

**محاضرات التعلم الحركي**

**المرحلة الثالثة**

**٢٠٢١-٢٠٢٠**

**كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة**

**جامعة بغداد**

**ا.د علاء عبدالله فلاح الراوي**

# الفصل الاول

مفاهيم التعلم الحركي ومصطلحاته

# ماهو التعلم والتعلم الحركي؟؟ المقارنة ....

▶ التعلم :هو ما يكتسبه الفرد من معارف وافكار وميول **بالتكرار والتصحيح**. وبالتكرار يمكن للدماغ ان يخزن ماتعلمناه ليظهره في المستقبل.  
هو كل ما يسعى اليه الانسان من (إكتساب معلومات أو عادات أو اتجاهات متنوع) فهو أحد **فروع علم النفس** ، لكونه محاولة لمعرفة العوامل النفسية المرتبطة بالتعلم .

التعلم الحركي:

تغيير دائم في **السلوك** الحركي نتيجة التكرار والتصحيح يعني نتيجة تراكم الخبرة.  
فهو عملية داخلية نتيجة التغيير الذي يحصل في الاعصاب **وتراكم الخبرة**.  
▶ إذن هنالك عملية داخلية تحدث نتيجة التكرار التصحيح، تؤدي الى تغيير دائم. هي التعلم

## لنقارن ...

- تعلم ابيات شعرية اسهل من تعلم مهارة الكب في الجمباز.  
الجهاز العصبي المركزي يساهم في حفظ ابيات الشعر بوقت اقصر من تعلم مهارة حركية وذلك  
لمساهمة الجهاز العصبي المركزي والمحيطي. (مساهمة عدة اجهزة في انجاز الواجب الحركي  
وبتناغم).

اعمل - اتعلم

ارى - اتذكر

اسمع - انسى

▶ التعلم النظري / جهاز عصبي مركزي

▶ التعلم الحركي / جهاز عصبي مركزي-جهاز عصبي محيطي-عضلات-اعصاب (الاصعب)،  
فهو سلوك -اداء-مسار

▶ لذا نستخدم المختبرات التعليمية التي تساعد على تعلم الواجب النظري بطريقة عملية  
التي تساعد : تعزيز الذاكرة والخزن لمدة طويلة

# هل النضج او النمو هو تعلم ؟

- ▶ بما ان التعلم او التغيير لايمكن تقويمه بصورة مباشرة. فالسلوك الحركي هو المؤشر (غير مباشر) .
- ▶ اذن فهو عملية داخلية مؤشرها السلوك الحركي. وليس **النضج او الدوافع الاخرى** ، لكن بالتكرار والتدريب نتعلم.

في كتاب التعلم يذكر ان لكل مجال من مجالات العلوم مصطلحاته الخاصة ، فما هي :

## مصطلحات التعلم الحركي ؟

إنتبه مفتاح كل مصطلح مميز باللون الاحمر

▶ الاداء الحركي/

هو **الشكل الظاهري** من التعلم الحركي. فهو نتيجة ظاهرية لعملية داخلية هي التعلم. **لكن** لايمكن الاعتماد على الاداء الحركي لقياس التعلم.

الاداء صيغة وقتية بينما التعلم دائم.

**لاتنسى والاداء يتأثر بالتحفيز والاثارة والتعب**

**السلوك الحركي:** هو **المسار** والطريق الذي يسلك لتنفيذ الواجب. اجزاء الجسم والمفاصل تقارن بالنموذج. هو التصرف والمسلك الذي يتبعه الفرد للوصول الى هدف محدد او تحقيق الواجب. يقاس بالمسارات الحركية لاجزاء الجسم.(الموديل).

### ▶ السيطرة الحركية (التحكم):

هي ما ترتبط بالجهاز العصبي من ميكانيكية **ادارة الحركة** والسيطرة عليها. ان ارتباك الحركة بجوانب متنوعة عضلات واعصاب واجهزة اخرى، يظهر أهمية التعرف على السيطرة الحركية. إن ميكانيكية السيطرة في السلوك المهاري تسمى (بالتحكم الحركي) ، ويعني كذلك - التوافق العضلي العصبي.

### ▶ المهارة: هي عمل محدد يعكس **فاعلية عالية في الاداء.**

١. **كمهمة** - مهارة حركية (كاستجابة حسية حركية مطلوبة لغرض التعلم)

٢. **كصفة دالة لفاعلية الاداء**(تنظيم العمل العضلي كتناغم وتوتر للوصول الى هدف محدد) شخصا ماهرا.

# لذا هنا يجب ان نتطرق للاداء بمهارة . أو مميزات الاداء الحركي الماهر:

- الاداء بنوعية عالية .
- بدون اخطاء وبأقل جهد.
- يظهر الاداء وكأنه سهل التنفيذ.
- الاداء بأنسيابية عالية .
- عدم التاثر بالمفاجاة والمحافظة على المستوى .
- اللاعب الماهر يتصف بالثبات في الاداء.

**وهذا هدف عملية التعلم الحركي في الانجاز الرياضي**

## علم الحركة :

- ▶ ويعني العلم الذي يهتم بدراسة (الاسس والقوانين **الميكانيكية والتشريحية** والفسولوجية المتعلقة بحركة الانسان).
- ▶ للوصول به الى أعلى مستوى في الكفاءة الحركية . بدون شوائب

تغيير تدريب  
ثبات

## التعلم والتدريب؟؟ هنالك خلط نتيجة التكرار . فالتعلم والتدريب يشتركان بالتكرار

التدريب والتكرار أساس التعلم وهو أحد أركانه الثلاث :  
ان التعلم الحركي جزء من عملية التدريب واحدهما يكمل الاخر،  
فالتدريب الرياضي يحوي الخطوات المتسلسلة الاتية : -

الأولى: الاعداد العام ، تطوير عمل الاجهزة الوظيفية وتهيئتها(القدرات البدنية)

الثانية: الاعداد الخاص ، نبدأ بالتعلم وننتهي بالتدريب (تطوير المجاميع العضلية المشتركة في الاداء المهاري)

الثالثة: الإعداد المهاري ، التكرار لتحسين المسارات الحركية للمهارة(تعلم المهارات وهو صلب التعلم الحركي)

## لكن / ماهو الفرق بين التدريب والتعلم ؟

كلاهما يستخدم مبدأ التكرار ولكن هدف التكرار يختلف.

التدريب = ( ممارسة وتكرار كمي **بشدة وحجم** + تغذية راجعة ) يؤدي الى ( تطوير النواحي الفسيولوجية). القوة - التحمل - السرعة.

التعلم = ( ممارسة وتكرار **بنوعية** + تغذية راجعة ) يؤدي الى ( تطوير السلوك الحركي). الدقة والمهارة في الاداء.

# القدرات البدنية والقدرات الحركية :

(مرونة-مطاولة-قوة-سرعة-التوازن-الرشاقة-الدقة)

يلاحظ أن جميع القدرات ترتبط أما بالجهاز العصبي أو بالأجهزة الوظيفية .  
بمعنى آخر :

أما ترتبط **فسلجيا** أو

**بقدره التحكم** في الحركة والمعتمدة على السيطرة الحركية (الجهاز العصبي).

لذا فالقدرات تقسم الى نوعين وفقا لارتباطها كالاتي:

القدرات البدنية تعني فسلجة وتدريب وهي ترتبط  
بالأجهزة الوظيفية الفسلجية.

## الأجهزة الفسلجية



مرونة

مطاولة

قوة

سرعة

## المرونة :

السعة الحركية للمفصل  
ومطاطية الانسجة حول المفصل.  
أهمية دور الانسجة والاربطة المحيطة بالمفصل.

التمرين:  
تمطية الانسجة حول المفصل لزيادة السعة الحركية له، تقليل نسبة الشحوم  
حول المفصل.

## المطاولة - التحمل:

القدرة على دفع كمية دم أكبر وتحسين قابلية الدم على امتصاص الاوكسجين من الرئتين لتزويد العضلات.

ويعتمد على نوع الالياف العضلية (بيضاء) وكفاية الجهاز الدوري التنفسي وعضلة القلب.

التمرين:

يساعد التمرين على زيادة تجويف القلب لدفع كمية اكبر من الدم، فضلا عن نشاط الدم في التبادل الغازي.

## السرعة:

تعتمد على نوع الالياف العضلية (بيضاء وحمراء).

حمراء :بطيئة - فترة طويلة.

بيضاء : سريعة- فترة قصيرة.

الانسان يمتلك النوعين لكن بنسب متفاوتة(وراثة).

التمرين:

يطور سرعة انتقال الايغاز العصبي وتردده (بالاستشارة).

## القوة:

تعتمد على المقطع العرضي للعضلة وعدد الوحدات الحركية العاملة (مقدار الاثارة).

التمرين:

يزيد من المقطع العرضي للعضلة بانتفاخ الالياف ويعزز قدرة الجهاز العصبي على إثارة أكبر عدد من الالياف.

الصفات البدنية ترتبط بالاجهزة الوظيفية اكثر من ارتباطها بالجهاز العصبي المركزي، لذا يمكن تطوير هذه الصفات لدى بطئ التعلم واصحاب الاعاقة الذهنية.

## ► القدرات الحركية:

تعتمد على استثمار **الاحساس** الحركي واستعمال **الجهاز العصبي** المركزي والمحيطي من اجل التحكم.

ترتبط جميع القدرات الحركية بجهاز وظيفي واحد(الجهاز العصبي المركزي والمحيطي) وبقدرته على الإحساس والتحكم و السيطرة الحركية فضلا عن ارتباط تلك القدرات ببعضها ، ويساعد اكتساب وتطوير احداها في تطوير الاخرى.

ان هذه القدرات لا تعتمد بشكل اساس على الحالة البدنية وانما تعتمد على السيطرة الحركية ، اذ تأتي هذه السيطرة من خلال قدرة الجهاز العصبي المركزي CNS والمحيطي PNS على ارسال اشارات دقيقة الى العضلات لغرض انجاز المهمة.

هل تتأثر القدرات الحركية بالحالة النفسية ؟؟

وهي كالاتي:

## التوازن:

العلاقة بين مركز ثقل الجسم وقاعدة الاستناد عند الثبات أو الحركة. يعتمد على قدرة الجهاز العصبي وعلى التحكم في كمية الاستثارة الموجهة الى الالياف العضلية.

ثبات جزء او كل الجسم في وضع معين . توازن ثابت.  
توازن متحرك. الاحتفاظ بالعلاقة بين مركز ثقل الجسم وقاعدة الارتكاز.

## الدقة:

هي المسارات الحركية المطلوبة للاداء الحركي وتعتمد على :

- عدد الوحدات الحركية المستثارة. (ماهي الوحدة الحركية).
  - درجة الاستثارة.
  - زمن الاستثارة.
- التناغم مهم بين هذه العوامل

## الرشاقة:

القدرة على **تغيير** الاتجاه والتحكم في حركة الجسم. كيف؟؟؟

بالقدرة العالية لعمل الجهازين المركزي والمحيطي معاً في  
العضلية. بالرسائل الاستشارة والكبح للمجاميع

# دلالات وبراهين التصنيف بين القدرات

اولا/أصحاب الإعاقة الذهنية وبطئ التعلم **لا يختلفون** عن الاسوياء عند تطوير القدرات البدنية. بينما في القدرات الحركية الموضوع مختلف لاعتماد تلك القدرات على الجهاز العصبي.

ثانيا/**الحالة النفسية** (قلق-خوف-غضب) تؤثر سلبا في القدرات الحركية . بينما بالمقارنة مع القدرات البدنية فهي لاتؤثر.

ثالثا/ **اعداد** القدرات البدنية في فترة الاعداد العام، بينما القدرات الحركية تهئ في الاعداد الخاص للتهيئة للاعداد المهاري.

رابعا/ لكل قدرة بدنية **جهاز خاص** بها ، بينما القدرات الحركية كلها تحت مظلة واحدة (الجهاز العصبي).

خامسا/ لكل قدرة بدنية **إختبارها الخاص** وارتباطها مع بعضها ضعيف. بينما القدرات الحركية مرتبطة مع بعضها تحت سيطرة جهاز واحد.

## تصنيف المهارات الحركية:

المهارات الرياضية متنوعة وليس هناك حدود يمكن أن تضمها. لذا وجدت تصنيفات متعددة لتلك المهارات.

► : العامة والدقيقة

يعتمد هذا التصنيف على عدد العضلات وأجزاء الجسم المشاركة في أداء المهارة.

**ماهي العامة:** حركات بعضلات كبيرة - تعتمد قليلا على الدقة.(الركض-السباحة-رمي المطرقة.....). كل الألعاب التي تتطلب استخدام اطراف الجسم.

**ماهي الدقيقة:** حركات أكثر تعقيد - بمجاميع عضلية صغيرة- تتضمن الدقة و التأكيد على التنسيق والتوافق. (حركات الأصابع الدقيقة مثلا لرامي السهم ولاعب البليارد ... الخ).مهارات استخدام الأصابع واليد والساعد معا.

Gross  
motor

Fine  
motor

- لا يمكن الفصل بين العامة والخاصة لذا نلاحظ وجود الخط الافتراضي ذو النهايتين والذي يوضع على احد نهايتيه مهارة حركة الأصابع الدقيقة (الرامي) بينما يوضع على النهاية الطرف الثاني مهارة (القفز بالعصا). وتوزع كل الألعاب على هذا الخط.

## (وحيدة-ثنائية-مركبة)

يعتمد هذا التصنيف على مدى الترابط او كيفية التمييز بين الحركات **المكونة للمهارة**. وهي ثلاث أنواع :

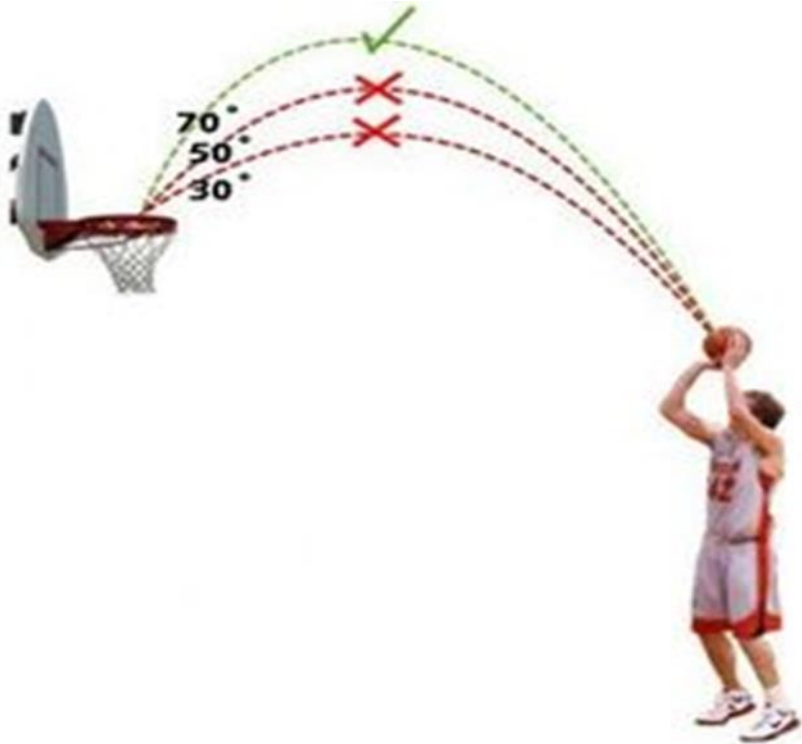
▶ المهارة الوحيدة(منفصلة): المهارة تتكون من ثلاث أجزاء. لها نقطتي بداية و نهاية محددتين، حركة واحدة مميزة. الرمية الحرة كرة السلة...

▶ ١. الجزء التحضيري :ينظم القوة وشكل الجسم المناسب لتنفيذ الجزء الاخر من المهارة.

▶ . الجزء الرئيسي : هو هدف المهارة او الحركة ويحقق هدف الحركة، وتسمى المهارة بقسمها الرئيسي.

▶ . الجزء النهائي : الجزء الذي يعيد الجسم الى وضعه

الطبيعي ،وله أهمية كبيرة جدا في بعض المهارات .



• **المهارة الثنائية (المتسلسلة):** المهارة متكررة وبصورة متتالية بتداخل الجزر التحضيري بالنهايي اذ يتكرر الجزء الرئيس فيها. الركض ، السباحة، الدراج..

▶ **المهارة المركبة (المستمرة):** تختلف عن الثنائية بأن الجزء الرئيس يختلف في كل حركة. حركات منفصلة و مترابطة معا في صورة متسلسلة. سلاسل الجمباز ، القفز بالزانة.



## المغلقة و المفتوحة ▶

يعتمد هذا التصنيف على مدى تأثير البيئة في المهارة، درجة ثبات المحيط اثناء التنفيذ.

### نماذج جنتل الاربعة:

الجسم ثابت والمحيط ثابت.

الجسم ثابت والمحيط متحرك.

الجسم متحرك والهدف ثابت.

الجسم متحرك والهدف متحرك.

إذن / كلما تحرك الجسم او المحيط كلما تعقد الواجب او الأداء.

## المغلقة:

لا تتأثر بالبيئة. في كل الحالات والظروف المهارة هي نفسها.  
وبنفس الوتيرة المعتادة. مثال؟ الارسال في التنس، الضربة  
في السباحة .



## المفتوحة :

تتأثر بالبيئة . عادة تتطلب اتخاذ  
القرار وفقا وطبقا للحالة الراهنة.  
مثال ؟

المناولة في كرة القدم او السلة او  
مباراة المبارزة.....



# التحكم (خارجي - ذاتي) الذاتي: يكون التحكم تحت سيطرة المنفذ (السياحة - رمي الرمح ...)



## الخارجي:

سيطرة الظروف الخارجية والتحكم  
مطلوب من المؤدي وفقا للتأثير  
الخارجي. (الاحماد في كرة القدم -  
استلام لاعب التنس ....)



# الفصل الثاني

## قياس التعلم الحركي

هل يمكن قياس التعلم الحركي؟  
أو كيف نقيس التعلم الحركي

التعلم عملية داخلية تلاحظ بصورة غير مباشرة عن طريق السلوك او الاداء الحركي. وهو  
تغير ثابت في السلوك الحركي

أحد انواع القياس هي : **منحنيات الاداء** كمقياس للتعلم  
تساعد تلك المنحنيات في تحديد مقدار التعلم ، فهي بيانات تعبر عن مسار  
اداء الفرد وتغيره اثناء مدة التعلم. **لكن ماهو المنحنى ؟؟؟ فديو**

# المنحنى هو خط واصل بين عدة بيانات او تكرارات لأداء المتعلم يعبر عن مستواه في عملية التعلم

منحنيات الاداء كمقياس للتعلم .....

تساعد تلك المنحنيات في تحديد مقدار التعلم ،فهي بيانات تعبر عن مسار اداء الفرد وتغيره اثناء مدة التعلم

عندما نتطرق الى الاداء او السلوك كدليل للتعلم الحركي يجب الانتباه الى ان :

**الاداء يمكن ان يتأثر (التحفيز - التعب -درجة الحرارة)**

لذا من المهم ضمان الظروف الملائمة وضبطها والسيطرة عليها لضمان :

**ان الاداء يعكس عملية التعلم**

▶ ان منحني التعلم فهو اسم **لشكل منحني الأداء** لان التعلم عملية داخلية لا يمكن ملاحظتها وتبقى تلك المنحنيات تمثل مقدار التعلم.

▶ **التعلم الحركي هو تغير دائم في الأداء لتحقيق واجب معين ويمكن دراسة شكل هذا التغير علي مدار المواقف التعليمية عن طريق قياس الأداء** عدة مرات في مواقف اختباريه متشابهة ثم **تسجيل الأداء علي هاذين المحورين لتحديد منحني ذلك الأداء.**

▶ أنواع منحنيات الأداء حسب القياس ثلاث: **مهم**

١. **قياس الخطأ.** عدد الأخطاء اثناء الأداء، غالبا ما يقل حجم الخطأ كلما زاد التكرار.

٢. **قياس الزمن.** يقل زمن الأداء كلما زاد التكرار.

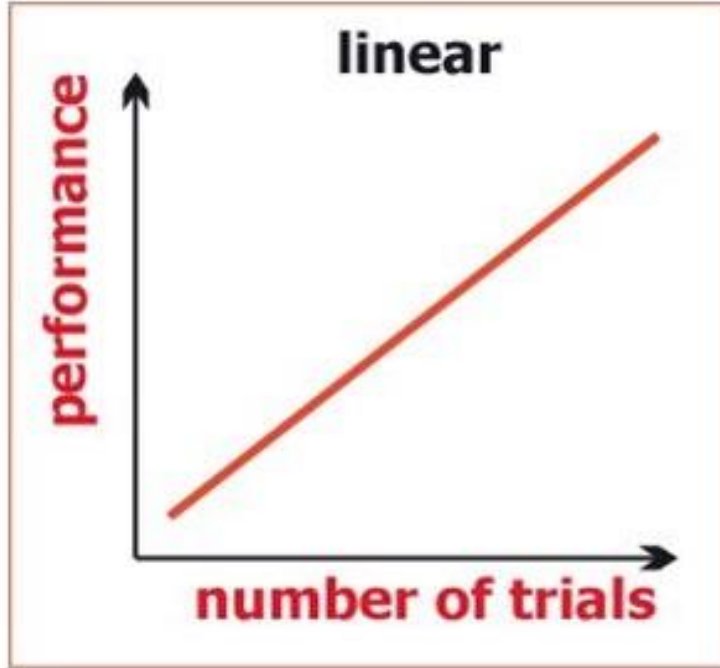
٣. **قياس الدقة.** تزداد الدقة مع زيادة التكرار.

اول خطوة لرسم المنحنى هو تحديد محورين اثنين :  
**الافقي** (حجم التدريب او مقدار المحاولات او التكرار)  
**العمودي** ( مقياس الاداء)

فديو منحنى التعلم

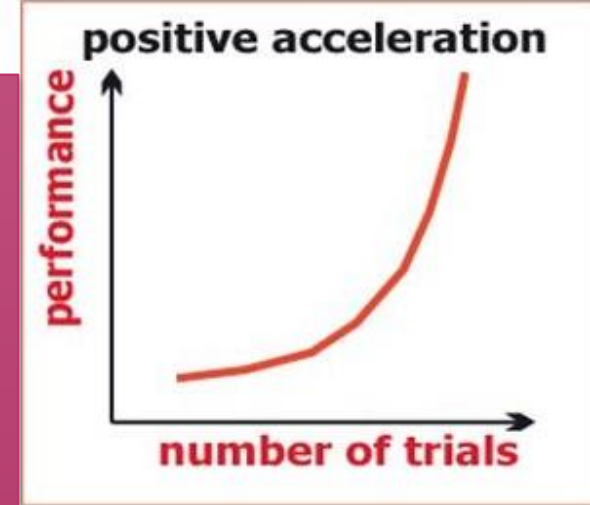
# أشكال المنحنيات اربع:

٤٤

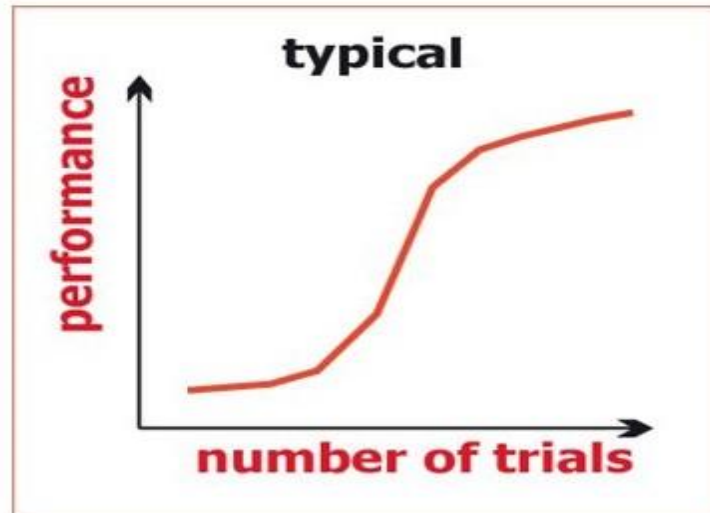


## LEARNING CURVES

الإيجابي: تحسن بطيء في البدء ثم سريع .  
مهارة صعبة وتعلمها بطيء. تحتاج لزمان  
المستقيم: تحسن متدرج في التعلم.

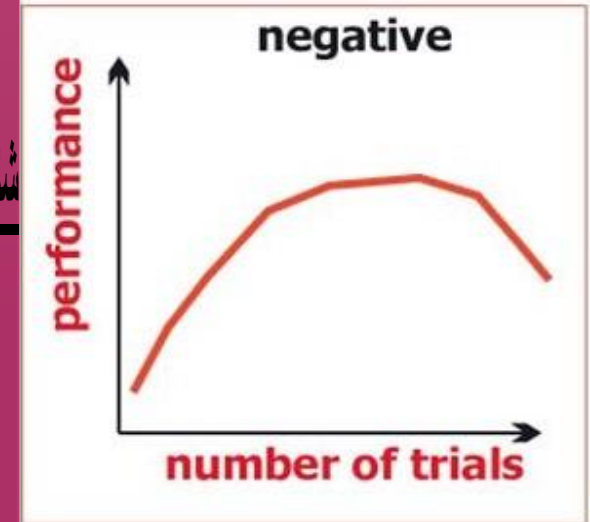


السلبي: تحسن سريع في البدء ثم بطيء.  
مهارة سهلة وتعلمها سريع.



شكل S: تحسن طفيف في البدء، ثم تحسن سريع، يتبعها بطء.

مهارة تحسن مستمر حتى الوصول الى اعلى المراحل.



الفصل الثاني / المطلوب ماتقدم  
ص ٤٩-٥١ فقط

# الفصل الثالث العمليات العقلية

كما اتفقنا ان التعلم عملية داخلية

# العمليات العقلية

ما معنى العمليات العقلية ؟ أو برمجة المعلومات  
هي النشاطات الذهنية التي **تدور داخل** الجهاز العصبي منذ لحظة **دخول** المثير الى لحظة **إتخاذ** القرار والاستجابة لذلك المثير

**مراحل تمر بها العمليات  
(دخول- بحث- التفاعل - قرار)**

## فسلجيا :

الجهاز العصبي هو المسؤول عن تنظيم عمل أجزاء الجسم والتحكم بحركاته. اذن ماهو الجهاز العصبي؟

يتكون من ثلاث أجزاء أساسية :

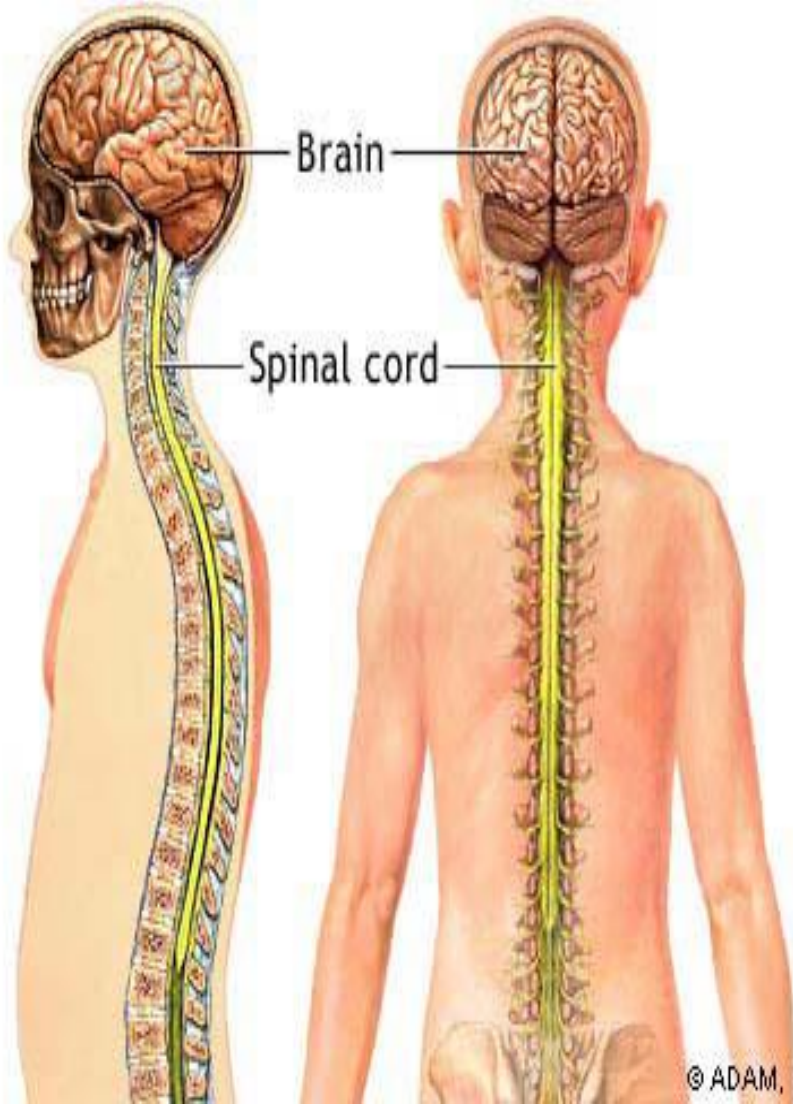
### أولاً: الجهاز العصبي المركزي:

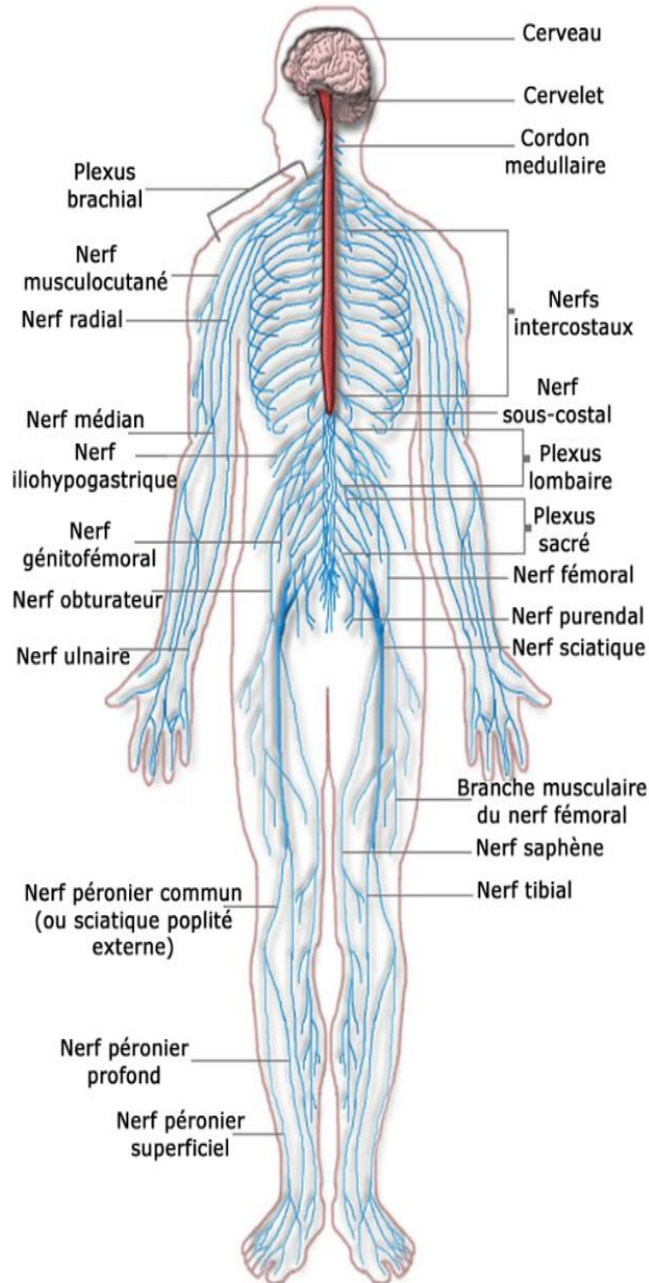
ينظم أنشطة الجهاز العصبي ويتحكم فيها.

ويتكون من جزئين :

أ/ النخاع الشوكي.

ب/ الدماغ.





## ثانياً: الجهاز العصبي المحيطي:

يعمل على نقل الإشارات والرسائل بين الجهاز العصبي المركزي وأعضاء الجسم. (منها واليها). تنقل الإشارات بأعصاب حسية وحركية هي:

- ١٢ زوج من الاعصاب تبدأ من

الدماغ. (القحفية)

- ٣١ زوج من الاعصاب تبدأ من النخاع

الشوكي. (النخاعية)

يتكون الجهاز العصبي المحيطي **من العقد والاعصاب الحسية**

**والحركية**. التي تنقل الايعازات والاحساسات بين الجهاز المركزي من جهة ووسطح الجسم وعضلات الهيكلية والأعضاء الداخلية من جهة أخرى.  
- ما يهمنا في الجهاز المحيطي هو الاتي:

هنالك نوعين من الخلايا العصبية في الجهاز العصبي:  
١. **الخلايا العصبية الحسية**: تنقل المعلومات من الجسم الى الجهاز العصبي المركزي.

٢. **الخلايا العصبية الحركية**: تنقل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي الى باقي أجزاء الجسم. هنالك أعصاب قحفية ونخاعية.

ثالثا: الجهاز العصبي التلقائي:

يعمل على تنظيم عمل فعاليات الجسم اللاارادية (تنفس-هضم)

# مراحل العمليات العقلية:

**إنتبه :** الخطوات الآتية تتم بأجزاء من الثانية. خمس خطوات

١ . مثيرات المحيط (المدخلات) : لاعب التنس

▶ ان وقوف اللاعب بوضع الانتباه يعني تهيئة كل الحواس وأهمها النظر للاستعداد لاستقبال المثير.

▶ هنالك العديد من المثيرات. (جمهور - خصم- ملعب)

▶ ثم يعزل اللاعب كل المثيرات ويوجه انتباهه الى مثير واحد فقط ، التركيز.

▶ بعد هذه الخطوة المهمة التي تم ترشيح المعلومات خلالها. تدخل المعلومات المحددة. (مثال عندما يتحدث شخصين معك في نفس الوقت فانت تختار احدهم لتسمعه).

٢ . تحديد المثيرات : تحديد زاوية- قوة – مسار الكرة(بالخبرة)

بعد ان تم تحديد المثير يدخل الى مركز المعلومات في الدماغ ليعالج (يفسر من جميع الجوانب) (الادراك). هنا للخبرة دور كبير ومهم في التفسير فهي مفتاح لكل المراحل اللاحقة. (الطفل والمدفأة).

### ٣. البحث في الذاكرة:

**انتبه ! بدون الذاكرة لا يحدث تعلم.**

فهي تحتفظ بالمعلومات وتسترجعها عند الحاجة. ويعد الاحتفاظ او النسيان أساس الذاكرة وطرفاها وبزيادة الذاكرة يقل النسيان والعكس صحيح.

**سؤال؟ بدون الذاكرة لا يحدث تعلم** (ممكن ترسل الجواب بسطرين)

### ٤. التفاعل بين المثير والمخزون - اتخاذ القرار:

- تبويب المعلومات في الذاكرة بشكل عنقودي او حزمة (معلومات مرتبطة ببعضها).

وفي هذه الخطوة يبدأ بالبحث عن جواب للمثير بعد ان تم ادراكه في حزمة المعلومات المخزونة والخاصة بالمثير. وبعد تحديد ما يناسب المثير من استجابة

،سيأخذ القرار.

## ٥. تنفيذ القرار: لاعب التنس ينطلق لجهة وبسرعة وبوضع محدد وفقا للكرة

- كما شاهدنا يرسل الدماغ الايعاز الى العضلات المحددة لتنفيذ الواجب وذلك يعتمد على الاستجابات والخبرات السابقة التي واجهتها تلك العضلات ، وكلما كانت **الإشارات دقيقة** كانت **الاستجابة دقيقة** كما ان الدقة تعتمد على عدد التكرارات التي مرت بها تلك الاستجابة مما يظهر أهمية **التكرار والتدريب**. (التكرار واهميته للاستجابة).

- ان العمليات العقلية لأي مهارات رياضية تستغرق وقتا قصيرا جدا **ويتناقص الزمن** مع الاستمرار بالتكرار والتدريب للمهارة ، اذ ان التدريب على تلك المهارة سيقبل الزمن المحدد للاستجابة أي بمعنى آخر ان فاعلية البحث والتفاعل للعمليات العقلية تقل نظرا لشيوع تلك العمليات وتكرارها السابق والمستمر واتجاهها نحو الاوتوماتيكية نظرا لمعرفتها من الجهاز العصبي المركزي. لذا نحن نهدف الى إيصال الأداء الى **فعل انعكاسي بالتكرار** .

ان النجاح في دقة إتخاذ القرار المناسب والصحيح يعتمد على **الدقة والخبرة** :

- دقة تفسير المثير.

- الخبرة السابقة او المعلومات الدقيقة والمناسبة لذلك المثير.

سؤال / اجابة قصيرة (ممكن ترسل الجواب بسطرين)

# العوامل المؤثرة في زمن رد الفعل وإتخاذ القرار/ طبيعة المعلومة و نوع الحركة من هذه العوامل :

١. **عدد** الاختيارات او البدائل للاستجابة.

كلما زادت الخيارات زاد زمن رد الفعل.

٢. **نوع** العلاقة بين الحافز والمثير .

مهارة الجمباز (ربط الاستجابة بحافز معروف وثابت)تختلف عن لاعب كرة القدم (ربط الاستجابة بحافز متنوع).

لذا يزداد زمن رد الفعل عندما يكون الحافز مفاجئ او غير معروف.

٣. **كمية** التدريب:

التكرار والتدريب الكثير يعجل في اتخاذ القرار ويقصر زمن رد الفعل.

الصفحات ٧٠ الى ٧٥ غير مطلوبة  
التعامل مع سرعة اتخاذ القرار الى العمليات الحسحركية

# تنفيذ القرار فسلجيا : (العمليات الحسركية) مشاهدة فديو

١ . يرسل **الدماع** إشارات كهربية الى العضة المحددة عبر **الاعصاب الحركية** مرورا بالنخاع الشوكي.

٢ . يتفرع العصب الحركي الى أعصاب ادق هي **العصبونات** ، وكل عصبونة ترتبط بعدد من اللويغات العضلية لتشكل **الوحدة الحركية**. يختلف ارتباط العصبون مع عدد الالياف ، فكلما ارتبط عصبون بعدد قليل من الالياف زاد دقة وسرعة التحرك والعكس صحيح (تزداد الاثارة كلما قل عدد الالياف ). (العين – عضلة ذات الراسين العضدية)

٣ . ان حجم الاشارة التي يوصلها العصبون **واحد** بينما الاختلاف يكون في **تردد** الإشارة.

٤ . ينظم الانقباض العضلي على شكلين، الأول يخص التحكم **بعدد** الوحدات الحركية المستثارة أما الثاني فهي معدل **استثارة** تلك الوحدات .

# انواع الذاكرة : سنتطرق لاربع انواع من الذاكرة (مخزن)

## الذاكرة الحسية قصيرة الاملد :

يحدث التذكر مباشرة بعد ظهور المثير ويبقى الخزن لمدة قصيرة ١-٣ ثا بعد زوال المثير .

**قدرة الخزن الكثير – فقدان سريع**

## الذاكرة قصيرة الاملد :

الاحتفاظ ثوان الى دقيقة بعدها تبدأ بالاضمحلال

**قابلية محددة و تحميل قصير**

تستخدم في التدريب او المنافسة للتهيؤ لمواجهة موقف محدد. بأسترجاع البرنامج الحركي المناسب (يسحب المعلومات الى السطح ويدفع معلومات الى الاسفل)

## الذاكرة الطويلة:

ساعات – ايام – سنين.

القدرة على استرجاع معلومة بدون التهيئة، قابلية عالية على الخزن.  
ترتبط بالذاكرة القصيرة ، اذ تنتقل المعلومة من القصيرة الى الطويلة بال تكرار  
والتدريب. (عدم النسيان)

الخزن الصحيح بالترتيب وفق برامج وتسلسل. لذا يؤكد المعلم على التسلسل والتكرار من  
السهل الى الصعب. (المهم)

## الذاكرة الحركية : مهم جدا

- هي مكان **لخزن** البرامج والاشكال الحركية لحركات الانسان المتنوعة.
- **التكرار والتدريب** يشذب تلك المهارات او البرامج الحركية وصولا للدقة.
- يساهم التكرار والتدريب بتسلسل في **ربط** برنامجين مختلفين (القفز والرمي مثلا).
- الاشكال الحركية الاساسية قبل ٧ سنوات هي **اساس** لبرامج حركية متطورة حسب المهارة الرياضية.

مصادر المعلومات الحسية الداخلية:  
**الاعصاب الحسية** هي التي تنقل تلك المعلومات الى الدماغ  
لمعالجتها.  
**وأهم مصادر المعلومات الداخلية هي :**

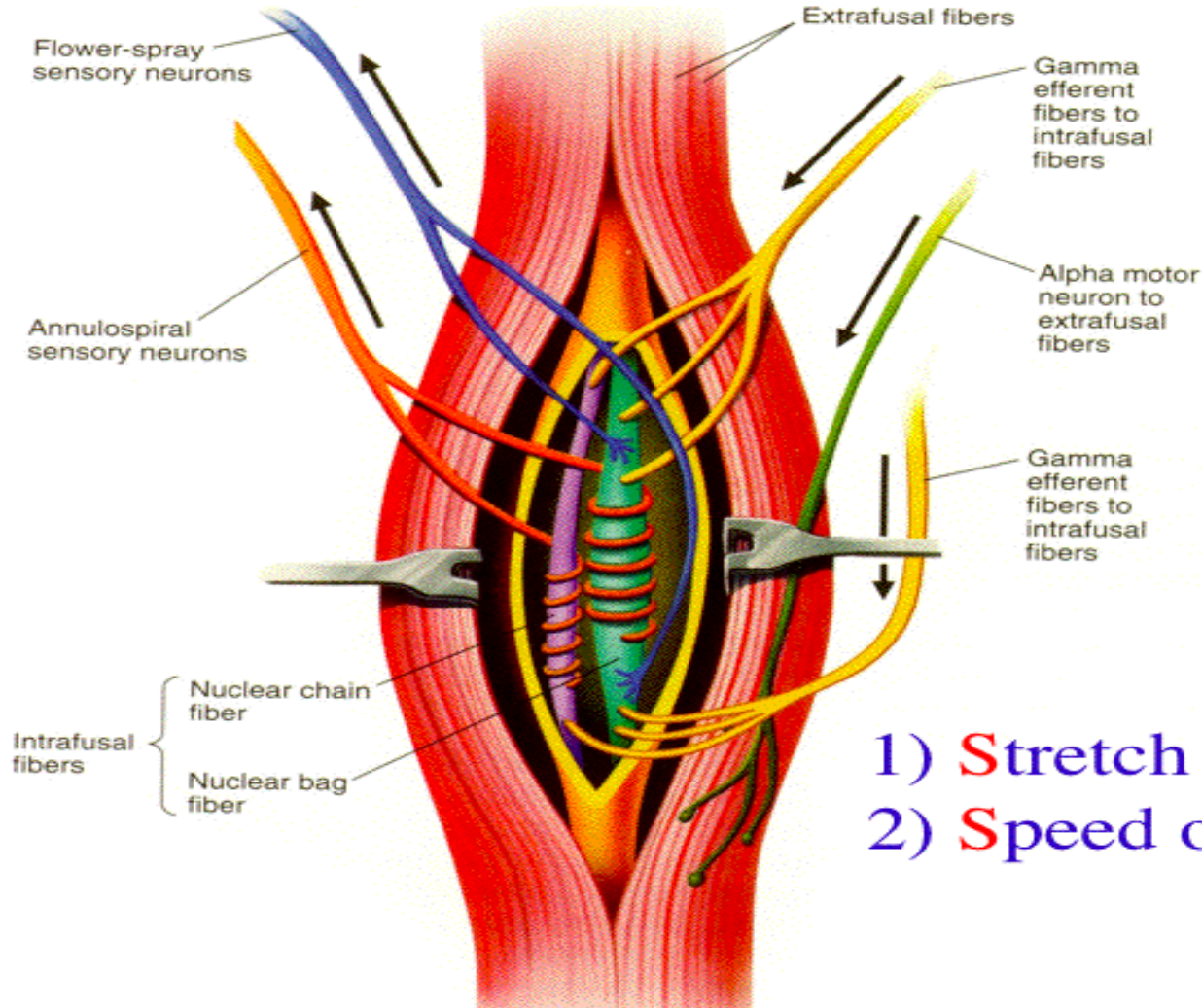
١. القنوات الهلالية (الجهاز الدهليزي) .  
(انتصاب القامة ، التوازن ، حركات الرأس). موجود في الاذن  
الداخلية ويعمل لا اراديا.



## ٢. المغازل العضلية:

متحسسات تنتشر بين الالياف العضلية وبشكل موازي لها تمول الجهاز العصبي المركزي بالمعلومات الخاصة بطول العضلة وتمددتها (التغيير في الطول) فضلا عن تغير موقع المفصل.

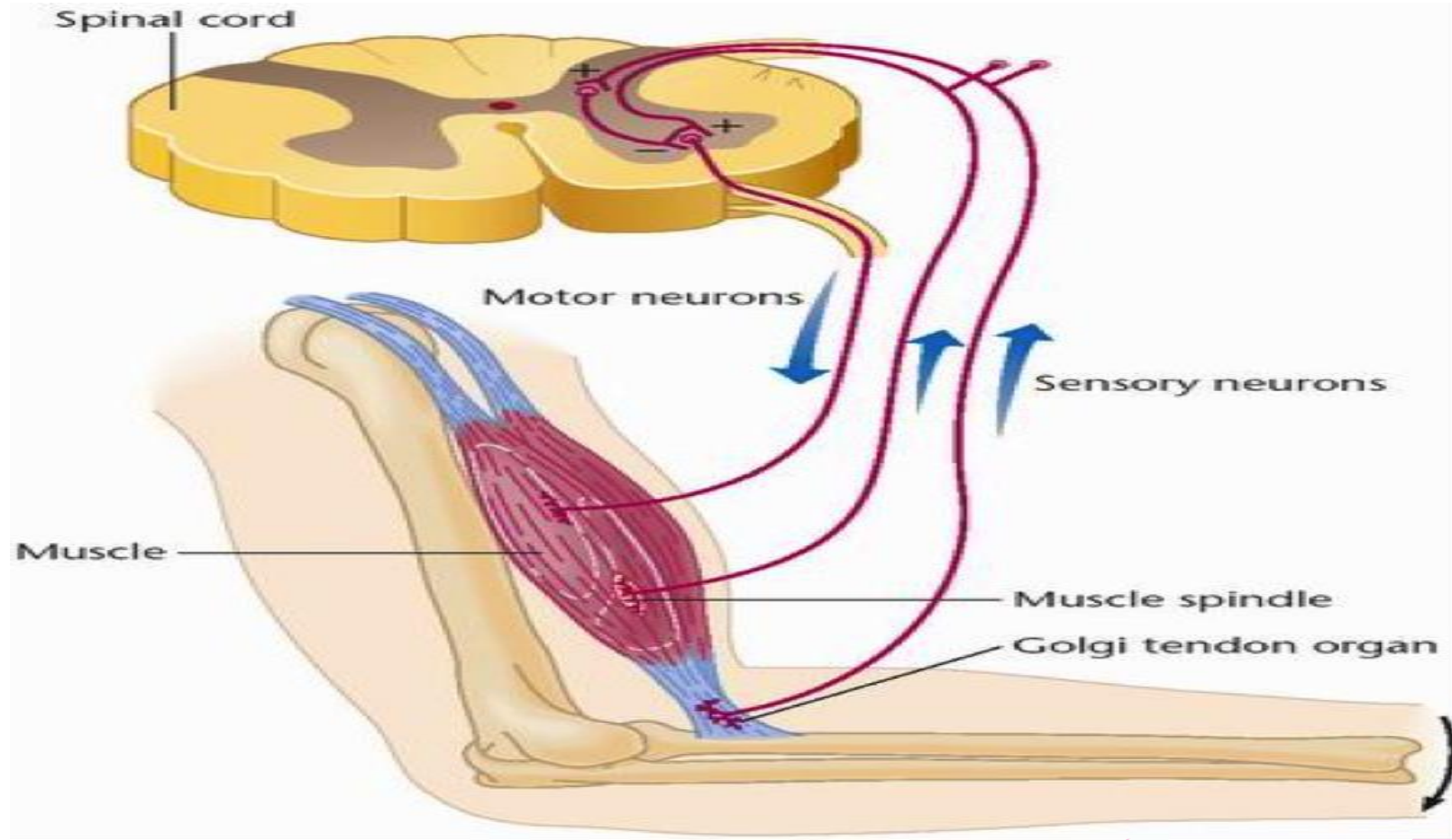
### Muscle Spindle



- 1) Stretch
- 2) Speed of Stretch

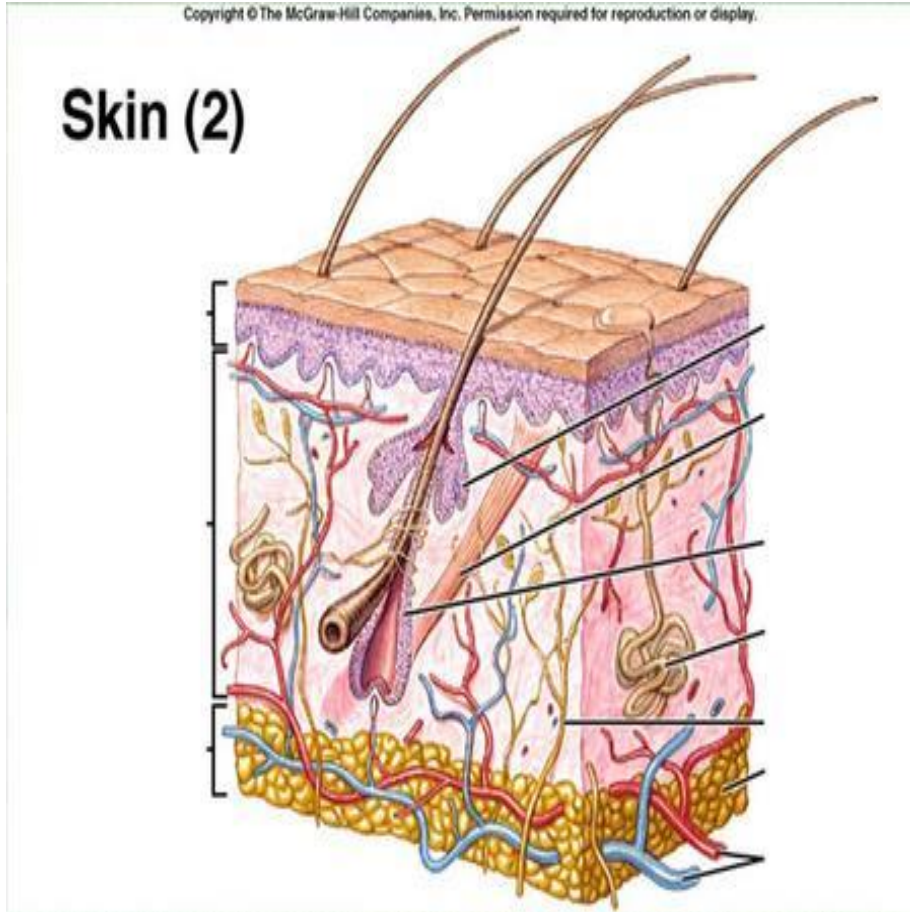
### ٣. جسيمات كولجي:

متحسسات تنتشر عرضيا في منطقة ارتباط العضلة بالوتر. تمول الجهاز العصبي المركزي بالمعلومات الخاصة بتمدد وتقلص العضلة العالي- مدى الشد في مختلف أجزاء العضلة-. (عمل انعكاسي وقائي في الحركات غير الطبيعية) من خلال رسائل مباشرة الى الحبل الشوكي وليس الدماغ ليتخذ وضع انعكاسي وقائي.



## ٤. متحسسات الجلد:

متحسسات كاتانيوس تتوزع تحت الجلد وترسل معلومات تخص (اللمس ، درجة الحرارة ، الضغط).



# الفصل الثالث / ص ٧٥-٧٠ غير مطلوب

# الفصل الرابع نظريات التعلم الحركي

