

المحاضرة رقم 9: التغذية الراجعة، وظائفها واستخدامها في اكتساب المهارات الحركية

يعتبر مفهوم التغذية الراجعة من المفاهيم التربوية الحديثة، التي لاقت اهتماماً كبيراً من التربويين وعلماء النفس على حد سواء، وانصببت في جوهرها على التأكيد فيما إذا تحققت الأهداف التربوية والسلوكية خلال عملية التعلم.

وهناك الكثير من التغيرات التي تؤثر في مستوى تعلم المتعلم، منها التي تعطى له خلال استجابة للشيء المراد تعلمه وتطبيقه، أو أثناء الأداء الحركي، لأجل الإنجاز جيد، أو تحسين وضع المسار الحركي وتوجيهه الاتجاه المطلوب.

1-مفهوم التغذية الراجعة: FEED BACK

وردت التغذية الراجعة FEED BACK على عدة أشكال فقد أطلق عليها التغذية الراجعة والمعلومات الجوابية، التغذية العكسية، التغذية المرتدة.

يعرفها Singer التغذية المرتدة بأنها المعلومات التي يحصل عليها الشخص من خلال أدائه، والتي تسمح له من الاستفادة من الخبرة¹.

وعرفها (مصطفى السايج 2001)، بأنها "المعلومات التي تعطى لللابنيد أثناء الأداء بهدف تحسين وضع أو تصحيح مسار حركي"².

والمقصود بالتغذية الراجعة هي المقارنة بين ما يصدر عن المتعلم وما يهدف إليه، فيعمل على تصحيح أدائه، أو عودة ورجوع المعلومات للفرد بعد استجابته الحركية إلى تعدل.

وأضاف ستالينغ (STALLING.I) عن التغذية الراجعة في المجال الرياضي بأنها "المعلومات الحسية التي تأتي للفرد وتجعل بالإمكان حصول التعلم المعرفي والمهاري"³.

وبحسب (ريحي مصطفى عليان ومحمد عبد الدبس 1999)⁴ هي: إعلام الطالب نتيجة تعلمه من خلال تزويده بمعلومات عن سير أدائه بشكل مستمر، لمساعدته في تثبيت ذلك الأداء، إذا كان يسير في الاتجاه الصحيح، أو تعديله إذا كان بحاجة إلى تعديل. وهذا يشير إلى ارتباط مفهوم التغذية الراجعة بالمفهوم الشامل لعملية التقويم باعتبارها إحدى الوسائل التي تستخدم من أجل ضمان تحقيق أقصى ما يمكن تحقيقه من الغايات والأهداف التي تسعى العملية التعليمية التعلمية إلى بلوغها.

ويرجع تطور مفهوم التغذية الراجعة من خلال نظام (السييرنيتك) الذي ابتكره فينر Wiener عام 1948 في نهاية الحرب العالمية الثانية عندما قام العلماء بتنمية مفاهيم أنظمة التحكم بالدائرة المغلقة وفي سياق هذه المناقشات تم تصنيف التغذية الراجعة كمعلومات حسية والتي تشير إلى الحالة الفعلية لحركة الفرد⁵.

حيث أن هذا النظام أريد به أن يبين بأن العمل الناتج والنجاح لا يعتمد على النتائج الجيدة فقط، ولكن يعتمد أيضاً على النصائح الملائمة، وفي حالة تعلم المهارات الحركية

¹ مروان عبد المجيد إبراهيم، التعلم الحركي والنمو البدني في التربية الرياضية، مرجع سابق، ص190.

² مصطفى السايج، اتجاهات حديثة في تدريس التربية البدنية والرياضية، مكتبة ومطبعة الإشعاع، مصر، 2001، ص 189.

³ Staling, Motor learning from theory to practice, Mosby company, 1982 p 81.

⁴ ريحى مصطفى عليان ومحمد عبد الدبس، وسائل الاتصال تكنولوجيا التعلم، ط1، دار الصفاء، القاهرة، 1999.

⁵ ريتشارد شميدث، ترجمة عبد الباسط مبارك عبد الحافظ: التعلم الحركي والأداء، الطبعة العربية، عمان، الأردن، 2013، 368.

قد يستطيع المتعلم ومن خلال خبرته ان يقارن بين النتيجة والعمل الذي يقوم به، فتقوم الأجهزة الحسية بمحاولات تعديل وإعطاء تغذية داخلية لتصحيح الخطأ، ويسمى هذا النوع بالتغذية الراجعة الداخلية.

إن المبتدئين والأشخاص الذين لم يأتلروا مع المهارات الجديدة فأنهم غير قادرين على تصور الحركة ومن ثم يلجأ المتعلم إلى الحصول على المعلومات للتصحيح من خلال المصادر الخارجية، والتي تساعد على تعديل مسار حركته اللاحقة، إن هذا النوع من أنواع التصحيح يطلق عليه بالتغذية الراجعة الخارجية.

كما يمكن ان تحدث التغذية الراجعة على نوعين بما التغذية الراجعة الخاصة بالنتيجة : وهي المعلومات التي تعمل مع نتيجة الاداء، والنوع الآخر من المعلومات التصحيحية المعلومات الخاصة بالأداء أي المعلومات التي تعطى على أساس سير الأداء.

وقد أثبتت التجارب بأن المعلومات الخاصة بالأداء تتلاءم مع تعلم المبتدئين، أما المعلومات الخاصة بالنتيجة فهي أكثر ملائمة مع المتقدمين.

2- تصنيفات عامة للتغذية الراجعة:

- 1 من ناحية المصدر: التغذية الراجعة الداخلية والتغذية الراجعة الخارجية.
- 2 من ناحية الشكل للمعلومات: التغذية الراجعة السمعية والبصرية والحسية
- 3 من ناحية كمية المعلومات: تغذية راجعة كلية وتغذية راجعة جزئية
- 4 من ناحية الهدف: التغذية الراجعة للنتيجة والتغذية الراجعة للأداء
- 5 من ناحية الاستجابة: التغذية الراجعة كثواب او الإيجابية والتغذية الراجعة كعقاب او السلبية
- 6 من ناحية الطريقة المقدمة: التغذية الراجعة (لفظية – غير لفظية)
- 7 من ناحية وقت تقديمها: التغذية الفورية والتغذية المؤجلة او المتأخرة

مؤشرات التغذية الراجعة أثناء درس التربية البدنية والرياضية :

من خلال ما أوضحه بيرون. م. PIERON (1988M)، أن هناك سبعة نماذج او أنواع للتغذية الراجعة أثناء حصة التربية البدنية والرياضية وهي:

- 1- التغذية الراجعة الموافقة البسيطة: يقوم الأستاذ بتقييم وتصحيح ايجابي للأداء مثل (أحسنت، نعم. جيد.....).
- 2- التغذية الراجعة الناقدة البسيطة: يقوم الأستاذ بتقييم مباشر سلبي على أداء التلميذ مثل (لا، خطأ.....).
- 3- التغذية الراجعة الإعلامية الإيجابية: الأستاذ يوافق على الأداء البيداغوجي للتلמיד مع إعطاء تفاصيل وتعزيز المعلومات الخاصة بالأداء المحقق مثل (جيد، هذه المرة يدak ممدوتان، هذه المرة ليس نفس التنطيط السابق...).

4-التغذية الراجعة الإعلامية السلبية: الأستاذ لا يوافق على الأداء البيداغوجي للطفل، ويقيم أداء الطفل بصورة سلبية مع تفاصيل تحليلية، إضافة إلى تزويده بمعلومات خاصة بالأداء المحقق مثل: (لا أثناء المراوغة رأسك كان موجها إلى الأسفل، ليس هذا يجب مواصلة نفس السرعة في التنفيذ).

5-التغذية الراجعة الإرشادية: أو الحيادية عبارة عن نصائح أو إرشادات، توجيهات حول ما يجب تحسينه والتركيز عليه وعلى ما يجب تغييره، أي أن المعلم لا يبدي أي استجابة اتجاه أداء الطفل، فهنا لا يعطي أي تقييم، فيمكن أن يزيد شرح أو إضافة مثل (أثناء المراوغة يجب عدم تركيز النظر نحو الكرة، في حركة يدك التي تتطاير الكرة يجب جعلها تتجاوز الكرة....).

6-التغذية الراجعة العاطفية الإيجابية: يقيم أداء الطفل إيجابيا، وتكون في صورة كلمات (تحفيز وتشجيع)، إشارات (تصفيق، أو بإشارة تظهر رضا الأستاذ)، اماءات (ابتسامة، ملامح الوجه..).

7-التغذية الراجعة العاطفية السلبية: يقيم أداء الطفل سلبيا، وتكون في صورة كلمات (اللوم، الصرار، تهديدات، إنذارات، توبيخات، انتقادات)، إشارات (إشارة تظهر عدم رضا الأستاذ)، اماءات (غضب، ملامح الوجه عابسة...).

3- الغرض من تقديم المعلم للتغذية الراجعة لدى المتعلم: إن تقديم الأستاذ للتغذية الراجعة لطلابه مقاصد وأغراض أوردها (محمود عبد الحليم عبد الكريم 2006) كالاتي¹ :

- مساعدة المتعلم على أن يمارس السلوك أو الأداء الصحيح قبل أن ينهي عمله، فما يتلقاه من تغذية في أثناء قيامه بالعمل توجه سلوكه وأداء نحو إنجاز جيد.

- تجعل التغذية الراجعة المتعلم متسلقاً لمعرفة أدائه ومعرفة نتائج جهوده، خاصة إذا قدمت المعايير الخاصة للحكم على أعمالهم، بحيث يوجهوا أنفسهم ذاتياً.

- توجيه المتعلم لكي يكتشف بنفسه المعلومات التي يمكن استخدامها لتصحيح أو تحسين الأداء.

- زيادة الشعور بالسعادة (الشعور الإيجابي) المرتبط بالأداء الصحيح، كي تتولد لدى الطفل الرغبة لتكرار الأداء، وزيادة الشعور بالثقة والقبول، وهذا ما يعرف بالثناء.

- زيادة الشعور بالخجل، أو الخوف (الشعور السلبي) كي لا يعتمد الطالب إلى تكرار تصرف ما، وهو ما يعرف بعدم القبول.

4- العوامل المتحكمة في التغذية الراجعة :

- مرحلة التعلم: في هذه المرحلة الأولى (المبتدئ) يجب إن يزود المتعلم باللغزية الراجعة بعد كل محاولة بشكل مباشر، وكلما تقدم المتعلم بالأداء نبدي بالتناقض التدريجي لتكرار التغذية الراجعة الخارجية لترك المجال للغزية الراجعة الداخلية في العمل، إن مرحلة التعلم تحدد نوع التغذية الراجعة وأسلوب إعطائها، حيث إن الأستاذ يقوم بعرض الحركة وشرحها وتوضيحها وتصحيح الأخطاء بالنسبة للمبتدئين، أما في الحركات المعقولة والتكتنلوجيا العالي فيستعان بالأفلام.

¹ - محمود عبد الحليم عبد الكريم، ديناميكية تدريس التربية الرياضية، ط 1، مركز الكتاب للنشر، مصر، 2006، 364.

- وقت إعطاء التغذية الراجعة: على الأستاذ الإمام بأنواع التغذية الراجعة لأنه سوف يساعد على تفزيذ الدرس، والوقت المناسب لإعطاء كل نوع إلى المتعلم، لأن وقت تقديم المعلومات أو إعطاء التغذية الراجعة مهم جدا، فاختيار الوقت المناسب سيساعد على تثبيت الاستجابة الصحيحة.

نوع الفعالية أو المهارة المراد تعلمها: تلعب نوعية الفعالية، وشكلها، والعمر التدريبي للمتعلم دور مهم في تحديد نوع التغذية الراجعة المراد تقديمها للمتعلم، وكذلك العمر الزمني للمتعلم.

- وضوح المعلومات المقدمة للاعب أو المتعلم ودقتها: حيث تساهم وضوح المعلومات المقدمة من قبل المعلم إلى المتعلم ودقتها في فهم وإدراك الأداء الصحيح في اتجاه الأهداف المسطرة.

- كمية المعلومات المقدمة للمتعلم: تختلف كمية المعلومات المقدمة للمتعلم، وحجمها طبقاً لنوع المهارة والمرحلة العمرية له، إذ كلما كانت هذه المعلومات واسعة، سوف تؤدي إلى عدم مقدرة المتعلم على تحرير نوع الخطأ أو تحديد نوع المعلومة التي تصحح الخطأ، أي أنه كلما زادت حجم المعلومات عند اللاعب المبتدئ فلت الفائدة.¹

شروط التغذية الراجعة لكي تناح الفرص للأستاذ من استخدام التغذية الراجعة في المواقف التعليمية، وتحقيق الأهداف المرجوة في عمليات التحسين والتطوير التي يُراد إحداثها في العملية التعليمية التعلمية، فلا بد أن تتوافر الشروط التالية:

- يجب أن تتصف التغذية الراجعة بالدوام والاستمرارية.
- يجب أن تتم التغذية الراجعة في ضوء أهداف محددة.

- يتطلب تفسير نتائج التغذية الراجعة فهما عميقاً، وتحليلها علمياً دقيقاً.

- يجب أن تتصف عملية التغذية الراجعة بالشمولية، بحيث تشمل جميع عناصر العملية التعليمية التعلمية، كما تشمل جميع التلاميذ على اختلاف مستوياتهم التحصيلية والعقلية وال عمرية.

- يجب أن يُستخدم في عملية التغذية الراجعة الأدوات الازمة بصورة دقيقة.²

5- خصائص التغذية الراجعة:

يفترض التربويون وعلماء النفس أن للتغذية الراجعة ثلاثة خصائص حسب بولحباب مربوحة نوار وقية رفيق (2016)³، هي:

-**الخاصية التعزيزية:** تشكل هذه الخاصية مرتكزاً رئيساً في الدور الوظيفي للتغذية الراجعة، الأمر الذي يساعد على التعلم، وقد ركز الباحثين على هذه الخاصية من خلال التغذية الراجعة الفورية في التعليم المبرمج، حيث يرون أن إشعار التلميذ بصحّة استجابته يعزّزه، ويزيد احتمال تكرار الاستجابة الصحيحة فيما بعد.

-**الخاصية الدافعية:** تشكل هذه الخاصية محوراً هاماً، حيث تسهم التغذية الراجعة في إثارة دافعية المتعلم للتعلم والإنجاز، والأداء المتقن. مما يعني جعل المتعلم يستمتع بعملية التعلم، ويقبل عليها بشوق، ويسهم في النقاش، مما يؤدي إلى تعديل سلوك المتعلم.

¹ منصور علي، التعلم ونظرياته، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، اللاذقية، 2001، ص.65.

² وجيه محجوب، التعليم وجذولة التدريب، دار وائل للنشر، عمان، 2001، ص.86.

³ بولحباب مربوحة وقية رفيق، التغذية الراجعة ودورها في تحقيق اهداف التربية البدنية والرياضية، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، عدده 08، جامعة الشهيد حمزة لخضر، الوادي، الجزائر، 2016، ص.71.

- الخاصية الموجهة: تعمل هذه الخاصية على توجيه الفرد نحو أدائه، فتبين له الأداء المتقن فيبيته والأداء غير المتقن فيحذفه، وهي ترفع من مستوى انتباه المتعلم إلى الظواهر المهمة للمهارة المراد تعلمها وتزيد من مستوى اهتمامه ودافعيته للتعلم، فتتلاقي مواطن الضعف والقصور لديه. لذلك فهي تعمل على تثبيت المعايير والارتباطات المطلوبة، وتصح الأخطاء وتعديل الفهم الخاطئ، وتسهم في مساعدة المتعلم على تكرار السلوك الذي أدى إلى نتائج مرغوبة، وهذا يزيد من ثقة المتعلم بنفسه، وبنتائجه التعليمية.

6- وظائف التغذية الراجعة:

انطلاق من الخصائص السابق ذكرها عن التغذية الراجعة يظهر جلياً ثلاثة وظائف مهمة في تعلم المهارات والأداء وهي: وظيفة التحفيز، والثواب والعقاب، ووظيفة تقديم المعلومات لتصحيح الأخطاء، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

- التغذية الراجعة كعامل محفز: كلما حاولت بجهد كلما قضيت وقت أطول في تعلم المهارة التي ليس لديك فكرة عن أدائك فيها، فان التغذية الراجعة تلعب دوراً في تشجيع وتجويه تصرف اللاعب بشكل صحيح وعادة يقول المدرب أنت جيد يا فلان ولكن تحتاج إلى تكرارها مرة أخرى، إن هذه الجملة تشجع اللاعب للتدريب وتعطيه اندفاع أكثر ويمكن أن نلاحظ أن هذه التغذية الراجعة لا تقدم معلومات دقيقة عن أداء اللاعب ولكن على الأقل فان الاندفاع للتكرار يعطي فرصة لتحسين الأداء.

- التغذية الراجعة كمفهوم ثواب أو عقاب:

الثواب والعقاب يعملان على وفق قانون ثورنديك للتأثير، والذي اشرنا إليه سابقاً فالأفعال التي يتبعها التكريم تميل إلى ان تتكرر بينما الأحداث المتبوعة بعقاب تؤدي إلى عدم تكرارها، فمثلاً على التغذية الداخلية التي تخدم على شكل ثواب هو الرضا من مشاهدة كرة اللاعب تذهب قوية إلى ساحة الخصم وتحقق النقطة، لأن الإرسال قد ذهب إلى المكان المحدد أصلاً والإحساس بان الجسم يتحرك كما أراده اللاعب ان يتحرك في تنفيذ الإرسال، ولتكرار هذا الإحساس المرضي سوف يحاول اللاعب أداء هذا الإرسال بالأسلوب نفسه مستقبلاً وتحت الظروف نفسها.

اما المثال على التغذية الراجعة الخارجية كعامل ثواب هو مدح وتشجيع المدرب مثل (ضربة جيدة، اداء جيد، ادائك ممتاز في ذلك الوقت فلماذا هذا التردد) ويمكن ان يكون نوع التشجيع بالإشارات مثل الابتسامة أو رفع الإبهام، فالرياضيون الذي يتلقون هذا النوع من الثواب مباشرة بعد الأداء يميلون إلى تكرار هذا الأداء مستقبلاً تحت الظروف نفسها.

وبملاحظة ما ذكر آنفاً يجب أن يكون من السهل معرفة عمل التغذية الراجعة الداخلية أو الخارجية كعامل معاقب. فمثلاً على ذلك سقوط اللاعب على ظهره عند أداء حركة الغطس في الماء فان الآلام التي تعرّض لها أعطته تغذية راجعة قوية فعرف أن هناك خطأ ما حدث ويمكن ان يعرف او لا يعرف بالتحديد ما هو الخطأ، لكنه عرف ان عليه غير شيئاً في أدائه حتى يتقادى هذه التجربة (السقوط المؤلم) مرة أخرى، اما التغذية الراجعة الخارجية كعقاب لللاعب عند ارتكابه لخطأ او تكراره كمشي البطة او استبداله بلاعب آخر اثناء المنافسة.

- التغذية الراجعة كمعلومات لتصحيح الأخطاء:

تعتبر المعلومات حول شكل الحركة وخصوصاً الأخطاء الحركية المركبة أهم جزء في التغذية الراجعة بالنسبة لتعلم المهارات الحركية، من خلال إعطاء طرائق ومعلومات لتحسين الأداء وهي السبب الذي يجعل المدرب معلم في تعليم المهارة. ماذا تسبب المعلومات حول الأخطاء للمتعلم؟

في البداية فان إعطاء المعلومات تساعد في توجيه المتعلم بالنسبة للهدف وان هذا شيء مهم في بداية مراحل التعلم خصوصاً عندما تكون الأخطاء واضحة وكبيرة، إن الاستخدام المستمر للتغذية الراجعة الخارجية من المدرب تساعد في تخفيض حجم الأخطاء وتصحيحها سريعاً، بحيث يقترب الأداء من الشكل المطلوب بالمحاولة وتصحيح الخطأ ويساعد في الإبقاء على هذا الأداء. وعند قطعها يتراجع الأداء.

والمشكلة ان الاكثار من التغذية الراجعة الخارجية فأنها تحجم وتقلل من التغذية الراجعة الداخلية وتعني الإحساس الداخلي، وإذا علم اللاعب بان المدرب يعطي التغذية الراجعة في كل صغيرة وكبيرة فإنه على الرياضي الانتظار لما سيقوله المدرب وبذلك تضيع فرصة الإحساس الداخلي والتغذية الراجعة الداخلية التي تكون مهمة في عملية التعلم، فالالتغذية الراجعة الخارجية المتكررة تكون مهمة في المراحل الأولى للتعلم بحيث تقرب الأداء إلى الهدف المطلوب، وكلما زادت خبرة المتعلم يجب أن تقل التغذية الراجعة الخارجية تدريجياً بحيث يعطى إلى اللاعب فرصة الاستقلالية عند الأداء وعند الوصول إلى مستوى عال من الأداء فان اللاعب يحتاج أحياناً إلى القليل جداً من التغذية الراجعة الخارجية.

7- بعض طرائق تقديم التغذية الراجعة:

إن توقيت وفاعلية التغذية الراجعة المعطاة إلى المتعلم هي ليست بالشيء السهل وحتى عند وضوح أخطاء الحركات وشرح التصحيح من قبل المدرب فان اللاعب لا يأخذ ذلك بسهولة وغالباً ما يكون المتعلم غير قادر على ترجمة عملية التصحيح إلى سلوك حركي، وفي حالات أخرى فان المتعلم بسهولة لا يصدق ما يقال له وعلى هذا الأساس فإن فاعلية الاتصال بين المدرب والمتعلم في تشخيص الأخطاء هو شيء أساسي، يضاف إليه قدرة التحليل عند المدرب لمعرفة ماذا يقوم به اللاعب وكيف يؤثر عليه بحيث أن عملية تصحيح المتعلم للأداء هو من مصدر خبرة المدرب.

وقبل اعطاء المتعلم التغذية الراجعة الخارجية لتصحيح الأخطاء في الأداء فإنه يجب على المدرب اخذ فكرة واضحة وتحليلية لتكنيك مهارة اللاعب كالتالي:

1- مقارنة أداء المتعلم مع الأداء الصحيح: وهذا يكون المفتاح في التأكيد على أساسيات الحركة أكثر من التأكيد على الأشياء الصغيرة في الأداء وهنا يسأل المدرب هل أن الأداء يسير بالشكل الصحيح؟ ان هذا القرار يحتاج إلى ملاحظة ومشاهدة المتعلم لأكثر من مرة لغرض تقويم الأخطاء الموجودة.

2- اختيار خطأ واحد في المرة الواحدة: فمن الطبيعي أن يقوم المتعلم الجديد بأخطاء كثيرة فإذا قام المدرب بإعطاء التصحيح والتغذية الراجعة على كل الأخطاء فان ذلك

يعنى إعطاء معلومات كثيرة تصحيحية اكبر من قدرة المتعلم على استيعابها مما يؤدى إلى تصحيح طفيف جدا للأخطاء ففي مثل هذه الظروف فان على المدرب التأكيد على الأخطاء الأساسية في البداية ثم التحول إلى الأخطاء الثانوية، غالبا بسبب الخطأ الأول ينتج خطأ آخر ولذلك فان تصحيح الخطأ الأول يساعد في انتهاء الخطأ الثاني، وعند الوصول إلى الاداء الصحيح يمكن الانتقال إلى تصحيح الأخطاء الصغيرة الثانوية، وعند ظهور أخطاء غير متصلة فإنه يستحسن اختيار أسهل الأخطاء لتفاديها ثم التحول إلى الأخطاء الصعبة.... وهكذا فإن فائدة هذه الاستراتيجية تكمن في عاملين:
الأول: تزيد من احترام المتعلم لمدربه وملوماته.
والثاني: تحسن الاداء سيساهم في تحفيز استمرارية تعلم المهارة.

3- تحديد سبب الخطأ وماذا يجب على المتعلم ادائه للتصحيح: ان سبب الخطأ يقع بين الحدود السهلة مثل نسيان التركيز على بعض أجزاء المهارة إلى الحدود الصعبة مثل تغير جذري في التكتنل، فإذا قرر المدرب بان الخطأ هو نسيان التركيز مثلًا فان التصحيح يكمن في تذكير اللاعب ومثال ذلك الوقفة غير الصحيحة في استقبال كرة التنس.