نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية

"نظرية سكنر انموذجاً"

د. نجاة أحمد الزليطني
قسم التربية وعلم النفس – كلية الآداب – الزاوية
جامعة الزاوية

مقدمة:

تحتل نظريات التعلم مكان الصدارة بين النظريات السيكولوجية لأنها الأساسي في فهم سلوك الكائنات الحية وأنماط السلوك الإنساني، حيث تخضع للتغييرات التي تذهب لنظريات التعلم، وهو السبب الذي جعل من هذه النظريات الأساس الذي تقوم عليه المذاهب والاتجاهات السيكولوجية.

وتختلف نظريات التعلم بعضها عن بعض في تناولها لعملية التعليم والتعلم، وكيف تتم هذه العملية، إذ لكل نظرية طريقتها الخاصة في التعلم النابعة من وجهة نظر واضحة، إلا أنها

تتفق جميعاً في الهدف والغرض والمغزى وفي الكيفية التي يتم بها التعلم.

فهذه النظريات تساعد على فهم قضايا النمو والتطور الذي تصاحبه اضطرابات في السلوك، كما أن تطبيقاتها التربوية وجدت لها طريقة إلى الفصول الدراسية في معظم دول العالم وبخاصة المتقدمة منها.

والملاحظ عن هذه النظريات أنها وإن اختلفت في أساليبها، إلا أننا لا نستطيع أن نحكم على أيها أصح وأيها خطأ، إذ لكل نظرية مبررات وتجارب ونتائج وقوانين ولكل منها جوانب قوة وجوانب ضعف لكنها في نفس الوقت تقدم عملاً أساسياً لفهم السلوك، ومفيدة لبناء البرامج المتعلقة بالتعليم والتعلم على إعتبار أن معظم السلوك الإنساني يشكل أساس العملية النفسية إن نظريات التعلم التي نحن بصددها تصنف إلى أربع فئات اعتماداً على الطريقة التي نظر فيها إلى عملية التعلم والتغير في السلوك وهذه النظريات التي قدمت لتفسير كيفية حدوث التعلم ويمكن تقسيمها عموماً إلى نظريات سلوكية وأخرى معرفية، وتعتبر نظرية الإشراط الكلاسيكي للعالم الروسي بافلوف ونظرية الإشراط الإجرائي لسكنر من أبرز النظريات السلوكية التي تركز على السلوك الملاحظ والعوامل البيئية التي تؤثر على إحداث التغير في سلوك الكائن الحي في حين أن هناك نظريات تركز على دور كل من الفهم والاستبصار والخبرات السابقة للمتعلم مثل نظرية الجشطالت ونظرية أوزبل وبرونر التي تعتبر من أبرز النظريات المعرفية.

فنظرية الإشراط الإجرائي لسكنر تفسر كيفية تعلم السلوك الإجرائي أو الوسيلي والتي نحن بصدد مناقشة تطبيقاتها التربوية سوف نقف عند هذا الحد دون التطرق إلى ماهية النظرية ومفاهيمها وقوانينها.

نظرية سكنر:

يعد سكنر (B.F.skinner 1904-1990) من أكثر علماء النفس الأمريكيين تأثيراً في المدرسة السلوكية، حيث أنطلق من أحد القوانين التي وضعها (أدورد تورندايك) وهو قانون الأثر والذي يشير إلى السلوك الذي يكافأ يتكرر.

درس سكنر السلوك الذي يصدر عن الفرد بشكل طوعي، فالسلوكيات الطوعية أو المقصودة حسب اعتقاده تشكل نسبة كبيرة من سلوكيات الحيوان والإنسان على حد سواء مقارنة مع السلوك غير طوعي الذي درسه بافلوف[1]. فقد استخدم سكنر في تجاربه مفهوم التشكيل Shaping وهو إجراء يستخدم خلاله التعزيز مثل الطعام بشكل تدريبي لتوجيه سلوك الحيوان نحو سلوك مرغوب فيه. فالتشكيل إذن هو عملية تعليم السلوكيات المعقدة من خلال تعزيز السلوكيات التي تقترب أكثر فأكثر من السلوك النهائي المرغوب، والتقريب التتابعي هو ترتيب السلوكيات من حيث درجة نشابهها أو اقترابها من السلوك النهائي المطلوب[2]. فنظرية سكنر تولى أهمية كبرى لدور المثيرات البيئية في السلوك وتقلل من شأن العوامل الوراثية في عملية التعلم واكتساب السلوك، فهي ترى أن معظم السلوك الإنساني مكتسب كاستجابة للمثيرات المتعددة التي يتفاعل معها الفرد طيلة حياته، إضافة إلى ذلك، فإن هذه النظرية تختزل كافة النشاط البشري إلى سلوك يمكن أن يدرس كأي ظاهرة وذلك باستخدام قوانين ومناهج علمية تتمثل في استخدام إجراءات التحليل السلوكي للحوادث التي تسبق السلوك والنتائج المترتبة عليه من أجل فهمه بطريقة علمية.

وقد وسع "سكنر" من مفهوم التعلم في التشريط الفعال والذي يقوم على أساس أن التعلم الجيد هو حصيلة لما يؤدي له السلوك من أثار أو نتائج ولهذا فقد كان البناء العام لتجارب "سكنر" يأخذ شكل نقل فأر جائع أو حمامة جائعة بداخل صندوق به وعاء من الطعام لا يسقط

منه الطعام إلا إذا نجح الحيوان في الضغط على إحدى الرافعات إذن الهدف فقد كان على الحيوان أن يتعلم أولاً وأن يظهر استجابة "فعالة تؤدي للهدف"[3].

ومن هنا يأتي اسم التشريط الفعال للإشارة إلى أن بالإمكان تقوية جوانب معينة من السلوك إذا ما عقبناها بالتدعيم وهذا ما كان يحدث بالفعل فقد كانت الاستجابة الصحيحة تتزايد بوضوح في سلوك الحيوان بعد ذلك.

وقد أدى اكتشاف هذا المبدأ إلى انتشاره وتطويعه لفهم السلوك البشري فأصبح بالإمكان استخدام مبدأ التدعيم للسلوك المرغوب أساساً من أسس اكتساب السلوك والتعلم في المجال الصفي.

إذن فسلوك الفرد أما أن يتبعه تعزيز أو عقاب أو أن يتم تجاهل هذا السلوك ولكن ما هو التعزيز عند سكنر؟ أهو المكافأة؟ والمكافأة ليست إلا أحد أشكال التعزيز فالسلوك يمكن أن يعزز ويدعم بأشكال أخرى غير المكافأة ففي هذا الصدد أثبتت دراسات عديدة أهمية التعزيز في تعديل السلوك فعلى سبيل المثال لا الحصر.

بينت دراسة (الزليطني)[4]، فاعلية برنامج التدعيم الرمزي في تعديل اضطراب ضعف الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد والاندافعية لدى عينة من تلاميذ الصف الثاني في مواد القراءة والحساب والتربية الدينية، كما اتضح من خلال نتائج الدراسة إن أسلوب التدعيم الرمزي استمر تأثيره وبشكل ملحوظ على سلوك التلاميذ بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج لفترة طويلة من الزمن، كما أنه زاد من سلوك التلاميذ في المشاركة الصفية بمتتاليات إيجابية مرئية ملموسة من قبل معلماتهن هذا من جهة، ومن جهة أخرى أفادت بعض الأمهات أثناء قيامهن بزيارة المدرسة بعد انقضاء فترة البرنامج عن فرحتهن بالتغيرات السلوكية الإيجابية الملحوظة على أطفالهن في البيئة المنزلية وبخاصة في أدائهن لواجباتهم المدرسية وحسن النظام والحرص على الأدوات المدرسة وهذا على عكس ما كان عليه أولئك التلاميذ قبل تطبيق البرنامج، إضافة إلى ذلك أكدت

مدرسة الفصل التجريبي عن تخليها عبر التهديد بالعقاب المدني ولا أي نوع من العقاب كما كانت تفعل في الماضي.

وفي دراسة أخرى (للزليطني وأمطير)[5]، حول استخدام التعزيز الرمزي في تعديل اضطراب ضعف الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد والاندفاعية (ADHD) وتحسين مستوى التحصيل الدراسي على عينة من تلاميذ بلغ قوامها (35) تلميذاً وتلميذة بالصف الثاني الابتدائي في مواد القراءة والحساب والدين حيث تبين من خلال تطبيق البرنامج وجود علاقة دالة إحصائية عند مستوى (0.05) تبين فعالية استخدام هذا الأسلوب في تعديل هذا النوع من الاضطراب السلوكي، كما بينت الدراسة فاعليتها في زيادة وتحسين مستوى تحصيل التلاميذ فبعد أن كان متوسط مجموع درجات التلاميذ القبلية مجتمعة في الاختبار القبلي (73) وبانحراف معياري قدره (7.93) أصبح متوسط الدرجات البعدية مجتمعة (106) وبانحراف معياري (11.99) مما يشير إلى زيادة واضحة في متوسط درجات تحصيل التلاميذ البعدية هذا إن دل على شيء فإنما يدل على فاعلية التعزير الرمزي باعتباره أحد صور التعزيز الثانوي التي أقرها سكنر أثبت فاعليته في تعديل هذا النوع من السلوك المضطرب وفاعليته في التحصيل الدراسي للتلاميذ.

إن فاعلية أسلوب التعزيز الذي اعتمد عليه سكنر في تجاربه المتعددة أثبت فاعليته كاستراتيجية وهذا ما أكدته معظم البحوث والدراسات العربية منها والأجنبية؛ فقد أوردت الباحثة في أطروحتها العديد من هذه الدراسات[6].

أن فكرة تحليل وتعديل السلوك وتعزيزه تناولتها نظريات التعزيز بصفة عامة والإشراط الإجرائي لسكنر على وجه الخصوص والتي تهدف إلى تشكيل سلوك المتعلم وفق الخطوات التالية[7]:

1. تحديد العناصر السلوكية السلمية وغير السلمية بوضوح وبطريقة إجرائية خاضعة للملاحظة والقياس.
2. تحديد المعززات الفعالة في معالجة مواقف التعلم.
3. توظيف الأساليب حيث يظهر تقدما في أداء السلوك المراد تشكيله أو تعديله.

فالتعزيز لا يعدل فقط من سلوكيات المتعلمين بل ينسحب على معلميهم أيضاً، حيث أكدت معظم الدراسات فاعلية ذلك فعلى سبيل المثال لا الحصر بينت دراسة (روسنبرج وجروبارد Rosenberg & Graubard)[8]، أن التلاميذ قادرين على تعديل سلوك معلميهم باستخدام أنماط عديدة من التعزيز والمكافأة مثل الابتسامة وتركيز النظر وحتى بكيفية الجلوس للتعلم، ومخاطبتهم ببعض الكلمات والجمل التي تعبر عن الشعور بالامتنان نحو مدرسيهم، فقد أوضحت الدراسة فاعلية التعزيز الإيجابي من قبل المتعلمين في تعديل سلوك بحيث معلميهم هذا إن دل على شيء فإنما يدل على أن تقنية استخدام التعزيز في تعديل السلوك يمكن تطبيقها على كل من المعلم والمتعلم على حد سواء ولكل مشكلات المتعلم في الصف الدراسي، تلك التقنية (تقنية التعزيز) شغلت بال سكنر لفترة طويلة من الزمن لدرجة أفرد لها كتاباً أطلق عليه (استخدام التعزيز في تكنولوجيا التعليم) ولعل أهم ما ورد فيه من تطبيقات ما عرف في الأدب التربوي بالتعليم المبرمج لنظرية سكنر حيث أثبتت نتائج معظم الدراسات التي أجريت منذ عقود مضت إلى تفوقه على البرامج التعليمية الأخرى وبخاصة التقليدية منها القائم على الشرح والمحاضرة.

أيضاً هناك ما يسمى بالعقاب فهو من الإجراءات المستخدمة في خفض السلوك، فالعقاب كإجراء في تعديل السلوك تتضح نتائجه اعتماداً على ماذا يحدث للسلوك بعد تقديم المثير العقابي.

وهنا علينا أن نتذكر أن إجراء العقاب يعمل على خفض معدل حدوث السلوك بينما يعمل التعزيز على تقوية السلوك وزيادة احتمالية حدوثه في المستقبل.

هناك خلاف كبير حول استخدام العقاب كاستراتيجية تربوية مع الأطفال، فسكنر يرى أن العقاب غير فعال كاستراتيجية تربوية في خفض السلوك غير المرغوب ويوصى بتجاهل السلوك غير المرغوب واستخدام التعزيز للسلوكيات المرغوبة كإجراء بديل للعقاب[9].

وسوف نركز هنا في هذه الورقة على مناقشة التعزيز كاستراتيجية وعلى دور نواتج التعزيز وأنواعه وتوضيحه أثناء الحديث عن التعليم المبرمج كتطبيق تربوي لنظرية سكنر.

وصف استراتيجية التعزيز:

التعزيز يوصف بأنه العملية التي تقوم بها الخبرة بتغيير السلوك حيث يقول (Donahoe, 2005) أي التعزيز يعود إلى الخبرة التي تغير الضبط البيئي للسلوك، وكما أنه محور الرئيس في تفسير السلوك في البيئة الطبيعية ففي التحليل التجريبي يدرس السلوك في ظروف محكمة الضبط في المختبر حيث تحدد المتغيرات كافة والتي تضبط السلوك كما تقاس أيضاً أثارها[10].

فنحن عندما نعزز سلوكاً فإننا نهدف إلى تقويته أو جعله أكثر قوة وفي الإشراط الإجرائي، فإن التعزيز يعني تلك العملية التي تقوى نتائجها، احتمالية ظهور السلوك مرة أخرى فالمعززات بنوعيها الإيجابي والسلبي تؤدي إلى زيادة احتمالية ظهور الاستجابة المرغوب فيها.

إذاً فالتعزيز: هو عملية تقديم مثير مرغوب فيه أو إزالة مثير غير مرغوب فيه بعد القيام بالسلوك المرغوب فيه مباشرة مما يزيد من احتمال تكرار سلوك مرغوب فيه ومن أنواع التعزيز[11]:

التعزيز الموجب: هو تقديم مثير مرغوب فيه بعد القيام باستجابة مرغوب فيها، كلما أجاب الطالب إجابة صحيحة عن السؤال سجل له المعلم علامة لذلك.

والتعزيز السالب: هو سحب مثير غير مرغوب فيه بعد القيام باستجابة.

وبوضوح أكثر، فإن المعززات الإيجابية تتضمن إضافة أو تقديم مثير بعد قيام الشخص بالسلوك، وكما أشرنا سابقاً فإن التعزيز شيء يريده الشخص أو يجد فيه المتعة والإشباع ونحن في حياتنا لدينا خبرات متنوعة مع المعززات الإيجابية مثل الحصول على النقود والثناء والانتباه من الآباء أو المعلمين لقيامنا بالسلوكيات المناسبة أو المرغوبة.

وبهذا يعد وسيلة فعالة لضبط السلوك الصفي لدى الأطفال ولذلك يجب على المعلم أن يدرك باستمرار النتائج التي يتركها التعزيز في سلوك التلاميذ وأن الفرد يفضل بعض النشاطات أكثر من غيرها فبعد أن يلاحظ المعلم بعض النشاطات المفضلة الذي طلبته ويمكن له بعد ذلك استخدامها كمعززات إيجابية، ويجب على المعلم أيضاً أن يقوم بتغيير مواعيد التعزيز لأنه من المستحيل أن يقوم بتعزيز كل السلوكيات المرغوب فيها في الغرفة، وعلى المعلم أن يحدد بدقة وبوضوح الأشياء التي يجب أن يعلمها للتلاميذ وبعد ذلك يقوم بتنظيم وترتيب المواد الدراسية، لأن هذا الإجراء سوف يقلل من الأخطاء التي سوف يرتكبها التلميذ داخل الصف الدراسي.

المفاهيم التربوية لنظرية سكنر: أهم هذه المفاهيم هي:

أولاً: التدعيم: يشير إلى أي فعل يزيد من السلوك المرغوب لدى الفرد، فالتدعيم في حد ذاته لا يؤدي إلى حدوث تغير في معدل السلوك ولكن التدعيم المشروط هو الذي يؤدي إلى ذلك بحيث يعمل على زيادة أو نقصان تكرار السلوك[12]، وهو نوعان: التدعيم الإيجابي والتدعيم السلبي، أما عن التدعيم التدريجي والمشكل للسلوك وهو نمط من التدعيم يزداد مقداره بالتدريج مع ارتفاع مستوى السلوك المرغوب الهدف الثلاثي للسلوك المرغوب مثالاً على ذلك، عند تعليم

الطفل قضاء وقت أطول في الاستذكار عن اللعب، فيتم زيادة التدعيم، كلما زاد الوقت المستغرق في الاستذكار مع إنقاص وقت اللعب ويعتبر هذا النمط التدعيمي هو المستخدم في التعليم المبرمج حيث يبدأ التدعيم مع المستوى المتناسب مع الفرد ثم يدعم الاستجابات الصحيحة فقط تدريجياً إلى أن يصل للمستوى المطلوب[13].

وتعتبر طبيعة تقديم المدعمات هي المتغيرات التي تحدد قوة تأثيرها وهذه المتغيرات هي:

مقدار التدعيم: حيث يزداد تأثير التدعيم بازدياد مقداره، ولكن هذا ليس مهماً على الإطلاق فإنّ تحديد الكم يتوقف على طبيعة السلوك المراد تغييره وأيضاً شخصية الفرد المطلوب تعديل سلوكه وهو ما يحدده المعالج.

ونود الإشارة هنا بأنه الفترة الزمنية بين السلوك والمدعم تحقق أفضل النتائج خاصة في تعديل سلوك الأطفال وهذا بات واضحاً في نتائج دراسة في علاج اضطراب ضعف الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد والاندفاعية لتلاميذ الصف الثاني إذا قدم التدعيم بعد السلوك مباشرة، ولكن يتطلب في حالات أخرى منها الراشدين والجانحين على سبيل المثال في محاولة تعلم السلوك المرغوب مع تأجيل عملية التدعيم، وهو ما يسمى تعلم الاستجابة لعلاقات مشروطة بعيدة الأجل.

أن إعداد جداول التدعيم مهم جداً لأنها تشير إلى كيفية الربط بين الاستجابات والمدعمات وتنقسم إلى عدة أنواع هي:

1. إن تقديم التدعيم بعد كل استجابة مرغوبة يسمى هذا تدعيماً مستمراً.
2. وإذا تم تقديم التدعيم بعد فقرات زمنية مثل أن تدعم أول استجابة تحدث بعد مرور خمس دقائق مثلا يسمى هذا جدول تدعيم الفترة الزمنية الثابتة، بينما إذا تم تدعيم

الاستجابة المرغوبة بعد فترات زمنية مختلفة يسمى هذا بجدول تدعيم الفترات المختلفة. وأن السلوك الذي يخضع لهذا يمر بفترة خمود في بداية الفترة الزمنية.

3. ويوجد أيضاً ما يسمى بجدول تدعيم النسبة الثابتة أيضاً بعد عدد محدد من الاستجابات التي يجب أن تصدر من الفرد أي جدول النسب الثابتة أو قد يتغير هذا العدد من الاستجابات بتغيير المدعم وهذا ما يسمى بجدول النسبة المتغيرة. وأن السلوك الذي يخضع لهذه يكون قوياً ثابتاً من الصعب انطفاؤه.

ونلحظ أنه يمكن أن يحدث انطفاء يكون أسرع للاستجابات التي تم تدعيمها تدعيماً مستمراً، وأيضاً لتلك التي تدعيماً منعطفاً ويستخدم هذا في تعلم السلوكيات المرغوبة التدعيم المستمر أولاً لتكوين الاستجابة بطريقة سريعة ثم يستخدم التدعيم المتقطع للاحتفاظ بها وعدم انطفائها وهذا ما أثبته دراسة (الزليطني، 2006)[14].

ولكي يزيد التدعيم من سلوك الفرد يجب أن يعرف كيف ومتى يحصل على التدعيم مما يساعد على سرعة التعلم للسلوك المرغوب، ويعطي على شكل تعليمات تقدم إلى الفرد منذوا البداية.

أن اختلاف أساليب التدعيم المستخدمة في تعديل السلوك ووفقاً لشخصية الفرد المطلوب تعديل سلوكه (العمر، الرغبات أداء الحاجات ذات الأهمية بالنسبة له، ... الخ) كل هذه الأشياء توضع في الحسبان ويمكن أن نصنف هذه الأساليب إلى:

- **التدعيم الأول المباشر:** وهو تدعيم الاستجابات المرغوبة بإشباع حاجات بيولوجية مثلى الطعام والحلوى دون التعارض مع الحقوق القانونية للفرد[15]، وهذا يستخدم مع الأطفال أو المتأخرين عقلياً.

- **التدعيم الاجتماعي:** وهو من أكثر المدعمات المستخدمة ومن أمثلتـــه الشـــكر والمـــدح والثناء والاهتمام بالفرد عند صدور الاستجابة المرغوبة أو تجاهله وعدم الاهتمام عنـــد صدور استجابات مشكلة وهو أكثر استخدامنا مع المراهقين والراشدين.

هنا يعني بالمدعم الشرطي: وهو يعرف بأنه منبه ليس في الأصل لـــه صـــبغة التـــدعيم ولكنه اكتسب قوة التدعيم من خلال ارتباطه مع مدعمات أخرى مثل التدعيم الرمزي الذي يمكن أن يستبدل بطعام أو تقود أو غيرها[16].

حيث يعتبر التدعيم الرمزي تطبيقاً لمفهوم نظرية الإشراط الإجرائي لسكنر ويستخدم مع المرضى الذهانيين بالمؤسسات وخاصة عند اقترابهم من الخروج إلى منازلهم. ومع المتـــأخرين عقلياً ومراكز العناية اليومية ومع الجانحين في المؤسســـات ومـــع بطـــئ الـــتعلم أو الأطفـــال المضطرين انفعالياً في فصول التعليم الخاص حيث يعتبر التدعيم الرمـــزي أداة تعليميـــة وذلـــك للأسباب التالية:

1. تعليم العمليات الحسابية البسيطة وبعض السلوكيات المتضمنة التعامل مع النقود.
2. يمكن أن يتعلم الطلاب مهارات هامة لإدارة الذات ولها مدلولها في مجموعـــة الأفـــراد أكثر من التعامل مع فرد واحد.

إن المعززات الرمزية هي أسلوب من العلاج السلوكي تطور بتـــأثير نظريـــات ســـكنر ضمن التعلم الإجرائي ويعتمد تقديم معزز رمزي أثر ظهور السلوك المرغـــوب فيـــه ويعـــرف التعزيز الرمزي بأنه إجراء يشتمل على تقديم معززات ليس لها أية قيمة تذكر بحد ذاتهـــا حـــال حدوث السلوك المرغوب فيه ولكنها تكتسب ميزة التعزيز كونهـــا تســـتبدل فـــي وقـــت لاحـــق بمعززات أولية أو ثانوية مختلفة تسمى بالمعززات المدعمة[17].

ثانياً: التعاقد السلوكي Behavioral contracting:

هو أحد الوسائل الفعالة التي تستطيع من خلالها استخدام التعزيز بشكل منظم بهدف تسهيل عملية التعلم وزيادة الدافعية فالعقد السلوكي هو اتفاقية مكتوبة توضح العلاقة بين المهمة التي سيؤديها الفرد والمكافأة التي سيحصل عليها نتيجة لذلك، فهو عبارة عن اتفاق بين طرفين تحدد شروطه عن طريق التفاوض حيث يتعهد فيه الطرف الأول بتأدية سلوك معين ويتعهد فيه الطرف الثاني بتعزيز ذلك السلوك حسب الشروط المتفق عليها، وقد يكون هذان الطرفان المعلم والطالب حيث يشتمل العقد السلوكي على عنصرين أساسيين هما[18]:

أ- المهمة المطلوبة من الفرد تأديتها.

ب- المكافأة التي سيحصل عليها حال تأديته لتلك المهمة.

ويجب أن يتضمن التعاقد السلوكي وصف كامل للسلوك الحالي بطريقة إجرائية كذلك وصف إجرائي للسلوك المستهدف أو الهدف من العلاج.

ثالثاً: التشكيل Shaping:

والتشكيل هو إجراء يستخدم لتعليم الأطفال أن يقودا بالأشياء أو المتطلبات الجديدة بالنسبة إليهم[19]، ونحن عندما نستخدم التشكيل فإننا نعلم سلوكيات جديدة أو بالأصح تبنى سلوكيات جديدة، ويبدأ الإجراء بالاستفادة من الاستجابة التي يمتلكها الطفل بالأصل أو يكون قادراً على القيام بها ومن ثم نبدأ بالعمل خطوة بخطوة Step-by-step من هذه الاستجابة باتجاه السلوك الذي نسعى إلى بناءه وفي عملية البناء هذه فإن التعزيز يقدم لكل خطوة صغيرة، وعندما تكتسب الخطوة فإننا تنتقل إلى خطوة صغيرة أخرى. وعملية البناء التدريجية هذه تثير الدافعية عند الأطفال داخل الصف الدراسي حتى يتحقق الهدف.

فالتشكيل يتضمن استخدام التعزيز التفاضلي للاستجابات والعملية السلوكية الإجرائية المستخدمة في التشكيل هي (التعزيز والإطفاء) أي بمعنى أن مستوى محدداً فقط من الاستجابة يعزز بينما الاستجابات الأخرى لا تعزز بل تطفأ[20].

فمثلاً في حالة تلوين الأطفال للرسومات المطلوبة منهم فإن عليهم في البداية أن يكتسبوا استجابات مناسبة لإنتاج الرسومات والإشارات على الورق، عندما تؤسس القوة اللازمة لوضع التلوين على العروض فإن يكون من الممكن ومنها قيام الطفل بالتلوين وهكذا فإن التشكيل يتضمن سلسلة من التعزيزات التفاضلية بحيث يكون مستوى التعزيز ومقداره مرتبطاً بالتقدم في اتجاه امتلاك الاستجابة النهائية. ولا يكمل ذلك إلا مع تقدم الأداء خطوة بخطوة باتجاه الاستجابة النهائية إذا افترضنا أن معلم يعلم الطفل الذي يفشل في القيام باستجابة التلوين.

ومن التطبيقات التربوية الهامة والمعروفة للتشكيل في العملية التعليمية –التعلمية، نظام التعليم المعروف باسم التعليم المبرمج (Programmed Instruction) في هذا النظام ينظم المحتوى ويقدم على شكل وحدات صغيرة متسلسلة منطقياً وتصاغ الأهداف المتوخاه من كل وحدة بكل دقة ويستجيب المتعلم بشكل متكرر، ويزود بتغذية راجعة فورية ومن الخصائص الأساسية الأخرى لهذا النظام ابتداء المتعلم بالوحدة التي تتناسب ومستوى أداءه الحالي وانتقاله من وحده إلى أخرى حسب قدراته[21].

هذا النوع من التعليم يقوم على أربعة أسس رئيسة هي[22]:

- تحليل المادة التعليمية إلى وحدات متسلسلة ومتدرجة وفق نسق ييسر على المتعلم فهمها واستيعابها.
- تكييف المادة التعليمية على المتعلم بحيث لا تكون سهلة ولا صعبة في نفس الوقت.
- أثارة رغبة المتعلم في تعلم المادة المبرمجة.

- تعزيز المتعلم فورياً عقب كل خطوة ناجحة من خطوات البرنامج التعليمي وتوجيهه إلى ما ينبغي أن يفعله في حالة اخفاقه.

بولن قدم لنا سكنر التعليم المبرمج كعلاج لعيوب الفصل الدراسي التقليدي والذي انتقده سكنر في الآتي[23]:

- يتعلم الطفل في المدرسة التقليدية كي ينجو من العقاب الجسدي أو المعنوي.
- التعزيز لا يؤدي مفعوله إلا إذا كان عقب كل استجابة حيث ينعدم تأثيره بمجرد تأخره ولو لبضع ثواني، وهذا هو الحال في الفصل الدراسي التقليدي.
- لا يوجد في الفصل الدراسي التقليدي برنامج ينقتل من خلاله المتعلم خطوة بخطوة نحو السلوك أو العمل المطلوب لذا فإن المعلم يكون غير قادراً على تقديم التعزيز الكافي لكل خطوة ولكل تلميذ في نفس الوقت.
- يعاني المتعلم في الفصل الدراسي التقليدي من نذرة التعزيزات حيث أثبت سكنر أن مجموع التعزيزات التي يتلقاها المتعلم في الأربع سنوات الأولى من عمره الدراسي لا تتجاوز بضعة آلاف بينما يتطلب تحصيل معلومات رياضية في هذه المرحلة ما لا يقل عن (25000) تعزيزه. إن هذا لن يتأتى إلا بالتعليم المبرمج الذي هو عبارة عن طريقة للتدريس تقسم فيه المادة الدراسية بطريقة منطقية إلى خطوات صغيرة منظمة في تتابع تتطلب كل خطوة منها استجابة إيجابية من التلميذ، وهو أحد أساليب التعليم الذي والتي تمكن الفرد من أن يعلم نفسه بنفسه ذاتياً بواسطة برنامج أعد بأسلوب خاص ويعرض في صورة كتاب مبرمج أو أداة تعليمية أو فيلم مبرمج وتعد المادة العلمية مسبقاً وتقسم إلى أجزاء ووحدات صغيرة ولا ينتقل المتعلم من إطار إلى آخر إلا بعد اجتيازه الإطار الأول وتنفيذ ما يطلب منه بصورة صحيحة.

وهناك نوعان رئيسيان من البرمجة هما[24]: الأسلوب الخطي والأسلوب المتشعب؛ فالأسلوب الخطي تقسم فيه المادة التعليمية إلى إطارات متتالية ينتهي كل إطار منها بسؤال ذات علاقة مباشرة بما طرح سابقاً في هذا الإطار بحيث ييسر على أغلبية المتعلمين الإجابة عليه، إذ أن الهدف من السؤال هنا ليس اختبار المتعلم وإنما مساعدته على التعلم من خلال التعزيز الفوري لإجابته والذي يتمثل في مقارنة المتعلم لإجابته بالإجابة الصحيحة الموضوعة عادة أسفل الإطار، ويتلو ذلك إطار أخر يحتوى على فقرة معرفية جديدة فسؤال تم تعزيز وهكذا حتى نهاية البرنامج.

أما البرامج المتشعبة التي ابتكرها (كراودر) وفيها تحتوى البنود على قدر من المعلومات أكبر مما تحتويه نظيرتها الأفقية، ويعقب كل إطار سؤال اختيار متعدد مرتبط بالمعلومات التي عرضها وفي حالة اختيار المتعلم للإجابة الصحيحة فإنه يتحصل على تعزيز فوري يوجهه للانتقال إلى البند الذي يليه، أما في حالة اختيار المتعلم لإجابة خاطئة فإن البرنامج يوجهه إلى معلومات فرعية لتصحيح الخطأ من خلال عدة بنود أخرى تحتوى على معارف إضافية مبسطة للإطار الذي أخطأ فيه وعندنا ينتهي من ذلك يعود المتعلم إلى البرنامج الأصلي أو قد ينتقل إلى تسلسل آخر مناسب.

فالمبادئ التي يقوم عليها التعليم المبرمج هي[25]:

- الخطوات الصغيرة بمعنى أن تعرض المعلومات على المتعلم بكميات صغيرة بحيث يتم استكمالاً من إطار واحد أو بفقرة واحدة من المعلومات ثم ينتقل المتعلم إلى الفقرة التي تليها.
- فورية التغذية الراجعة حيث تعزز استجابات التلميذ بالمعرفة الفورية للنتائج بحيث تكافأ الاستجابات الصحيحة وتصحح الاستجابات الخاطئة.

- التقدم الذاتي بمعنى أن يتاح للمتعلم أن يتقدم في تعلمه وفقاً لمعدله الخاص.

ويمكن تلخيص التعميمات التي انتجتها نظرية سكنر والتي يعتمد عليها التعليم المبرمج في[26]:

1. أي فرد في حاجة إلى تغذية راجعة للتأكد من استجابته سواء خاطئة أم صحيحة.
2. كلما كانت الاستجابة متبوعة بتعزيز فوري كلما كانت أميل إلى أن تتكرر.
3. السلوك المعزز أو المكافأ هو السلوك الأكثر قابلية للتكرار.
4. يمكن تشكيل السلوك من خلال عمليتي التعزيز والانطفاء.
5. يمكن اكتساب التلميذ لأنماط السلوك المعقدة عن طريق تجزئة السلوك إلى مجموعة من الأنماط السلوكية الفرعية ثم تشكل من خلال التعزيز.

عليه فإن ما يحاول هذا النظام تحقيقه هو تهيئة الظروف المناسبة للمتعلم ليطور مهارات ومعارف معقدة وذلك من خلال استجابته الصحيحة البسيطة بشكل منظم في البداية ومن ثم تعزيز استجاباته الأكثر تعقيداً.

من أشكال التعليم المبرمج أيضاً نظام التعلم الفردي حيث يقول فرد كيلر (Fred Keeler) يمتاز نظام التدريس هذا بالخصائص التالية[27]:

أ- ينتقل الطالب من الوحدة الأولى إلى الوحدة الثانية بعد أن يتمكن مبدأ من الوحدة الأولى.

ب- تعتمد سرعة انتقال الطالب من وحدة إلى أخرى على قدراته وظروفه وليس على أداء الطلاب.

ج- تستخدم المحاضرات والوسائل الأخرى بهدف استثارة دافعية الطالب للتعلم بهدف تقديم المعلومات الأكاديمية الأساسية.

د- استخدام مساعدة التدريس بهدف إعطاء الاختبارات المنكرة وتصحيح الأجوبة بشكل مباشر.

وفي الختام يجب أن ننوه بأن التطبيقات التربوية النظرية سكنر قائمة على:

- وجود اتفاق بين المنظرين التربويين والنفسيون اصحاب كل من نظريات التعليم والتعلم بحيث تكون الأهداف محددة تحديداً إجرائياً وسلوكياً قبل البدء في تنفيذ العملية التعليمية.
- ينصب اهتمام سكنر على الاستجابات التي تحدث في ظروفها الطبيعية أو التي لا تكتسب في غير الظروف الطبيعية.
- إفساح المجال للفروق الفردية بين المتعلمين وسبل مواجهتها والتغلب عليها وهذا لن يتأتى إلا بتنوع المعززات.
- تقديم المادة التعليمية وبرمجتها في شكل وحدات متتابعة وتقديمها للمتعلم بحيث تشير من البسيط إلى المعقد.
- الدافعية هي المنطق الرئيسي في عمليتي التعليم والتعلم.
- المعززات الثانوية بشتى أنواعها تعد من أهم محددات التعلم عند سكنر ومن الضروري استخدامها بشكل مستمر وفوري داخل القاعات الدراسية.
- الاقتصار على الإثابة وتجنب أسلوب العقاب بحيث يجب إثابة الاستجابات الصحيحة وتجاهل الاستجابات الخاطئة.
- الانتقال من التعزيز المستمر إلى التعزيز الجزئي وبخاصة خلال المراحل الأولى لعمليتي التدريب والتعلم.

هوامش البحث:

(1) أحمد يحيي الزق، علم النفس، دار وائل للنشر، عمان، 2006، ص147.

(2) المرجع السابق، ص148.

(3) عبدالستار إبراهيم، رضوان إبراهيم، أسسه ومعالم دراساته، علم النفس، ط3، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 2003، ص277.

(4) نجاة أحمد الزليطني، أثر استخدام التدعيم الرمزي في تعديل اضطراب ضعف الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد والاندفاعية، رسالة دكتوره (غير منشورة)، 2006.

(5) نجاة أحمد الزليطني، عياد سعيد امطير، أثر استخدام التدعيم الرمزي في تعديل اضطراب ضعف الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد والاندفاعية (ADHD) وتحسين مستوى التحصيل الدراسي، المجلة الجامعة العدد التاسع 2007، ص ص، 189-204.

(6) للمزيد، ينظر نجاة الزليطني، مرجع سابق.

(7) العجيلي سركز، ناجي خليل، نظريات التعليم، ط2، منشورات جامعة قاريونس، 1997، ص145.

(8) المصدر السابق، ص ص146-147.

(9) أحمد يحيي الزق، علم النفس، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2006، ص151.

(10) إبراهيم عبدالله الزريقات، تعديل سلوك الأطفال والمراهقين، المفاهيم والتطبيقات، ط1، دار الفكر، 2007، ص158.

(11) ناصر الدين أبو حماد، تعديل السلوك الأناني وأساليب حل المشكلات السلوكية، ط1، عالم الكتب، 2008، ص199.

(12) الهام عبدالرحمن خليل، علم النفس الاكلينكي، المنهج والتطبيق، مرجع سابق، 186.

(13) ملكية مويس، العلاج السلوكي، وتعديل السلوك، الكويت، دار العلم للنشر، ط1، 1990، ص.

(14) نجاة الزليطني، مرجع سابق.

(15) إلهام عبدالرحمن خليل، علم النفس الإكلينكي، المنهج والتطبيق، مرجع سابق، ص186.

(16) ملكيه لويس، العلاج السلوكي وتعديل السلوك، الكويت، دار العلم للنشر، ط2، 1990، ص.

(17) جودت عزت عبدالهادي وسيد حسني العزة، تعديل السلوك الإنساني، الناشر، الدار العلمية، عمان، 2001، ص145.

(18) المرجع السابق، ص135.

(19) إبراهيم عبدالله فرج الزريقات، تعديل سلوك الأطفال والمراهقين المفاهيم والمنطبقان، دار الفكر، 2007، ص278.

(20) المرجع السابق، ص278.

(21) جمال الخطيب، تعديل السلوك القوانين والإجراءات، مكتبة الضمان الذهبية للنشر، ط الثانية، 1990، ص196.

(22) العجيلي سركز، ناجي خليل، مرجع سابق، ص154.

(23) المرجع السابق، ص152.

(24) المرجع السابق، ص – ص 155–156.

(25) فتحي الزيات، سيكولوجية التعليم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي، ط2، القاهرة، دار النشر للجامعات، 2004، ص ص231–232.

(26) المصدر السابق، ص232

(27) المرجع السابق، ص197.

المحمودي، محمد سرحان علي. (٢٠١٩). *مناهج البحث العلمي*. ط٣. دار الكتب.
الجادري، عدنان وقنديلجي، عامر وبني هاني، عبد الرازق وأبو زينه، فريد. (٢٠٠٦). *مناهج البحث العلمي الكتاب الاول أساسيات البحث العلمي*. مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.
عليان، ربحي مصطفى. (٢٠٠٨). *البحث العلمي أسسه مناهجه وأساليبه إجراءاته*. بيت الأفكار الدولية.
الدليمي، عصام حسن وصالح، علي عبد الرحيم، (٢٠١٤). البحث العلمي أسسه ومناهجه. دار الرضوان للنشر والتوزيع.
شحاتة، حسن، (٢٠٠١). البحوث العلمية والتربوية بين النظرية والتطبيق. مكتبة الدار العربية للكتاب.
الضامن، منذر،(٢٠٠٦). أساسيات البحث العلمي. دار المسيرة للنشر والتوزيع.
حسن، أحمد وماضي، أحمد ونجا، أحمد وسيد، أسامة وأبو جبارة، أمجد وحسين، إسلام والأشموني، خالد وسليمان، رشا وزهران، محمد وعطاالله، معتز، (٢٠١٨). أساسيات البحث العلمي الإصدار الأول. علماء مصر
سليمان، سناء محمد. (٢٠١٠). *أدوات جمع البيانات في البحوث النفسية والتربوية*. عالم الكتاب.
النعيمي، محمد عبدالعال، والبياتي، عبدالجبار توفيق وخليفة، غازي جمال. (٢٠١٥). *طرق ومناهج البحث العلمي*. الوراق للنشر والتوزيع.
عبدالعزيز، سلوى رمضان وعبدالعزيز، محمد عبدالعال. (٢٠٢٣). البحث في الخدمة الاجتماعية. جامعة الفيوم.
مركز البيان للدراسات والتخطيط. (٢٠١٧). *خطوات كتابة البحث العلمي في الدراسات الإنسانية*. سلسلة إصدارت مركز البيان للدراسات والتخطيط.
جاسم، غادة محمود. (٢٠٢٠). *عرض النتائج- تنظيمها وتحليلها ومناقشتها- الجداول والرسوم- بعض الأخطاء*. جامعة المستنصرية.
قلش، عبدالله. (٢٠١٧). *منهجية البحث العلمي*. جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف
درويش، عطا حسن وصالح، نجوى فوزي وأبو صقر، وسيم خضر وكلخ، محمد راتب،(د.ت). *دليل معايير جودة البحث العلمي*.
عبيدو، علي ابراهيم على،(٢٠١٤). *جودة البحث العلمي الأخلاقيات- المنهجية- الأشراف- كتابة الرسائل والبحوث العلمية*. دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
عقيل، حسين عقيل، (٢٠١٠). *خطوات البحث العلمي من تحديد المشكلة إلى تفسير النتيجة*. دار ابن كثير للنشر والتوزيع.
زايد، مصطفى. (١٩٩٩). *قاموس البحث العلمي*. النسر الذهبي للطباعة.
بناي، نوال، وزايدي، غنية. (٢٠٢٢). أثر جودة الحياة الأسرية لدى المتفوقين دراسيًا (دراسة ميدانية). *مجلة دراسات وأبحاث، ١٥* (١)، ٦٢٧- ٦٣٧.
عبدالجليل، طواهر وعبدالباسط، ميدون. (٢٠٢٢). الدراسات السابقة في البحوث العلمية. *مجلة القبس للدراسات النفسية والاجتماعية، ١٣* (٤)، ١٠٤- ١١٥.
حيرش، أمينة وهزرشي، طارق. (٢٠٢٢). أهمية تحليل الدراسات السابقة لزيادة القيمة العلمية والعملية للبحث العلمي. *مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية، ٧* (٦)، ٣٨٨- ٣٩٩..
زروالي، وسيلة. (٢٠٢١). أهمية الدراسات السابقة في البحث العلمي. *مجلة القبس للدراسات النفسية والاجتماعية، ١٠* (١)، ٥٧- ٦٧.

بوترعه، بلال، وضيف، الأزهر. (٢٠١٩). استعراض الدراسات السابقة في البحث العلمي. *مجلة العلوم الإنسانية، ١٩* (١)، ٨٧- ١٠١.

يحياوي، إبراهيم. (٢٠٢١). الدراسات السابقة أهميتها وكيفية توظيفها في بحوث العلوم الاجتماعية. *مجلة علوم الإنسان والمجتمع، ١٠* (١)، ٣١٩- ٣٤١.

مليكة، ماقري. (٢٠٢٢). الأسس المنهجية لتوظيف الدراسات السابقة في البحث الاجتماعي. *مجلة الحكمة للدراسات الاجتماعية، ١٠* (٣)، ٦- ٢٠,

حمودات، ثابت. (٢٠٢١). *الأطر النظرية والدراسات السابقة/ المنهج التاريخي في التربية الدينية*. جامعة الموصل.

الشرماني، علاء. (٢٠٢٠). *اعداد خطة بحث دليل إعداد خطة بحث*. جامعة تعز.

الداود، إبراهيم بن داود، والنقاش، ساره بنت عبد الله. (٢٠١٨). *دليل إعداد خطة البحث للرسائل العلمية لطلبة الدراسات العليا*. قسم الإدارة التربوية جامعة الملك سعود.

لجنة الخطط البحثية. (٢٠٢١). *دليل خطة البحث بقسم التربية الخاصة*. جامعة الملك سعود.

الظفري، عبد الجبار، والفقيه، عبد الكريم. (٢٠٢٢). *خطة البحث العلمي مفهومها، الأهمية*، العناصر. جامعة إب.

إبراهيم، عبد الله سليمان. (٢٠٠٥). خطة البحث وعناصرها. *مجلة كلية التربية بالزقازيق*، (٥٠)، ١- ٧.

خضر، أحمد إبراهيم. (٢٠١٣). إعداد البحوث والرسائل العلمية من الفكرة حتى الخاتمة. القاهرة: جامعة الأزهر.

سالمه، محمد، شندي، إسماعيل، وعزام، أحمد. (٢٠٢١). دليل إعداد الرسائل العلمية والإشراف عليها. جامعة القدس المفتوحة.

الربيعة، عبد العزيز. (٢٠١٢). البحث العلمي حقيقته، ومصادره، ومادته، ومناهجه، وكتابته، وطباعته، ومناقشته (ط ٦). دار العبيكان.

نموذج رقم (١) عن إعداد خطة البحث هو نموذج بسيط يوضح مراحل إعداد الخطة البحثية بصورة مبسطة متضمنًا أهم عناصرها (تحميل نموذج إعداد خطة البحث العلمي pdf).

نموذج رقم (٢) عن إعداد الخطة البحثية يتضمن سرد عملي لجميع أجزاء الخطة البحثية بدايةً من صفحة الغلاف وصولًا إلى قائمة المراجع (تحميل نموذج إعداد الخطة البحثية pdf).

نموذج رقم (٣) نموذج توضيحي عن كيفية إعداد خطة البحث تم إصداره من جامعة الإمام بن سعود الإسلامية يمكنك تحميل هذا النموذج بطريقة مجانية (تحميل نموذج إعداد خطة البحث pdf)

الفجيه، زينب محمد. (٢٠١٨). المشكلات التي تواجه طلبة الدراسات العليا في تحليل البيانات في البحوث التربية. *Abjadia: International Journal of Education*، ٣ (١)، ٦٧- ٨٠.

أبو نصرة، سناء. (٢٠٢١). *البرامج العامة المستخدمة في التحليل الإحصائي*. جامعة الملك سعود.

سليمان، عفاف. (٢٠١٩). فاعلية الفصل المعكوس في تنمية بعض مهارات التحليل الإحصائي لنتائج البحوث لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ٤* (١٢)، ٢٢١- ٢٥٥.

محمد، أماني. (٢٠٠٧). *التحليل الإحصائي للبيانات*. مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث في العلوم الهندسية.

Davis, P. M., & Walters, W. H. (2011). The impact of free access to the scientific literature: a review of recent research. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, *99*(3), 208–217. https://doi.org/10.3163/1536-5050.99.3.008

Horn, D. J., Fletcher Jr, R. J., & Koford, R. R. (2000). Detecting area sensitivity: a comment on previous studies. *The American Midland Naturalist*, *144*(1), 28-35. https://doi.org/10.1674/0003-0031(2000)144[0028:DASACO]2.0.CO;2.

Lederman.,N., G. (2017). What is a theoretical framework? A Practical Answer. *Journal of Science Teacher Education, 26* (7), 593- 597