وزارة التعليم العالي والبحث العالمي
الجامعة المستنصرية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا / الماجستير

النظريات المفسرة للتعلم الحركي

أ.م.د يعقوب يوسف الجزائري
أ.م.د الهام علي حسون

1447هـ 2025

المقدمة

كانت البداية الحقيقية في مجال التعلم الحركي وتحديد السلوك الحركي والمهارة الحركية على يد **ودورث** (Woodworth)، حيث كان يبحث عن الاسس التي تحدد الذراع بسرعة ودقة. وبدأ ودورث وبعض العلماء الألمان بالتأكيد من مبدأ العلاقة بين السرعة والدقة وكذلك أكد على الذاكرة الحركية.

اما **ثورندايك (Thorndike1914)** فقد ركز اهتمامه على تعلم المهارات. ان قانونه الذي يقول **ان الاستجابة التي يعقبها تعزيز وتشجيع تميل إلى التكرار." اما الاستجابة التي لا يعقبها تشجيع او عقاب فلا تميل الى التكرار**. ان هذا القانون اصبح حجر الزاوية في الدراسات النفسية كافة في القرن الماضي، وكذلك فان ثورندايك هو من رواد اكتشاف الفروق الفردية وظهورها بعد اعطاء التدريب. وتوالت البحوث في مختبرات علم النفس على الاداء الحركي للحركات الدقيقة مثل استعمال الاصابع والذراع والعين وحساب المهارات الحركية للحركات الدقيقة حيث كانت الفائدة لصالح عمال المعامل المختلفة.

وجاء **هل (Hall1943)** ليبحث تأثير التدريب تحت ظروف التعب العضلي او العصبي وكيف يحدث التعلم بعد الاستشفاء. وفي اعمال هل ظهر مبدأ التدريب المكثف او الموزع ، وقد كان التعلم تحت ظروف التعب هو محور عمله، ولكن ظهر ان نظريته غير ملائمة حيث ادحظت مؤخراً بوساطة البحوث التي لم تثبت صحتها . في مجال التعلم الحركي.

اما **قانون فت Fitt's Law 1945** فقد درس العلاقة اللوغارتمية بين السرعة والدقة التي بدأها ودورث. لقد تم التطرق الى هذه النظرية فى فصل الاختبار والقياس في مجال التعلم الحركي[1].

---

[1] يعرب خيون ؛ **التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق**، (بغداد، دار الكتب والوثائق ببغداد ، 2010)ص 87 .

احدث النظريات التي مازالت على هرم البحوث والتطبيقات العملية.

- نظرية الدائرة المغلقة Closed Loop theory:

اكدت نظرية ادم Adams 1971 في الدائرة المغلقة بان الحركات تنفذ عن طريق المقارنة بين التغذية الراجعة من اعضاء الجسم وبين المرجع التصحيحي والذي تعلمه الفرد سابقاً، ان المرجع التصحيحي الذي يعتمده الفرد يسمى الاثر الحسي Perceptual Trace، ان الاثر الحسي هو مجال حسي او اثر يشبه خط الدبوس في الدماغ. وكلما تكررت الحركة تكرر خط هذا الدبوس، بحيث يترك اثراً اعمق. ولذلك فان التدريب يعني ايجاد اثار عميقة في الجهاز العصبي المركزي بحيث يكون مرجعاً سهلاً لمرور الاستجابة عند تكرارها وتحديد مدى دقتها بالاعتماد على هذا الاثر الحسي. ان هذا الاثر يتكون نتيجة المعلومات الراجعة والتي تحدد نسبة الخطأ او البعد عن المرجع الصحيح ان نوع التغذية الراجعة تسمى معلومات حول النتيجة knowledge of results . ويكون العمل حسب المراحل التالية:

1. المرجع او المخزن في الذاكرة الحركية Comparator.
2. تحديد نوع الحركة المطلوبة Executive.
3. تحديد البرنامج الحركي للتنفيذ تسلسل عمل العضلات Effecter.
4. معلومات حول الاداء الحركي(نتائج التنفيذ) التغذية الراجعة Feedback.

ان اعتماد هذه النظرية على التغذية الراجعة الداخلية (الذاتية) اعطاها اسمها بالدائرة المغلقة حيث يتم تحديد اخطاء الاداء ذاتياً. ولتقويم ادائنا وتحديد اخطائنا .

الحركية تحتاج الى مصدرين للمعلومات في الذاكرة القصيرة (العاملة) لغرض المقارنة.

1. نموذج او صورة مخزون لنوعية الاحساس بالحركة المطلوب ادائها اساساً (ما يجب ان يتم).
2. نموذج او صورة لنوعية الاحساس المنفذ فعلاً (ما تم فعلاً).

ان معالجة المصدر الاول يسمى التغذية الراجعة المتوقعة feedforward. اما معالجة المصدر الثاني فيسمى التغذية الراجعة .feedback . ويجدر الملاحظة بأنه اذا لم تتم المقارنة بين هذين المصدرين ما (يجب ان يتم) و (ما تم فعلاً) سوف يعتقد الفرد ان ادائه صحيحاً.

المكونات الاربعة للدائرة المغلقة:

1. تحديد القرار حول الحركة المطلوبة او اجراء التصحيحات عليها.
2. تنفيذ القرار.
3. توفير المعلومات حول الاداء الاتي (تغذية راجعة).
4. مقارنة المعلومات الراجعة مع الاداء الحقيقي وايجاد الفرق والخطأ لغرض التصحيح.

محددات الدائرة المغلقة

1.المحدد الاساسي هو الزمن. اذا كان الاحساس بالخطأ ومحاولة التصحيح ابطأ من زمن تنفيذ الحركة فأن التصحيح لا يحدث (هل يمكن تصحيح ضربة جزاء ركلت الى خارج الهدف؟).

2. لا يمكن اداء اكثر من ثلاث تصحيحات في الثانية الواحدة لان كل عملية تصحيح تستغرق بضعة اجزاء من الثانية (تحديد الخطأ – اقتراح التحسينات – برمجة الاستجابة الجديدة). مثال على ذلك كيف تتمكن من مسك كرة قدم امريكية بيضوية الشكل تقع على الارض حيث ان سرعة تغير اتجاها اسرع من قرارك لمسكها[1](1).

نظرية الدائرة المفتوحة (البرامج الحركية)

وقد ظهرت هذه النظرية في 1975 على يد شمدت Shmidt حيث اكملت تفسير السيطرة الحركية للنظرية الاولى في عام 1971 . وتؤكد هذه النظرية على ان الفرد يحدد تسلسل تحركه قبل البدء بالتنفيذ وخصوصاً في الحركات السريعة، ولا يتمكن من عملية التصحيح الاني الا بعد ان تنتهي الحركة. واذا كانت هناك عملية تصحيح فلا تحدث خلال الاداء وانما في المحاولة التالية. مثال على ذلك ضربة الجزاء في كرة القدم، فمتى ما حصل التنفيذ سوف لن يكون هناك عملية تصحيح، وعلى هذا الاساس فأن الفيصل بين هاتين النظرتين هو بأستخدام التغذية الراجعة في اثناءالتنفيذ

ان نظرية الدائرة المفتوحة اصبحت اكثر قبولاً خلال الفترة الاخيرة كونها اشارات الى مفهوم جديد في التعلم الحركي وهو **البرنامج الحركي motor program. حيث انه تمثيل هرمي بأستخدام مجاميع عضلية محددة لتنفيذ حركة باتجاه هدف معين.** ان قسماً كبيراً من عملية التعلم تحدث في اعلى مراحل الهرم حيث تحدد كيفية تعاقب الحركة، اما المراحل في مستوى متوسط في هذا الهرم فهي تشتمل على التغيرات المحدودة مثل سرعة حركة الجزء. وفي قاعدة الهرم للبرنامج الحركي تكمن بعض الحركات المتعارف عليها التي تصل الى حد العمل الانعكاسي. والدليل على وجود البرامج الحركية والتي تسيطر وتسير السلوك الحركي هو انه يمكن اداء حركة اومهارة بشكل دقيق بغياب التغذية الراجعة. وهذا يعني ان السلوك الحركي اعتمد على منهج او برنامج حركي مخزون في الذاكرة الحركية(2).

---

(1) يعرب خيون ؛ **المصدر السابق**،ص 88

(2) عادل فاضل: **محاضرات (تعلم حركي)** القيت على طلبة الدراسات العليا، الدكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد، 2005.

كيفية تكوين البرامج الحركية[1]:

يتضح مما سبق ان التغذية الراجعة هي محور اساسي في تكوين البرامج الحركية ان تكوين البرامج الحركية يكون عن طريق تعلم وحيازة الاداء المهاري وعلى النحو الاتي:

اولاً : في بداية التعلم تتكون صورة مطبوعة عن المهارة المطلوب تنفيذها وهي الصورة الاولية الاتية من عرض وشرح المهارة الجديدة.

ثانياً : عند توافر الصورة الاولية يحاول المتعلم اختبار احدى البرامج الحركية المخزونة والتي يمكن ان يستخدمها للتوصل الى الهدف المطلوب. وغالباً يكون انتقاء البرنامج الحركي معتمداً على متطلبات تشابه متطلبات المهارة الجديدة المطلوبة.

ثالثاً: يقوم المتعلم باداء المهمة واستخدام احدى البرامج الحركية المخزونة ويصل الى نتيجة ثم يقارن النتيجة مع الهدف عن طريق استخدام التغذية الراجعة. وبكلمات اخرى يقارن النتيجة بالصورة المطبوعة عن المهارة ان اي اختلاف وعدم تطابق مع الصورة المطبوعة عن المهارة الجديدة سيجعل المتعلم يحاول تغيير برنامجه الحركي بما يلائم الصورة المطبوعة عن المهارة الجديدة.

التنفيذ

رابعاً: يبقى المتعلم مستمراً على استخدام التغذية الراجعة والمقارنة بين ما تم وما يجب ان يتم الى ان يصل هناك تطابق بين البرنامج المنفذ وبين الصورة المطبوعة، وبذلك يتكون برنامج حركي مناسب لتلك المهارة وهنا يكون تأثير التغذية الراجعة عاملاً محسناً للبرنامج الحركي ومتى ما بنى البرنامج الحركي فان الفرد المتعلم يحتاج الى تعميم هذا البرنامج، وهذا يعني ان البرنامج الحركي يكون بشكل عام بحيث يمكن ان يوفر استجابات مشابهة. ولذلك وعند محاولة تعميم البرنامج الحركي لمهارة معينة يقوم المدرب او المعلم بتنويع اداء المهارة وبتغيير ظروف ادائها. وكلما تدرب المتعلم على انواع مختلفة لتنفيذ المهارة نفسها سيتكون عنده البرنامج الحركي العام. ومثال على ذلك فان مدرب كرة القدم في البداية يعلم اللاعب الاخماد البسيط، ومتى ما بنى المتعلم برنامجاً حركياً ثابتاً للاخماد اعطاه اخماداً اصعب او اخماد من جانب اخر او بأرتفاع مغاير وهكذا. ان عملية تنويع التدريب ستولد برنامجاً عاماً ومرناً يمكن ان يستثمره المتعلم في الظروف المتغيرة للاداء المهاري، وقد (1982) هذا البرنامج الحركي العام بنظرية البرامج Schema theory وكلمة schema تعني معلومات ملخصة نتيجة احداث معينة بحيث تشكل قانوناً او تعليمات تحدد اتجاهات معينة لحركة معينة.

---

[1] سلومي شفيق واخرون؛ **دراسة في التعلم الحركي / التوافق الحركي**،(بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 1997)ص36.

دلالات وجود البرنامج الحركي[1]

1. يكون رد الفعل اطول في الحركات المعقدة مقارنة مع الحركات البطيئة لان تحضير البرنامج الحركي المطلوب تنفيذه يأخذ وقتاً اطول.

2.عند قطع الاعصاب الحسية في الحوادث فأن الفرد يتمكن من اداء حركات ومهارات دقيقة لان البرنامج الحركي مخزون في الذاكرة الحركية.

3.عند بتر احد الاطراف يضل الفرد يشعر بوجود وتمثيل ذلك الطرف لأن التمثيل والبرنامج موجود في الذاكرة الحركية (يشعر بساقه حتى بعد البتر).

متطلبات البرمجة Programming Needs:

1. العضلات المطلوب استخدامها لاداء الحركة
2. تحديد تعاقب الاستثارة للعضلات.
3. القوة المناسبة لأجل الانقباض لكل مجموعة عضلية.
4. الزمن المناسب للانقباض وتعاقب تلك الانقباضات.
5. حجم الانقباض لكل عضلة[2].

نظرية السبرنتك Cybernetic Theory

ان كلمة السيبرنتك Cybernetic تعني التحكم الذاتى وهي محور نظرية الاتصال والتحكم The Science of Communication and Control Theory. لقد تكون مفهوم التحكم الذاتي في نهاية القرن التاسع عشر لغرض تطوير الالات بحيث تعمل آليا لخفض عدد العمال. وبدأت رحلة الاجهزة الاوتوماتيكية. اما علماء النفس فقد وجدوا ان الجهاز العصبى المركزى والمحيطي يستخدم التحكم الذاتي في العديد من الحركات والمهارات اليومية انت لا تفكر كيف تلبس السروال لان العمل اصبح ذاتيا. وسوف نتطرق الى نماذج هذه النظرية وكيف تستثمر في تعلم واداء المهارات الرياضية.

اولا – نموذج الاتصال Model Communication

عندما يولد الطفل تكون المراكز الدماغية ضعيفة الاتصال الا من بعض الاتصالات الانعكاسية. وكلما تعرف الوليد على حافز جديد ووضع استجابة لذلك الحافز فهذا يعنى انه اوجد اتصال بين خليتين او

---

[1] وجيه محجوب، احمد ألبدري؛ **أصول التحكم الحركي**، (الموصل، الدار الجامعة للطباعة والنشر، 2002)، ص15.

[2] Koch: SportartubergreifendeAusbidungSpezxifischerKoordinativerFhigkeiten in den individualruckschlagsoielen, Hamburg, 1997 , p.47.

مركزين عصبيين. وكلما تعرف على حوافز اكثر وكون استجابات لتلك الحوافز كلما زادت خطوط الاتصال بين المراكز الدماغية وبذلك تتكون شبكة اتصالات داخل الدماغ[1].

ثانيا – نموذج التحكم Control Model[2]

ان هذا النموذج يعنى وضع خطة للعمل. فعندما تريد ان تقوم بعمل ما او حركة ما فانت تضع خطة للتحرك وهذا يعنى انك تقرر عمل المجاميع العضلية بشكل متوالى ومنسق لتحصل على حركة رشيقة ومتى ما تم تهيئة ذلك اصبح بالامكان تنفيذ ذلك بقرار من الجهاز العصبي المركزي central nervous system. ان هذا العمل لا يأتي الا بالتكرار والتصحيح وكلما زاد التكرار والتصحيح تشذبت الحركة وضهر التوافق .

ثالثا – نموذج بناء المعلومات Composite Model

ان البناء التكويني للمعلومات داخل الدماغ يكون على شكل هرم وان المعلومات الجديدة تدخل من خلال قمة الهرم في حين ان المهارات المتعارف عليها تهبط الى مستوى ادنى اما المعلومات او المهارات التي وصلت حد الالية في الاداء فانها تنحدر الى قاعدة البناء التكويني للمعلومات. فلو اراد لاعب ان يتعلم مهارة جديدة فانه سوف يستخدم كافة القدرات العقلية (الانتباه، التركيز)

نظرية المسارات الحركية لماينل Minel:

وقد اقترحها العالم الالماني ماينل ونقلها الى العربية عبد علي عطيف و وجيه – محجوب. ان هذه النظرية تبحث تطور التعلم من خلال الشكل الظاهري للحركة وعلى هذا الاساس فقد قسمت إلى ثلاثة مراحل للوصول الى هضبة التعلم وهي

اولاً – مرحلة التوافق الخام

وتأتي هذه المرحلة بعد اول محاولات لاداء مهارة بعد شرحها من قبل المدرس ويقول وجيه محجوب عن بافلوف بان في هذه المرحلة تستثار المراكز العصبية العاملة على توجيه الحركة وكذلك مراكز عصبية اخرى نتيجة عدم معرفة الجهاز العصبي المركزي ما هي المراكز المحددة للتنفيذ. ان هذا الاجراء يوضح سبب وجود حركات مصاحبة وزائدة او عمل عقلي اضافي لا يصيب في هدف الحركة.

---

[1] وجيه محجوب؛ **التحليل الحركي** ، (جامعة بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1987)ص58.

[2] كورت ما ينل؛ **التعلم الحركي** , ترجمة : عبد علي نصيف, ط2(الموصل, مديرية دار الكتب للطباعة والنشر,1987) ص40.

ومن مميزات وخاصية التوافق الخام:

1. صرف للطاقة والجهد اكثر من المطلوب ولذلك يكون الاحساس بالتعب مبكراً.
2. انعدام الانسيابية.
3. ظهور حركات مصاحبة وزائدة.
4. التوقع الحركي ضعيف لقلة المعلومات الموجودة في الذاكرة الحركية.
5. ضعف التوقيت ورد الفعل.
6. تداخل اقسام الحركة فيما بعضها.
7. عدم النجاح في الاداء كل مرة.
8. احتمال ظهور الخوف والقلق اثناء الاداء

ثانياً – مرحلة التوافق الدقيق:

بعد عدة تكرارات لاداء مهارة جديدة يبدأ المتعلم بتحديد المجاميع العضلية العاملة والمؤثرة في الاداء وتحييد المجاميع العضلية الغير عاملة. ان هذا يعني ان المتعلم تمكن من تحديد وتوجيه الاستثارات العصبية نحو المجاميع العضلية المطلوب استثارتها. ونتيجة للتكرار والتصحيح فان قدرة التحكم الحركي تتحسن بحيث يتمكن المتعلم من تحديد اتجاه وحجم الاستثارة للعضلات العاملة وكذلك توقيت عملها. ان هذا الاجراء يعكس حركة هادفة ومنسابة ورشيقة.

ومن مميزات هذه المرحلة:

1. انسجام سير الحركة مع الاداء من خلال التركيز والانتباه.
2. ظهور اقسام الحركة الثلاث بشكل واضح نتيجة الانتقال الصحيح من قسم الى اخر.
3. تظهر الانسيابية والرشاقة عند الاداء.
4. انعدام الخوف والقلق من الاداء.
5. يتطور الاداء الحركي.
6. يتطور التصور الحركي للحركة ويمكن استخدام التدريب الذهني في هذه المرحلة.

ثالثاً – مرحلة ثبات التوافق والية الاداء:

ان ثبات اداء المهارة كما عرفها وجيه محجوب عن هارة هو "اداء المهارة تحت ظروف متعددة وتحت متطلبات مختلفة". ويأتي الثبات نتيجة التكرار والتصحيح. وفي هذه المرحلة يظهر ما يسمى بالفورما الرياضية (Style) . ويتمكن المدرب او المدرس من تحديد وصول المتعلم الى هذه المرحلة وذلك عند

ثبات الاداء وتطابق الاداءات المتعاقبة. ويبقى المتعلم يكرر المهارة الى ان تصل حد الالية في الاداء والية الاداء تعني ان المتعلم يؤدي المهارة بأقل قدر من الانتباه والتركيز، ولا يقوم بعمليات عقلية عالية المستوى لغرض التنفيذ كما هو الحال في المرحلتين السابقتين.

ومن مميزات هذه المرحلة:

1. تطابق الاداءات المتعاقبة.
2. ظهور الفورما الخاصة بالمتعلم Style
3. تؤدى المهارة باقل قدر من العمليات العقلية.
4. لان الاداء يصبح الي (اوتوماتيكي) فان الجهاز العصبي المركزي يتمتع بمساحة كبيرة للتفكير في مهارة اخرى او شيء اخر ولذلك يمكن للمدرب من نقل التدريب من التركيز على الاداء التكنيك) الى التركيز على استراتيجية التنفيذ (التكتيك).
5. يمكن للمدرب ان يحدد وصول المتعلم الى هذه المرحلة عن طريق اعطاءه مهارة ثانية اثناء اداء المهارة الاساسية، فاذا تأثرت المهارة الاساسية فهذا يعني انها لم تصل حد الالية (الاوتوماتيكية) في التنفيذ وان المتعلم يحتاج الى تكرارات اخرى للوصول الى هذه المرحلة[1].

نظريات التعلم السلوكية (الارتباطية)

تفسر هذه النظرية بان التعلم تغيير في سلوك المتعلم نتيجة تكرار الارتباطات بين الاستجابات والمثيرات في البيئة الخارجية باستخدام التعزيز سواء أكانت الاستجابات شرطية كلاسيكية (مثير – استجابة) أو إجرائية (أي حدوث الاستجابة دون مثير في البيئة) ويمكن تمثيل التعلم في هذه النظرية بالنموذج الآتي

مثير ← استجابة ← تكوين عادة سلوكية (تعلم) ومن رواد هذه النظريات بافلوف ، ثورندايك ، سكنر ، واطسن ، هل ، جاثري[1]

حيث كانت تسمى هذه النظرية بنظرية ثورندايك أو بنظرية (الترابط) لأنها تؤكد على الترابط بين الحافز والاستجابة كما تسمى أيضا بنظرية (التجربة والخطأ) لأن هذا العالم يعتقد بأن الفرد يتعلم الأشياء الفكرية والحركية عن طريق التجربة والخطأ.

وتتلخص عملية التعلم حسب نظرية ثورندايك بالنقاط الآتية:-

---

[1] يعرب خيون ؛ **مصدر سبق ذكره**، ص94_95_96_97.

1- في المراحل الأولى للتعلم يقوم الفرد بفعاليات كثيرة وبنجاح قليل.

2- إن الحركات الصحيحة تحدث عن طريق الصدفة وبدون تعمد

3- يحذف المتعلم تدريجيا الحركات الخاطئة غير الضرورية.

4- يشعر المتعلم بالترابط بين الحوافز والاستجابات.

5- في التمرين والممارسة تقوى الاستجابات الصحيحة والحركات تكون أكثر اتقانا.

لقد ثبت ثورندايك ثلاثة قوانين للتعلم سميت بقوانين ثورندايك للتعلم وهي:-

1- قانون الاستعداد:- إن الاستعداد الجسمي والعقلي هو من ضرورات التعلم[1]

2- قانون التمرين والممارسة:- إن ممارسة حركة معينة تحت ظروف جيدة سيساعد على تعلم الحركة. لأن تكرار الأداء يؤدي إلى تقوية الروابط بين الحوافز والاستجابات.

3- قانون الوقع أو الأثر النفسي: إن الرابط بين الحافز والاستجابة سيقوى إذا كانت التجربة سارة أو مفرحة بالنسبة للتعلم أي إذا كان لها وقع طيب في نفسه.

إن تطبيقات هذه النظرية في مجال التربية الرياضية واضحة جدا أكثر من النظريات الأخرى والتي سبق ذكرها.

فقانون الاستعداد يؤكد على أهمية التدريب على المهارات السهلة قبل التدريب على المهارات الصعبة التي قد لا يكون الفرد على استعداد لتقبلها. وقانون التمرين والممارسة يؤكد على أهمية التمرين في إتقان الحركة ويؤكد أيضا على ضرورة كون التمرين يتم في ظروف حسنة لأن التمرين قد يؤدي أحيانا إلى نتائج غير مرضية إذا كانت ظروف التمرين غير حسنة. أما قانون الوقع أو الأثر النفسي فيؤكد على مبدأ الثواب كإحدى وسائل تقوية الاستجابات المرغوب فيها عند مكافأتها وإطفاء الاستجابات غير المرغوب فيها وذلك بإعطاء العقوبة.

---

[1] وجيه محجوب؛ **التعلم الحركي**، (بغداد، دار الحكمة، 1989)ص97.

نظريات التعلم المعرفية (المجالية)

تفسـر هذه النظريات التعلم بأنه عملية اسـتكشـاف ذاتي تقوم على التبصـر والإدراك والتنظيم وفهم العلاقات نتيجة تفاعل القوى العقلية للإنسـان مع المثيرات التعليمية في البيئة ويمكن تمثيل ميكانيكية التعلم في سياق النظريات المعرفية على النحو الأتي:-

الإنسـان (القوى العقلية) تفاعل مع (المثيرات والخبرات التعليمية في البيئة) فهم وأدراك العلاقات (تعلم)[1]

إن أصـحاب هذه النظرية يؤكدون على أن السـلوك البشـري كتلة من الطبيعة ويحدث نتيجة لوجود الفرد في مجال معين[2]

وهذا المجال يؤدي إلى إشـارة الدافع وهذه الإشـارة تجعل الفرد يسـلك في هذا المجال بطريقة معينة حتى يشـبع الدافع أو يختزل التوتر. وهذا السـلوك يتوقف على طبيعة المجال الذي يوجد فيه الفرد وما يحتوي من علاقات مختلفة وكذلك يتوقف على إدراك الفرد للموقف الذي يوجد فيه. وأن أهم ما يسلم به أصحاب هذه النظريـة هو أن الكل أكبر من مجموع أجزاءه وأن الجزء ليس لـه معنى إلا في وجود الكل الذي يحتويه وإن إدراك الكل سابق على إدراك الجزء. أي إنه لا يمكن تجزئة التعلم إلى وحدات بسيطة.

نظرية العلاقة المتبادلة بين البيئة والمتعلم

قدم نول نموذج يشرح فيه الحركة البشرية والتي يتفاعل فيها الفرد مع البيئة والمبني على إدراكه لها وفي هذه النظرية عارض اقتراحات كلا من شمث ودامس بان الممارسة وتكرار الأداء المهاري يؤدي إلى تفسير تراكمي ومستمر في السلوك كنتيجة للنمو التدريجي في قوة البرنامج الحركي للمهارة حيث كان من المفترض لديهم انه مع الممارسة يتم تطوير التمثيل المناسب للحركة في الذاكرة.

ويفترض نول نظريته للتعلم الحركي مرتكزا على مبدأ يطلق عليه استراتيجيات البحث والبحث عن الاستراتيجيات النموذجية لا يتوقف فقط عند حد التوصل إلى الاستجابة الحركية المناسبة لحل المشكلة الحركية وإنما أيضا مع أيجاد أفضل الإشارات الإدراكية المناسبة (وهي العوامل والمثيرات الخارجية

---

[1] محمود داود الربيعي ؛ **استراتيجيات التعلم التعاوني**،(بغداد، دار الكتب والوثائق ،2008)ص63.

[2] كورت ماينل؛ **مصدر سبق ذكره** ،ص 45.

التي تتحكم في تنظيم خصائص الحركة ولهذا فان كلا من الإدراك والنظام الحركي يشاركان في الحل النموذجي للواجب أو المشكلة الحركية .

وخلال البحث عن الاستراتيجيات النموذجية يتم استكشاف المجال الإدراكي الحركي وذلك من خلال استكشاف جميع الإرشادات الإدراكية الممكنة للتوقف على تلك المرتبطة بأداء الواجب الحركي المحدد ، من هذا فان الحل الأمثل للمشكلة أو الواجب الحركي هي الاندماج ما بين الإرشادات الإدراكية الملائمة والاستراتيجيات الحركية النموذجية فمن أهم أساسيات هذه النظرية انه ليس من الممكن فهم السلوك البشري بدون فهم للبيئة التي يتفاعل معها الفرد في نفس الوقت ، ولهذا يفترض نول في نظريته أن التعلم الحركي هو عملية من شانها زيادة التوافق ما بين الإدراك والاستجابة بصورة تتلاءم مع محددات كلا من البيئة والواجب الحركي والمتعلم وتعتبر هذه النظرية حديثة وما زالت لم تخضع للعديد من التجارب والتطبيقات العلمية التي يمكن أن تحدد مدى تمثيلها لتعم المهارات الحركية[1].

الخلاصة والمراجعة

نظرية الدائرة المغلقة(Closed Loop Theory)

*وضعها "آدمز"، وتُستخدم لتفسير الحركات البطيئة.

*تعتمد على التغذية الراجعة الداخلية لتصحيح الأداء أثناء التنفيذ.

*تتضمن مقارنة بين الإحساس المتوقع بالحركة والإحساس الفعلي بها.

*التصحيح يتم أثناء الحركة إذا كان الزمن يسمح بذلك.

مثال: تعديل وضع اليد أثناء أداء حركة الجمباز بناءً على الإحساس الداخلي.

مكوناتها:

- المرجع الحركي المخزن في الذاكرة.
- تحديد نوع الحركة المطلوبة.
- تنفيذ البرنامج الحركي.
- استقبال التغذية الراجعة ومقارنتها بالمرجع لتصحيح الأخطاء.

---

[1] طلحة حسين حسام الدين؛ **التعلم والتحكم الحركي** ، ط1(القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2006) ، ص 198 – 201

نظرية الدائرة المفتوحة(Open Loop Theory)

*وضعها "شمث"، وتُستخدم لتفسير الحركات السريعة.

*لا تعتمد على التغذية الراجعة أثناء التنفيذ، بل على برامج حركية مخزنة مسبقًا.

*التصحيح لا يحدث أثناء الحركة، بل في المحاولات التالية.

*مثال: ضربة الجزاء في كرة القدم، لا يمكن تعديلها أثناء التنفيذ.

نظرية السبرنتك(Cybernetic Theory)

*مستمدة من علم التحكم الآلي (السبرنتك).

*تعتبر أن الجسم يعمل كنظام مغلق يتلقى معلومات ويصدر استجابات.

*تؤكد على أهمية التغذية الراجعة في تعديل الأداء.

*تُستخدم في تحليل الأداء الرياضي باستخدام أجهزة القياس والبرمجيات.

نظرية المسارات الحركية لماينل(Meinel's Motor Pathways Theory)

*تركز على تطور المهارات الحركية عبر مراحل عمرية.

*تؤكد أن التعلم الحركي يتم عبر مسارات عصبية تتطور تدريجيًا.

*تعتمد على التكرار والتدرج في التدريب.

*تُستخدم في تصميم برامج تدريبية للأطفال والناشئين.

النظرية الارتباطية(Association Theory)

*تنتمي إلى المدرسة السلوكية.

*تؤكد أن التعلم يحدث من خلال الربط بين المثير والاستجابة.

*تُستخدم في تعليم المهارات من خلال التكرار والتعزيز.

*مثال: ربط صوت صافرة المدرب ببدء الجري.

النظرية المجالية المعرفية(Cognitive Field Theory)

*تنتمي إلى المدرسة الجشطالتية.

*تؤكد أن التعلم يتم من خلال إدراك العلاقات بين عناصر الموقف.

*تُستخدم في تعليم التكتيك الرياضي وفهم المواقف المعقدة.

*مثال: إدراك اللاعب لمواقع الزملاء والخصوم لاتخاذ قرار التمرير.

نظرية العلاقة المتبادلة بين البيئة والمتعلم

*تؤكد أن التعلم الحركي يتأثر بالبيئة المحيطة (الاجتماعية، المادية، النفسية).

*البيئة توفر مثيرات تؤثر على أداء المتعلم.

*تُستخدم في تصميم بيئة تدريبية محفزة وواقعية.

*مثال: تحسين أداء لاعب كرة السلة من خلال التدريب في ملعب مشابه

المصادر

- يعرب خيون ؛ التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق، (بغداد، دار الكتب والوثائق ببغداد ، 2010).
- عادل فاضـــل: محاضـــرات (تعلم حركي) القيت على طلبة الدراســـات العليا، الدكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد، 2005.
- ســلومي شــفيق واخرون؛ دراســة في التعلم الحركي / التوافق الحركي،(بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 1997).
- وجيه محجوب، احمد ألبدري؛ أصــول التحكم الحركي ،(الموصــل، الدار الجامعة للطباعة والنشر، 2002).
- وجيه محجوب؛ التحليل الحركي ، (جامعة بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1987).
- كورت ما ينل؛ التعلم الحركي , ترجمة : عبد علي نصــيف, ط2(الموصــل, مديرية دار الكتب للطباعة والنشر,1987).
- وجيه محجوب؛ التعلم الحركي، (بغداد، دار الحكمة، 1989).
- محمود داود الربيعي ؛ اســتراتيجيات التعلم التعاوني،(بغداد، دار الكتب والوثائق ،2008).
- طلحة حســين حســام الدين؛ التعلم والتحكم الحركي ، ط1(القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2006).
- Koch:SportartubergreifendeAusbidungSpezxifischerKoordinativerFhigkeiten in den individualruckschlagsoielen, Hamburg, 1997 , p.47.