

جامعة بني سويف

كلية التربية الرياضية

علم نفس الرياضة (نظريات – تحليلات – تطبيقات)

جمع وتدقيق

الاستاذ الدكتور

مختار أمين عبد الغنى

استاذ علم النفس الرياضى قسم العلوم النفسية والتربوية

كلية التربية الرياضية جامعة بني سويف

وعميد الكلية الاسبق

٢٠٢٠م

الإهداء

الى من سطر تلك الكلمات بحروف من علمه ، الى ابنائى طلابى كلية
التربية الرياضية .

اذكر

خيركم من تعلم العلم وعلمه

اهداء الى كل من علمنى حرفا

الفصل الثالث

• التعلم

التعلم

الفصل الثالث

المقدمة

يتأسس المجال المعرفي على عملية تلقي المعارف والمعلومات من خلال الاتصال الجيد ما بين المعلم والمتعلم أياً كان مستواه أو مرحلته السنية وكذلك من خلال إنشاء موقف تعلم مناسب.

وإذا كان التعلم يبدو في المقام الأول قائماً على التلقين إلا أن التعلم ينحو نحو الذاتية والنشاط الذي يقوم به المتعلم نفسه، والتعليم والتعلم عمليتان ضروريتان لإحداث التغيير والتعديل في السلوك.

وإذا أمكن القول بأن التعلم يشير إلى حدوث تعديل أو تغيير أو تطوير في سلوك الفرد (أو اللاعب) نتيجة قيامه بنشاط ما فإن وجود الحاجة إلى التعلم وكذلك إلى الدوافع الإيجابية للتعلم يعد أمراً هاماً لإحداث هذا التعديل في السلوك.

أولاً: التعلم والنضج

يشير النضج إلى التطور الطبيعي وفق مظاهر النمو الحسي والانفعالي والبدني للمراحل السنية، لكن النضج وحده لا يُعد كافياً لإحداث التعديل في السلوك أو اكتساب الخبرات الجديدة.

أما التعليم في وجود مظاهر النضج فيؤدي إلى نتائج إيجابية نحو اكتساب الخبرة والتعديل في مجالات السلوك البدني، والمعرفي، والانفعالي.

ويمكن الفصل فيما بين التعلم والنضج على النحو التالي:

النضج	التعلم
يمثل النضج عملية آلية وفق مظاهر النمو للمراحل السنوية.	١ - يمثل التعلم عملية إرادية نتيجة حاجة أو دافع معين.
يؤدي إلى أنماط عامة مميزة للمراحل السنوية.	٢ - يؤدي إلى إنتاج أنماط خاصة مميزة للفرد.
العوامل الداخلية "العضوية" تؤثر في عملية النضج.	٣ - العوامل الخارجية "البيئية" تؤثر في عملية التعلم
لا يتطلب قيام الفرد بنشاط فهو عملية داخلية متتابعة ناتجة عن النمو.	٤ - يتطلب التعلم قيام الفرد بنشاط وسعي لإتمام التعلم.
يعتبر شبه دائم دون تدخل أو تأثير مباشر للخبرة بينما يرتبط بالظروف الطبيعية والجسمية مثل المتغيرات الفسيولوجية والجسمية.	٥ - التعلم يعتبر شبه دائم في سلوك الكائن الحي وتلعب الخبرة والتراكم الخبراتي دوراً هاماً في عملية التعلم.
يمثل موضوع النضج أهمية تطبيقية فيما يتعلق بالتعلم.	٦ - يحتل موضوع التعلم أهمية تطبيقية في حياة الإنسان (المنزل، النادي، المدرسة).

هناك تفاعل تام ما بين التعلم والنضج فكلاهما يتأثر ويؤثر في الآخر فالتعلم يعتمد على النضج والنضج يشكل ملامح التعلم.

ثانياً: نظريات التعلم

إن الهدف من دراسة هذا الجزء هو تقديم نظريات التعلم الرئيسية في حين يتم التركيز على تلك الجوانب الخاصة بكل نظرية والتي تشتمل على دلالات ضمنية بشأن التعلم الحركي والنفسي، وسوف يقتصر المؤلفون هنا على عدة نظريات للتعلم هي نظريات الارتباط، والنظريات المعرفية، والنظريات الخاصة بالإنسان والآلة.

وعلى الرغم من أن النظريات التي سوف يتم عرضها هنا تعتبر قديمة إلى حد ما، إلا أنها ما يزال لها بعض التأثيرات على التعلم والأفكار الحالية بشأن التعلم، لذا يجب علينا أن نتعرف على نقطتين في هذا المقام هما:

- أولاً: أن معظم نظريات التعلم التي تم إرسائها تتناول التعلم اللفظي (مثل: التذكر الصم لقائمة من الكلمات) ومن ثم لا يمكن في الغالب نقل قوانين التعلم لهذا النوع إلى التعلم (النفس - حركي).
 - ثانياً: أن المهارة الحركية باعتبارها ناتجة عن الشد العضلي البسيط، تتميز بفكرة الاستجابة المتدرجة، فالمهارة الحركية ليست ببساطة هي الاستجابة إلى مثير ما بل هي استجابة قد يتم توجيهها وتحديدها عن طريق التغذية المرتدة التي يتم استقبالها من مختلف الأعضاء الحسية المستقبلية، كما تؤكد فكرة الاستجابة المتدرجة على إحدى الفروق الهامة بين التعلم وأداء المهارات الحركية وبين تلك النظريات التي يتم من خلالها اعتبار التعلم على أنه ارتباط بين المهارات الحركية وبين تلك النظريات التي يتم من خلالها اعتبار التعلم على أنه ارتباط بين المثير والاستجابة.
- **نظريات الارتباط:**

نظريات الارتباط ينظر إليها باعتبارها النظريات الخاصة بالمشير والاستجابة (S-R) أو نظريات السلوك وتركز محور اهتمامها بصفة عامة على كيف أن حدثين يلاحظهما الفرد على أنهما يحدثان معاً في وقت محدد يصبحان مرتبطين.

مثال: يتم الربط بين حالة الجو الذي به غيام وهطول المطر من جانب معظم الأفراد، وتهتم هذه النظريات بسلوك الأفراد (أو الاستجابة) وبالأحداث (أو المثيرات) التي تعزز هذا السلوك. وقد وضعت كل نظرية من نظريات الارتباط قوانين أو قواعد مختلفة لتفسير كيفية تطوير هذه العلاقة بين المثير والاستجابة (S-R). ويتم الإشارة إلى النظريات التالية (بافلوف - ثونديك - جاثري - هل - سكينر) كما سوف يتم بحث أحداث مفهوم خاص بالمثير والاستجابة (S-R) ألا وهو وحدة (JOTE).

• الاشتراط التقليدي (بافلوف - 1927):

التعلم طبقاً لبافلوف "هو عملية بناء أفعال منعكسة شرطية من خلال استبدال أحد المثيرات بمثير آخر، وتكون الاستجابة الفعلية ثابتة، ومن أشهر تجاربه، أن وضع بافلوف طعاماً أمام كلب جائع وقام بضرب جرس. وفي العادة حين يتم وضع الطعام أم كلب جائع سيفرز لعاباً - فعل انعكاسي - وتوصل بافلوف إلى اكتشاف أنه إذا تم تكرار هذه الطريقة مرات عديدة فإن صوت الجرس بمفرده كان كافياً لاستدعاء الاستجابة حيث يفرز الكلب اللعاب.

فالمثير الذي يفرز عادة استجابة معينة يطلق عليه المثير غير المشروط، في حين أن المثير الذي يضيفه القائم بالتجربة يطلق عليه اسم المثير المشروط، ومن ثم يتميز الاشتراط التقليدي بوجود زوجين من المثيرات المشروط (CS) - وهو في هذه الحالة الجرس) مع مثير غير مشروط (UCS - الطعام) لإفراز استجابة معينة (R) - إفراز

اللعاب) وبعد تكرار هذه المحاولات، يصبح إفراز اللعاب استجابة مشروطة (CR) - إلى صوت الجرس).

وفي التعلم النفس - حركي يمكن للأفراد أن يتكيفوا بدون أن يدركوا ذلك، ولهذا كان يجب أن يحاول المعلم أن يخلق بيئة بدون عناصر مشروطة غير مرغوب فيها، فعلى سبيل المثال، الطالب الذي يرتكب خطأ ما في لعبة هوكي الميدان، ويتم إرساله للقيام بلفتين حول المضمار قد يربط التدريب بالعقاب الذي نادراً ما يكون هدفاً مرغوباً فيه.

والسماح للاعبين لأن يكونوا مهملين ولا مباليين أثناء أدائهم التدريبي يمكن أن يحدث نتائج تعلم طارئة، فإذا أعطيت كرة إلى ولدين، فسيلعبان بها: فالكرة هي (مثير غير مشروط UCS) اللعاب (مثير غير مشروط UCS) فإذا كانت هذه هي طريقتك عند تنفيذ مباراة للكرة الطائرة فيصبح التدريب (غير مشروط) والاستجابة غير المشروطة (اللعاب) استجابة مشروطة، وتصبح الدورة التدريبية التي يتم تصميمها للتدريب على صقل المهارات وقتاً للعبث والتهريج.

فإذا كانت التدريبات تتسم بصفة مستمرة بالتحزر، إذن سيكون هذا هو أسلوب الأداء الذي يقرنه اللاعبون بتلك الرياضة، وهذا الأسلوب لا يتم التخلص منه ببساطة عن طريق وضع اللاعبين في مباراة حقيقية، فسيكون الارتباط (غير مكتسب) أو سيكون لا بد من تطوير ارتباط آخر أقوى.

ولهذا فعلى الرغم من أن هناك أوقات قد ترغب فيها أن تشعر بالارتخاء في تدريباتك بحيث يكون اللاعبون في أوج تشكيلهم في المباريات، فيجب أن نتأكد أن هذه التدريبات الخفيفة لا تعني انخفاض المستويات فيما يتعلق بنوع الأداء، فكان من الممكن

تميز بطريقة بطيئة جميع الأعمال الصعبة التي تم القيام بها قبل الموسط عن طريق الارتخاء في تدريبات الموسم.

• الارتباطية - ثورنديك (١٩٣٥):

كان ثورنديك يركز على التعلم باعتباره يقوي الرباط أو العلاقة بين مشير معين (S) وبين الاستجابة (R) وكان ثورنديك وهو معروف بأبحاثه عن القطط في صناديق الألباز والمتاهات، يرى التعلم باعتباره عملية تجريبية وخاطئة.

ومع النجاح والتدريب يبني علاقة بين المشيرات الملائمة وبين الاستجابة.

مثال: تم وضع قطة جائعة داخل صندوق أو حظيرة ولا يمكن فتحها إلا عن طريق جذب رافعة، ومبدئياً كانت القطة ستجري حول الحظيرة إلا أن ترفع الرافعة بالصدفة ويتم إطلاق سراحها.

وبعد محاولات متكررة سنخفض حجم النشاط العشوائي والوقت المنقضي في الحظيرة، وفي النهاية كانت القطة ستطلق سراح نفسها في الحال بعد وضعها في الحظيرة فلقد تم تثبيت الارتباط أو العلاقة.

ولقد استخلص ثورنديك العديد من القوانين التي ماتزال باقية معنا حتى يومنا هذا وهذه القوانين هي:

• قانون الاستعداد:

إذا كان الشخص على استعداد للاستجابة (للتعلم) إذن فإنه من الأشياء السارة الاستجابة، وعلى الجانب الآخر لا يمكنك ان تجعل شخص ما يتعلم.

ويشير قانون الاستعداد إلى أن فكرة كون المرء على استعداد (بطبعه) للتعلم وإلى مفهوم الاستعداد التطوري لدى الطفل، ولا يمكن للأطفال أن يتعلموا السير أو التزلج قبل أن تكون لديهم القدرة على الاحتفاظ بوضع من مقام منتصب .. وبالرغم من ذلك، فما أن يتعلم الأطفال أن يمشوا بطريقة صحيحة حتى يكونوا على استعداد لتعلم المهارات الصعبة مثل التزلج.

وبالمثل لا يمكن أن نبدأ في تعلم الأطفال الصغار ألعاب رياضية محددة على أي جهاز من أجهزة الجمباز مثلاً. إذا لم تكن لديهم القدرة عليه رفع أو الاحتفاظ بتوازن الجسم، ويكون الحد الأدنى من مستوى القوة ضرورياً وجوهرياً لأداء العديد من المهارات. قانون الأثر: إذا كانت الاستجابة مُرضية، سيكرر المتعلم الاستجابة وبالتالي يقوي من الارتباط بين المثير والاستجابة.

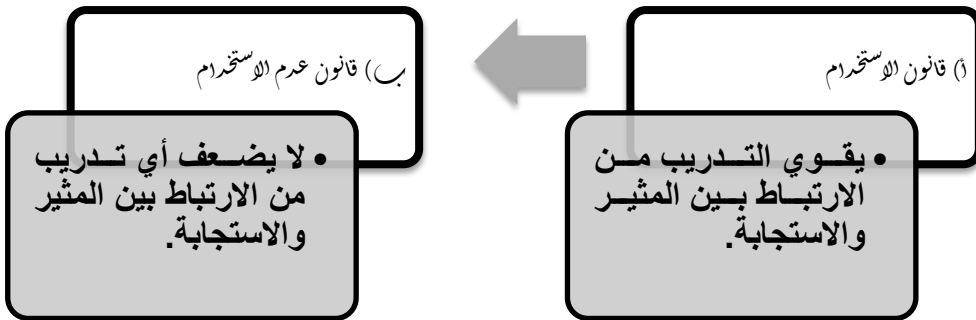
فالتصويبة الناجحة في كرة السلة حتى وإن تم تنفيذها من على مسافة قدمين فقط أو إذا كان التكنيك ضعيفاً، تعتبر بداية إيجابية ومرضية، وبالمثل، يتم تشجيع لاعب الجولف المبتدئ عن طريق الاتصال الجيد مع الكرة، بصرف النظر عن النتيجة النهائية، وقد يعني تحقيق هذا الاتصال الجيد تغيير المهارة إلى حد ما عن طريق وضع كرة الجولف على ركاب من الرمل أو تخفيف القبضة على المضرب، غير أن المتعلم سيكون في الحالة الصحيحة للتعلم.

مثال آخر: الذي يتضمن قدر قليل من التغيير في الميكانيكيات الأساسية للمهارة، من الممكن اكتشافه في الرماية، حيث يتم وضع الهدف على مسافة مستهدفة قصيرة بالنسبة للمبتدئ في أول الأمر ثم يتم تحريكه بالتدريج إلى الخلف إلى مسافة أبعد حيث يتم اكتساب البراعة أو المهارة.

وفي الأصل، تم وصف قانون التأثير باعتباره مبدأ المتعة والألم فيتم تقوية الاستجابات المرضية أو التي تم مكافأتها.

غير أنه يتم إضعاف الاستجابات المزعجة أو التي تم عقابها وقام ثورنديك مؤخراً بتغيير أفكاره وركز فقط على تقوية الاستجابات، ولسوء الحظ، يتم أحياناً .. إساءة فهم هذا القانون عند قراءة عبارة "التشجيع يبني غير أن النقد يهدم". وبالرغم من ذلك فهذا ليس دقيقاً بالضرورة لأن الأفراد حين يتم توجيه النقد لهم قد يميلون إلى البحث عن استجابات بديلة وليس التخلي عنها ببساطة، ويتمثل دور المعلم في تكييف المهارة لمستوى الدارس من أجل توفير خبرات مُرضية.

• قانون التمرين:



وكان مفهوم ثورنديك عن التعلم والنسيان مباشراً للغاية، فالتعلم والمحافظة على مهارة معينة يجب أن تستخدمها، فإذا لم تفعل ذلك، سيتم نسيان المهارة.

وبالرغم من ذلك، لا يتضمن قانون التدريب أن استخدام أو التدريب على مهارة ما يكون له نتائج أتوماتيكية، فهو في الواقع مرتبط بصورة وثيقة بقانون ثورنديك عن التأثير، فإذا أصبح التدريب مملاً ورتيباً وغير مرضي، فلن يركز الفرد على المهمة بل سيفحص الانفعالات وربما يستخدم تكتيكاً ضعيفاً.

وعند هذا الحد، كان سيبدو من المحتمل أن هذا النوع من التدريب سيقوم بالفعل ليقوي أي علاقة بين المثير والاستجابة، و فقط حين يكون التدريب مرضياً فمن المحتمل أن يتم تقوية العلاقة، فما هي الدلالات التي تتضمنها نظرية ثورنديك بالنسبة للتربية الرياضية؟

- أولاً : لا تدرب فقط فريق أو مجموعة من الأفراد بل قدم مكافآت كافية إليهم لخلق موقف تعليمي فعال، وهو موقف يكون فيه التعليم مرضياً. ولا يكون مطلوباً! والحد الأدنى من المكافآت يتضمن على سبيل المثال، الاستخدام الحكيم للمرح والثناء، وليس رحلات إلى أماكن بعيدة ومكلفة للغاية.

- ثانياً : فيما يتعلق بتعليم مهارة معينة، يجب أن نبحث بعناية مفهوم الاستعداد ونمو الفرد، والمقياس العام لهذا هو العمر والمعرفة الشخصية للطفل، وعند هذا الحد، يتضمن تعليم المهارة سلسلة من الخطوات لإعداد الفرد من الناحية النفسية والفيولوجية لما هو آت. ومن أجل هذا الإعداد يمكن استخدام ألعاب تمهيدية، ففي برنامج تعليم الغطس يبدأ الطفل بالوقوف على طرف حمام السباحة وبعد تعلم السباحة، لا يكون لدى الطفل أي مشاعر خوف من المياه، ويتم التقليل من مشاعر الخوف من الارتفاعات المختلفة عن طريق زيادة الارتفاع فقط حين يتمكن الطفل بنجاح من أداء دخول رأسي في مستوى منخفض أو الانغماس في الغطس عن طريق إدخال رأسه بين ركبتيه.

وفي النهاية، تشير نظرية ثورنديك، إلى أنه من الضروري أن يتم التدريب بصورة مقارنة من موقف المباراة بقدر المحتمل حيث لا يتم فقط إلا تقوية العلاقات المحددة بين المثير والاستجابة وطبقاً لثورنديك، يتضمن التحرك عناصر متطابقة فقط حين يمكن استخدام العلاقة بين المثير والاستجابة التي تم إرسائها باعتبارها جزء من استجابة أخرى، ومن الأسباب الرئيسية التي تفسر عدم تحول المهارات والتكنيكات التي تم تعلمها

في التدريب إلى موقف المباراة هو أن من أكثر المتغيرات التي يتم تجاهلها بصفة عامة في مواقف التدريب هو المنافسة الحية، فحتى مجرد معرفة أن المنافس يوجد على بُعد مسافة قصيرة قد يتسبب في أن يفقد اللاعب إصابة سهلة في كرة السلة مثلاً.

• الاشتراط القريب (جاثري - ١٩٥٢):

وضع جاثري نظرية أساسية إلى حد ما عن التعلم، فكان يركز على عنصر الوقت في العلاقة بين المثير والاستجابة، مشيراً إلى أننا نميل إلى ربط الأشياء التي تحدث معاً في الوقت المحدد أو الأحداث المتقاربة مثل الدخان والحريق، ويؤكد جاثري على أن هذا الارتباط بين الأحداث لا يمر إلا بتجربة واحدة، فكان يرى المهارة ليس باعتبارها عادة، كما فعل بافلوف، بل كمجموعة من عدد كبير من العلاقات بين المثير والاستجابة تربط حركة محددة بموقف محدد، ولهذا يستغرق الأمر محاولات عديدة لتعلم حركة ما وذلك لأن هذه الحركة يتم استخدامها في العديد من المواقف.

مثال: في كل مرة يصبوب فيها اللاعب على السلة، يكون التصويب من مواقع مختلفة إلى حد ما من الأرض، وقد تقوم بربط الأحداث التي تحدث في هذه اللحظة كل مرة، غير أنها لا تمثل إلا واحدة من العلاقات العديدة المحددة والضرورية لتعلم المهارة ذاتها، ومن الأسباب التي قد تجعلك تفقد تصويبة في المباراة هو أنك لم تتدرب على تلك التصويبة المعينة من قبل.

وفي حركة معقدة ذات سلسلة من الارتباطات، يوجد احتمال التفاوت بين كل ارتباط على هذه السلسلة، ومن ثم ففيما يتعلق بالتربية الرياضية ركز جاثري على عدد كبير من التدريبات للاستجابة إلى نطاق من المثيرات بدون مكافأة على الاستجابة ذاتها بل بقدر قليل من التشجيع العام للمحافظة على النشاط، ولم يتفق جاثري مع ثورنديك في أنه كان يعتقد أن النسيان كان نتيجة التداخل وليس عدم الاستخدام،

وكنتيجة لذلك فالفرد لا يتدرب حين يكون متعباً، وذلك لأنه قد تدرب على حركات فاشلة أو غير صحيحة ستتداخل مع الاستجابات الصحيحة.

وفي النهاية، من الواضح أنه لم يبحث أن تحولات، أو بحث حد أدنى من التحولات بدون وجود نسخة دقيقة من الحركات، مثلما يتم رؤية ذلك في روتينيات الرمية الحرة في لعبة كرة السلة، وبغض النظر عن الفروق في العلامات الأرضية، اللوحة الخلفية، والملامح الأخرى المتواجدة في صالة الألعاب الرياضية الخاصة بالمنافس، فإن لاعب كرة السلة لا يزال ينطط الكرة مرتين، ويأخذ نفساً عميقاً ويقرب الكرة من جبهته قبل أن يصوب الرمية التي تحدث نتيجة للخطأ.

• نظرية التعزيز "هل" (١٩٤٣):

ينظر "هل" إلى التعلم باعتباره نتيجة التكيف البيولوجي للكائن البشري مع منع بيئته ومن العناصر الرئيسية التي أدخلها "هل" هو مفهوم خفض الدافع، فكان يتم رؤية الأفراد باعتبار أن لديهم احتياجات فسيولوجية أساسية محددة مثل الجوع أو العطش، واحتياجات نفسية محددة مثل الحاجة إلى الأمان أو الإدراك، وإشباع مثل هذه الاحتياجات يقلل من الدافع ومن ثم يعزز الاستجابة، فعندما يصرخ الطفل من أجل شيء ما وفي النهاية نستسلم له فما الذي علمناه لهذا الطفل؟ ومن أشهر المفاهيم التي تم وضعها من تطبيقات وأبحاث "هل" على التدريس هو مفهوم التعليم طبقاً لاحتياجات الفرد.

وحاول "هل" في نظريته الحسابية المعقدة أن يقيس مختلف العناصر التي تم تضمينها في التعلم، وحفزت هذه الصياغة الدقيقة الكثير من الأبحاث، وهناك بعض الجوانب الأخرى الخاصة بنظرية الدافع حين نقوم ببحث العلاقة بين الضغوط وبين المهارات الحركية، كمثال.

وبالرغم من ذلك وفيما يتعلق بالتعلم، فالشيء الرئيسي لمفهوم التكيف البيولوجي لدى الكائن البشري ونظرية "هل" هو دور التعزيز.

وقد يكون التعزيز أولياً أو من رتبة أعلى، فالتعزيز الأولي يشتمل على إشباع بعض الاحتياجات البيولوجية الأساسية مثل الجوع، في حين يتضمن التعزيز ذي الرتبة الأعلى استخدام بعض العوامل المعززة المحايدة التي تكتسب قوتها من خلال التعلم، فلا يمكننا مثلاً أكل النقود بل يمكننا استخدامها لشراء الطعام، وعند هذا الحد، يمكن اعتبار النقود عامل معزز (محايد) قوي للغاية.

ويبدو أن نظرية "هل" تختلف عن نظريات الارتباط السابقة في أنه لم يكن يؤمن بأن المثير المتطابق كان ضرورياً لإفراز استجابة معينة، وكان يؤمن بأنه إذا كان المثير متشابهاً، فكان يمكن للمرء أن يستجيب كما لو كان هو نفسه.

وبحث أيضاً الحاجة إلى التكرار المستمر مؤكداً أنه إذا لم يقلل التكرار من الدافع، فقد يثبط في الواقع التعلم (وهذا يشبه قانون ثورنديك عن التأثير). ومن ثم كان "هل" يسلم بتحول العناصر العامة فيما يتعلق بالمهارات الحركية، ولكنه ليس على نفس القدر من التحديد مثل واضعي نظريات الارتباط الآخرين، فعلى سبيل المثال، نعلم تكتيك التصويب في كرة السلة ثم تستخدم هذا التكتيك في مواقف مختلفة، مثل التصويب من على مسافة بعيدة أو قصيرة.

وبصفة رئيسية، يفترض "هل" أنه إذا أدرك الطلاب قيمة ما يفعلون، فسيكون التعلم أكثر إشباعاً وفعالية، فهم يحتاجون إلى أن يعرفوا ويفهموا العلاقة بين المهارة وكيفية بنائها، ولهذا، يجب أن يتم تنظيم التدريب للمحافظة على الاهتمام وليس لمجرد تقديم سلسلة من التدريبات.

• الاشتراط الفعال: (سكينر ١٩٣٨):

ربما يكون سكينر (١٩٣٨) معروفاً بالنسبة لأبحاثه عن الحمام واستخدامه لصندوق سكينر المشهور، فصندوق سكينر هو ببساطة صندوق كان يشتمل على حيوان ورافعة وجهاز لتوصيل كرات الطعام إلى الحيوان عندما يتم الضغط على الرافعة.

ومن ثم كان يشتمل على عنصرين رئيسيين من عناصر نظرية سكينر بيئية يتم التحكم فيها ووسيلة تقديم المكافأة، وكان سكينر يركز على مكافأة الاستجابة لتقوية الاستجابة ذاتها واحتمال حدوثها، وليس على العلاقة بين المثير والاستجابة كما فعل ثورنديك، ففي الاشتراط الفعال، تعزز الاستجابة من خلال المكافأة، ومن ثم تجعلها أكثر احتمالاً لن تتكرر، ونقوم بالسيطرة على البيئة ومن ثم نسيطر على السلوك، ففي هذه النظرية نجد أن المثير الذي كان يشترك بصورة أولية في إفراس الاستجابة لا يصبح ملائماً ما أن يحدث السلوك، حيث يكون من الضروري فقط ان تحدث الاستجابة، وحين يتم مكافأتها، فإن ذلك يجعلها تتكرر.

وتشير عبارة "فعال" إلى مجموعة من الأفعال التي تشكل استجابة، فتصف العبارة حقيقة أن الفرد يعمل في البيئة ولهذا يفرز نتائج، فمن السلوكيات التي يعبر عنها الحيوان أو الفرد، يجعل لاشتراط الفعل استجابة معينة أكثر احتمالاً.

وكان سكينر يعتقد بأنه إذا أمكن السيطرة على البيئة، فيمكنك أن تتنبأ أو تكيف السلوك بدقة، ولم يكن مهتماً بالذات الداخلية أو الأهداف الشخصية، فقد ذكر أنه وببساطة وعن طريق السيطرة على المثيرات يمكنك السيطرة على الاستجابة، فليس هناك قانون التأثير لأنه، كما في رأي سكينر، ليس من الضروري للشخص أن يعرف نتائج الاستجابة.

ويضع أيضاً سكينر اختلافاً بين النسيان والانطفاء، فالنسيان هو الفقد التدريجي للاستجابة على مدى فترة زمنية طويلة، ويستلزم الانطفاء تكرار الاستجابة بدون تقديم

أي مكافأة، والنسيان بدون الانطفاء قد يحدث ببطء، إذا لم يكن على الإطلاق، وكان سكينزيرى أيضاً الانطفاء باعتباره طريقة ملائمة لتحريك الاستجابة وليس العقاب.

فالاستجابات الأكثر مقاومة للنسيان كانت تلك الاستجابات التي تمت مكافأتها على نحو متقطع، ويشير جدول المكافآت المتقطعة إلى أنه ليست جميع الاستجابات يتم مكافأتها، فالمكافأة ليست مؤكدة، وعند التطبيق على التعلم النفس حركي فإن مفهوم المكافأة المنقطعة يشير إلى أنه إذا رغبتنا في أن يحافظ الرياضي على بعض السلوكيات المرغوب فيها حين يكون خارج نطاق سيطرتها (أي في المباراة) فسيكون من الأفضل مكافأة السلوك بصورة منقطعة في التدريب وليس في كل مرة يحدث فيها. وقبل الانتقال إلى أبعد من ذلك يجب أن نميز بين جداول المكافأة المتقطعة التي تم استخدامها لتعزيز الاستجابات المرغوب فيها وبين مفهوم التشكيل.

ويعتبر التشكيل شيئاً رئيسياً في نظرية سكينزير ويشتمل على التشكيل التدريجي للاستجابة المرغوب فيها من السلوك الصادر عن الكائن الحي، ومن الممكن تفسير مفهوم التشكيل عن طريق تجربة تم تصميمها لجعل الحمامة تدور في اتجاه حركة عقارب الساعة أولاً، يتم وضع الحمامة في صندوق سكينزير وباختيارها ستتحرك الحمامة في الصندوق، فإذا اتجهت الحمامة تجاه اليمين إلى حد ما، يقدم القائم بالتجربة الطعام ويكافأ الحمامة وتكرر مثل هذه الطريقة لعدة مرات قليلة.

وبتعليم الحمامة أن تتحرك ناحية اليمين قبل الذهاب إلى مكان الطعام، يبدأ القائم بالتجربة الآن في مكافأة الحمامة فقط بعد أطول حركات، ففي المحاولة رقم (١)، فالحركة التي تحصل على خمس درجات تحصل على مكافأة، غير أنه في المحاولات العديدة التالية كان الاتجاه الذي يحصل على ٩٠ درجة هو فقط الذي يحصل على المكافأة، وفي النهاية، ستتحرك الحمامة في دوائر كاملة، وهي الاستجابة المرغوبة،

فالمكافأة المتقطعة للاستجابة لحركة الدائرة هذه ستستقر بشكل ثابت في مستودع الحماسة ونقص المكافأة سيطلها.

ومن خلال وجهة النظر العملية، إذا استخدمنا تكنيك التشكيل، وقمنا بمكافأة كل استجابة صحيحة أو نسبة كبيرة من الاستجابات، فسيكون هناك ضرورة وحاجة إلى بعض أنواع العوامل المساعدة في التدريس، وتم بالفعل تطوير آلات التدريس في حجرة الدراسة وعلى الرغم من أن أقلية منها تعتبر مفيدة بالنسبة للمهارات الحركية، فمن الممكن تطبيق التكنيك الأساسي، فالنجاح هو المفتاح ولهذا يجب تعليم المهارة في خطوات صغيرة للغاية، مع التفوق في كل مستوى قبل الانتقال إلى الخطوة التالية، والشروط الأساسية للاستجابة الفعالة في نظرية سكينر التي تذكر أن الاستجابة يجب أن تشتمل على بعض السلوكيات الملحوظة سيكون من السهل إشباعها في التربية الرياضية، ولهذا وطبقاً لسكينر فيجب على المعلم اتباع ما يلي:

- ١ - وضع أهداف لتحقيقها.
- ٢ - إجراء اختبار قبلي للتأكد من مستوى القدرة الحالية.
- ٣ - بناء بيئة مناسبة من أجل استبعاد المثيرات غير الملائمة وتركيز انتباه الدارس على المهمة التي في المتناول (وفقاً لمفهوم صندوق سكينر).
- ٤ - تشكيل خطوات بطيئة مثل تعاقب الأهداف المتوسطة التي تؤدي إلى الهدف النهائي.
- ٥ - تعزيز الاستجابات الصحيحة مع تقديم مكافآت ملائمة على جميع المستويات. ويعتبر التطبيق الإكلينيكي لتكنيك التشكيل هذا شائعاً للغاية في الوقت الحاضر ويتم الإشارة إليه بصفة عامة باعتباره تعديل السلوك، وفي هذا الشكل يتم

استخدام التكنولوجيا بصورة فعالة في المدارس والمؤسسات الأخرى التي تتعامل مع الأفراد ذوي المشاكل السلوكية الصعبة.

• النظريات المعرفية:

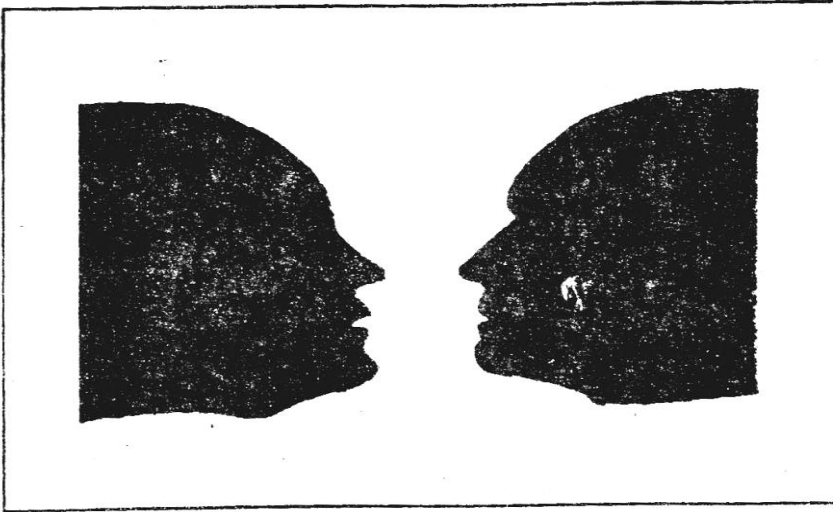
إن الفرق بين نظريات الارتباط وبين نظريات المعرفة بصفة رئيسية هو الفرق في التركيز، فمن وجهة نظر أصحاب نظريات الارتباط تعتبر البيئة هي المصدر الرئيسي للتفسير والتنبؤ والسيطرة على السلوك، فيكون التركيز على تطوير الارتباط بين مثير معين والاستجابة من خلال التكرار مع التعزيز الذي يتم استخدامه لإظهار الاستجابة، وعلى الرغم من ذلك فأصحاب نظرية المعرفة يعتبرون تفسير الفرد للبيئة هو المفتاح مع التركيز على تصور الفرد للبيئة، ولهذا على الرغم من أن التعزيز، التكرار والتصور يكون وثيق الصلة بكل من المفهومين، فإن أهميتهم النسبية تختلف إلى حد كبير، فعلى حين يتم وصف واضعي نظريات الارتباط على أنهم ميكانيكيين، يتم وصف المعرفيين على أنهم غير ميكانيكيين، فيتحول واضعي نظريات الارتباط إلى العلوم الصرفة ويرون الكائن البشري باعتباره آلة تطيع القوانين الميكانيكية.

ويتم تحديد عناصر الموقف، ويتم استبدال السبب والنتيجة بالمثير والاستجابة، وبالعكس، يرى المعرفيون الفرد باعتباره لديهم أو يبحث عن بعض الأهداف النهائية ويؤكدون أنه طريق الفهم الكامل لهذه العملية البحثية يمكننا أن نتنبأ بصورة دقيقة بسلوك الفرد، وبالنسبة للشخص المعرفي، فالتعلم ليس استجابة ثم التدريب عليها لمثير ما، بل إنه يشتمل على المعرفة - أي عملية التعرف على - التي تشتمل على كل من الإدراك وإصدار الأحكام والآراء. ولإدخال الطريقة المعرفية في التعلم، سوف نتعرض إلى نظرية الجشتالت فقط.

• نظرية الجشتالت:

كانت نظرية الجشالت، في وقت من الأوقات، المنافس الرئيسية للنظريات الخاصة بالمشير والاستجابة، ولها العديد من المساهمين، بما في ذلك كوفكا (١٩٢٩) كوهلر (١٩٢٥) وبرت مير (١٩٥٩) وبصفة رئيسية لم يتقبل الجشالتيون فكرة أن استجابات الفئران والحمام كانت تمثل حقيقة الفئران القدرات المعرفية لدى البشر وتعني كلمة جشالت نموذج أو شكل منظم، ولهذا كان محور اهتمام الجشالتيون يدور حول كيفية تجربة الفرد للعلاقات الهادفة من البيئة لاكتساب رؤى ضرورية لحل المشاكل.

ويركز الجشالتيون على كيفية ملاحظة الدارس للمثيرات في البيئة ويتم الإشارة إلى هذه المثيرات البيئية باعتبارها المجال (الخلفية) وباعتبارها مميزة عن موضوع أو شكل محدد قد يكون محور اهتمامك، ويتم تفسير مفهوم الصورة الأرضية في الشكل التالي:



فأنت ترى إما إناء للزهور (صورة) على خلفية سوداء أو صورتين فوتوغرافيتين لشخصين متواجهين (صورة) مع خلفية خفيفة، وطبقاً لويرث مير (١٩٥٩)، يميل

الأطفال إلى أن يكونوا مسيطرين على الأرضية إلى أن يبلغوا سن العاشرة، وهذا يعني أن إدراكهم يتأرجح مهما كان المثير المسيطر على المجال الإدراكي ككل وليس عن طريق أي مثير محدد أو صورة معينة، ويتم عرض النسخة الأكثر صعوبة من مفهوم الصورة الأرضية في الشكل التالي:



فليس من المحتمل أن يرى الأطفال الصغار الوجه في الصورة، غير أنهم يكونوا أكثر إدراكاً للنموذج الشامل، وبالمثل فإن حائط صالة الألعاب الرياضية المزدحمة قد يؤثر بصورة عكسية على القدرة الانتباهية لدى الطفل، بسبب صعوبة رؤية الكرة (صورة) على خلفية الجهاز والأطواق المعلقة على الحائط (الأرضية) (جالهيو ١٩٦٨).

وعند بحث الدور الذي يلعبه الإدراك، كان محور اهتمام الجشتالتيين يدور حول كيفية تنظيم الأفراد للبيانات الحسية إلى موضوعات أو وحدات. ونتيجة لذلك، تم وضع العديد من القوانين بما في ذلك قوانين التقارب والتشابه والانغلاق (كوفكا ١٩٢٩)، ففي الشكل يميل إلى رؤية الأعمدة المكونة من حروف \times المزدوجة أكثر من الصفوف. وهذا يفسر قانون التجاور الذي يربط به الفرد أو يجمع تلك المثيرات التي تكون متقاربة في الزمان أو المكان، ومن وجهة النظر التعليمية، كان يجب أن نحاول

تيسير هذه العملية الخاصة بالارتباط عن طريق تنظيم المواد التي نقدمها في مجموعات.

ففي الشكل السابق نميل إلى رؤية أعمدة مكونة من حروف (X)، (O) أكثر من الصفوف المشتركة.

ففي قانون التشابه، يكتشف الفرد أن الجماعات المتجانسة تكون أسهل في تعريفها عن الجماعات المتغايرة الصفات، والمعنى الضمني هو أنه إذا كنا نرغب في ذاكرة مساعدة أخرى، فكان يجب أن نحاول أن نفرض المجموعات النمطية ذات المعلومات المتصلة وليس عرض سلسلة من الحقائق المنفصلة.

وفيما يتعلق بتعليم مهارة ما، يفترض هذا القانون أنه بخلاف عرض جميع النقاط المناسبة لضربة البداية في أي لعبة من ألعاب المضرب مثلاً، فكان يجب أن تجمعهم، فعلى سبيل المثال، فيما يتعلق بالاسكواش، فيجب أن نجتمع نقاط التعليم بشأن ضربات البداية في ثلاثة تصنيفات قبل وأثناء وبعد ضربة البداية.

وفيما يتعلق بالأداء الحركي، فإن قانون التشابه قد يتم توضيحه في كيفية رؤية المبتدئ الذي تم مقارنته باللاعب المتقدم في الريشة الطائرة أو التنس، فبالنسبة للمبتدئ فهما ألعاب متشابهة يضمن شبكة ومضرب وملعب، أما اللاعب المتقدم فيتعرف على أكثر الفروق دلالة مثل استخدام حركة "الرسغ" في كل لعبة على حدة، وحيث نجتمع لاعبي كرة القدم الذين يحرسون شباك مرماهم باعتبارها الدفاع، وهؤلاء الذين يهاجمون مرمى الخصم باعتبارهم المهاجمين، فنحن نتبع قانون التقارب.

ويجب اعتبار قانون الانغلاق، أو بصفة خاصة، الانغلاق الحركي، على أنه اكتساب الشعور بالحركة.

فقد تتفوق أو لا تتفوق في جميع أجزاء المهارة، غير أنه بالشعور بالمهارة الكلية فسنكون قادرين بشكل أفضل على استكمال هذه الأجزاء.

ثالثاً: المهارات الحركية

يمكن تصنيف المهارات الحركية على تباينها من اختلاف أدوات الممارسة، وطبيعة الملعب، وطريقة الأداء، والحكم على النتيجة (بالزمن – النقاط – الأهداف) إلى أربع فئات رئيسية تتراوح كل فئة بين قطبين كبيرين وتتوزع الرياضات والألعاب والأنشطة وما تتضمنه من مهارات نحو طرفي القطبين.

ولعل أساس هذا التقسيم (التصنيف) يرجع إلى طبيعة الرياضة وحجم العضلات المشاركة، ووفقاً للهدف من المهارة، ويضم التصنيف الفئات التالية:

رابعاً: تصنيف المهارات الرياضية

Taxonomy of Sports Skills

• أولاً: مهارات العضلات الدقيقة / مهارات العضلات الكبيرة & Fine

: Cross Motor Skills

ويتضح من مسمى التصنيف الأول أن أساس التقسيم هو حجم العضلات العاملة والمشاركة لإنجاز هدف المهارة، ففي مهارات العضلات الدقيقة نجد أن أجزاء الجسم

تتحرك في مجال محدود لتنفيذ استجابة دقيقة وفي مدى حركي ضيق وغالباً ما تعتمد تلك المهارات على التوافق العضلي بين اليدين والعينين (مثل الرماية، والبياردو) وكذلك مهارات التمرير والسيطرة في ألعاب الكرة.

أما مهارات العضلات الكبيرة فتستخدم في تنفيذها مجموعات عضلية كبيرة وقد يشترك الجسم كله أحياناً في تنفيذها مثل مهارات كرة القدم، وألعاب القوى، والمنازلات كما تقع الكثير من المهارات بين قطبي المهارات التي تستخدم فيها العضلات الدقيقة والكبيرة، مثلما يحدث في الرماية الحرة في كرة السلة أو الإعداد في الكرة الطائرة أو الإرسال في الريشة الطائرة Badminton وتنس الطاولة.

• ثانياً: مهارات مستمرة - مهارات متماسكة - مهارات متقطعة:

Continuous, Coherent and Discrete Skills:

وتتجدد مهارات التصنيف وفق الزمن المستغرق في أداء المهارة وفترات التوقف في الأداء ومدى الترابط بين أجزاء الحركة بعضها البعض ويفترض فitts توزيع جميع المهارات الرياضية على سلسلة كالتالي:

مهارات متقطعة	مهارات متماسكة	مهارات مستمرة
الإرسال في ألعاب المضرب	الغطس	الجري
الإرسال في الكرة الطائرة	الحركات الأرضية في الجمباز	السباحة
ضربة الجزاء في كرة القدم	المحاورة في كرة القدم	الدراجات
	المحاورة في كرة السلة	التجديف
	رمي المطرقة - والقرص	

ويمكن وصف المهارة المستمرة بأنها متكررة بشكل متشابه ومستمر في تماثل دون توقف ملحوظ حيث يتداخل الجزء النهائي من الحركة الأولى بالجزء التحضيري للحركة التالية .. أما المهارة المتقطعة فهي تلك المهارة التي تتكون من حركة لها بداية واضحة ونهاية واضحة .. وتتوسط المهارة بالترابط والانسائية وعدم إمكانية التجزئة مثل حركات الغطس والجمباز والمراوغة في كرة القدم والسلة ورمي الرمح.

• **ثالثاً: مهارات السيطرة الذاتية - مهارات السيطرة الخارجية:**

Self Paced & Externally Paced Skills:

وتصنيف تلك المهارة يأتي تبعاً لمحددات أربعة وفقاً للسلسلة الافتراضية التي

اقترحها فitts على النحو التالي:

الفرد والهدف في حالة حركة	الفرد ثابت والهدف متحرك	الفرد متحرك والهدف ثابت	الفرد والهدف في حالة ثابت
تمرير الكرة بين اللاعبين أثناء الحركة	ضرب أنواع الكرات بالمضرب	التصويبة السليمة في كرة السلة	الرماية على هدف ثابت والرماية بالسهم

ومن الهام أن نلاحظ في هذه السلسلة ما يلي:

- ١ - أن المحدد الرئيسي هو ما تسمح به طبيعة المهارة للاعب بالتهيؤ للاستجابة ومقدار السيطرة الذاتية أو الخارجية على المهارة.
- ٢ - تزداد صعوبة المهارة كلما اتجهنا من اليمين إلى اليسار حيث أنه في الجانب الأيمن لا يعتمد اللاعب على سرعة القيام بالعمليات الإدراكية بل يعتمد

على مجموعة من الاستجابات الملائمة حيث ثبات المثير وعلى العكس من الجانب الأيسر من السلسلة حيث عدم ثبات المثيرات كما أنها قد تكون غير متوقعة مما يفرض متطلبات نوعية خاصة على اللاعبين عند أداء تلك المهارات.

• رابعاً: مهارات مغلقة / مهارات مفتوحة Closed & Open Skills :

فالمهارات المغلقة هي تلك المهارات التي ليست لها متطلبات بيئية عديدة وإن كان لها بعض المتطلبات فهي متوقعة (مثل دفع الكرة، وعدو ١٠٠م).
أما المهارات المفتوحة فهي تلك المهارات التي لها متطلبات بيئية عديدة متوقعة وغير متوقعة، مثل كرة القدم والسلة والمنازلات وألعاب المضرب.

ويمكن وصف ذلك من خلال السلسلة التالية:

المهارات المفتوحة

المهارات المغلقة

دفع الكرة	عدو ١٠٠م	ركلات مباشرة	اخترق	كرة القدم
الوثب الطويل	سباحة ١٠٠م	الإرسال في	الضاحية	كرة السلة
الغطس	ضربة الجزاء	ألعاب المضرب	الماراثون	ألعاب المضرب
الرمية الحرة	(قدم)	الإرسال في	سباحة المسافات	رياضات
في السلة	رمية حرة	الكرة الطائرة	الطويلة	المنازلات
	(قدم)	جري مسافات		
		متوسطة		

ومن التصنيف السابق يمكن ملاحظة ما يلي:

(١) هذه المهارات تشبه بصورة كبيرة التصنيف ثالثاً لمهارات السيطرة الذاتية والخارجية حيث إن المهارات المغلقة هي تلك المهارات التي تؤدي تحت ظروف واشتراطات بيئية ثابتة نسبياً، أما المهارات المفتوحة فهي تلك المهارات التي تؤدي تحت ظروف متغيرة أي تتغير أحداثها باستمرار.

(٢) المهارة المغلقة تشبه إلى حد كبير العادة الحركية، حيث تكرر الأداء وبنفس الأسلوب وبغض النظر عن الظروف المحيطة أو البيئة الخارجية السابقة.

(٣) تعتمد المهارات المفتوحة بشكل رئيسي على القدرات الإدراكية للاعب أي قدرته على استطلاع وقراءة البيئة المحيطة وتفسير المثيرات القادمة منها واختيار الاستجابة المناسبة وهنا يظهر التأثير الكبير للبيئة المحيطة بلاعب كرة القدم أثناء التسديد أو التمرير، وتبدو أهمية اتصاله الدائم بالمعلومات القادمة إليه من البيئة والقدرة على استيعابها وترجمتها وتحليلها وتفسيرها بشكل مناسب وبما يحقق إنجاز مهمة تلك المهارات من خلال اتخاذ القرار الملائم.

(٤) تتطلب البراعة في تنفيذ المهارات المغلقة قدرة على تطوير البناء الوظيفي للقدرات البدنية (القدرة العضلية، تحمل دوري تنفسي، رشاقة، مرونة، .. إلخ) إلى جانب اكتساب الأسلوب الميكانيكي الصحيح (تكنيك).

أما التفوق في المهارات المفتوحة فيعتمد على قدرة اللاعب في التعامل مع كثير من الظروف والمتغيرات الموقفية في الملعب فلا يكفي أن يقوم لاعب كرة القدم بالتدريب على الركلات والضربات والتمريرات بل يجب أن تتعلم لماذا؟ .. وكيف؟ .. ومتى؟ .. يستخدم تلك المهارات بشكل مناسب تحت ظروف اللعب المتغيرة وتوظيف مهاراته طبقاً لمقتضيات اللعب، وإن كان ذلك يندرج تحت سمة حسن التصرف أو الذكاء الخططي أو ذكاء الملعب ويمكن القول بأهمية الخبرة والثقة حيث غالباً ما تلعب دوراً هاماً في تطوير

الجوانب الإدراكية للاعب ولعل من أبرز الأمثلة في كرة القدم اللاعب الإنجليزي سير ستانلي ماثيوز Sir-Stanly Mathews الذي استمر لاعباً أساسياً حتى سن الخمسين في دوري الدرجة الأولى وكذلك اللاعب بيتر شلتون Peter Shilton الذي استمر في حراسة مرمى المنتخب الإنجليزي حتى وقت قريب رغم تجاوزه سن الأربعين.

خامساً: الأهمية التطبيقية لتصنيف المهارات الحركية

يُعد استعراض تصنيف المهارات الرياضية في الفئات الأربع الرئيسية وانطلاقاً من دراسة نظريات التعلم ببعديها، المجال السلوكي، والمجال المعرفي نستعرض الأهمية التطبيقية للتصنيف السابق للمهارات وما يمكن أن يوجه عمل كل من مدرس التربية الرياضية ومدرّب الناشئين حال تعلم مثل تلك المهارات.

(١) **المهارات المغلقة:** مثل الغطس، دفع الجلة، عدو ١٠٠ متر ويعتمد التفوق فيها على أسلوب الأداء الشخصي الذي يستخدمه اللاعب وكذلك على قدراته البدنية، ويتصف اللاعب بالمهارة عند إهماله لعدد من الإشارات والتعليمات القادمة من البيئة الخارجية، وكذلك عند تخصيص جزء كبير من الوقت في التدريب على المهارة وخاصة في بداية فترة التعلم لبناء شكل الحركة وحتى تصبح عادة حركية Habit، ويمثل عدد العادات الحركية الملائمة لإتقان المهارة أساساً هاماً لمقابلة المتطلبات المتوقعة.

(٢) **المهارات المفتوحة:** مثل كرة القدم، وكرة السلة والمنازلات وألعاب المضرب والتي تمثل مهارات لها متطلبات بيئية عديدة متوقعة وغير متوقعة، فيبدو الأمر مختلفاً عنه في حالة المهارات المغلقة، وفقد يمتلك اللاعب أسلوباً مهارياً متميزاً ولكن عدم القيام بالمهارة في التوقيت المناسب، قد ينفي المهارة عنه، وعليه فتبدو

أهمية الاستبصار للموقف وترجمة الإشارات والتلميحات الواردة من البيئة التنافسية مثل التوقع، وتقدير الموقف، والتفكير الخطي وما إلى ذلك من الجوانب الإدراكية والتي تلعب دوراً رئيسياً في إتقان تلك المهارات.

ولعل معرفة مدرس التربية الرياضية والمدرب الرياضي لموقع المهارة على سلاسل تصنيف (مفتوحة/ مغلقة) سوف يسهم بشكل كبير في تحديد الأهمية النسبية للعوامل المؤثرة على إتقانها، وتحديد الطرق النوعية للتدريب عليها، ولو أخذنا مثلاً على ذلك مشكلة ظهور التعب أو تشتيت الانتباه لدى الرياضيين فإنه من الأفضل تحديد زمن التدريب على المهارة، ويتطلب ذلك تطوير المهارات المغلقة ورفع اللياقة البدنية والعناصر الحركية المتميزة، بينما يتطلب الأمر في المهارات المفتوحة، والتأكيد على التهيئة العقلية ونظم معالجة المعلومات والإدراك الكلي للموقف.

سادساً: نظم تعلم المهارات الحركية

Motor Learning Skills

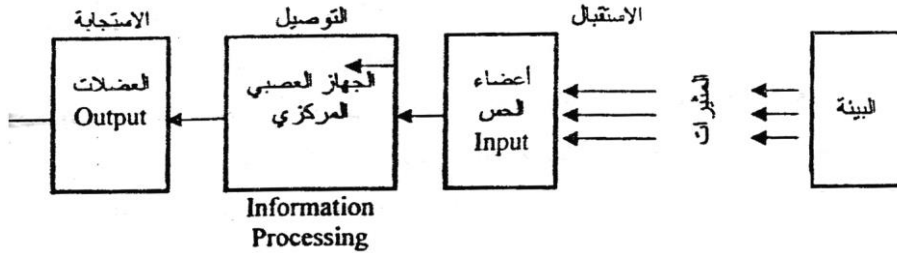
يشير سنجر Singer (١٩٨٠) إلى أن دراسة نظم التعلم تعتمد على الدراسات في مجالات معالجة المعلومات Information Processing والسيبرنتك Cyberntic، وتشمل عمليات انتقاء المعلومات وتفسيرها واتخاذ القرار الملائم، ويتصف الأداء المهاري بحسن تنظيم عمليات الاستقبال (المدخلات) والاستجابة (المخرجات) والتغذية الراجعة Feeding Back والتنفيذ الملائم والمبرمج لتحقيق هدف الحركة.

• العمليات الأساسية للتعلم الحركي:

(١) الاستقبال "المدخلات" Input .

٢) التوصيل "نظام معالجة المعلومات" Information Processing .

٣) الاستجابة "المخرجات" Output .



رسم تخطيطي يشير إلى نتائج العمليات الأساسية للتعلم الحركي

• الاستقبال "المدخلات" Input :

تعمل أعضاء الحس والمستقبلات على استقبال المثيرات سواء الداخلية أو الخارجية ويتم نقل المعلومات القادمة من البيئة الخارجية عن طريق الأعصاب الحسية، ومن المهم التأكيد على أن أعضاء الحس المستقبلية لتلك المثيرات المتباينة والتأكد تشكل بداية ردود أفعال للاستجابات النوعية، حيث أن كل مستقبل تخصص في نوع واحد من المثيرات، فمستقبلات الجلد مثلاً منها ما هو خاص بالحرارة وآخر بالبرودة وثالث للألم وهكذا.

وتصنف المستقبلات إلى مستقبلات خارجية وتستقبل المثيرات خارج الجسم وتضم الخلايا المستقبلية في العين، وأجزاء الأذن الخاصة بالسمع، ومستقبلات داخلية تستقبل المثيرات من الأوعية الداخلية والرئتين، وأما المستقبلات الذاتية فتوجد بشكل رئيسي في العضلات والأوتار والمفاصل وعادة ما تؤدي إلى الحس العضلي.

ويُعد الاستقبال الذاتي Proprioception واحد من أهم وأعقد وأكثر الأجهزة الحسية تطوراً، فعلاوة على المعلومات الحسية الواردة من العضلات والأوتار والمفاصل، فنجد أن القنوات الهلالية في الأذن، تمثل المستقبلات الرئيسية للحركات الدورانية،

ويرجع ذلك إلى تأثرها بالسرعة الزاوية Angular Acceleration مما يعكس أهمية جهاز الاستقبال الذاتي في تحديد وضع الجسم أثناء أداء المهارات الرياضية، وكذلك تحديد العلاقة بين أجزاء الجسم المختلفة وبعضها والجسم ككل والبيئة الخارجية ويشير ناب ١٩٧٦ Knapp إلى أن لاعب الجمباز حينما يؤدي مهارة الشقلمبة الأمامية في الهواء بعد تركه لجهاز العقلة أو المتوازي فإن إدراكه لوضع حركات جسمه في الهواء وعلاقة جسمه والجهاز إنما يعتمد على المعلومات القادمة من المستقبلات الذاتية، كما أن إحساس لاعب القدم أو السلة بعد تصويبه للكرة مباشرة واحتمال إصابة الهدف والكرة في الهواء، فيعتمد تماماً على المستقبلات الذاتية وما يطلق عليه الحس العضلي.

• التوصيل (نظام معالجة المعلومات Information Processing):

ترتبط جميع أعضاء الحس بنهايات سطحية لألياف عصبية مصدره نيرونات Neurones أو خلايا عصبية، وتعتبر الخلايا العصبية من الجهاز العصبي الفرعي إلى الجهاز العصبي المركزي، أما أعضاء الاستجابة فترتبط بألياف عصبية للاستجابة تمر بدورها من الجهاز العصبي المركزي إلى العضلات والغدد، وعند استثارة الخلية العصبية بصورة كافية لإثارة الليفة العضلية فتقوم الليفة العضلية بأقصى استجابة ممكنة.

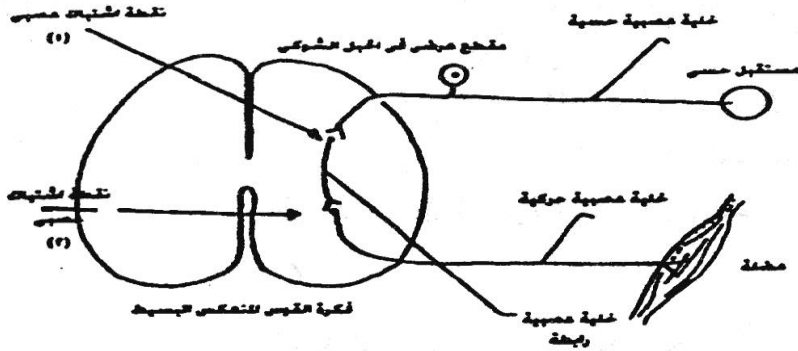
ويتكون الاندفاع العصبي العابر للخلية العصبية، ونتيجة بعض التغيرات الكهروكيميائية في الليفة العصبية، ويسير بسرعات مختلفة وفقاً لقطر الخلية العصبية وبعض العوامل البيئية، وتسمى الفترة الزمنية القصيرة ما بين ظهور المثير وبداية الاستجابة العضلية بالفترة الكاملة Latent Period، وبعد مرور المثير فإن هناك فترة زمنية قصيرة جداً (برهة أو لحظة) تعرف بالتمر المطلق Absolute Refractory ولا يحدث خلالها أي تأثير، وتليها فترة أخرى تسمى التمرد النسبي Relative Refractory ومدتها تقريباً ٨/١٠٠٠ من الثانية.

وتتخذ الرسائل والمعلومات القادمة من البيئة خط السير التالي:

- تمر المعلومات من الخلايا العصبية المستقبلية إلى الخلايا العصبية المستجيبة بواسطة الجهاز العصبي المركزي والمكون من الحبل الشوكي Spinal Cord والمخ Brain.
- تنقل الرسائل من الجهاز العصبي إلى العضلات الهيكلية عن طريق الجهاز العصبي الفرعي Peripheral Neuous System والذي يتكون من مجموعة ألياف عصبية حسية صاعدة تمتد من أعضاء الحس إلى الجهاز العصبي المركزي ومجموعة ألياف عصبية حسية هابطة في الاتجاه العكسي إلى العضلات والغدد، أما الرسائل والمعلومات المنقولة إلى العضلات المسيطرة على الأعضاء الداخلية فتنتقل بواسطة الجهاز العصبي المستقل Autonomic Nervous System وتناقش فيما يلي بعض التفسيرات لنظام معالجة المعلومات.

● القوس المنعكس البسيط:

يشير المفهوم التقليدي للقوس المنعكس البسيط إلى أن المستقبل (عضو الحس) يقوم باستلام أحد المثيرات من البيئة، ويتم نقل المعلومات بواسطة الألياف العصبية، عبر منطقة الارتباط العصبي Synapse ونحو ألياف العصب الحركي الصادرة والمسئولة عن استثارة الألياف العضلية، ويحدث التماس في منطقة الارتباط العصبي داخل الحبل الشوكي (كما في الشكل).



فكرة القوس المنعكس البسيط

● فكرة جهاز التليفون:

للإجابة على تساؤل عن كيفية قيام الفرد باستجابة مناسبة للمثيرات التي يواجهها - فهناك عديد من الآراء القابلة للدراسة والبحث منها فكرة التليفون، استقبال أعضاء الحس لمثير ما يتم نقله خلال سلسلة من الارتباطات، فإذا تمت عملية النقل بشكل صحيح فإن ذلك يؤدي إلى الاستجابة الصحيحة المناسبة، ولهذا يقوم الجهاز العصبي مقام لوحة التحكم (مفاتيح التليفون السنترال)، ويوضح هذا التصور المبسط ما قد يجري في أجزاء الجهاز العصبي، حيث تنقل الوسائل والمعلومات ذات الطبيعة الكهربائية خلال الألياف العصبية الحسية إلى الألياف العصبية الحركية عن طريق الجهاز العصبي المركزي.

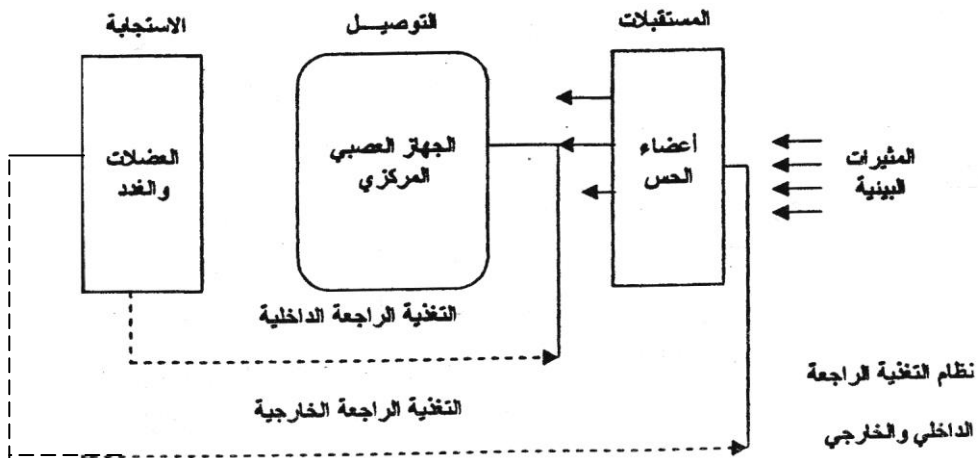
إلا أن فكرة اعتبار وظيفة الجهاز العصبي المركزي مجرد توصيل لم تلق التأييد الكافي حيث أن الجسم البشري يحتوي على أجهزة ذات طبيعة إيقاعية، لا تتوقف إلا في حالة الموت مثل التنفس والنغمة العضلية، ويستمر النشاط الكهربائي ونشاط الخلايا العصبية حتى في حالة النوم دون الاعتماد على المعلومات الواردة من البيئة.

وعادة ما يميل اللاعب إلى الاستجابة لنموذج أو مجموعة كاملة من المثيرات المتعددة التي يدركها، بصورة أكبر من المثيرات المنفردة وهنا يبدو الفرق في الإحساس بالمثيرات وإدراكها، فالإدراك بهذا المعنى يتضمن تفسيرات للانطباعات الحسية، فالمعلومات الواردة عن المنافس، إدراك الحال الذاتية يمكن أن تفسر على أنها قدرة مدركة باحتمال الفوز.

• فكرة الحاسب الآلي (الكمبيوتر):

تشير الفكرة إلى الآراء الداعلية بأن المخ يتذكر بطريقة مشابهة لعملية خزن المعلومات في ذاكرة الكمبيوتر، حيث يحتفظ بالمعلومات في خزائن خاصة بالذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى بالإضافة إلى المخزون الحسي للمعلومات والتي يحتفظ ولمدة قصيرة جداً بالمعلومات.

وظهرت آراء أخرى تشبه عمل المخ بالترموستات المعتمد على السيطرة الذاتية، حيث يتم تنظيم الحركات من طريق التغذية الراجعة، ويؤكد أصحاب الرأي على وجود ممرات عصبية للتغذية الراجعة العصبي المركزي وهي مسؤولة عن تنظيم الإرادية، أو تلك الحركات في المستوى المنخفض من الحس.



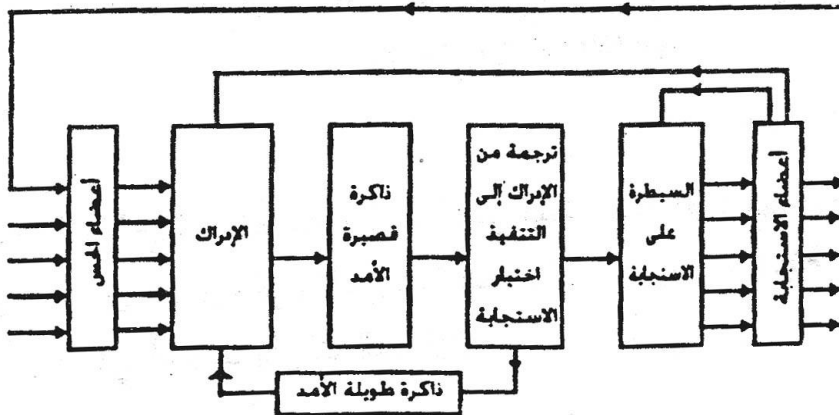
• نظرية المعلومات Information Theory :

تمثل نظرية المعلومات المدخل المتطور لتفسير عمل الجهاز العصبي المركزي ودوره في تعلم المهارات، حيث يعتقد معتنقو النظرية بان الجهاز العصبي يعمل إلى حد ما كقناة اتصال منفردة ذات سعة محددة بما يفسر تأخر الاستجابة للمثير التالي عند تعرض الفرد لمثيرين في نفس الوقت، والحجة في ذلك أن سعة الجهاز الحس حركي لدى الإنسان محدودة، وان الجهاز يتضمن جزأين متميزين وظيفياً، ويمكن تسمية الأول بنظام اتخاذ القرار، ويختص بترجمة المثيرات وتفسيرات وإصدار الأوامر التي يقوم بتنفيذها النظام الثاني، وهو نظام الاستجابة.

ولاقت فكرة نظرية المعلومات تأييد الكثير من العلماء مما دعاهم إلى تطويرها والتي تؤكد على عم الجهاز العصبي المركزي والنظم المشاركة في تعلم المهارات الحركية.

ولعل أبرز النماذج في هذا الصدد نموذج ولفورد 1986 Welford, ونموذج ويتنج

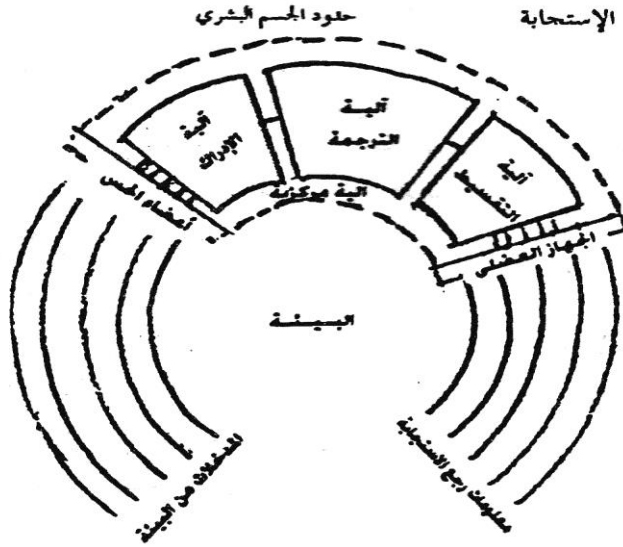
Whiting, 1972



نموذج "ولفورد" للجهاز الحس - حركي

والذي يتضمن التغذية الراجعة، عن ولفورد Welford 1968

ويشير النموذج إلى كيفية إدراك المتعلم للمعلومات ثم ترجمتها إلى أفعال حركية، ودور أجهزة حفظ الذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى في السيطرة على الاستجابة.



نموذج وايتنج للأجهزة المشاركة

في تعلم المهارات الإدراكية الحركية عن وايتنج Whiting ١٩٧٢

ويشير النموذج إلى العمليات العامة التي يستخدمها الفرد في أدائه علاوة على تأثير الفروق الفردية في القدرات البدنية وتباين تأثيرات البيئة على النظم المشتركة في أداء المهارات الحركية.

وقد أفاد المجال الرياضي فيما يتعلق بتعلم المهارات الحركية من نظرية المعلومات والنماذج المعدلة في التأكيد على بعض جوانب التعلم المهاري والتي تتمثل في معالجة المعلومات.

وتبدو أهمية معالجة المعلومات في قدرة اللاعب على معالجة المعلومات، حيث يتعامل مع إشارة أو تلميحاً واحدة، وعليه يجب التأكيد على مدرس التربية الرياضية والمدرب الرياضي وخاصة في قطاعات الناشئين على عدم إعطاء أكثر من تنبيه هام

واحد وكذلك شرح المهارة بطريقة متدرجة وليست جملة واحدة، حيث يتعامل اللاعب مع المعلومات الأولى استقبال + معالجة + استجابة وبالتالي المعلومة الثانية وهكذا.

كما أن دور المدرب ومدرس التربية الرياضية يبدو حاسماً في مساعدة اللاعب والناشئ عند تعلم مهارة جديدة في التركيز على بعض جوانب الأداء الفنية وإهمال الكثير من التلميحات أو الإرشادات الواردة غير ذات الأهمية ويجب القطع بأن إهمال ذلك قد يعوق الأداء ويعرقل الوصول للمستويات العالية، وقد يحتاج التدريب على نفس المهارة وقتاً يفوق الوقت المخصص لها بصورة متزايدة، بما يشير إلى هضبة التعلم Plateau of Learning وخاصة في المهارات المعقدة.

● مراحل التعلم الحركي:

تضافرت جهود علماء النفس وفسولوجيا الرياضة في الوقوف على نظام البناء الديناميكية والعمليات العقلية والنفسية للتعلم الحركي وطرق وسائل تكوين الفعل الشرطي المنعكس، وانطلاقاً من نظريات التعلم الأساسية (التي سبق شرحها) وقد ظهرت مع بداية الستينات عدة محاولات لتقسيم مراحل العلم الحركي ولعل أبرزها:

- تقسيم ماينل 1960، Meinel .

- تقسيم فتس 1964، Fitts .

- تقسيم جنتيل 1970، Gentile .

فقد اشتمل تقسيم ماينل Minel على ثلاث مراحل أساسية هي:

- **المرحلة الأولى:** التوافق المبدئي للحركة، ويتضمن اكتساب الأداء في صورته الأولية بما يحمله من الخطأ وعدم الاستيعاب.

- المرحلة الثانية: التوافق الدقيق للحركة، ويشمل عمليات الصقل لبنود الحركة وتنمية بعض جوانبها الفنية.
- المرحلة الثالثة: تثبيت الحركة، وتتضمن عمليات الإتقان والأداء الآلي والمطابقة لشروط وخصائص الأداء الجيد.
- واقترح Fitts ثلاث مراحل أيضاً للتعلم الحركي مع اختلاف المسمى والمضمون لكل مرحلة من المراحل كما يلي:
- المرحلة الأولى: المرحلة المبكرة مرحلة التفكير وفيها يبدأ المتعلم في التعرف على خصائص المهارة ومحاولة فهمها واستيعابها.
- المرحلة الثانية: المرحلة المتوسطة أو المشتركة وتشمل التجريب ومحاولات الأداء لما سبق تعلمه، ويبدأ تناقص أخطاء الأداء وبداية أنماط جديدة.
- المرحلة الثالثة: المرحلة النهائية الاستقلالية، وفيها يصل اللاعب إلى نوع من الإتقان، ويقل تداخل المهارات الأخرى، ويظهر نوع من التحكم اللاإرادي.
- أما جنتيال Gentil فيشير إلى أن تعلم المهارات الحركية واكتسابها وإتقانها يمر بمرحلتين أساسيتين على الأقل:
- المرحلة الأولى: المرحلة المبكرة، أو بداية التعلم وهي تقابل مرحلة التفكير والاستكشاف والتأمل لدى "ماينل" وفيها يقوم بالتعرف على خصائص الحركة.
- المرحلة الثانية: المرحلة الثابتة، أو التثبيت وهي تقابل مرحلة التثبيت والإتقان لدى ماينل، المرحلة النهائية "الاستقلالية" لدى فيتس.
- ولعل تلك التقسيمات تفتح آفاقاً للبحث والدراسة، خاصة في ضوء تصنيف المهارات الحركية، حيث أن طبيعة المهارة تقدر تفرض نوعاً من خصائص التعلم وفق

ظروف بيئية معينة ومع طبيعة درس التربية البدنية بالمدرسة والوقت المتاح وكذلك الوحدات التعليمية والتدريبية المتاحة لمدربي الناشئين بالأندية ومراكز الشباب ومراكز الموهوبين رياضياً.

• هضبة التعلم Plateau of Learning :

وهي تلك المرحلة التي لا يبدو فيها التقدم في الأداء واضحاً بالرغم من الاستمرار في التدريب وتثبيت المهارات الحركية والمقطوعات التدريبية المحددة كهدف من أهداف البرنامج وتشير خطورة هضبة التعلم والاستمرار فيها إلى مصطلح هضبة اليأس . Plateau of Despond

• أسباب وعلاج هضبة التعلم:

تُعد هضبة التعلم نذيراً لمدرس التربية الرياضية، والمدرّب الرياضي بوجوب إعادة النظر في تقنين أحمال التدريب أو إعادة عرض المهارة بصورة متدرجة. وقد يضطر المدرّب إلى الانتقال إلى مهارة أخرى لو أن هضبة التعلم ظهرت بصورة جماعية لدى أفراد الفريق، وفيما يلي نماذج لبعض العوامل التي قد تؤثر في إحداث هضبة التعلم.

١ - الحدود البيولوجية للاعب Biological limits :

ويعرف "سنجر 1980, Singer" الحدود البيولوجية بأنها "مستوى الأداء" الذي لا يستطيع اللاعب اجتيازه بسبب المحددات البدنية لجسمه، ويشير ذلك إلى العوامل الوراثية التي تمثل حدود حركية وعقلية ونفسية، أما تلك الحدود فإنها لا تعتبر المسئول الأول عن ثبات مستوى الأداء أو توقفه عند هضبة التعلم والتي تمثل فترة حرجة، ويجب أن ينظر كل من المعلم والمدرّب وكذلك الناشئ (المتعلم) على أن هضبة التعلم ظاهرة عادية وعابرة وليست مستقرة.

يوجب التأكيد في هذه الفترة على الشيء وأهمية التشجيع والتدعيم لمواقف النجاح السابقة - وتحليل منحى التقدم السابق للهضبة، كما تتضمن الحدود البيولوجية أيضاً ضعفاً للاستعداد البدني، والعادات الحركية المسيئة - وإمكانية الانتقال من مرحلة تعليمية إلى أخرى.

٢ - الحدود النفسية للاعب Psychological Limits :

يمكن حدوث هضبة التعلم حينما ينظر اللاعب إلى أن الهدف الموضوع والمحدد للإنجاز المستقبلي أمر مستحيل يصعب تحقيقه مهما كان نوع أو حجم الجهد المبذول في التدريب، وذلك بالرغم من أن إمكانياته البدنية تؤهله لذلك، ويبدو دور المعلم والمدرّب في تطوير ثقة اللاعب بنفسه من خلال إنجاز بعض النجاحات في المدى القصير، وبإنجاز أهداف سهلة مؤله ومن أمثلة ذلك التدريب باستخدام التدريب المتماثل في السباحة حيث يقوم المدرّب بتجزئة مسافة السباق وليكن 100م على النحو التالي:

سباحة 50م بأقصى سرعة + 10ث راحة ثم سباحة 25م بأقصى سرعة + 5ث راحة ثم سباحة 25م الأخيرة بطريقة إنهاء السباق (سرعة فائقة) ويجمع الأزمنة وطرح عدد ثوان الراحة، ينتج رقماً يعكس ثقة اللاعب بنفسه حيث يفوق الرقم المطلوب إنجازة.

● الاستفادة من نظريات التعلم:

١ - **العوامل الزمنية في الاشتراط:** يجب تقديم المثير الشرطي أولاً ثم المثير الطبيعي والتتابع الزمني بينهما من ثانيتين إلى ثلاث ثوان حتى يتم الرباط الشرطي.

٢ - **المثيرات المركبة:** يمكن أن يكون الاشتراط هنا عبارة عن أكثر من مثير في وقت واحد مثل تقديم إما صوت + ضوء أو صوت + ضوء + حرارة ويعني ذلك جميع هذه المثيرات تكتسب قوة مثير واحد فقط وليس أكثر من مثير ويمكن للكائن الحي أن يستجيب مع أي من هذه المثيرات سواء الصوت أو الضوء أو الحرارة.

٣ - **التمييز للمثيرات:** يمكن للكائن الحي التمييز بين المثيرات المختلفة وذلك عن طريق تدعيم المثير المراد الاستجابة تجاهه في حين لا تقوم بتدعيم (المعزز) المثير المراد تجاهله بمعنى تقديم الطعام مع المثير المراد الاستجابة له وعدم تقديم الطعام مع المثير المراد تجاهله.

٤ - **الانطفاء والاسترجاع التلقائي:** إن الرباط الشرطي لا ينطفئ أو يضمحل بسبب طول الفترة بين المثير والاستجابة الشرطية ولكن يحدث له عملية كمون فقط ومع أول استرجاع للمثير والاستجابة فإن الاستجابة الشرطية تعود للظهور مرة أخرى وهذا ما يطلق عليه الانطفاء والاسترجاع التلقائي.

٥ - **الاستجابة المتوقعة:** في حالة تكوين الرباط الشرطي حتى يصل إلى مرحلة الآلية يمكن للفرد أن يصدر استجابة ما دون حدوث المثير الخاص بها ولذا أطلق عليها الاستجابة المتوقعة.

٦ - **قانون الاستعداد:**

- إذا ما استعدت وحدة توصيل للعمل فالتوصيل مشبع إذا لم يحدث ما يعرقلها.
- إذا ما استعدت وحدة توصيل ولم توصل، فإن عدم التوصيل يضايق ويثير استجابة خاصة تلقائية لصاحب الحالة المضايقة.

- إذا أجبرت وحدة توصيل غير مستعدة للتوصيل فإنها تثير تضايقاً.
- ٧ - **قانون التأثير:** إن قوة الارتباط أو ضعفه يرتبط بالنتائج، فإذا تكوّن ترابط فإنه يزداد قوة إذا ما صحبته حالة رضا ويضعف إذا ما اقترنت به حالة عدم الرضا.
- ٨ - **قانون التمرين:** إن الروابط تقوي نتيجة للتمرين (قانون الاستعمال) وهذه الرابطة تضعف حين يتوقف التمرين (قانون عدم الاستعمال).
- ٩ - إن نمط المثيرات يكتسب قوته الترابطية الكاملة في أول اقتران له مع الاستجابة.
- ١٠ - **إبطال العادات:**
- تقديم المثير المرغوب إهماله وتجاهله بدرجة من الضعف لا يكفي معها المثير لإحداث استجابته.
- تكرار الاستثارة حتى نتعب الاستجابة، ثم الاستمرار حتى يتم تعلم استجابات جديدة ترتبط بالمثير.
- تقديم المثير عندما تكون الملامح الأخرى في الموقف قادرة على كف الاستجابة غير المرغوب فيها.
- ١١ - **الثواب:** إن الثواب يؤثر على نتائج التعلم ولكن لا يحدث التعلم نفسه حيث أنه يقوي الاستجابة فقط عندما ترتبط هذه الاستجابة بمعزز إيجابي ولكن الثواب في حد ذاته لا يقدم شيئاً جديداً أي التعلم.
- ١٢ - **العقاب:** إن العقاب لا يعوق التعلم ولكن يشجع الفرد على أن يقوم بشيء آخر حتى لا يحدث العقاب بالنسبة له.
- ١٣ - **انتقال أثر التعلم:** ينتقل أثر التعلم إلى المواقف الجديدة بسبب العناصر المشتركة بين الموقف القديم والموقف الجديد.

١٤ - ثمة نوعان من التعزيز الإجرائي وهي: التمييز بين المثيرات والتمايز بين الاستجابات، والتعلم الإنساني برمته تقريباً يمكن تصنيفه في هذه النوعية، ومن خلال التعزيز الإجرائي يمكن تعلم وحدة سلوكية جديدة أو تهذيب وحدة سلوكية موجودة: وبصفة عامة يعتبر التعزيز الذي يؤدي إلى اكتساب سلوك عملية تمييز بين المثيرات، بينما يعتبر تهذيب السلوك تنمية المهارة عملية تمايز بين الاستجابات (جابر عبدالحميد).

١٥ - التعلم كتغير في التنظيم المعرفي، أي اكتساب المعارف والمعلومات.

١٦ - التعلم كتغير في الدافعية.

١٧ - التعلم كتغير في الأيدلوجية أو القيم.

١٨ - التعلم من حيث أنه اكتساب القدرة على السيطرة الإرادية على الحركات العضلية.

● مقارنة بين التعلم بالاقتران الشرطي والمحاولة والخطأ

أوضح "سكنر" الفرق بين نظريتي التعلم بالاقتران الشرطي والمحاولة والخطأ فيما يلي:

يلي:

المحاولة والخطأ	التعلم بالاقتران الشرطي
التعلم بالمحاولة والخطأ (الاشتراط الإجرائي) "ثورنديك"	١) التعلم بالاقتران الشرطي (الاشتراط الاستجابي) "بافلوف".
الاستجابة تلقائية: الاستجابة تنتج من الشخص الذي يصدر عنه استجابات وأنماط حركية بطريقة تلقائية متفردة.	٢) الاستجابة تحكمية: أي أن السلوك يتحكم فيه المثير الشرطي حيث يتحكم الجرس في إفراز اللعاب.
٣) الاستجابة جديدة: القط بتوصل إلى	٣) الاستجابة ليست جديدة: يمثل إفراز

<p>مهارة حركية جديدة تماماً وهي فتح باب القفص كوسيلة للحصول على التعزيز الإيجابي (الطعام) أو السلبي (الصدمة الكهربائية).</p>	<p>اللعاب استجابة واحدة تصدر عن كل من المثير الطبيعي (الطعام) والمثير الشرطي (صوت الجرس)</p>
<p>الاستجابة تسبق التعزيز: (المعزم الطعام) تابع أو تالي للاستجابة (فتح الباب).</p>	<p>٤) التعزيز يسبق الاستجابة: حيث أن المقرر (الطعام) يسبق إنتاج الاستجابة (إفراز اللعاب).</p>
<p>المتعلم إيجابي: لا يتم تأكيد السلوك إلا في حالة الاستجابة الصحيحة.</p>	<p>٥) المتعلم سلبي: ينتظر المتعلم حتى ظهور المثير ولا حول له ولا قوة.</p>

١ - يحيى كاظم النقيب (١٩٩٠) : "علم النفس الرياضى" السعودية ، مكتبة الأيوبى.