلمها والترتيب الذى تؤدى به وكيفية ربطها معا .
  - وضع محك مرجعى سليم للحركة فى الذاكرة البصرية.
- **سمعية** : وتتم من خلال الشرح اللفظى للمهارة والذى يهدف إلى تركيز إنتباه المتعلم إلى النقاط الأساسية فى المهارة المراد تعلمها .
- **حسية** : وذلك عند التعامل مع أداة لأول مرة (كرة ، مضرب) بهدف إكتساب معلومات عن هذه الأداة (وزن الكرة – ابعاد المضرب).

ومن خلال هذه المرحلة يقوم صندوق معالجة المعلومات بما يلى :-

- تكوين محك معرفى عن المهارة الحركية المراد تعلمها .
- استدعاء وتنشيط للبرامج الحركية الفرعية المكونة للمهارة الجديدة وتكوين مبدئى للمعالم الثابتة للبرنامج الحركى .

- المرحلة الثانية (المرحلة الحركية) :- وهى المرحلة التى يتم فيها تكوين وحفظ المعالم الثابتة للبرنامج الحركى ، وهى تبدأ مع أول تجربة حركية تنفيذية للمهارة الجديدة وتنتهى بوصول اللاعب للأوتوماتيكية فى الأداء ، ويتم ذلك من خلال تكرار الأداء المصحوب بـ:

- تركيز الإنتباه .
- التغذية المرتدة بنوعيها الداخلية والخارجية .

ففى بداية هذه المرحلة يرسل صندوق معالجة المعلومات الإشارات اللازمة لإستدعاء البرامج الفرعية المكونة للمهارة ــ وفقا للمعالم الثابتة التى يتم تحديدها فى المرحلة السابقة ــ وذلك للتنفيذ الأولى للمهارة الجديدة ، ثم يقوم بالتعديل اللازم لتكوين هذه المعالم الثابتة بصورة صحيحة بناء على التغذية المرتدة . ويستمر التعديل بعد كل محاولة حتى يتمكن اللاعب من أداء المهارة بصورة صحيحة ، وينتهى التعلم بنهاية هذه المرحلة وذلك عند القدرة على تكرار الأداء الصحيح بصورة أوتوماتيكية فى بيئة مغلقة ، حيث كل تكرار للأداء بعد هذه المرحلة يؤدى إلى تكوين خبرة اللاعب لأداء المهارة تحت ظروف مختلفة وباراميترات مختلفة .

وقد قام الباحث بإجراء تجربة هذا البحث على ناشئين انتهوا فعليا من مراحل التعلم ووصلوا إلى الأوتوماتيكية فى الأداء ، بمعنى أنهم فى مرحلة تكوين الخبرة بهذه المهارة .

ويرى الباحث أنه يجب أن نفرق بين مراحل التعلم المهارى ومراحل تطور الأداء المهارى ، حيث يمكن النظر إلى المراحل التالية على إنها مراحل تطور الأداء المهارى الحركى وليست مراحل التعلم الحركى ، وهى:

- مرحلة التوافق الأولى للمهارة .
- مرحلة التوافق الجيد للمهارة .
- مرحلة التوافق الفائق للمهارة .

فكما نعلم إنه ليس بالضرورة أن يصل كل اللاعبين المتعلمين لمهارة حركية إلى المرحلة الثالثة من مراحل تطور الأداء المهارى (التوافق الفائق)، حيث إن الوصول لهذه المرحلة يتوقف على عدة عوامل منها:

ــ مستوى القدرات البدنية والنفسية للاعب .
ــ مدى كفاءة المدرب من حيث قدرته على تطوير مستوى الأداء الفنى (التكنيك) للاعب .

ولهذا فقد ينتهى التعلم الحركى لمهارة معينة مع وصول اللاعب للمرحلة الثانية من مراحل تطور الأداء وهى مرحلة التوافق الجيد ، وذلك فى حالة تكرار الأداء بصورة كبيرة فى هذه المرحلة مع وجود تعزيز لهذا الأداء من قبل المدرب ، مما يؤدى إلى الوصول للأوتوماتيكية فى الأداء

دون الوصول إلى المرحلة الثالثة من مراحل تطـــور الأداء وهـــى مرحلـــة التوافق الفائق للمهارة .

٥/٢ ـ الخطأ الفنى فى المهارات الرياضية

يشير مصطلح الخطأ إلى الانحراف عن القيمـــة الحقيقيـــة[١]. ولقـــد حاول العديد من المؤلفين تصنيف الخطأ وتحديد أسبابه ، فقد صنفه Rainer Martens راينر مارتينز إلى نوعين :-

- أخطاء التعلم . - أخطاء الأداء .

*فأخطاء التعلم :*هى الأخطاء الناتجة عن عدم معرفة الرياضى لكيفيـــة أداء المهارة ، بمعنى آخر، أنها تحدث للرياضى الذى لم يتم تطوير البرنـــامج الحركى السليم له بعد . *أما أخطاء الأداء :*فهى تلك الأخطاء التى تحدث ليس لعدم معرفة الرياضى لكيفية أداء المهارة ، بل أنها للتنفيذ الخاطئ لما يعرفـــه اللاعب جيدا ، والناتجة إما عن قلة الإنتباه ، أو نقـــص فـــى الدافعيـــة ، أو إضطراب نفسى .[٢]

و يرى Claudine Sherrill كلودين تشيرل أن الخطأ قد يكون:

-خطأ إنتقائى (Selection error) : وهو حدوث إقتران او ربـــط غـــير ملائم بين ما هو متوقع وما يحدث فعلا .

- خطأ تنفيذى (Executive error) : وهو يحدث عندما يكـــون البرنـــامج المخزن سليم ولكن العضلات لم تنفذ هذا الأمر بصـــورة صحيحـــة بسبب التعب أو أى ظروف أخرى .[٣]

ويشير Knudson and Morrison كندسون و موريسون إلى إقـترح Hoffman هوفمان ١٩٨٣ بأن الأخطاء يمكن أن تكون مرتبطة بـــالقدرات الرئيسية أو الأداء المهارى أو العوامل السيكولوجية ، وفـــى حالـــة كونـــها مرتبطة بالأداء المهارى فهناك ثلاثة أسباب مختلفة التكنيك ، الإدراك ، اتخاذ

---

(1) Lexicon universal Encyclopedia : Part 7/E, 1988, pp.:235.

(2) Martens, R. : Successful coaching, second edition, Human Kinetics, 1997, pp.:86.

(3) Sherrill, C. : Adapted physical activity, Recreation and sport, Mc. Graw-Hill, 1998, pp.:325.

القرار . كما يشيران أيضا (كندسون و موريسون) الى طريقة مشابهة إقترحها Phelipp And Wilkerson فيليب و وديلكيرسون ١٩٩٠ والتى يصنف فيها الأخطاء إلى: بيوميكانيكية ، وفيسيولوجية ، وإدراكية ، وسيكولوجية. وترتبط الأخطاء البيوميكانيكية بوضع الجسم وأجزاؤه وتوقيت الحركة و...، أما الأخطاء الفسيولوجية فهى ترتبط بالقدرات البدنية كالقوة والمرونة و....، بينما ترتبط الأخطاء الإدراكية بسوء تقييم الإشارات البيئية ، أما الأخطاء السيكولوجية فترتبط بالدافعية والعوامل النفسية المؤثرة فى الأداء .[١]

ويرى Harold Barrow هارولد بارو إنه لا بد من إصلاح الأخطاء فى بداية التعلم وقبل ان تصبح عادة ، حيث أنه فى حالة تجاهل هذه الأخطاء فإنها سوف تخزن بهذه الصورة وتصبح جزء من الأداء الأوتوماتيكى للاعب وبالتالى يكون من الصعب إصلاحها .[٢]

ويرى Lippens ليبنز ١٩٨٨ أن تصحيح الخطأ يجب أن يتم بناء على الناحية الداخلية للمتعلم ، ويجب آلا تكون مقصورة على حصر الانحرافات التى يمكن رؤيتها من الخارج . حيث تقل الفائدة من عملية تصحيح الخطأ التى تعتمد فقط على الجانب الخارجى للمتعلمين نظرا لانحصار وظيفتها فى مجرد إبلاغ المتعلم أن يحسن من أدائه دون الدخول فى شرح كيفية ذلك .[٣]

مما سبق يتضح أن هناك أنواع مختلفة للخطأ فى الأداء الحركى الرياضى ، فهو إما أن يكون ناتج عن عوامل داخلية (مرتبطة باللاعب نفسه) أو ناتج عن عوامل خارجية (كالمنافس ، البيئة ،....) .

---

(1) Knudson, D. V. and Morrison, C. S. : Qualitative analysis of human movement, Human kinetics, 1997, pp.:99.

(2) Barrow, H. M. : Man and movement, principles of physical education, third eiditon, 1983, pp.:246.

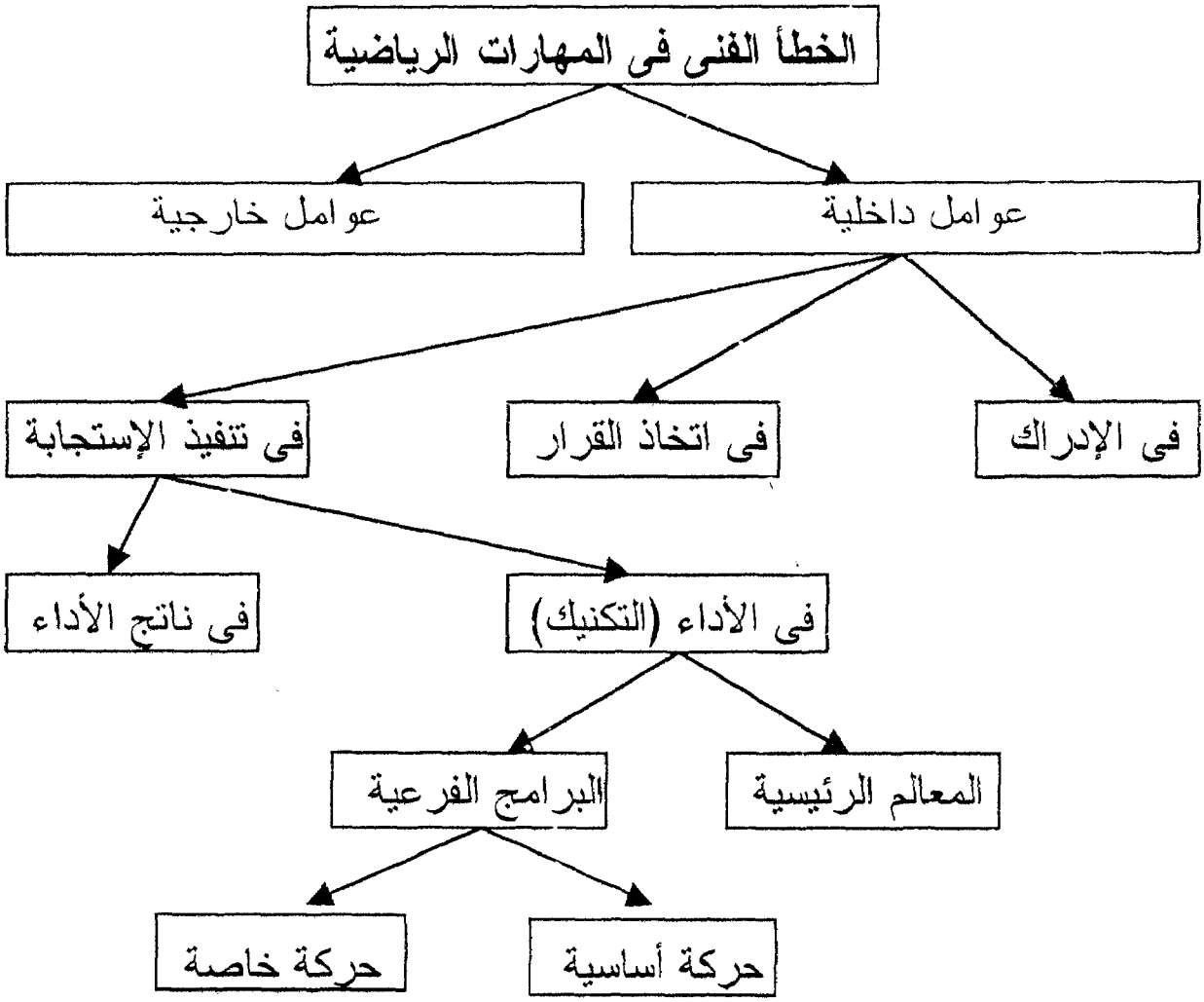
(3) Sport Discus : 1975-1999/03

وسوف يقتصر الباحث فى وضع اقتراح لتحديد أنواع الخطأ الناتج عن العوامل الداخلية ، وذلك لارتباطها بمشكلة البحث .

ويفضل الباحث وضع التسلسل التالى والموضح فى شكل (١٢) لتحديد الخطأ تحديدا دقيقا :-

- عندما يكون تنفيذ الاستجابة الحركية غير ملائم للموقف أو البيئة المحيطة باللاعب ، فهناك خطأ فى الإدراك .
- وفى حالة كون الاستجابة ملائمة للموقف ولكنها نفذت فى توقيت غير مناسب أوقوة زائدة أو ...، فهناك خطأ فى إتخاذ القرار.
- أما إذا لم يكن هناك خطأ فى الإدراك أو فى إتخاذ القرار، أى إن لم يكن الخطأ فى النوعين السابقين ، فهناك خطأ فى تنفيذ الاستجابة نفسها ، والخطأ هنا إما أن يكون فى الأداء (التكنيك) او فى ناتج الأداء (عدم تحقيق الهدف)

والخطأ فى الأداء إما أن يكون فى إحدى المعالم الثابتة للبرنامج الحركى المخزن أو أن يكون فى إحدى البرامج الفرعية المشتركة فى تكوين المهارة . والبرامج الفرعية إما أن تكون حركات أساسية (الجرى – الضرب...) أو أن تكون حركات خاصة وهى عبارة عن المتطلبات الفنية التى تضاف لحركة أساسية بهدف تحقيق تكنيك معين (ثنى الجذع للأمام عند العدو من فوق الحاجز فى سباق ١١٠ متر حواجز) .



شكل (١٢)
التقسيم المقترح من الباحث لأنواع الخطأ

وفقا لهذا التقسيم ولتحليل الباحث لمشكلة هذا البحث ــ السابق ذكره فى مشكلة البحث ــ يتضح لنا بأن الخطأ المعنى فى هذا البحث هو خطأ فى أداء الإستجابة (التكنيك) والناتج عن تعلُّم خاطئ ، وذلك نظراً لعدم كونه خطأ فى الإدراك ولا فى إتخاذ القرار .

٦/٢ - الأداء الفنى (التكنيك)

يرى بسطويسى أحمد (نقلا عن Harra هاره) أن الأداء الفنى الرياضى ما هو إلا طريقة مجردة لأحسن إمكانية لحل وظيفة حركية ، هذه

الطريقة يجب أن تكون إقتصادية ووافية الغرض للوصول بالمهارة الرياضية الى أعلى مستوى ممكن فى حدود اللوائح والقوانين المنظمة لتلك المهارة .[١]

اما بسطويسى أحمد (نقلا عن عابد على نصيف) فيرى أن الأداء الفنى يعنى عملية بيوميكانيكية لحل واجب حركى ، ومن ذلك نرى ان التكنيك الرياضى ما هو إلا طريقة أداء اقتصادية ومثلى لحل المشاكل المهارية الحركية ، وهذه الطريقة مبنية على أسس بيوميكانيكية وبيولوجية للوصول بالمهارة الرياضية إلى أعلى مستوى ممكن فى حدود الإمكانات الجسمية للرياضى وفى حدود اللوائح والقوانين المنظمة للمهارة .[١]

ويرى Tudor O.Bompa تيودور بوبما أن الأداء الفنى (التكنيك) هو مجموعة من الأجراءات التى تيسر من تحقيق هدف الحركة ، ولكى ينجح اللاعب فى رياضة ما فإنه يحتاج إلى تكنيك متقن وكفاءة عالية والتمرين المناسب ، فكلما كان الأداء الفنى أقرب إلى الكمال كلما قل الجهد المتطلب لتحقيق الهدف وعليه يمكن وضع المعادلة التالية :

الأداء الفنى الجيد = كفاءة عالية .[٢]

ويشير طلحة حسين إلى أهمية التكنيك فى المجال الرياضى ، حيث يرى أن مفهوم الفعالية فى الأداء الحركى يتضمن كلا من شكل الأداء والطاقة المطلوبة لتحقيقه ، فالمهارة التى تتميز بالفعالية ، هى المهارة التى يتحقق فيها الشكل نتيجة لشغل معين تبذله العضلات بأقل طاقة ممكنة ، أى بمعنى بذل أقصى شغل ممكن مع إقتصاد فى الطاقة ، ولعل العدو والسباحة من أكثر النماذج إيضاحا لمعنى الفعالية إلا أن تحقيق الشكل وتوفير الطاقة لا يعتبران هدفا رئيسيا فى العديد من المهارات الرياضية ، فلكل مهارة هدف ميكانيكى محدد والمهم أن يتمكن اللاعب من تحقيق هذا الهدف بالتغلب على مشكلات الأداء التى تتعارض مع مبدأ توفير الطاقة .[٣]

---

[١] بسطويسى أحمد :أسس ونظريات الحركة ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربى، ١٩٩٦ ، ص :٤٣.

[2] Bompa, T. O. : Periodization, Theary and methodology of training, 4th edition, Human kinetics 1999, pp.:60

[٣] طلحة حسين حسام الدين: الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي، ١٩٩٤، ص :١٠-١١.

وبناء على ذلك يمكننا القول بإن الحكم على الأداء الفنى من حيث كونه خاطئ أم صحيح يتحدد من خلال عوامل معينة (معايير) .

كما يرى سيد عبد المقصود أن لكل رياضة معيار للأداء الفنى الجيد المتفق عليه والذى يجب أن يتبعه كل مدرب ورياضى ، وهذا الأداء الفنى النموذجى يجب أن يكون صحيح من الناحية البيوميكانيكية وفعال من الناحية الفسيولوجية حتى يكون واسع الإنتشار ، وللحكم على نوعية الأداء الفنى يترك المدرب لاعبيه يؤدون المهارة المعنية تحت ظروف ثابتة ، إلا أنه عند محاولة إشراك منافس أو زميل فى موقف الاختبار لا يمكن الحفاظ على مطلب أو شرط تثبيت ظروف الأداء . وتقل صلاحية اختبارات الأداء الفنىالرياضى عندما يتم تحديد نتائج الاختبار بالمتر أو بالثانية ، إذ لا توصل هذه القيم إلى استنتاجات يمكن الإعتماد عليها بخصوص نوعية المسار الحركى الذى تم استخدامه فى الأداء ، ومن غير الممكن إطلاقا الوقوف على أخطاء الأداء الفنى المستخدم فى الاختبار على ضوء البعد أو الارتفاع وهكذا ، ولهذه الأسباب فإن أفضل طريقة لمتابعة الأداء الفنى هى ملاحظته ، وستظل كذلك لفترة طويلة .[1]

وطبقا لذلك فقد أعتمد الباحث فى الحكم على الأداء المهارى للناشئين على الملاحظة بالعين المجردة للمدرب والخبراء عن طريق استخدام التسجيل بالفيديو وملاحظة الأداء لأكثر من مرة .

٧/٢ - التدريب السلبى

يرى مصطفى فهمى ان هناك وسيلتين نستطيع من خلالهما إبدال عادة سيئة غير مفيدة بعادة حسنة مفيدة وهما :

- إهمال العادة : ويقودنا فى ذلك مبدأ هام هو قانون الاستعمال وعدم الاستعمال ، وهو غير كاف بمفرده على استئصال أى عادة .

---

[1] سيد عبد المقصود : توجيه وتعديل مسار الإنجاز، ١٩٩٥ ، بدون دار نشر ، ص :٣٤٥- ٣٤٦.

- عوامل اخرى ذاتية : حيث أنه لابد للفرد من أن يقوم من جهته بنشاط معين لاستئصال العادة غير المرغوب فيها ويصح أن نسمى هذا النوع من النشاط (بالنشاط المضاد Counter activity) ، ويجب أن يوجه هذا النوع من النشاط رغبة الفرد فى تغيير سلوكه ، على أن يكون ذلك بطريقة تلقائية دون أى تدخل من العناصر والقوى التى توجد فى محيط بيئته . ومن أهم الوسائل التى تستعمل فى التخلص من أى عادة ، ما هو معروف بإسم (التدريب السلبى) وصاحب هذه الطريقة العالم الأمريكى Napt Donlap نابت دونلاب وخلاصة أبحاثه هى أنه يطلب من الفرد تكرار العادة التى يود استئصالها ، ولا شك ان هذا التكرار يكون مصحوبا بحالات انفعالية إما سارة أو غير سارة ، ولقد ضرب لنا (دونلاب) مثلا لذلك ، إستمده من حياته الخاصة ، إذ كان من عادته عندما كان يستعمل الآلة الكاتبة أن يكتب الكلمة الإنجليزية (The) بطريقة خاطئة حيث كان يكتبها (hte) وقد صمم دونلاب على إستئصال الخطأ ، فجلس إلى الآلة الكاتبة وأخذ يكرر الكلمة فى وضعها الخاطئ عن قصد ، وقد استمرت هذه العملية عدة جلسات ، وكان هذا النوع من التمرين السلبى يجعله واعيا لخطئه ، مدركا له ، وكان ذلك يشعره بالضيق وعدم الرغبة فى مواصلة تمريناته ، أو بعبارة اصح يشعره بالرغبة فى التخلص من عادته القديمة الضارة .[١]

وقد أشار حسام الدين غريب (نقلا عن Jones جونز) إلى نظرية (دونلاب) والتى يرى بمقتضاها أن تكرار الإستجابة شعوريا وإراديا ، دون وجود منبه سيضعف هذه الإستجابة عند التعرض للمنبه ، وتعتمد هذه الفكرة على تحطيم العادة بوضعها تحت التصرف الشعورى وجعلها تحت الفحص الدقيق المستمر، مما يضعف قوتها اللاشعورية .[٢]

ويرى Sarafino سارافينو أن التدريب السلبى يساعد على الانتباه للاستجابات الغير مرغوب فيها والتى يؤديها الفرد بدون وعى ، حيث أنه فى حالة استخدامه يقوم الفرد متعمدا بأداء السلوك مرارا ومرارا مع الانتباه الشديد لكل الأحاسيس التى تنتج عنها ، مثل الأصوات التى تصدرها ،

---

(١) مصطفي فهمي : سيكلوجية التعلم ، الطبعة الأولي ، مكتبة مصر ، ب.ت ، ص :١١٢-١١٣.

(٢) حسام الدين غريب : العلاج السلوكي الحديث ـــ تعديل السلوك الطبعة الأولى مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨١ ، ص :١٨٨.

وشكل الأطراف عند الأداء ،... فهو يعرف التدريب السلبى بأنه : الأداء المتعمد لسلوك معين بصورة متكررة والإنتباه الشديد للأحاسيس الناتجة عنه .[١]

ونظرا لقيام دونلاب بتطبيق تجربته على أداء حركى ، وتحقيق نتائج إيجابية ، فلقد لجأ الباحث الى استخدام التدريب السلبى ضمن خطوات الإستراتيجية المقترحة والذى قد يكون له تأثير كبير على الإقلال من الأداء الخاطئ ، والذى يؤديه اللاعب بصورة أوتوماتيكية بمجرد ظهور مثير معين (موقف فى المعلب يتطلب إستجابة معينة) وذلك نظرا لأن التدريب السلبى سوف يؤدى إلى الإنتباه الشديد لتفاصيل المهارة الدقيقة وما ينتج عنها بالنسبة للبيئة المحيطة وللاعب نفسه .

٨/٢ - المرحلة السنية من ١٥-١٨ سنة

تتلازم هذه المرحلة مع مرحلة التعليم الثانوى ، وهى تعتبر مرحلة إكتمال نمائي ونضج ورشد المراهق ليس جنسياً فقط ، بل جسمياً وعقلياً واجتماعياً[٢]. وتعتبر هذه المرحلة ذروة جديدة للنمو الحركى ويستطيع فيها الفتى والفتاة سرعة إكتساب وتعلم مختلف الحركات وإتقانها وتثبيتها .[٣]

وبالنسبة للتطور المهارى فى هذه المرحلة فهو يتميز بثبات ملحوظ فى المستوى والوصول بالأداء إلى أعلى درجة ممكنة ، فالمرحلة بذلك تمثل إنفراجاً فى المستوى ، ويرى شنابل ١٩٧٨ وفينر ١٩٧٩ أن هذه المرحلة تتميز بالقدرة الفائقة على التحصيل والاكتساب المميز للمهارات العقلية ، ويضيف بسطويسى أحمد (نقلاً عن حامد زهران) أن قدرة المراهق فى تلك المرحلة تزداد فى أخذ القرار والتفكير السليم والاختبار والثقة بالنفس

---

(1) Sarafino, E. P. : Princples of behavior change, John Wiley and Sons.Inc., 1996,pp.95.

(٢) بسطويسى أحمد : أسس ونظريات الحركى ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربى، ١٩٩٦ ، ص : ١٨٢- ١٨٥.

(٣) محمد حسن علاوى : علم النفس الرياضي، الطبعة السادسة ، دار المعارف، ١٩٨٧ ، ص : ١٤٧.

والاستقلالية فى التفكير الحركى فى الاستكشاف حيث يؤثر ذلك كله ليس فقط على شخصيته الموتورية فحسب بل على شخصيته المتكاملة . [١]

٩/٢ - مفهوم الإستراتيجية

إن الإستراتيجية هى فن يمارسه الكثير دون علم بذلك ، وقد يعود ذلك إلى صعوبة الحديث عن إستراتيجية ناجحة بشكل واضح المعالم فى عالم يتغير بشكل مستمر .[٢]

ويقصد بها المنحنى والخطة والإجراءات والمناورات والطريقة والأساليب التى يتبعها المعلم للوصول إلى مخرجات أو نواتج تعلم محددة منها ما هو عقلى معرفى (Cognitive) أو ذاتى / نفسى أو إجتماعى (Societal) أو نفسى حركى (psycho-motor) أو مجرد الحصول على معلومات ، وعملية التعلم تتضمن جميع هذه الأهداف ، إلا أن التأكيد على بعضها دون غيرها مسألة بالأساس فلسفية .[٣]

ويرى أحمد رشيد أن هناك دائما العديد من الوسائل التى يقوم واضع الإستراتيجية باختيار انسبها أو اختيار أكثر من أسلوب بشكل مخطط لتحقيق الهدف المنشود .[٢]

ويقوم المدرس او المدرب بتصميم إستراتيجية تعليمية يفرضها على المتعلّم لتساعده فى إكتساب المهارة بأسرع وقت قدر الإمكان أو لتسهل من حل مشكلة معينة .[٤]

---

(١) بسطويسى أحمد : أسس ونظريات الحركة ، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، ١٩٩٦ ، ص : ١٨٢- ١٨٥.

(٢) أحمد رشيد : نظرية الإدارة العامة ، السياسة العامة والجهاز الإدارى ، الطبعة الرابعة ، دار المعارف، ١٩٧٦ ، ص :١٩٤،١٩٥.

(٣) هدى الناشف : استراتيجيات التعلم والتعليم فى الطفولة المبكرة ، الطبعة الأولي، دار الفكر العربي ، ١٩٩٣ ، ص :١٠١.

(4) Singer, R. N. : The learning of motor skills, Macmillan publishing co., Inc., 1982, pp.:187.

وعند وضع إستراتيجية فلابد من تحديد الأهداف التعليمية أولاً ، إذ عليها تتوقف عملية اختيار الإستراتيجيات المناسبة للخروج بنواتج تعلم معينة . فعلى سبيل المثال ، نجد أن المعلم الذى يؤمن بأن الهدف من التدريس ينحصر فى تزويد التلاميذ بأكبر كم من المعلومات سيختار الإستراتيجية التى تضمن وصول المعلومات بأقصر الطرق وأسرعها آلا وهى الإلقاء .[١]

ولذلك وجد الباحث أن من أفضل المصطلحات ملائمة لنوع هذا البحث هو مصطلح إستراتيجية وذلك أولاً: لأنها وضعت لمجابهة مشكلة معينة وللحصول على نواتج محددة ، وثانياً: استخدام الباحث للعديد من الطرق والأساليب المختلفة لتحقيق هدف محدد .

١٠/٢ - الإستراتيجية المقترحة

من خلال دراسة النماذج المختلفة لمعالجة المعلومات والمفاهيم المرتبطة بها نلاحظ مايلى:-

- إن اتصال الإنسان بالبيئة الخارجية يتم من خلال المستقبلات الحسية المختلفة .
- كل ما يتم إستقباله من خلال هذه المستقبلات الحسية هو عبارة عن معلومات يتم قبول بعضها ورفض الآخر من خلال عملية الفلترة .
- المعلومات التى يتم قبولها هى فقط التى يحدث لها معالجة .
- تتوقف نوع المعالجة التى تتم للمعلومات على الهدف الذى من اجله تم قبولها ، فقد يكون الهدف من معالجة المعلومات هو مجرد التعرف عليها فقط ، وبناءً على ذلك تنتهي معالجة المعلومات عند مرحلة الإدراك.
- وقد يكون الهدف هو الإستجابة للمثير الخارجى وعليه فلا بد هنا من مرور المعلومات بالمراحل الثلاث الأساسية لمعالجة المعلومات وهى الإدراك ثم إتخاذ القرار ثم الإستجابة .

---

(١) هدى الناشف : استراتيجيات التعلم والتعليم فى الطفولة المبكرة ، الطبعة الأولى دار الفكر العربى ، ١٩٩٣ ، ص :١٠٢- ١٠٣ .

- وقد يكون الهدف اكثر من مجرد الإستجابة لمرة واحدة كما يحدث عندما نريد تعلم مهارة حركية معينة ، فهنا يتطلب الأمر تكرار الأداء لعدة مرات حتى يتم تكوين برنامج حركى خاص بهذه الإستجابة يتم إستدعاؤه وتنفيذه بسهولة وسرعة كلما تتطلب الأمر، حيث أنه ــ وكما ذكرنا سابقاً ــ مع تكرار إنتقاء وتنفيذ البرنامج الحركى يصبح إنتقاؤه بعد ذلك أوتوماتيكياً عند التعرض لنفس الموقف مما يؤدى إلى السرعة فى الإستجابة .
- إن البرنامج الحركى المخزن لمهارة حركية هو عبارة عن معالم ثابتة غير قابلة للتعديل أو الإصلاح وهى ما يمكن أن نمثلها بمعادلة ثابتة ، فى حين تصبح البراميتيرات المختلفة بمثابة المعطيات أو الأرقام التى توضع داخل هذه المعادلة .

وبناء على ما سبق يمكن أن نفسر قدرة الناشئ ــ موضع البحث ــ على أداء مهارة حركية بالصورة الخاطئة وبالصورة الصحيحة إلى تخزينه لبرنامجين حركيين لنفس المهارة أحداهما خاطئ والاخر صحيح ، فعندما يركز الناشئ إنتباهه على شكل الأداء المهارى ومدى صحته نجده يقوم بإستخدام البرنامج الحركى الصحيح وعند تركيز الانتباه في ظروف البيئة المحيطة يقوم بإستخدام البرنامج الخاطئ ، والسبب في ذلك يرجع إلى كثرة تكرار تنفيذ البرنامج الحركى الخاطئ للمهارة لفترة زمنية طويلة .

وبالتالى فقد وجد الباحث أنه للتغلب على هذه المشكلة فلابد من الإقلال من إستدعاء البرنامج الحركى الخاطئ ، ثم تقوية وتعزيز البرنامج الحركى الصحيح ، وهذه هى الفكرة الأساسية التى بنى الباحث على أساسها الإستراتيجية المقترحة لإصلاح الأخطاء الفنية فى الأداء الحركى .

٣/١٠/١ ــ خطوات الاستراتيجية المقترحة

الخطوة الأولى " ***التحليل المورفولوجى (البصرى) للمهارة الحركية*** " : وذلك بهدف تحديد عما إذا كان الخطأ الفنى فى إحدى المعالم الرئيسية للبرنامج الحركى ، أم فى إحدى البرامج الفرعية المكونة له .

الخطوة الثانية " ***تخزين محك مرجعى صحيح عن المهارة فى ذاكرة الناشئ*** " : ويتم ذلك من خلال السماح له بمشاهدة نماذج أداء صحيحة للمهارة الخاطئة بإستخدام العرض التسجيلى المرئى بالفيديو.

الخطوة الثالثة " التأكد من مدى تحقيق الخطوة السابقة " : وذلك من خلال مدى صحة حكم الناشئ على الأداء الفنى لهذه المهارة لعدد من اللاعبين .

الخطوة الرابعة " الإقلال من إستدعاء البرنامج الحركى أو البرنامج الفرعى الخاطئ " : وذلك من خلال:

- مشاهدة الناشئ للأداء المهارى الخاطئ الخاص به من خلال العرض التسجيلى المرئى للأداء .
- إستثارة وتحفيز اللاعب على ضرورة كبح الأداء الخاطئ .
- استخدام التدريب السلبى .

الخطوة الخامسة " التأكد من مدى تحقيق الخطوة السابقة لهدفها " : عن طريق تكليف الناشئ بواجب إضافى خلال المنافسة التجريبية مع ملاحظة الأداء ، فإذا حدث توقف أو تقطع لتسلسل الأداء المهارى ، دل ذلك على تحقيق الهدف .

الخطوة السادسة " تقوية إستدعاء البرنامج الحركى أو البرنامج الفرعى الصحيح " : من خلال تكرار الأداء وفقا للتسلسل التالى:-

□ *فى حالة كون الخطأ فى البرنامج الفرعى :*

- تكرار أداء البرنامج الفرعى بصورة منفصلة عن باقى مكونات المهارة ، مع مراعاة مايلى :
  - إلغاء الهدف الرئيسى الذى تسعى الحركة إلى تحقيقه .
  - إن يتم التكرار فى بيئة مغلقة ، بمعنى أن يكون تحت ظروف تدريبية ثابتة .
  - استخدام التدريب التكرارى المنخفض الشدة .
- التدرج بصعوبة الأداء تحت ظروف تدريبية مختلفة .
- اختبار الاتوماتيكية لهذه الحركة (مع مراعاة انه فى حالة عدم الأداء بالتكنيك الصحيح بنسبة ١٠٠% فلابد من زيادة تكرار أداء البرنامج الفرعى) .
- ضم مكونات المهارة بصورة تدريجية لأدائها فى النهاية بصورة مكتملة ، مع مراعاة :-
  - تكرار الأداء بعد كل ضم جزئى يتم وبشدة منخفضة .
  - عدم التركيز على ناتج الأداء .

- *في حالة كون الخطأ في إحدى المعالم الرئيسية للبرنامج الحركي :*

وفيه يقوم اللاعب تكرار أداء المهارة كاملة باستخدام البرنامج الحركي الصحيح مع مراعاة :-

- إلغاء الهدف الرئيسي الذى تسعى الحركة الى تحقيقه .
- استخدام التدريب التكرارى منخفض الشدة .
- ان يتم التكرار فى بيئة مغلقة .

الخطوة السابعة " الدقة فى ناتج الأداء " : وذلك من خلال تكرار الأداء مع تركيز الانتباه إلى تحقيق الهدف النهائى الذى تسعى المهارة إلى تحقيقه .

الخطوة الثامنة " الوصول إلى الأوتوماتيكية فى الأداء المهارى بالتكنيك السليم " : ويتم ذلك وفقا للترتيب التالى :-

- تكرار الأداء مع الإرتفاع التدريجى بشدة حمل التدريب .
- تكرار الأداء مع التدرج به من المغلق إلى المفتوح .
- تكرار الأداء تحت ظروف تدريبية مختلفة .

الخطوة التاسعة " اختبار الأوتوماتيكية فى الأداء المهارى ".

الخطوة العاشرة " منافسات متدرجة الصعوبة ".

١١/٢ - الدراسات السابقة

قام الباحث بالاطلاع على بعض الدراسات العلمية والبحوث السابقة والتى تناولت الأساليب المتنوعة التى استخدمها الباحث فى الاستراتيجية المقترحة ، وفيما يلى استعراض لبعض الدراسات فى تسلسل خاص متمشيا مع تسلسل خطوات الاستراتيجية المقترحة دون الالتزام بالفصل بين الدراسات العربية والأجنبية .

الدراسة الأولى:

وقام بها Lanie A.Dornier and karen Meaney لانى دونير و كارين مينى[1]. وعنوانها " تأثير برامج فردية لتطوير المهارة الحركية على الأداء الحركى للأطفال ".

وكان **الهدف** من هذه الدراسة هو إختبار مدى تأثير التوجيه الفردى على الأداء الحركى للأطفال . وقد خضع كل أطفال حضانة مدرسة ابتدائى لاختبار البراعة الحركية ، وبناءا على درجاتهم تم انتقاء الأطفال ليشاركوا فى هذه الدراسة ، حيث شارك ٣٥ طفلا فى برنامج لتنمية المهارة الحركية [MSDP] كمجموعة تجريبية ، كما وضع ٣٥ طفلا آخرين من الحاصلين على درجات مشابهة (ثنائى متطابق) كمجموعة ضابطة . ولقد إنتظم الأطفال المشاركين فى برنامج (MSDP) مرتين فى الأسبوع ولمدة ١٦ إسبوع ، حيث قام طلبة الدراسات العليا بتعليم وتوجيه الحركات الأساسية لهؤلاء الأطفال (المجموعة التجريبية) وكانت نسبة الطالب المدرس إلى الأطفال هى ١:١ وفى نهاية الأسبوع (١٦) خضع الأطفال المشاركين فى برنامج (MSDP) وأقرانهم المتطابقين لإختبار (Bruininks) .

ولقد أظهرت **النتائج** مكاسب كثيرة من جراء إشتراك الأطفال فى برنامج تنمية المهارة الحركية بالمقارنة مع المجموعة الضابطة . وتفترض هذه النتائج أن المشاركة فى برامج فردية لتطوير المهارة الحركية مفيدة للتطور الحركى للأطفال .

الدراسة الثانية:

قام posner بوسنر[2]. بدراسة بعنوان (أثر النموذج المرئى على تذكر المعلومات الحركية).

---

(1) Lanie, A. D. and karen, M. : The effect of an individualized motor skill development program on children's motor Performance, Research Quarterly for Exercise and sport, Vol. 69, No. 1, March, 1998.

(2) Posner, M. I. : Characteristics of visual and kinesthetic memory codes, Jarnal of experimental psychology, Vol. 75,1967, pp.:103-107.

وكان **الهدف** من هذه الدراسة هو معرفة أثر النموذج المرئى على تذكر المعلومات الخاصة بالحركات البسيطة تحت حالتين مختلفتين من التغذية المرتدة :

- التغذية المرتدة الحركية : وفيها يحرك المفحوص المعصوب العينين ذراعه لمسافة معيارية ثم يعيد أداؤها وهو معصوب العينين أيضا .
- التغذية المرتدة البصرية الحركية : تتضمن نفس الإجراءات السابقة فيما عدا مشاهدة المفحوص لحركة ذراعه أثناء أدائه للحركة المعيارية . وفى كلا الحالتين يطالب المفحوص اما بأداء الوضع النهائى أو مسافة الحركة المعيارية ، وفى الحالة الأخيرة تم تغيير مكان البداية عشوائيا بالإضافة إلى ذلك تمت دراسة ثلاثة حالات للإسترجاع :

- الأداء الفورى .
- بعد فترات إسترجاع بينية ٢٠ث .
- بعد فترات إسترجاع بينية مدتها ٢٠ث كلف المفحوص خلالها بتصنيف مجموعة من الأرقام تزايديا أو تناقصيا .

وقد أشارت **النتائج** إلى أن المفحوصين يستدعون المحكات الدالة على الوضع النهائى أو مسافة الحركة المعيارية بغض النظرعن حالة التغذية المرتدة . غير أن حالة نسيان تحدث بوضوح خلال الفترات البينية للإسترجاع (٢٠ث) وذلك عندما يقوم المفحوص بتصنيف مجموعة الأرقلم. وقد أظهرت جميع المجموعات التى شغل فيها المفحوص بترتيب الأرقام أو التى لم يشغل فيها خلال فترات الراحة البينية تأخرا ناتجا عن النسيان تسببت فيه فترات الراحة البينية فيما عدا المجموعة البصرية ، الحاسركية والتى كانت مطالبة بإعادة إنتاج الوضع النهائى للحركة المعيارية ، وقد توصل بوسنر إلى أن نتيجة هذه المجموعة ايدت تدعيم الفكرة القائلة بأن التصور استخدم كأساس لإسترجاع المعلومات الحركية ، ليس فقط بسبب أداء الحركات الدقيقة المتكررة ، ولكن ايضا لحقيقة أن المفحوصين يسجلون الحركة بذاكرتهم كمحك لإعادة إنتاج الحركة .

الدراسة الثالثة:

وقام Joan Manahan جون مانهان[1]. بدراسة بعنوان " كيفية تشكيل الخطة الحركية للمهارة "

---

[1] Manahan, J. E.: For mulation of the motor plan, Sport Discus, 1975-1999. 03.

وكان **الهدف** من هذه الدراسة هو الحصول على معلومات أولية عن طريقة تشكيل التلاميذ لخطة حركية خلال المرحلة الأولية للتعلم . واشتملت العينة على ٦٠ تلميذه من الصف السادس ، واستخدمت مهارة الرمى بالسهم التى لم يكن للعينة خبرة سابقة بها ، وتم توزيع العينة الى مجموعتين بصورة عشوائية ، وقد طلب من المجموعة الأولى تعلم الرمى بالسهم بدون إبلاغهم بكيفية التصويب على الهدف ، كما طلب منهم إختيار الحركات التى تناسبهم وتمكنهم من إصابة الهدف ، كما أعطيت لهم التعليمات الخاصة بتوجيه انتباههم للتغذية المرتدة الداخلية الناتجة من الحركة . وعلى العكس من ذلك تم إبلاغ المجموعة الثانية بالتعليمات الخاصة بكيفية التصويب ووجوب تنفيذها بدقة ، كما كانت تنفذ الحركات حسب أوامر المربى الرياضى . وقد استمر تطبيق التجربة ٦ أسابيع بواقع ٣مرات فى الأسبوع ، وبعد انتهاء الـ ٦ أسابيع منحت كل تلميذة تصويب (٢٤٧) سهما وكانت النتيجة أنه لم يصل أى فرد من المجموعة الأولى إلى محك سليم للحركة كنتيجة لنقص الوعى بكيفية الأداء ، فى حين أن تلميذات المجموعة الثانية كان يفرض عليهن نموذج للأداء الصحيح للحركة

وقد أشارت **النتائج** أن المجموعة الثانية التى إستخدمت تشكيل الخطة الحركية بمساعدة المدرس كانت أكثر دلالة من المجموعة التى شكلت خططها الحركية ذاتيا .

الدراسة الرابعة:

قام Hampton Eler هامبتون المر[1] بدراسة بعنوان " أثر إستخدام نوعين من معلومات التغذية المرتدة على تعلم مهارة حركية مركبة ".

وكان **الهدف** من هذه الدراسة هو التعرف على تأثير استخدام نوعين من التغذية المرتدة (المعرفة بالأداء والمعرفة بالنتائج) فى تعلم مهارة حركية مركبة (دفع الجلة) ، وإشتملت العينة على ٤٠ طالب من ١٥-١٩ سنة تم توزيعهم عشوائيا على ٤ مجموعات :

المجموعة الأولى : تحصل على المعرفة بالأداء والمعرفة بالنتائج .
المجموعة الثانية : تحصل على المعرفة بالأداء وتقليل المعرفة بالنتائج .
المجموعة الثالثة : تحصل على المعرفة بالأداء والمعرفة بالنتائج ذاتيا .

---

(1) Elmer, H. G. : The effect of manipulating two types of feedfack knowledge on learning a complex motor skill, Dissertation abstracting., Vol. 31, 4, 1970.

المجموعة الرابعة : تحصل على المعرفة بالأداء ذاتيا مع الإقلال من المعرفة بالنتائج .

ولقد تمثلت المعرفة بالأداء فى رؤية الطالب لثمانية صور متتالية لأدائه ، بينما كانت المعرفة بالنتائج عبارة عن رؤية الطالب لمسار الجلة.

وأشارت **النتائج** إلى إنه لا توجد فروق بين المعرفة بالأداء والمعرفة بالنتائج ، بينما كان هناك تحسنا دالا لمجموعة المعرفة بالأدء مع المعرفة بالنتائج ذاتيا ، كما تحسنت أيضا مجموعة المعرفة بالأداء مع الإقلال من المعرفة بالنتائج .

الدراسة الخامسة:

قام Cooper and Rothstein كوبر و دونستين[1]. بدراسة بعنوان " إعادة العرض بالفيديو والمهارات الحركية فى البيئة المفتوحة والمغلقة " .

وكان **الهدف** من هذه الدراسة هو التعرف على تأثير إعادة العرض بالفيديو وتعلم المهارات فى البيئة المفتوحة والمغلقة على تحسن الأداء. واستخدمت الضربات الأرضية (الأمامية والخلفية) فى التنس كمهارة مفتوحة والأرسال كمهارة مغلقة . وإشتملت عينة الدراسة على ٤٢ لاعبة مبتدئة فى التنس ، تم توزيعهم عشوائيا إلى ثلاث مجموعات :

المجموعة الأولى: حصلت على معلومات التغذية المرتدة عن الأداء .

المجموعة الثانية: حصلت على معلومات التغذية المرتدة عن البيئة .

المجموعة الثالثة: حصلت على معلومات مركبة من معلومات التغذية المرتدة عن البيئة والأداء ، ولقد دربت المجموعات التجريبية مرتين اسبوعيا بواقع زمن قدره ٤٠ دقيقة لكل جلسة واستمر التدريب عدد ٥ أسابيع وتم ممارسة الضربات الأرضية والإرسال عدد ٥ جلسات لكل منهما ، وأثناء العرض بالفيديو وبعد ضرب كل كرة تقدم التغذية المرتدة اللفظية المناسبة والمختارة لكل مجموعة وبعد استكمال عدد ٢٠ ضربة أرضية ، تشاهد اللاعبات إعادة العرض بالفيديو بالإضافة إلى إرشادات الباحث ، وبعد العرض بدقيقتين تتم الممارسة أمام حائط بالإضافة إلى ممارسة عدد ١٠ ضربات إرسال نحو هدف على الحائط ثم تشاهد كل لاعبة الإرسال على

---

(1) Cooper L. K. and Rothstein A. L. : Videotape replay and the learning of skills in open and closed environments, Research Quarterly for Exercise and sport, Vol. 52, No.2, pp.:191 –199, 1981.

أجهزة التليفزيون المستقلة مع التزود بالإرشادات المناسبة ، ثم تعطى للاعبات عدد ست ضربات إرسال أخرى ، ثم ممارسة الإرسال مقابل حائط ذو هدف ، بالإضافة إلى ممارسة عدد ١٠ ضربات أرضية مقابل حائط .

وأشارت **النتائج** الى تفوق مجموعة معلومات التغذية المرتدة عن الأداء والبيئية للضربات الأمامية والخلفية بينما لم يكن هناك فروق بين مجموعة الأداء ومجموعة البيئة . كما تفوقت مجموعة الأداء على مجموعة البيئة فى الإرسال .

الدراسة السادسة :

قلم Dan Southard and thomas Higgns دان سوذارد وتوماس هيجنز[1] بدراسة بعنوان " تغير أنماط الحركة ـ آثار شرح وممارسة المهارة " .

وكان **الهدف** الرئيسى لهذه الدراسة هو تحديد آثار ممارسة وشرح المهارة على نمط الضرب فى الطرف العلوى ، وقد كانت العينة ٤٠ فتاة تتراوح أعمارهم ما بين ١٨-٢٨ سنة ولقد كان جميعهم يستخدمون اليد اليمنى ولم تكن لهم أى خبرة سابقة بكرة المضرب ، وتم توزيع المفحوصين على أربع مجموعات تجريبية :

المجموعة الأولى : (ن=١٠ مفحوصين) لم يتلقى المفحوصين أى تدريب أوشرح للمهمة .

المجموعة الثانية : (ن=١٠ سفحوصين) تلقت تدريب بدون شرح المهمة .

المجموعة الثالثة : (ن= ١٠ مفحوصين) تلقت شرح للمهمة بدون تدريب .

المجموعة الرابعة: (ن =١٠ مفحوصين) تلقت كلا من شرح وممارسة للمهمة .

وفيما عدا المجموعة الضابطة فقد تلقى جميع المفحوصين (١٠) دقائق ممارسة أو (١٠) دقائق شرح للمهارة يوميا لمدة خمسة أيام متتالية ، ويتضمن شرح المهارة رؤية تسجيل على شريط فيديو مدته (١٠) دقائق للاعب كرة مضرب محترف وهو يقوم بأداء الضربة الأمامية فى كرة المضرب ، بينما تتألف الممارسة من أداء الضربة الأمامية كل ١٠ ث لمدة ١٠ دقائق متتالية .

---

[1] Southard, D. and Higgns, T. : Changing Movement patterns, effects of demonstration and Practice, Research Quarterly for Exercise and Sport, Vol. 58, No. 1, pp. 77-80, 1987.

ولقد أشارت **النتائج** أن مجموعة الشرح فقط لم تكن أفضل من المجموعة الضابطة فى تغيير الشكل العام للطرف العلوى ، فى حين كانت مجموعة الشرح والممارسة من أفضل المجموعات فى حدوث تغيير فى نمط الطرف العلوى ، فالممارسة قد تمد المتعلم بفرصة لاكتساب الصفات الكينماتيكية المناسبة التى قد تؤدى إلى تغيير فى الوضع النسبى للطرف حيث يبدو أن الفهم المبدئى لكيفية أداء الحركة ليس كافيا للحث على حدوث تغيير فى النمط الحركى .

الدراسة السابعة:

قام يوسف عز الدين[١]. بدراسة بعنوان " تأثير الممارسة على تحديد الاستجابة فى الأداء الحركى تحت متغيرات مختارة " .

وكان **الهدف** من هذه الدراسة هو التعرف على تأثير الممارسة على عملية صنع القرار ودقة التصويب فى الأداء الحركى مع إختلاف شروط الأداء ، وقد استخدم المنهج التجريبي فى هذه الدراسة ، على عينة قوامها ٣٦٠ تلميذ من الصف الأول الإعدادى على عدد (٨) مجموعات (ن=٤٥) .

وقد أشارت **النتائج** إلى أن الممارسة الإيجابية تؤثر على عملية صنع القرار ودقة التصويب كما تؤدى إلى تحسن الأداء والتعلم الحركى .

الدراسة الثامنة:

قام Jay Vescovi & Joel Vedelli جاي فيسكوفي و جول فيديلي[٢]. بدراسة بعنوان " تأثير الممارسة الثابتة والمتغيرة على انتقال مهمة حركية جديدة " .

وكان **الهدف** من هذه الدراسة هو إختبار لنظرية المخططات لشميت والتى يرى فيها أن زيادة الممارسة المتغيرة لمهمة معينة يؤدى إلى سهولة إكتساب وإنتقال المهارات الحركية ، وإشتملت العينة على ٤٨ طالب

---

[١] يوسف عز الدين محمود يوسف : تأثير الممارسة على تحديد الإستجابة فى الأداء الحركى تحت متغيرات مختارة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة حلوان ١٩٨٧.

[2] Vescovi, J. and vedelli, j. : Effects of constant and variable practice an transfer to a noval task, Research Quarterly for Exercise and Sport , Vol. 69, No.1, pp.:A/70-72, March 1998 .

من طلاب الجامعة (٢٤ الإناث و ٢٤ من الذكور) ولقد تم تكليف كل مفحوص بصورة عشوائية بواحدة من أربع مجموعات :
١- مجموعة الممارسة الثابتة. ٢- مجموعة الممارسة المجمعة.
٣- مجموعة الممارسة العشوائية. ٤- مجموعة الممارسة العشوائية المجمعة

ولقد أشارت **النتائج** إلى ان المجموعة العشوائية قد ادت أفضل من مجموعات الممارسة الأخرى ، ولهذا فهى تؤيد مفهوم شميت المتعلق بتنوع الممارسة ، حيث أظهرت النتائج أن تنوع الممارسة قد يكون أكثر الطرق فائدة عند تعلم الكبار لمهارات حركية .

١٢/٢ - التعليق على الدراسات السابقة

من الإطلاع على الدراسات السابقة إستنتج الباحث ما يلى:

الدراسة الأولى: أكد فيها Lanie A.Dornicr and karen Meaney دونير و كارين على ضرورة الإنتظام في برامج فردية فى حالة تطوير الأداء المهارى الحركى ، و هو ما أتفق وتطبيق هذا البحث حيث قام الباحث بإصلاح أخطاء كل فرد من أفراد العينة بصورة فردية من خلال تطبيق برنامج خاص لكل ناشئ حسب نوع خطأ أدئه المهارى .

الدراسة الثانية: أثبت فيها posner بوسنر أهمية وجود محك مرجعي فى ذاكرة اللاعب لإمكان إعادة إنتاج الحركة ، وهذا ما وضعه الباحث كخطوة ثانية من خطوات الإستراتيجية المقترحة بهدف التأكد من تكوين محك مرجعى صحيح عن المهارة الحركية ــ موضع الدراسة ــ فى ذاكرة الناشئ .

الدراسة الثالثة: والتى أشارت من خلالها Joan Manahan جون مانهان إلى أهمية دور المدرس فى تكوين نموذج صحيح عن المهارة الحركية فى ذاكرة اللاعب مما يؤدى الى تخزين برنامج حركى صحيح ، وهذا هو الدور الذى قام به المدرب المسئول عن كل فرد من أفراد العينة ، حيث قام كل مدرب بشرح مفصل عن الأداء الصحيح للمهارة مع توضيح أهمية الأداء بإستخدام التكنيك الصحيح فى تحقيق الهدف من المهارة بأسرع وقت وأدق نتيجة .

الدراسة الرابعة : أشار فيها Hampton Elomer هامبتون المر إلى أهمية الدور الذى تقوم به التغذية المرتدة (المعرفة بالأداء والمعرفة بالنتائج) فى تعلم المهارات الحركية ، وهذا ما لم يغفله الباحث ، فلقد تم إستخدام المعرفة بالأداء من خلال عرض الفيديو كما إستخدام المعرفة بالنتائج من خلال ملاحظة الناتج النهائى لأداء المهارة ، ولقد كان الهدف من استخدام التغذية المرتدة فى هذا البحث هو المساعدة فى الإقلال من استدعاء ا لبرنامج الحركى الخاطئ .

الدراسة الخامسة : والتى أوضح فيها Cooper and Rothstein كوبر وروزستين الدور الإيجابى لإعادة العرض بالفيديو والأداء في البيئة المغلقة والمفتوحة على تحسن الأداء المهارى ، وهذا يتفق مع الأساليب التى إستخدمها الباحث فى الإستراتيجية المقترحة ، حيث تم مشاهدة أفراد العينة لإدائهم المهارى من خلال العرض بالفيديو وذلك خلال الخطوة الرابعة للإستراتيجية ، كما تم التدرج بالأداء المهارى الصحيح لكل ناشئ من البيئة المغلقة إلى البيئة المفتوحة من خلال الخطوة الثامنة للإستراتيجية .

الدراسة السادسة : والتى أشار فيها Dan southard and thomos Higgins دان سوذارد وتوماس هيجنز إلى الدورالهام للشرح والممارسة فى إحداث تغيير في النمط الحركى نظرا لأن الفهم المبدئى لكيفية أداء الحركة ليس كافيا للحث على حدوث تغير في النمط الحركى وهذا يدعم فكرة تكرار إنتقاء وتنفيذ المهارة الحركية والتى أعتمد عليها الباحث بشكل كبير فى تقوية إستدعاء البرنامج الحركى الصحيح للمهارة الحركية من الخطوة السادسة إلى الخطوة العاشرة للإستراتيجية المقترحة .

الدراسة السابعة : والتى أشار فيها يوسف عز الدين إلى أن الممارسة الإيجابية تؤثر على عملية صنع القرار كما تؤدى إلى تحسن الأداء ، وهذا مايؤكد مع الدراسة السابقة إلى أهمية الممارسة الإيجابية للمهارة الحركية لم لذلك من دور هام فى سهولة وسرعة الإنتقاء السليم للبرنامج الحركى الصحيح .

الدراسة الثامنة: والتى أثبت فيها كلا من Jay Vescovi and Joel Vedelli جاي فيسكوفي وجول فيديلي ، أن زيادة الممارسة المتغيرة لمهارة حركية معينة يؤدى إلى سهولة في إكتساب هذه المهارة ، وهذا يتفق مع

الخطوة الثامنة فى الإستراتيجية المقترحة ، حيث أن تكرار الممارسة تحت ظروف مختلفة يؤدى إلى تقوية العلاقة بين المثير والإستجابة المحددة المراد تعلمها .

ويمكن تلخيص استفادة الباحث من الدراسات السابقة ـ والتى عاونته كثيرا ـ فى النقاط التالية :-

- أهمية وجود تصور عن المهارة المراد تعلمها والذى يتم إكتسابه من خلال مشاهدة نموذج صحيح للأداء) .
- التغذية المرتدة بنوعيها خارجية وذاتية ودورها فى جميع مراحل التعلم وكذلك عند تحسين الأداء .
- أهمية استخدام برامج تدريب فردية عندما نريد تحسين وتطوير الأداء الحركى .
- الإهتمام بتكرار ممارسة الأداء المهارى لتثبيت تفاصيل الحركة لدى اللاعب .
- أهمية الشرح اللفظى للمهارة والذى يساعد اللاعب على فهم الأجزاء المختلفة من المهارة وأهمية كل جزء منها .