**محاضرة (3)**

**قياس التعلم الحركي(Measuring Motor Learning):**

**بما ان التعلم هو عملية داخلية لا يمكن ملاحظتها بالشكل المباشر وانما يلاحظ بطريقة غير مباشرة عن طريق السلوك الذي يتكون نتيجة التغيرات الداخلية .**

**واثبتت الدراسات ان الاداء الحركي يقيس كمية التعلم .ولكن هنالك محاذير اهمها ان (الاداء الحركي ) عملية متغيرة تتأثر بعوامل كثيرة منها ( التعب / التحفيز/ درجات الحرارة ) بينما التعلم هو التغير الثابت بالسلوك الحركي .**

**ونظرا لعدم التوصل الى طريقة قياس التعلم الحركي غير الاداء .يجب اتباع الاجراءات الخاصة التي تعكس مقدار التعلم في الاداء الحركي .والتي هي :**

**اولا- منحنيات الاداء كمقياس للتعلم :**

**خلال التعلم الحركي لكل فرد نثبت عدة بيانات وان هذه البيانات نعمل على توصيلها مع بعضها فتصبح على شكل منحنى وهو الذي يوضح ( مسار الاداء ) لكل فرد من افراد المجموعة خلال مدة التعلم .**

**وان هذه التسجيلات للأداء الحركي تسمى منحنيات التعلم .ولكن الاسم الاساسي لها ( منحنيات الاداء ) علما ان التغير في الاداء لا يعكس قابلية التعلم وانما مقدار التعلم . وعند رسم منحنى التعلم يجب ان يمثل الخط الافقي ( حجم المحاولات او التكرارات او التدريب ) بينما الخط العمودي يمثل ( مقياس الاداء ) .**

**ويصنف الاداء الى (ثلاثة انواع ) اعتمادا على ماهية القياس :**

**النوع الاول :**

**قياس نسبة الخطأ اذ يسجل عدد الاخطاء اثناء الاداء وغالبا ما يقل حجم الاخطاء كلما زاد التكرارات او مدة التدريب .**

 **النوع الثاني :**

**هو قياس الزمن بحيث يقل زمن الاداء كلما زاد ت التكرارات وزاد التدريب .**

**النوع الثالث :**

**وهو قياس الدقة من خلال تسجيل الارقام الحقيقية او النسبة المئوية للدقة .**

**ثانيا- اشكال منحنيات التعلم :**

**توجد اربعة انواع او اشكال لمنحنيات التعلم وهي :**

1. **المنحنى السلبي: وهو منحنى يتضمن التحسن السريع في بداية التعلم ثم يعقبه بطئ اثناء التكرارات . ويحث هذا المنحنى عند تعلم المهارات السهلة وبتكرارات قليلة وبسرعة .**
2. **المنحنى الايجابي: وهو المنحنى الذي يتكون نتيجته التحسن البطيء في بداية التعلم ويعقبه التحسن السريع في الحركات الصعبة والتي تحتاج الى زمن لغرض التعلم . ومتى يتعلم الفرد الحركة سيتحسن بسرعة .**
3. **منحنى الشكل (S): ويشير هذا المنحنى الى تحسن طفيف في بداية التعلم يعقبه تحسن سريع ثم مدة بطيئة .ويحدث هذا المنحنى في تعلم المهارات التي يكون فيها التحسن مستمر حتى الوصول الى اعلى مراحل الاداء.**
4. **المنحنى المستقيم : وهو منحنى على شكل خط مستقيم ويعني تحسن متدرج في التعلم .**

**ثالثا- معادلات قياس التعلم الحركي :**

**عادة في بحوث التعلم الحركي يتم قياس الاداء قبل الشروع في تطبيق التجربة البحثية والغرض من ذلك هو قياس الاداء الاولي وعادة تسمى مثل هذه القياسات ( الاختبارات القبلية ) ومن ثم يطبق المتغير المستقل (تكرارات المنهاج ) على افرد العينه .**

**وبعد فترة التعلم ( التكرارات ) التدريب يتم اعادة الاختبار تحت نفس الظروف الاختبار القبلي ويسمى ب( الاختبار البعدي ) .**

**ان الفرق بين الاختبارات القبلية والبعدية والذي يعود الى استخدام المتغير المستقل ( البرنامج التعليمي ) .**

**اذا فان معدل التحسن يتم باستخراج الفرق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي .ويمكن ان يتحول فرق التحسن الى نسبة مئوية.**

**مع الاخذ بنظر الاعتبار اعلى سقف يمكن يصله المتعلم بالأداء وبهذا تكون المعادلة على النحو الاتي :**

 **الاختبار البعدي- الاختبار القبلي**

**مقدار التعلم = × 100**

 **اعلى رقم للاختبار – الاختبار القبلي**

**رابعا- قياس نقل اثر التعلم :**

**تستخدم تصاميم بحوث اثر نقل التعلم (لتحديد التعلم ) حيث تعتمد هذه التصاميم في البحوث من خلال اعتماد المتغير المستقل لمجموعة ولا يعطى للمجموعة الاخرى في بداية مراحل التعلم .**

**ثم تعطى مدة راحة لكلا المجموعتين ( حتى يأخذ المتغير المستقل تأثيره الصحيح) بعدها يعطى متغير مستقل لكل المجموعتين وبالظروف نفسها .وبهذا ان أي تغير في الاداء في الاختبارات البعدية سيكون سببه المدة الاولى من التدريب مع امكانية استخدام ما تعلمة المتعلم في المدة الاولى من التعلم لتحسين الاداء في المدة الثانية .**

**خامسا- قياس الاحتفاظ:**

**ان قدرة التذكر واسترجاع المعلومات تعني ( الاحتفاظ) والاحتفاظ يعكس (التعلم ). أي عند قياس التعلم بعد اعطاء المتعلم راحة لعدة ايام على سبيل المثال (30) يوم ثم تم اعادة قياس الاداء . فكلما كان قياس الاداء بعد مدة الاحتفاظ قريبة من قياس الاداء بعد مدة التدريب كان الاحتفاظ كبير والتعلم فعالا. وتوجد (ثلاث طرائق لقياس الاحتفاظ):**

1. **قياس الاحتفاظ المطلق :**

 **وهو ابسط انواع الاختبارات المطلقة بحيث يقاس ( معدل الاداء ) بعد مدة الاحتفاظ مباشرتا من خلال معادلة تحديد الاحتفاظ. بحيث عندما نريد رسم منحنى سوف تثبت جميع درجات الاداء اثناء التدريب ونوصلها بخط ي مثل منحنى التعلم ثم يقطع هذا الخط بسبب اعطاء مدة راحة ثم نضع قيمة القياس بعد مدة الراحة وهنا يستحسن وضع خط عمودي بعد مدة الراحة لتمثل (مدة الراحة ) اما الفرق يسمى نسبة (النسيان ).**

 **ومعادلة الاحتفاظ هي .**

**(نسبة النسيان = الاختبار البعدي – الاختبار القبلي )**

1. **نسبة الاحتفاظ :**

تعطى لاخر محاولات المدة التدريبية نسبة (100%) ثم يعاد قياس الاداء بعد مدة الاحتفاظ ويحول الفرق الى نسبة مئوية .

مثلا- (10نقاط) من عشرة محاولات للرمية الحرة بكرة السلة وبعد (مدة الاحتفاظ )كانت (8نقاط) من (10 رميات ) فهنا تكون قيمة الاحتفاظ (80%) .

حسب المعادلة التالية :

الاختبار البعدي ×100

 الاختبار القبلي

1. **التوفير :**

 **ان هذه الطريقة تحدد عدد التكرارات للوصول لهضبة الاداء او المستوى المطلوب .**

**فمن الطبيعي ان الاختبار بعد فترة الاحتفاظ سيكون اقل من قيمة اخر اختبار في المدة التعليمية او التدريبية .لذا يمكن حساب عدد التكرارات بعد مدة الاحتفاظ لحين الوصول الى الكفاءة نفسها في اخر اختبار قبل الاحتفاظ.**

**أي عند العودة للمثال السابق**

**اذا حصل اللاعب على (10 نقاط ) من (10) رميات حرة .**

**(بعد مدة الاحتفاظ ) كم يحتاج اللاعب من التكرارات للوصول لكفاءة مستوى الاختبار نفسه .**

**فمثلا اذا احتاج المتعلم الى (100) محاولة لغرض التوصل الى (10 نقاط ) من ( 10 رميات ) وبعد مدة الراحة احتاج الى (40 محاولة ) للرجوع الى المستوى الاول فان نسبة التوفير تكون (60%) أي انه يوفر (60) محاولة ويمكن اتباع الخطوات التالية :**

1. **عدد المحاولات من البداية لحين الاختبار البعدي – من 100 تكرار.**
2. **تحديد قيمة اختبار الاحتفاظ بعد فترة الراحة -80%.**
3. **تحدد عدد التكرارات التي تضمن رجوع المتعلم الى مستوى الاختبار البعدي =40 تكرار.**