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

منحنيات التعلم الحركي

محاضرة في مادة التعلم الحركي

لطلبة الدراسة الأولية / المرحلة الثالثة

اعداد التدريسي

أ.م.د. ندى إبراهيم عبد الرضا

١٤٤٦ هـ
٢٠٢٥ م

منحنى التعلم

ان منحيات التعلم دراسة المتغيرات الكمية التي تطرأ على اداء الكائن الحي في اثناء اكتسابه لمهارة معينة وهي واحدة من الطرق الخاصة لقياس التعلم او الاستجابة والتي تعبر عن التحسن في الاداء نتيجة لعملية التعلم عندما يقوم المتعلم بمحاولات عديدة في تجربة من تجارب التعلم وعند الحصول على مقاييس للتعلم ، هذه المقاييس يمكن التعبير عنها في صورة رسم بياني يسمى منحنى التعلم : وهو العلاقة الوظيفية بين متغير مستقل ومتغير تابع (نوع الممارسة ومقدارها وعادة تتمثل بعدد المحاولات).

يكون منحنى التعلم هابطا اذا كان مقياس التعلم للاستجابة او الزمن المستغرق او عدد الاخطاء ويكون صاعدا اذا كان مقياس التعلم هو سرعة او قوة الاستجابة او تكرار او احتمال حدوث الاستجابة الصحيحة وكمية التحصيل والتعرف والاسترجاع ومن الامور الهامة التي يكشف عنها منحنى التعلم معدل التحسن في الاداء والتغيرات التي تطرأ على هذا المعدل من خلال مجموعة الممارسات التي يقوم بها الفرد او المجموعة .

اهمية منحنى التعلم الحركي :

ان التعلم الحركي عن طريق رؤيته بالمنحنى يمثل منحنى بياني لكمية التحسن الناتج عن التمرين الواحد او الوحدة التدريبية وسرعتها ويبين مقدار النجاح الحاصل لدى الرياضي في الصعود والنزول كذلك يمكن حساب الوقت اللازم للادراك وكذلك الانجازات .

انواع منحنيات التعلم الحركي :

هناك انواع من منحيات التعلم يمكن للمدرب استخدامها ومن امثلتها :

١-منحني النجاح (منحنى التحصيل).

٢-منحنى الخطأ .

٣-المنحنى الزمني .

٤-المنحنى الفردي والجمعي للتعلم .

١-منحنى النجاح :

هو الذي يبين مقدار النجاح او مقدار التحصيل في اثناء التعلم مثلا يمكن للمدرب الرياضي تسجيل مقدار النجاح الذي حققه الفرد عند تعلم مهارة حركية معينة مثل التصويب على الهدف في كرة القدم ، او في كرة اليد او التصويب على السلة او الارسال او الضربة الساحقة بكرة الطائرة او الدقة في اصابة الهدف في الرماية .

٢-منحنى الخطأ :

وهو عكس المنحنى السابق اذ يقوم المدرب بتسجيل عدد الاخطاء التي يرتكبها الفرد اثناء تعلم مهارة حركية معينة اثناء عملية التعلم وبطبيعة الحال كلما تقدم مستوى الفرد اثناء عملية التعلم كلما اكتسب التوافق الجيد للمهارة الحركية ، وبذلك تقل الاخطاء التي يسجلها .

٣-المنحنى الزمني :

توجد هناك بعض الانشطة التي تحتاج فيها الى معرفة مدى تقدم الفرد الرياضي اثناء عملية التعلم من خلال معرفة الزمن المسجل للاداء كما هو الحال في العاب القوى (سباقات الركض) او في السباحة مثلا . اذ يتضمن كمية الوقت اللازم للاداء وبطبيعة الحال يظهر التحسن بالاداء بتقليص الزمن المسجل .

٤-المنحنى الفردي والجمعي للتعلم :

أ-المنحنى الفردي للتعلم : وهو المنحنى الذي يمثل التغير في الاداء للفرد الواحد في دورة تدريبية واحدة او في موقف تعليمي معين .ونحن نلاحظ ان منحنى الناشىء ينتابه بعض الذبذبات والتي تؤثر على السير العام وغالبا مايكون سبب تلك الذبذبات عوامل الصدفة والتي لم يستطيع المدرب السيطرة عليها ومن تلك العوامل التشتت وتذبذب الدافعية الذي يؤثر على نشاط الفرد المتعلم اثناء التجربة ولذلك يفضل ان تحصل على عدد من المنحنيات لافراد مختلفين تحت نفس الشروط التجريبية ونضيفها الى بعضها حتى نبعد تأثير ذبذبات الصدفة وذلك لان هذه الذبذبات لن تقع في اغلب الاحيان على نقط متماثلة بالنسبة للافراد المختلفين ولكنها ستقع على نقاط مختلفة في مختلف نقاط المنحني وبالتالي حينما تجمع هذه النقاط يعبر عنها في منحني واحد فأننا نحصل على منحني ممهد بقدر الامكان والمنحني الفردي للتعلم يعبر عن حالة فردية معينة يمكن ان نناقشها داخل اطار الشروط العامة للفرد المتعلم بالاضافة الى أثر عوامل الصدفة التي تتدخل في انتاج الفرد ففي موقف ما .

ب-المنحنى الجمعي : ان من ابسط الطرق التي تستعمل في تكوين المنحنى الجمعي طريقة المتوسط الحسابي المحاولات المتماثلة بالنسبة لافراد مختلفين وهذه الطريقة تستعمل في حالة تساوي العدد الكلي للمحاولات بالنسبة لجميع الافراد وبذلك يكون المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل نقطة متأثر بالفروق الفردية للافراد المتعلمين ، وفق نفس الشروط التجريبية .

الاشكال الاحصائية للمنحنيات :

أ-منحنيات التعلم السلبية (ذات البداية السريعة)

ان هذا النوع من منحنيات التعلم يظهر تحسن واضح وسريع في المراحل الاولى من التعلم ، هذه المنحنيات تسمى احيانا منحنيات البداية السريعة ومن التجارب العلمية التي يمكن ان نحصل منها على منحنيات التعلم السلبية او ذات البداية السريعة في الحالات الاتية :

١-عندما يكون للمتعلم خبرة سابقة بالموقف التعليمي .

٢-عندما يكتسب المتعلم الصورة الكلية للموقف التعليمي في البداية ثم يقوم بأتقان التفاصيل .

٣-يقوم المتعلم بتنظيم الوقف التعليمي .

٤-ان يكون الموقف التعليمي سهل اذ يدرك المتعلم العلاقات بين الاجزاء بسهولة .

-زيادة حماس الفرد واستعداده لتعلم مهارات حركية جديدة .

-استفادة الفرد من الخبرات الحركية السابقة التي تعلمها واكتسابها .

-اكتساب القدرة على اداء المهارة الحركية الجديدة ككل ثم اتقان تفاصيله فيما بعد .

ان التحسن الكبير في بداية التعلم ، كتقليل الوقت الذي تأخذه المحاولات الاتية عن وقت المحاولة الاولى . ثم يزداد التحسن بعد ذلك ببطىء في المحاولات المتأخرة .

ب-المنحى الخطي :

وهو المنحنى الذي تكون فيه قيمة الانجاز مساوية لعدد المحاولات وهذا قليل الحدوث او يمكن ان يظهر احصائيا .

ج-منحى التعلم النموذجي (S) :

هذا المنحنى يقترب من الحرف س اللاتيني ومعنى هذا ان الفرد يبدأ في التعلم دون سابق خبرة تماما في العملية التي يتعلمها فتكون الزيادة في البداية قليلة ثم تزداد درجتها بالتدريج ثم تبدأ هذه الزيادة بالنقصان ، تبعا لذلك تكون الزيادة في النصف الاول من المنحنى زيادة ايجابية بينما تكون هذه الزيادة سلبية في النصف الثاني .
ان معظم عمليات التعلم التي نحصل عليها تكون من نوع منحنيات الزيادة السلبية لان الفرد الذي يبدأ بالتعلم لا تكون لديه في العادة خبرات سابقة عن العملية التي يبدأ في تعلمها .

د-منحنيات التعلم الايجابية (المنحنيات ذات البداية البطيئة)

نلاحظ في هذه المنحنيات تعلما متحسنا بطيئا في المرحلة الاولى للتعلم ثم يتزايد معدل التحسن تدريجا مع التقدم في محاولات التعلم ويسمى هذا النوع من منحنيات البداية البطيئة ويمكن الحصول عليها في الحالات الاتية :

١-ان يكون الموقف التعليمي الذي يمر به المتعلم صعب ومعقد .

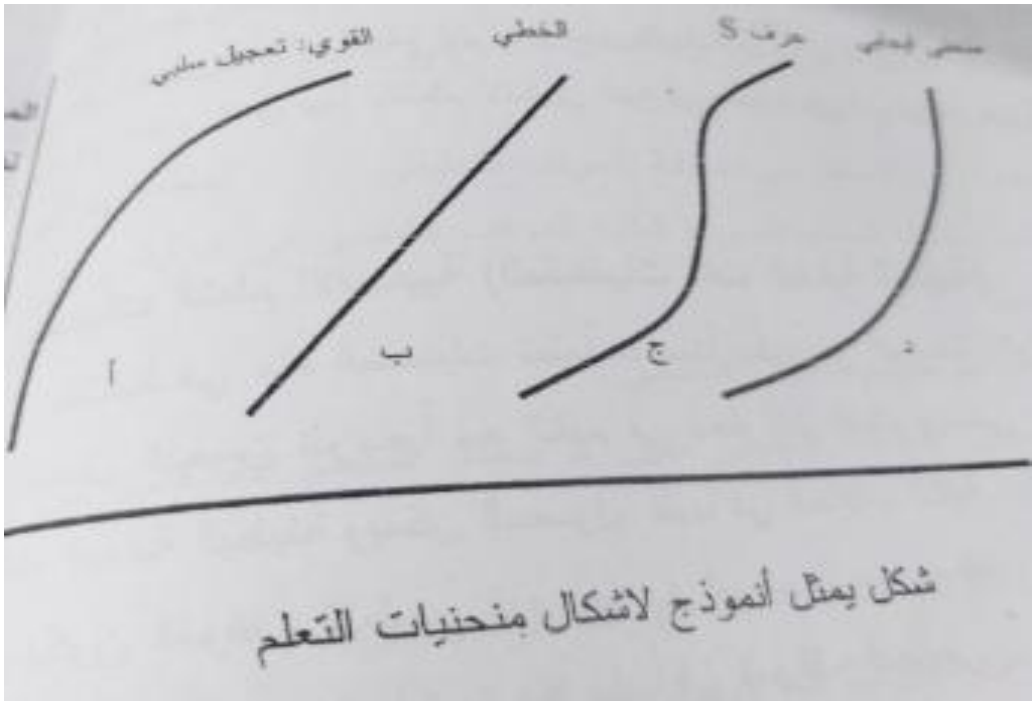
٢-حين يتدخل التعلم السابق تدخلا سلبيا في الوقف التعليمي .

٣-ان يجد المتعلم صعوبة في تكوين صورة عامة عن الاداء في البداية .

٤-ان لا يكون للمتعلم خبرة سابقة بموضوع التعلم .

٥-قلة الحماس والاقبال على التعلم في بداية الامر .

ان تقدم الفرد الرياضي اثناء عملية التعلم يتوقف على عوامل متعددة منها الفروق الفردية بين الافراد واثر خبرات النجاح والفشل المصاحبة لعملية التعلم وطبيعة النشاط الرياضي الذي يتعلمه الفرد .



شكل يمثل أنموذج لاشكال منحنيات التعلم

-نظام المعلومات :(التعلم وجدولة التدريب)

يعد نظام العلومات احد العلوم التي تدرس في وقتنا الحاضر تحت مصطلح الضبط الحركي (سوبرنيتك) وهي كلمة يونانية تعني القبطان والذي يتولى توجيه دفة السفينة وهو يعتمد بشكل اساسي على الدماغ وهو مركز المعلومات حيث ان المعلومات تأتي عن طريق الحواس (السمع – البصر ....) وتخزن في الذاكرة تمهيد لاستيعابه واستدعائها عند الضرورة كما ويعتمد على مفهوم التغذية الراجعة كاحد المصطلحات الهامة والذي يعني منهاج رجوع المعلومات الى الدماغ في كل مرحلة من مراحل الحركة والاداء .

ان الكثير من المتغيرات التي تؤثر بشكل جوهري على التعلم الحركي يجب ان تفهم اذا كانت هناك رغبة في فهم عملية التعلم نفسها كما ان الكثير من نظريات التعلم استندت على براهين قوية تؤثر على الطرق التي تمثل هذه المعلومات والتي تؤثر على النظام الحركي من خلال تطوير قدراته الحركية .

-مراحل التعامل مع المعلومات

المرحلة الاولى : مرحلة التعرف على المحفز

عند وصول المحفز الى جسم الانسان ينتقل مباشرة الى الدماغ حيث تتم عملية تحليل اولي او مبكرة لهم والتعرف على مواصفات المحفز ووضوحه وقوته لان هذا سيؤثر على بناء القرار في المراحل اللاحقة .

المرحلة الثانية: مرحلة اختبار رد الفعل والاجابة .

وفي هذه الحالة وفي ضوء المواصفات التي جاءت من المرحلة الاولى يتم بناء استجابة حركية معينة وفترة العمل في هذه المرحلة تتعلق بالحالة فعند زيادة المحفزات يؤدي بالتالي الى زيادة الاختبارات وهذا ينعكس على فترة العمل في مرحلة اختبار الاستجابة.

المرحلة الثالثة: مرحلة برمجة الاستجابة.

وفي هذه المرحلة يتم تنظيم خلاصة الفكر للفعل او الاستجابة ويحولها الى فعل حركي (عضلي) وطول العمل في هذه المرحلة يتأثر بمتغيرين هما درجة صعوبة الاستجابة الحركية وطول **الاستجابة (الفعل الحركي المطلوب) كما في الشكل.**

شكل يوضح مسار عملية التعلم في الدماغ هي مسارات

العمليات العقلية منذ دخول الحافز الى خروجه