



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة تكريت  
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

## انظمة التوافق

محاضرة في مادة التعلم الحركي  
لطلبة الدراسة الأولية / المرحلة الثالثة

اعداد التدريسي  
أ.م.د. ندى إبراهيم عبد الرضا

## أنظمة التوافق

يركز نظام المعلومات كما وضحه (وجيه ٢٠٠٠) على نظام التوافق الحركي لاستقبال المعلومات بواسطة الحواس إي إن التصرف الحركي ناتج عن منهج حركي مرسوم في الدماغ والتوافق الحركي يتم بالتدرج بحيث ان هذا النظام ينظم الحركة على اساس استقبال المعلومات وهضمها وترتيبها .

يرتكز نظام التوافق الحركي على استقبال المعلومات بواسطة الحواس اي ان التصرف الحركي ناتج عن منهج حركي مرئي مرسوم بالدماغ او ناتج عن رد فعل . ان التوافق الحركي يتم بالتدرج من نظام خاص وهو نظام الاستعلامات (السيبرنيتك) بحيث ان هذا النظام ينظم الحركة على اساس استقبال المعلومات وهضمها وترتيبها على شكل انظمة خاصة تكون في الدماغ وتفسر لتصبح مهارة ثابتة عالية واستقبال المعلومات يتم على شكل دوائر وانظمة تو افقية منطقتها التحليل والتخطيط --- وسوف نأخذ نماذج منها في المباحث الآتية :

وبإلقاء الضوء على نظام الاستعلامات من وجهة نظر (وجيه ١٩٨٧) نرى انه قد حللها الى نماذج كما يأتي :

- نظام التوافق الحركي البسيط ؟

- نظام التوافق الذي يأخذ المقارنة بين الواجب الحركي وبين الاداء .

- نظام تحليل المعلومات .

- التصرف الحركي .

اولا :- نظام التوافق الحركي البسيط يبني هذا النظام على أساس خزن المعلومات المتاحة خلال الأداء المتكرر للمنهاج الحركي ، والمنهاج الحركي هو المهارة التي

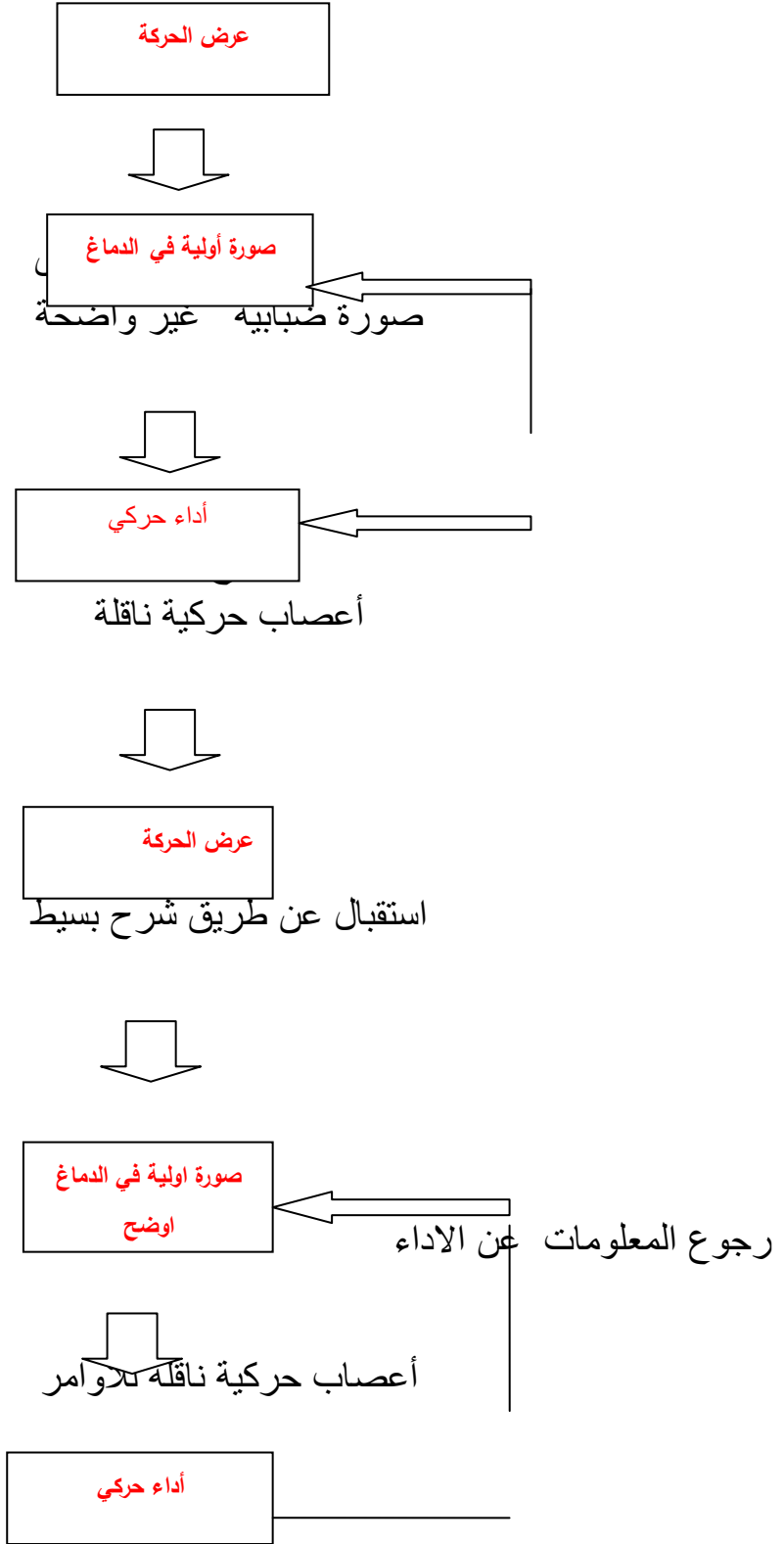
تبدأ من بداية الحركة وحتى انتهائها وإما الهدف فهو تحقيق واجب الأداء الحركي اي ان يؤدي الفرد العمل الحركي المراد تحقيقه (تكنيك المهارة ) ومن خلال أداء الحركة بشكل متكرر سوف يخزن الجهاز العصبي هذه المعلومات بأداء الحركة مرة واحدة ولكن الخزن يأتي من التكرار وسيكون هناك شعور حركي فيحفظ الرياضي المهارة .

ويمكن بعد ذلك التدرج بالشرح المفصل عن المهارة وتكنيكها من خلال بناؤها ووزنها وثقلها الحركي مع إشكال ووضع الجسم ، مع توضيح كيفية ضبط المهارة وعن طريق اللغة يمكن تطور الحركة بشكل أفضل ، كلما كانت دقة الملاحظة للمتعم قويه مع الطريقة الصحيحة للتعليم من تدرج بالشرح إلى التدرج بالمهارة .

ان فهم جميع المعلومات واستيعابها وتحليلها وعزلها يحدث بشكل مباشر وان التجربة والممارسة تسهل فهم وحل هذه المعلومات فالتوجيه يكون عن طريق اللغة والشعور الحركي وهي دائرة توجيه بسيطة تسهل حين التكرار وتكون أكثر سهولة إذا كانت هناك تجارب سابقة

فقابلية التعلم تتم بشكل كامل بواسطة استقبال واستيعاب أطباع المحيط الخاص . إن الانطباعات تكون اكثر كلما كانت الأقسام المجدية لسير الحركة معروفة ، ويمكن إن تكون هناك دقائق صغيرة في سير الحركة لا يعرفها المعلم فقد تنتقل هذه الأخطاء إلى المتعلم ، ولهذا إن أجهزة القياس الدقيقة للحركات مهمة جدا في المستويات العالية للكشف عن سير المعلومات والتعلم الحركي إضافة إلى ذلك باستطاعتنا عزل كثير من الأخطاء من التمارين في البداية اي بداية التعلم حتى لايتدرب المتعلم على التمارين الخاطئة فسيكون تدريب فسلجي وهذا من الصعب تغييره مستقبلا خاصة وإذا كانت هناك معلومات انطبعت بالدماغ عن حالة التمرين

الحواس (النظر)



وهكذا إلى إن يتم الأداء الصحيح

ثانيا : نظام التوافق الذي يأخذ المقارنة بين الواجب الحركي وبين الأداء الآلي (ما تم وما يجب إن يتم )

إن المقارنة بين الواجب الحركي المطلوب وبين الأداء الحركي معناه إكمال الدائرة الحركية للتوافق الحركي وهذه المقارنة أساسها ما يتم من تنفيذ واجب وما يجب أن يتم وبذلك تحسب الفروق بين الصورة النموذجية وبين ما تم من تصحيح لأكثر الأخطاء عن طريق الملاحظة الذاتية وهذه الخاصية يمتاز بها المتقدمين إما المبتدئين فإن التصحيح يأتي عن طريق الشرح والعرض الدائم .

### ثالثا : نظام تحليل المعلومات جزء من التوافق

ان هذا النظام يعطي لنا تنظيم حركي جيد من خلال قدرته على استيعاب المعلومات وتحليلها وتخزينها في الذاكرة الحركية . إن نظام تحليل المعلومات يوضح لنا معرفة مدى نجاح منهج التصرف الحركي لأنها تنقل المعلومات عن نتائج كل خطوة لمجمل السير الحركي إثناء أداء العمل الحركي وبعد انتهائه أيضا تنتقل إلى الجهاز العصبي المركزي حيث يكون بهذا النظام في النهاية آلية بالحركة (اوتوماتيكية) .

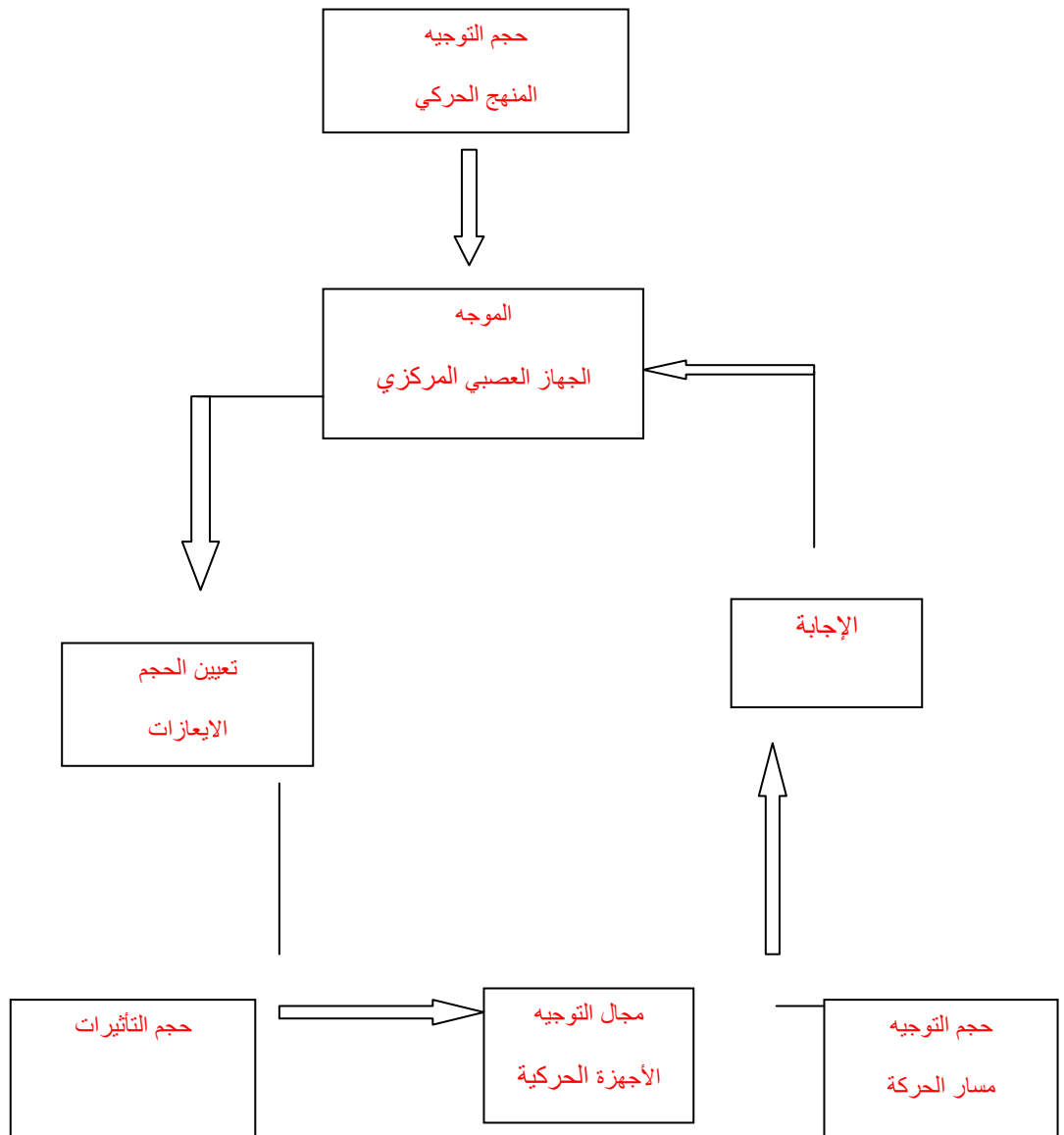
نظام استقبال المعلومات واستيعابها وتحليلها هو جزء من التوافق وهو نظام توجيه تصرف المعلومات المتاحة وهذا يحدث عن طريق الحواس ومن الشعور العضلي بحيث تنتقل هذه المعلومات إلى مركز الإحساس العصبي ويبقى مركز الإحساس العصبي يستقبل المعلومات ويخزنها ومن ثم تحليلها موضحا نظام سير الحركة بشكل كامل على أساس التصرف الحركي ويوجه وينظم ويصحح بصورة دائمة بحيث تتوافق وتنسجم مع جميع القوى والعناصر التي تؤثر بالحركة وهذا يعتمد على معرفة الغرض من الأداء الحركي وهذه المعلومات موجودة في مركز التوجيه إذا كان مركز الإحساس سليما لأنه سوف يقارن المثيرات والمعلومات التي استقبلت مع تحليلها وإذن فهي عملية موازنة بين المعلومات عن المهارة .

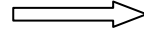
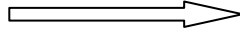
وطبقا لرأي انوخن يوجد قانون أساسي للحياة في مجال تنظيم التصرفات والذي ينطلق من فائدة هذه التصرفات حيث يتم التأكد من ذلك عن طريق استقبال المعلومات لهذا السبب فان مراحل النقل مهمة التوافق الحركي فالتوافق الحركي يعتمد على دوافع الإثارة وهذا يعطينا مجمل الوضعية لنقل المعلومات مع حلول الحوافز الحركية مستغل ذلك الذاكرة الحركية في عمليات وضع الحلول .

#### رابعاً : التصرف الحركي

التصرف الحركي مرادفا للتوقع الحركي وهو صفة التوافق وهو توقع لصورة المهارة التي وضعت كهدف لتأديتها ، إذن فهو توقع مسبق للمهارة ، اذ يتصرف الفرد عند أدائه الواجب (المهارة ) وفق الصورة الذهنية التي يحملها لتلك المهارة ليطبقها عمليا بالأداء وهي تكون بالضرورة اوتوماتيكيا .

ان دقة وثبات مسار الحركة المراد تأديتها يعتمد على حجم التوجيه الوارد من الجهاز العصبي المركزي ويستطيع التحكم بالمهارة المطلوبة .





شكل يوضح التصرف الحركي كدائرة توجيه

### التغذية الراجعة

التغذية الراجعة في التعلم المهاري جزء من نظام المعلومات

التغذية الراجعة : مصطلح عربي يشير إلى اية معلومات تعرف عليها المتعلم أثناء أو بعد الأداء حول طبيعة الأداء (سرعة ، قوة ، اتجاه ، مسار ، زمن ) ، أو نتيجة الأداء أو الأخطاء التي حصلت أثناء الأداء سواء كان مصدرها داخليا أو خارجيا . ونحن نسعى في التعلم الحركي إلى جعل المتعلم يعتمد شيأ فشيأ على المصدر الداخلي للتغذية الراجعة وكلما تطور المتعلم وزادت خبرته زاد اعتماده على التغذية الراجعة الذاتية والداخلية وقد تكون تلك التغذية إما فورية أو متأخرة أو مدعمة لتثبيت الأداء أو تصحيحه إلى إن تنتهي التغذية الراجعة وتصبح الحركة آلية فيسقط عن التعلم التغذية الراجعة .

هذا الفصل يتناول واحد من أكثر المتغيرات أهمية في التعلم الحركي ، وهي المعلومات التي يزود بها المتعلم عن أدائه الحركي من خلال تعلمه المهارة .

هذه المعلومات التي يمكن إن تأخذ إشكال عدة سواء كانت من الظروف التعليمية أو ظروف البحث المختبري فأنها تخبر المتعلم عن درجة كفاءة الأداء إما خلال الأداء أو خلال كليهما وتكون على شكلين تغذية راجعة خارجية وتغذية راجعة داخلية .

ان المعلومات حول الاستجابة أو كفاءة الاستجابة جوهرية خلال العملية التعليمية ، وان الإخفاق في تأمين مثل هذه المعلومات في بعض الحالات سوف تمنع عملية التعلم كاملة .

كما إن أسلوب أو طريقة طرح هذه المعلومات هي كذلك مهمة للتعلم .

فإن استخدام أكثر من طريقة أو تغيير الوقت الذي تقدم فيه هذه المعلومات يؤثر على الأداء وعلى التعلم . ليس الكثير من المتغيرات التي تم دراستها لحد الآن تمتلك

قوة تأثير حيث إن معظم الباحثين يتفقون بأن هذه المعلومات (كمتغير) هي أهم المتغيرات (بعد عملية التدريب) التي تؤثر وتقرر قدرة التعلم والأداء الحركي .

ضع في الاعتبار أوسع منزلة للمعلومات بخصوص الأنواع المتعددة للمعلومات الحسية التي يمكن للشخص إن يدركها إن كانت المعلومات :-

١- قبل الفعل الحركي .

٢- إثناء الفعل الحركي .

٣- بعد الفعل الحركي .

على هذا الأساس التغذية الراجعة الخارجية إما إن تكون مباشرة أو متأخرة وحسب ما ورد بالنقاط السابقة وكالاتي :

١-المباشرة :

أ-تقدم قبل الفعل الحركي .

ب-تقدم إثناء الفعل الحركي .

ج-تقدم مباشرة بعد الفعل الحركي .

إذ تقدم معلومات بشكل متراكم ومعلومات عن النتيجة أو حول ناتج الحركة ككل .

٢-المتأخرة :

أ-تقدم بعد انتهاء الوحدة التعليمية .

ب-تقدم بعد مدة طويلة من الفعل الحركي وتكون كلامية او صورية .

ج- تقدم معلومات بشكل مستقل لكل أداء حركي وبعد فترة طويلة .

د- تقدم معلومات عن مجموع كمية الفعل الحركي بعد فترة طويلة .

### التغذية الراجعة الداخلية :

يستطيع الأفراد الحصول على المعلومات حول أوجه عديدة للحركة من خلال القنوات الحسية المختلفة والتي تكون حساسة لحركات على وجه الخصوص هذا النوع من المعلومات (متلازمة) لبعض الاستجابات الخاصة على سبيل المثال إنا نستطيع إن اعترف بأنني ارتكبت خطأ في تصويب كرة السلة لأنني رأيت الكرة لا تدخل الحلقة أو إنا قد سمعت بان الكرة قد اصطدمت بالحلقة ، أو إحساسي بالوخز



عندما سقطت على ظهري داخل حوض السباحة بسبب نقل خاطئ في عملية الغطس قد أعلمني بان هناك شيئاً خاطئاً قد وقع .

### التغذية الراجعة الخارجية :

هي المعلومات الإضافية التي تقدم من خارج الجسم والتغذية الراجعة يمكن إن تكون كلامية أو شفوية (أو يمكن إن تفهم أو تدرك ) شفويا أو كلاميا أو يمكن إن تكون ليست لفظية أو كلامية مثلا الصوت الذي يمكن إن نسمعه فيما إذا تجاوزنا سرعة معينة إن يصاحبها ا وان تكون مصدر للتغذية الراجعة الداخلية والتي تؤمن أساس لتقييم هذه الحركات ومعلومات جوهرية وأساسية حول الأداء ، في حالات كثيرة هذه المعلومات الداخلية لا تحتاج تقريبا تقييم إنا نستطيع ان أرى لأنني قد فقدت فرصة ضرب الكرة أو تصويبها ا وان اشعر بالضغط على حسان المقابض .

### فوائد التغذية الراجعة :

- ١-صقل وتطوير الأداء .
  - ٢- تزويد الفرد بالمعلومات الخاصة عن الحركة .
  - ٣- توجيه الاستجابة نحو الهدف الحركي خلال المواقف التعليمية .
  - ٤- تصبح حافزا للتعلم .
  - ٥- وظيفة تعليمية وتعزيزية .
  - ٦- التغذية الراجعة تقدم معلومات عن ما يأتي :
    - أ-معلومات تتعلق بالقوام (أجزاء الجسم).
    - ب- معلومات تتعلق بالمحيط .
    - ج- معلومات تتعلق بالأداء .
    - د- معلومات تتعلق بشكل الأداء .
    - هـ- معلومات عن متغيرات الحركة (قوة ، سرعة ، بطئ ) .
    - و- معلومات عن برنامج الحركة نمطها ، شكلها الكلي .
- شروط التغذية الراجعة :
- إن تكون مناسبة وفعالة .

- إن تكون الحاجة فعلية لها .

- إن تكون شاملة .

مواكبة التغذية الراجعة الداخلية للتغذية الراجعة الخارجية والعكس صحيح .