

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

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

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

1- مفهوم التغذية الرجعية: FEED BACK

وردت التغذية الرجعية 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 السايح 2001)، بأنها "المعلومات التي تعطى للتلاميذ 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 كي تعدل.

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

وحسب (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 التعليمية إلى بلوغها.

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

حيث ان هذا النظام أريد به ان يبين بأن العمل الناتج والناجح لا يعتمد على النتائج الجيدة فقط، ولكن يعتمد ايضاً 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 السايح، اتجاهات حديثة في تدريس التربية البدنية والرياضية، مكتبة ومطبعة الاشعاع، مصر، 2001، ص 189.

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

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

⁵ ريتشارد شميدت، 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 راجعة داخلية لتصحيح الخطأ، ويسمى هذا النوع بالتغذية الراجعة الداخلية.

إن المبتدئين والأشخاص الذين لم يأتلفوا مع المهارات الجديدة فأنهم غير قادرين على تصور الحركة ومن ثم يلجأ المتعلم الى الحصول على المعلومات لتصحيح 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 هما 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 الايجابية والتغذية الراجعة كعقاب او السلبية
- 6- من ناحية الطريقة المقدمة: التغذية الراجعة (لفظية – غير لفظية)
- 7- من ناحية وقت تقديمها: التغذية الراجعة الفورية والتغذية الراجعة المؤجلة او المتأخرة

مؤشرات التغذية الراجعة أثناء درس التربية البدنية والرياضية :

من خلال ما أوضحه بيرون. م. M. PIERON (1988) ، 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 (أحسننت، نعم. جيد.....).
- 2 -التغذية الراجعة الناقدة البسيطة: يقوم الأستاذ بتقييم مباشر سلبي على أداء التلميذ مثل (لا، خطأ.....).
- 3-التغذية الراجعة الإعلامية الايجابية: الأستاذ يوافق على الأداء البيداغوجي للتلميذ مع إعطاء تفاصيل وتعزيز المعلومات الخاصة بالأداء المحقق مثل (جيد، هذه المرة يداك ممدودتان، هذه المرة ليس نفس التنطيط السابق...).

4-التغذية الراجعة الإعلامية السلبية: الأستاذ لا يوافق على الأداء البيداغوجي للتلميذ، وقيم أداء التلميذ بصورة سلبية مع تفاصيل تحليلية، إضافة إلى تزويدهم بمعلومات خاصة بالأداء المحقق مثل: (لا أثناء المراوغة رأسك كان موجهًا 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 التلميذ، فهنا لا يعطي أي تقييم، فيمكن أن يزيد شرح أو إضافة مثل (أثناء المراوغة يجب عدم تركيز النظر نحو الكرة، في حركة يدك التي تنطط الكرة يجب جعلها تتجاوز الكرة....).

6-التغذية الراجعة العاطفية الإيجابية: يقيم أداء التلميذ 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 التلميذ سلبيا، وتكون في صورة كلمات (اللوم، الصراخ، 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 الاستاذ التغذية الراجعة لطلابه مقاصد وأغراض أوردتها (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 وأدائه نحو إنجاز جيد.
- تجعل التغذية الراجعة المتعلم متشوقاً 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 التلميذ 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 (للمبتدئ) يجب إن يزود المتعلم بالتغذية الراجعة بعد كل محاولة بشكل مباشر، وكلما تقدم المتعلم بالأداء نبدئ بالتناقص التدريجي لتكرار التغذية الراجعة الخارجية لتترك المجال للتغذية 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 المعقدة والتكنيك 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 الإلمام بأنواع التغذية الراجعة لأنه سوف يساعده على تنفيذ الدرس، والوقت المناسب لإعطاء كل نوع إلى المتعلم، لأن وقت تقديم المعلومات أو إعطاء التغذية الراجعة مهم جداً، فاختيار الوقت المناسب سيساعد على تثبيت الاستجابة الصحيحة.

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

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

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

شروط التغذية الراجعة لكي تتاح الفرص للأستاذ من استخدام التغذية الراجعة في المواقف التعليمية، وتحقيق الأهداف المرجوة في عمليات التحسين والتطوير التي يراد إحداثها في العملية التعليمية التعليمية، فلا بد أن تتوفر الشروط التالية:

- ـ يجب أن تتصف التغذية الراجعة بالدوام والاستمرارية.
- ـ يجب أن تتم التغذية الراجعة في ضوء أهداف محددة.
- ـ يتطلب تفسير نتائج التغذية الراجعة فهماً عميقاً، وتحليلاً علمياً دقيقاً.
- ـ يجب أن تتصف عملية التغذية الراجعة بالشمولية، بحيث تشمل جميع عناصر العملية التعليمية التعليمية، كما تشمل جميع التلاميذ على اختلاف مستوياتهم التحصيلية والعقلية والعمرية.

ـ يجب أن يُستخدم في عملية التغذية الراجعة الأدوات اللازمة بصورة دقيقة.²

5- خصائص التغذية الراجعة:

يفترض التربويون وعلماء النفس أن للتغذية الراجعة ثلاث خصائص حسب بولجبال مربوكة 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 بصحة استجابته يعززه، ويزيد احتمال تكرار الاستجابة الصحيحة فيما بعد.

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

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

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

³ بولجبال مربوكة وقية رفيق، التغذية الراجعة ودورها في تحقيق أهداف التربية البدنية والرياضية، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، عدد 08،

جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، الجزائر، 2016، ص 71.

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

6- وظائف التغذية الراجعة:

انطلاق من الخصائص السابق ذكرها عن التغذية الراجعة يظهر جليا ثلاث 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، فإن التغذية الراجعة تلعب دورا في تشجيع وتوجيه 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 فإن الاندفاع للتكرار يعطي فرصة لتحسين الأداء.

- التغذية الراجعة كمفهوم ثواب أو عقاب:

الثواب والعقاب يعملان على وفق قانون **ثورندايك** للتأثير، والذي اشرنا إليه سابقا فالأفعال التي يتبعها التكريم تميل إلى ان تتكرر بينما الأحداث المتبوعة بعقاب تؤدي إلى عدم تكرارها، فمثال على التغذية الراجعة 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 أصلا والإحساس بان الجسم يتحرك كما أراده اللاعب ان يتحرك في تنفيذ الإرسال، ولتكرار هذا الإحساس المرضي سوف يحاول اللاعب أداء هذا الإرسال بالأسلوب نفسه مستقبلا وتحت الظروف نفسها.

اما المثال على التغذية الراجعة الخارجية كعامل ثواب هو مديح وتشجيع المدرب مثال (ضربة جيدة، أداء جيد، أدائك 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 مستقبلا تحت الظروف نفسها.

وبملاحظة ما ذكر آنفا يجب أن يكون من السهل معرفة عمل التغذية الراجعة الداخلية أو الخارجية كعامل معاقب. فمثال على ذلك سقوط اللاعب على ظهره عند أداء حركة الغطس في الماء فإن الألام التي تعرض لها أعطته تغذية راجعة قوية فعرف أن هناك خطأ ما حدث ويمكن ان يعرف أو لا يعرف بالتحديد ما هو الخطأ، لكنه عرف ان عليه يغير شيئا في أدائه حتى يتفادى هذه التجربة (السقوط المؤلم) مرة أخرى، اما التغذية الراجعة الخارجية كعقاب عقاب اللاعب عند ارتكابه لخطأ أو تكراره كمشي البطة أو استبداله بلاعب آخر اثناء المنافسة.

- التغذية الراجعة كمعلومات لتصحيح الأخطاء:

تعتبر المعلومات حول شكل الحركة وخصوصاً الأخطاء الحركية المرتكبة 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 فإن 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 فانه على الرياضي الانتظار لما سيقوله المدرب وبذلك تضع فرص الإحساس الداخلي والتغذية الراجعة الداخلية التي تكون مهمة في عملية التعلم، فالتغذية 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 بالشئ 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 فان 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 الاداء فانه يجب على المدرب اخذ فكرة واضحة وتحليلية لتكنيك مهارة اللاعب كالآتي:

1- مقارنة أداء المتعلم مع الأداء الصحيح: وهنا 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

يعني إعطاء معلومات كثيرة تصحيحية أكبر من قدرة المتعلم على استيعابها مما يؤدي إلى تصحيح طفيف جداً للأخطاء ففي مثل هذه الظروف فإن على المدرب التأكيد على الأخطاء الأساسية في البداية ثم التحول إلى الأخطاء الثانوية، وغالباً بسبب الخطأ الأول ينتج خطأ آخر ولذلك فإن 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 ببعضها 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 ومعلوماته.

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 التكنيك، فإذا قرر المدرب بان الخطأ هو نسيان التركيز مثلاً فإن التصحيح يكمن في تذكير اللاعب ومثال ذلك الوقفة غير الصحيحة في استقبال كرة التنس.