الجامعة المستنصرية

كلية التربية الاساسية

قسم رياض الاطفال

دراسات عليا/ماجستير

"بورهوس فريدريك سكنر"

أ. د. سعدي جاسم عطية.

٢٠٢١

الفهرست

- نبذة تاريخية عن حياة العالم سكنر ١
- مصادر ابداع سكنر ٢
- افتراضات نظرية الاشتراط الاجرائي ٢
- الاجراءات التجريبية عند سكنر ٣
- الاستنتاجات ٧
- المفاهيم الاساسية ٧
- قوانين السلوك عند سكنر ٨
- جدول التعزيز ١٠
- تعديل السلوك عند سكنر ١٢
- التعليم المبرمج ١٢
- مزايا التعليم المبرمج ١٣
- الحاسوب التعليمي ١٣
- ادوار الحاسوب التعليمي ١٤
- التطبيقات التربوية لنظرية سكنر ١٥
- نقد وتقويم ١٥
- المصادر ١٦

نبذة تاريخية عن حياة العالم سكنر

ولد العالم الامريكي بورهوس فريدريك سكنر عام(١٩٠٤), وهو احد علماء النفس الامريكيين الذين اسهمت ابحاثه في تطور علم النفس السلوكي . ويعد صاحب نظرية الاشتراط الاجرائي , وينتمي الى المدرسة السلوكية , بدأ بأجراء تجاربه على الفئران في جامعة هارفارد , واهتم بدراسة السلوك, واقترن اسمه بالتعليم المبرمج, وحصل على الدكتوراه من جامعة هارفارد ودرس لعدة سنين في جامعة منيسوتا ثم عاد الى هارفارد واستمر فيها حتى وفاته حديثا .

للعالم سكنر العديد من المؤلفات واهمها كتاب (سلوك الكائنات) قدم فيه وصفا لتجاربه وافعاله على الحيوانات , واهتم بالتعزيز كعامل اساسي في عمية التعلم.(سماء,حيدر,٢٠١٦,ص١٢٤).

ويحكى عن سكنر انه عاش في اوائل شبابه حياة متسيبة في قرية في مدينة نيويورك قبل ذهابه الى هارفارد للدراسة .

اعتمد سكنر في تجاربه على الحمام حيث قام خلال الحرب العالمية الثانية بتدريب عدد من طيور الحمام بدافع وطني بناء على نظريته في الاشراط الفعال لتوجيه طائرات شراعية بدون طيار(الطيار هو حمام سكنر)تحمل متفجرات حيث تعمد الحمام عند مشاهدة مواقع الاعداء بنقر ديسك معين لتتم عملية التدمير المطلوبة. فعرض فكرته على خبراء الحرب الامريكيين وتم رفضها ولم تلق قبولا منهم على الاطلاق, فعلق عليهم قائلا "ان الفكرة كانت متقدمة جدا عليهم بحيث لم يمكنهم استيعابها". اشتهر سكنر بنظرية الاشراط الاجرائي وتعتبر بأنها نظرية تُعنى بإجراء التعديلات على السلوك وتكييفها من خلال إخضاعها للتعزيز الإيجابي أو السلبي لدعمها وتقويتها, حيث يشار إلى أنّ مستوى رضا الشخص يرتبط بمدى قدرته على ربط سلوكه بالمثير والاستجابة معاً, ويُذكر بأنّ العالم سكنر قد ترك أثراً علميّاً كبيراً وراءه, فقدّم مقالة عام ١٩٥٤م في مجلة جامعة هارفرد تحت عنوان "علم التعلم وفن التعليم", وقدّم نظرية هندسة السلوك", وكتاب ما بعد الحرية والكرامة, توفي عام ١٩٩٠. (محمد,١٩٩٧.ص٦٢).

مصادر ابداع سكنر:

تتلخص مصادر ابداع سكنر الأربعة في المخطط التالي:

افتراضات نظرية الاشتراط الاجرائي:

١- ان معظم السلوك الانساني متعلم.

٢- يلعب التعزيز دور كبير في تحقيق التعلم المرغوب.

٣- يتضمن التعلم التغير والتعديل في خبرات المتعلم ونواتجه.

٤- يتم التعلم عند تجزئة الخبرة لمواقف سهلة قصيرة يستغرق تعلمها فترات زمنية قصيرة.

٥- السلوك الانساني معقد. وحتى وحتى يمكن فهمه لابد من تجزئته لأجزاء بسيطة.

٦- يمكن اخضاع السلوك الانساني الى عمليات الفهم والتفسير والضبط والتنبؤ.

٧- السلوك الخاضع للتعلم هو سلوك قابل للقياس والملاحظة.

٨- يتم تحديد السلوك المراد تعلمه تحديد دقيق وفق معايير.

الاجراءات التجريبية عند سكنر:

١- تجربة الحمامة مع الطبق الكهربائي.

٢- تجربة الحمامة تدور مع عقارب الساعة.

٣- تجربة الحمامة مع حبات القمح.

٤- تجربة الفأر مع الرافعة.

٥- تجربته في تعليم اللغة.

٦- تجربة الفأر والمتاهة.

١- تجربة الحمامة مع الطبق الكهربائي:

عند اجراء تجربة على طائر الحمام يجب ان يتم انتقاء نوع السلوك الذي نود دراسته , والذي من الممكن ان يجربه الحيوان ويكرره , فأختار سكنر سلوك رفع الرأس الى ارتفاع معين ونظمت التجربة بحيث يمكن ملاحظة ارتفاع رأس الحمامة بالنسبة الى مسطرة موضوعة عل الحائط فيتم تحديد هذا الارتفاع وتدوينه بحيث يكون غير متكرر في سلوكها الاخير الا قليلا ونادرا.

يقدم الطبق بسرعة كلما ارتفعت رأس الحمامة عن العلامة و تكرر هذه العملية بدقة فنلاحظ بعد التكرار تغييرا سريعا في تكرار عدد المرات التي ترتفع فيها راس الحمامة عن المستوى السابق وينتهي الامر الى ان يضل رأس الحمامة مرفوعا فوق العلامة بطريقة مستمرة ونادرا ما ينخفض تحتها.

ويطلق سكنر على هذا الحدث ميل لإداء السلوك, فأداء رفع الرأس لا يوجد له مثير سابق معين. ومن الصعب ان نبرهن على وجود مثير واحد ثابت ومسؤول على هذا التصرف دون غيره, لذلك فأن المصطلح (استجابة) الذي يرتبط عادة بالمصطلح (المثير) لا ينطبق على هذا النمط من السلوك انطباقا دقيقا, اذ ان مصطلح استجابة استعير من مجال الفعل المنعكس , الذي يتضمن ردود فعل لمثير معين , ولكن يمكننا ان نجعل حدثا يطرأ على سلوك معين دون تحديد دقيق للمثير السابق, فحين اظهرت الحمامة حركة رفع الرأس لم يتغير شيء في بيئتها الخارجية, فأطلق سكنر على مصطلح الاستجابة مصطلح (الاجراء) لان الاستجابة

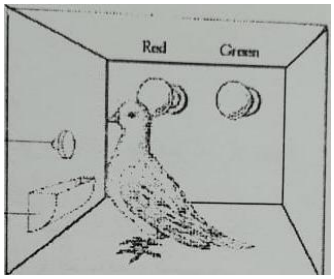
التي ظهرت لا يمكن التنبؤ بها كسائر الاستجابات, ومن هنا ينطلق مفهوم جديد للاشتراط وهذا المفهوم هو ما يسميه سكنر الاشتراط الاجرائي.

يختلف مفهوم سكنر عن بافلوف بأن التعزيز ينصب على الاستجابة وليس على المثير كما هو الحال في الاشتراط التقليدي. لذلك يعتبر الاشتراط الاجرائي عملية مستقلة عن الاشتراط البسيط.(أحمد,ص٤٣٥).

٢- تجربة الحمامة تدور مع عقارب الساعة:

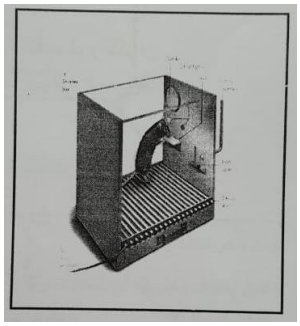
قام سكنر بتدريب حمامة على الاستدارة دائرة كاملة مع عقارب الساعة اي باتجاه اليمين , حيث قام بوضعها في صندوقه المعروف بـ صندوق سكنر: وهو عبارة عن صندوق يمكن مشاهدة الحيوان بداخله وتوجد به فتحة لنزول الطعام عندما يقوم الحيوان بالاستجابة للسلوك المراد تعلمه , وفي بداية الامر لم تفعل الحمامة شيء سوى التجوال في القفص فكانت تنظر الى الأعلى والاسفل وتنقر جدران القفص ثم تتطلع فيما حولها حتى تصادفت ان الحمامة حركت رأسه الى جهة اليمين في النهاية وبمجرد ان قامت بتلك الحركة عززت بالطعام مما ادى الى زيادة احتمال تحريك رأسها مرة ثانية الى جهة اليمين وبعد بضع ثواني بدأ يحرك رأسه ثانية الى جهة اليمين ويعزز بالطعام في كل مرة وباستمرار هذه الحركة اخذت الحمامة تحدث استدارات اكثر باتجاه اليمين حتى امكنها بالنهاية بالقيام بدورة كاملة كانت تعزز بنهايتها بالطعام, وكما هو الحال في تدريب الحمامة على نفس النمط ولكن في طريقة مختلفة كتدريبها على رقم ٨ المرسوم في قاعدة القفص وتعزز عند قيامها بالسلوك المطلوب, حيث يرى سكينر انه لا داعي للانتظار وقتا طويلا للحصول على السلوك المرغوب بطريقة عشوائية حيث انها تؤدي الى الاستسلام في نهاية الامر.(احمد,ص٤٣٦)

تجربة الحمامة مع حبات القمح:



وضع سكنر حمامة جائعة داخل صندوق به قرص ملون, وبما ان النقر عند الحمام سلوك لا ارادي, فأنها تنقر في العديد من الاماكن داخل الصندوق, غير ان نقرها في مكان القرص الملون بالصدفة يؤدي الى نزول القمح بصورة آلية في البداية, لذلك تستمر في النقر الى ان تشبع, لكن سكنر غير آلية عمل الصندوق بجعل نزول حبات القمح عشوائيا اي ان الحمامة لا تحصل على الطعام عقب كل نقرة في القرص الملون وانما عقب عدد عشوائي في النقرات, وهو ما ادى الى سلوك غريب تمثل في استمرار نقر القرص الملون دون توقف حتى ولو لم تكن جائعة , ينطبق هذا السلوك على البشر ايضا فملخص التجربة هو تكرار السلوك الذي يؤدي الى الحصول على مكافأة وتعزيز غير متوقع من حيث التوقيت والحجم يؤدي الى ادمانه. (دليل مصطلحات هارفارد).

تجربة الفأر مع الرافعة:



اجرى سكنر تجربة على الفأر بوضعه في صندوقه المعروف وبوضع رافعة يمكن الضغط عليها وبالصندوق وعاء للطعام فحينما وضع سكنر الفأر الجائع فيه لاحظ انه يقوم بسلوك استكشافي وكان الضغط على الرافعة احدى هذه الاستجابات القليلة التي يقوم بها فعند الضغط عليها يعزز بالطعام بأن يجعل كرية الطعام تسقط في الوعاء كلما ضغط على الرافعة فأصبح يعيد هذا السلوك بسبب التعزيز عند اتمامه. (هادي,٢٠٠٨,ص١٣٤).

٥- تجربته في تعليم اللغة:

استخدم سكنر مجموعة من الاصوات المسجلة بعض هذه الاصوات لها معان معينة, مفهومة , مترابطة, والبعض الاخر من هذه الاصوات عشوائي ليس له اي معنى وغير مفهومة. وكان يعرض هذه التسجيلات على المستمعين. لاحظ سكنر ان الاصوات المفهومة المترابطة ذات معنى تتعزز بالفهم والمتابعة , بينما

الاصوات الغير مفهومة عديمة المعنى تتعرض للإهمال و الانطفاء, وهذا ما يحدث مع الطفل في بداية تعلمه للغة حيث يشجع الوالدان على تكرار الكلمات الايجابية المستحبة, ويكرران الكلمات النابية والالفاظ الغريبة فتتعرض للانطفاء وقد استنتج سكنر ان التعزيز في تعلم اللغة يعتمد على تقسيم المعلومات وتحليلها الى وحدات صغيرة بقدر الامكان والتعزيز المباشر لخطوات التعليم الناجحة , كما ويحدث الانطفاء للخبرات الغير مرغوب فيها.(محمد كاظم, ٢٠١٨, ص٥٦).

٦- تجربة الفأر والمتاهة:

وضع سكنر فأر في صندوق يحتوي على متاهة لها فتحتان واحد يمين والاخرى يسار, وضي في الفتحة اليمين صاعق كهربائي وفي الفتحة اليسار وضع جبن , ووضع الفأر في بداية المتاهة . بدأ الفأر بالتجوال والتحرك داخل المتاهة فوصل الى الفتحة اليمين فصعق بالكهرباء ورجع ثم تحرك ثانية وصعق مرة ثانية وضل يتحرك الى ان وصل للفتحة اليسار فرأى الجبنة وقام بأكلها , ثم وضعه مرة ثانية في بداية المتاهة فذهب الى جهة اليمين مرة ثانية فصعق فلم يحاول مرة اخرى الدخول لها فذهب الى جهة اليسار مباشرة واكل الجبنة, هكذا تعلم الفأر بأن جهة اليسار فيها ثواب واليمين فيها عقاب. حول سكنر الصعقة الكهربائية الى جهة اليسار والجبنة الى جهة اليمين ووضع الفأر مرة ثانية في مقدمة المتاهة فجرى بسرعة الى جهة اليسار فصعق مرة واثنان وثلاثة واربع ففهم ان هذا الفتحة تحتوي على الكهرباء, فعاد سلوكه الذي سلكه مسبقا بالمحاولة على ايجاد الجبنة ال ان وجدها في الفتحة اليمين, وتعلم على هذا السلك بأنه كل ما وضع في المتاهة قام بالجري للجهة اليمين, في هذه الحالة قام الفأر بتعديل السلوك عن طريق الثواب والعقاب, بالمرة الثالثة قام سكنر بتغيير الفتحة اليمين الى صاعق ايضا فأصبحت الفتحتان مكهربتان, فوضع الفأر في المتاهة فجرى مسرعا الى فتحة اليمين فصعق وحاول مرة ثانية ثم صعق وذهب للفتحة الاخرى وصعق ايضا ثم ضل يحاول الى ان وقع في وسط المتاهة وتشنج عصبيا بسبب اصابته بتشتيت الانتباه, اخرج سكنر الفأر وثام بفصل الكهرباء عن الفتحتين وارجعه بعد فترة وبمجرد ما تم وضعه في المتاهة طرح الفأر نفسه ارضا وضل مطروحا لا يقوم ولا يتحرك, ثم وضع سكنر جبنتين في الفتحتين ووضع الفأر في المتاهة فطرح الفأر نفسه ارضا ولم يقم بأي حركة او محاولة, هذه التجربة تدل على ان السلوك المخطئ من الممكن اطفائه بالعقاب والسلوك المرغوب به يعزز بالثواب.(موقع الفيلسوف).

استنتاجات تجارب سكنر :

١- ان كل خطوة في عملية التعلم ينبغي ان تكون قصيرة. كما ينبغي ان تقوم على سلوك سبق تعلمه من قبل.

٢- انه في المراحل الاولى ينبغي ان يكافأ التعلم بصورة منتظمة. وفي كل المراحل لابد ان يضبط بإحكام نظام تقديم المكافأة بخطة معينة (التعزيز المستمر او التعزيز المتقطع) كل بحسب مقتضى الموقف.

٣- ينبغي تقديم المكافأة فور ظهور الاستجابة الصحيحة.

المفاهيم الاساسية :

١- مفهوم المثير: ان التعريف الذي اعتمده سكنر وتبناه بشكل دائم هو ان المثير نوع من الاحداث البيئية, التي لا يمكن تحديدها منفصلة عن ملاحظات اسلوب معين من اساليب النشاط للكائن الحي, فهي ليست عوامل مستقلة بحتة, انما عوامل شبه مستقلة, ايضا يرى سكنر ان المثيرات اذا حددت وعينت فيمكن اعتبارها كذلك, الامر الذي يرتب عليه ان المثيرات لا يمكن تحديدها وتعميمها سلفا بالنسبة للبحث والتقصي بل يجب ان تكتشف اثناء البحث والتجربة.

٢- مفهوم الاستجابة(انواع السلوك): تحتل الاستجابة منزلة مهمة في نظرية سكنر, وعلى ضوء تفسير سكنر لمفهوم المثير, يتوضح مفهوم الاستجابة في نظريته, كما ويميز سكنر بين نوعين رئيسين من الاستجابة :

أ- السلوك الاستجابي: وينشأ نتيجة لوجود مثيرات محددة في الموقف السلوكي فتحدث الاستجابة بمجرد ظهور المثير مباشرة, ويندرج هذا السلوك تحت نمط السلوك الشرطي البسيط او الكلاسيكي, ويتمثل في انماط الاستجابات التي تحددها بل تستجرها المثيرات القبلية المنبهة لها وتسمى العلاقة بين مثل تلك المثيرات والاستجابات بالانعكاس, ومن الامثلة على هذا النوع اغماض جفن العين عند تعرضها لنفخة الهواء.

ب- السلوك الاجرائي: يرى سكنر بأنه يوجد نوع اخر من سلوك الكائن الحي الذي لايعتمد على مثير معين بالذات في البيئة وهو الذي يطلق عليه سكنر(اجرائي) وهذا النمط يستدل على مثيراته من البيئة الخارجية ولا يرتبط بمثير معين. انما نستدل على اثاره ونتائجه من البيئة الخارجية. ويهتم سكنر اساسا بالسلوك ومحدداته الخارجية وليس مايحدث داخل الكائن الحي من ارتباطات بين متغيرات واستجابات, مما جعله يختلف عن ثورندايك, اي ان تركيز سكنر في دراسة السلوك ينصب اساسا عن الاستجابات الصادرة عن الكائن الحي مع الاهتمام بالمثيرات من زاوية انها تحدد الشروط التي في ضوئها تصدر الاستجابات. ويعتمد السلوك الاجرائي على التعزيز وبذلك فان مكافأة الاستجابة الاجرائية يجعلها اكثر احتمالا في الحدوث مرة اخرى مما يساعد على التعلم ولكن في الاشتراط الكلاسيكي يكون ظهور الاستجابة قسرا ويظهر المثير الطبيعي بصرف النظر عن سلوك الكائن اما الاشتراط الاجرائي فيكون نتيجة ظهور الاستجابة حر وان التعزيز يكون مترتبا على ظهور الاستجابة.(فاضل, ١٩٩١, ص٢٤٨).

قوانين السلوك عند سكنر:

١- التعزيز: التعلم الاجرائي يحتاج الى تعزيز واستجابة من خلال مكافأة فقد تكون ايجابية كالثواب, اوسلبية كالعقاب. ويرى سكنر ان المعززات التي ترمي الى استمرار اثارة السلوك الايجابي عند الافراد لايعد معززا عند فردا اخر فالثناء والتقدير من اكثرها استعمالا للتعزيز لسهولة توفرها ولكنها تصبح عديمة جدوى عند استعمالها بكثرة لانه يصبح من السهل التنبؤ بحدوثها. أي ان التعزيز:

هي العملية التي تكسب المثير او الحدث قوة تزيد من احتمالية تكرار السلوك الذي يليه. وتعتبر شكل من اشكال المكافأة التي يحصل عليها الكائن نتيجة للسلوك المرغوب به.

اي ان الكائن الحي يتعلم استجابه ما بأسلوبين:

- **تقديم معزز سلبي:** هو اي حدث يؤدي الى ازالة السلوك يعتبر تعزيزا سلبيا.

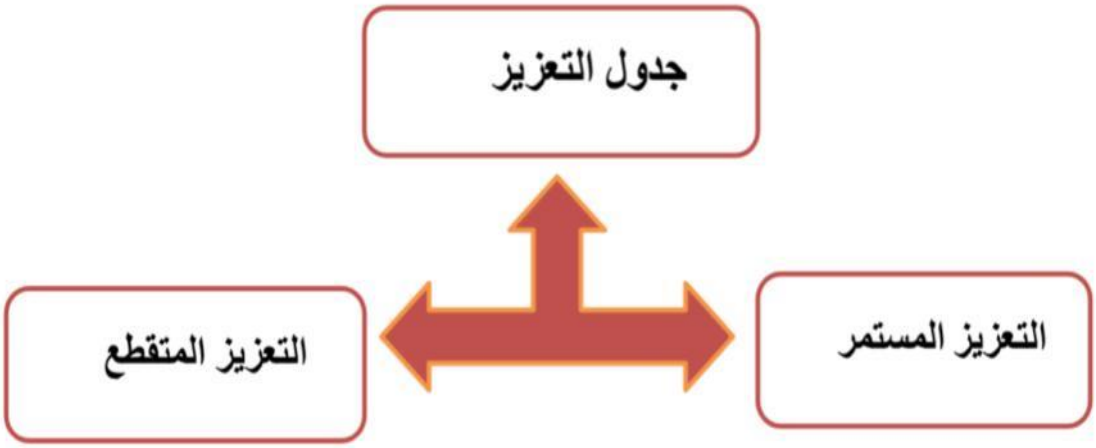
- **تقديم معزز ايجابي**: هو اي شيء يعمل على زيادة مرات ظهور او تكرار سلوك معين. (هادي, ٢٠٠٨, ص١٣٦).

كما وقد تم ترتيب دراسة انواع التعزيز على الاساليب التالية:

أ- التعزيز المستمر: ويعتبر اسهل اساليب التعزيز في النظام حيث يحصل الكائن الحي على التعزيز فور كل استجابة اجرائية, ويستخدم هذا الاسلوب عادة في المراحل الاولى من تدريب الكائن الحي على المهارة المطلوب تعلمها. وهو الاسلوب الاكثر فاعلية وتأثيرا في تطوير وتقوية السلوك.

ب- التعزيز المتقطع: يقصد به تعزيز الاستجابة في بعض مرات حدوثها وليس في كلها وتكون الاستجابة اكثر مقاومة للانطفاء من الاستجابات التي تكتسب بجداول التعزيز المستمر وهو عادة النمط الذي يقع في الحياة اليومية الواقعية ففي المدرسة اغلب مايصدرعن المتعلمين يتعزز بطريقة متقطعة بل ان التحسينات الدقيقة في السلوك نادر ما تحدث اذا كان اداء كل استجابة يؤدي الى تعزيز.

- **جدول العزيز:** هـي صيغ تنظيمية زمنية ورقمية متنوعة يعتمد المختص والمعلم والاسرة او غيرهم مايتناسب منها التلميذ وطبيعة عملية التعلم لتقديم المعزز المحفزة للسلوك بواسطتها. (محمد,١٩٩٧, ص٦١).


جدول التعزيز
التعزيز المستمر
التعزيز المتقطع
اي تقديم التعزيز عقب كل استجابة ويستخدم في المراحل الاولى من تدريب الكائن الحي وعلى المهارة المطلوب تعلمها
التعزيز النسبي
التعزيز الزمني
التعزيز النسبي الثابت: مثال/ اعطاء الطالب الذي يجيب على خمسة اسئلة من اسئلة المعلم 5 درجات
التعزيز الزمني الثابت: مثال/ ان يعزز المعلم الطالب بعد مضي 7 دقائق وكل ساعة بعد انجازه 15 اسئلة صحيحة
التعزيز النسبي المتغير: مثال/ ان يعزز معلم الطالب بعد اول ثلاث اجابات ثم بعد 7 اجابات متتالية ثم بعد تسع اجابات وهكذا
التعزيز الزمني المتغير: مثال/ اعطاء المعلم التعزيز بعد اول 15 دقيقة ثم يعطي التعزيز التالي بعد 10 دقائق ثم بعد نصف ساعة وهكذا

٢- العقاب: هو النتيجة الغير مرغوبة والتي تلي السلوك وخصصت لإيقافه, ويعتقد ان العقاب هو الاسلوب المألوف لضبط السلوك في أي مجتمع ويمكن ان يوقف سلوكا ما ولكنه لا يقضي عليه او يزيله بالضرورة, والعقاب يخلق الخوف لكن في حالة انخفاض حدة هذا الخوف السلوك سيعود للظهور, كما يمكن ان يؤدي الى تأثيرات جانبية غير مرغوبة مثل الكره او الغضب او العجز او العدوان.

- الانتقادات الموجهة للعقاب:

يعتبر سكنر ان العقاب اسلوب ضعيف في ضبط السلوك, فأن تاثيره مؤقت في تعديل السلوك وليس ثابتا, بالاضافة الى عدم قبول السلوك الانفعالي الناشئ عن العقاب. وقد يتم اشتراط هذه الاستجابات الانفعالية مع مثيرات اخرى غير التي يحددها المعاقب ذاته, ولذلك يرفض سكنر اعتبار العقاب اسلوبا ثابتا في ضبط وتعديل السلوك بالاضافة الى انه يؤدي الى نتائج غير مرغوب بها.(انور, ٢٠١٢, ص٦٩).

- بدائل العقاب:

١- تغيير الظروف المسببة للسلوك غير المرغوب فيه الذي يعاقب عليه. مثل ابعاد الاشياء القابلة للكسر عن متناول الطفل.

٢- ترك الطفل يمارس الاستجابة غير المرغوبة حتى يملها او يشعر بالسأم تجاهها. (نجاة, ٢٠١٦, ص٣٧).

٣- الانطفاء: ان الاستجابة التي لا تعزز مدة طويلة تضعف تدريجيا حتى تزول, وتتوقف مقاومة الاستجابة للانطفاء على الاسلوب المتبع في التعزيز فالاستجابة التي تدعم جزئيا تكون اكثر مقاومة للانطفاء من الاستجابة التي لا تعزز.(سماء, حيدر, ٢٠١٦, ص١٢٦).

تعديل السلوك عند سكنر:

اذا كان السلوك المراد تعليمه يحتاج الى وقت طويل حاى يتعلمه الطفل (كالقراءة والكتابة) . فأن تغلم مثل هذا السلوك بالاشتراط الاجرائي يتم تعلم كل اداء يعتبر خطوة للطريق الى تعلم السلوك النهائي. فعندما يتعرف على الحروف يعزز. وعندما يتعرف على الكلمات يعزز. وعندما يفهم المعنى يعزز. وهكذا حتى يصل الى اتقان مهارة القراءة وهكذا في الكتابة فأن الامساك السليم بالقلم والخربشة ورسم خطوط منحنية. وخطوط مستقيمة والرسم على السطر كلها خطوات في الطريق الى تعلم الكتابة كل خطوة منها تعزز وهكذا يتشكل السلوك النهائي. بنفس الطريقة يمكن تشكيل سلوك الاطفال مع الاخرين وتشكيل سلوكهم في الحمام. وتشكيله في الصف المدرسي. (فاضل، ١٩٩١، ص٢٧٠).

التعليم المبرمج:

اختبر سكنر الفكرة في برنامج تعليمي صممه مع زميل له وكان يعرض في مجال الآلات التعليمية وبعد تعديله عدة مرات طبعه في كتاب مبرمج حيث كان من النوع الخطي الذي ينضم المادة الدراسية على شكل مجموعة متتابعة من الاسئلة او العبارات فيسمح بتعزيز اجابة التلميذ بالمعرفة الفورية للنتائج, كما يسمح له بالسير وبخطى صغيرة فلا يقع بالتالي في اخطاء كثيرة, وتكون اجاباته في غالبيتها صحيحة, كما يسمح له بسير متتابع نحو تعلم ما يهدف البرنامج الى تعليمه, وينظم هذا التتابع بحيث يبدأ مع التلميذ اجابات اولية حتى يصل الى الاجابات النهائية التي تكون المعلومات التي يهدف البرنامج الى تعلمها واتقانها. وتسمى كل خطوة من هذه الخطوات بندا او اطارا, ويوجد نوعان من البرامج في التعليم المبرمج. حيث تقسم المادة الدراسية الى اجزاء صغيرة ومتتابعة ومرتبة ترتيبا منطقيا, وبحيث لا ينتقل المتعلم من اطار الى اخر يتلوه قبل ان يتأكد من صحة استجابته, بناء على المؤشرات المقدمه له عن اداءه في نفس الموضوع من البرنامج بالاضافة الى ذلك فان هذا النوع من البرامج يقوم فيه المتعلم بانشاء الاستجابة اما عن طريق كتابة الاستجابة او التلفظ بها بصوت مسموع او التفكير بالاستجابة ذهنيا اي ان المتعلم لا ينتقل من الاطار الاول او الثاني قبل ان يستجيب الى الاطار الاول ويعرف ان استجابته صحيحة ام خاطئة، فان اتضح ان استجابته صحيحة فيعتبر ذلك تعزيزا له وان كانت استجابته خاطئة فيمكن التعرف على الاستجابة الصحيحة ثم ينتقل الى الاطار الثاني وهكذا حتى ينتهي البرنامج, (انور, ٢٠١٢, ص٨٠).

ويرى (عاقل ١٩٧٨) ان **التعليم المبرمج :** هو اسلوب للتعليم الذاتي يعطي الفرصة لكل طالب ان يعلم نفسه بنفسه حيث يمارس دورا ايجابيا ويسير الطالب في عملية تعلمه حسب سرعته الذاتية ويقوم البرنامج بدور الموجه نحو تحقيق اهداف معينة.

مزايا التعليم المبرمج:

١- تفريد التعليم: حيث تسمح هذه الانظمة لكل متعلم باختيار ما يناسبه من اهداف وانشطة وطرائق تعليم.

٢- السرعة الذاتية للمتعلم: تتيح انظمة التعليم المبرمج لكل متعلم بأن يسير في تعلمه وفق معدله وسرعته الخاصة.

٣- التفاعل: يضمن التعلم المبرمج تفاعل المتعلم مع البرنامج المعد له من خلال كتاب مبرمج او آلة او رزمة تعليمية, وهو الشرط الاساسي لاستمراره في التعليم. (سركز, ناجي, ١٩٧, ص ١٥٠).

الحاسوب التعليمي:

يعد الحاسوب التعليمي احد انماط التعليم الذاتي المعززة, لأنه يسمح للمتعلم بأن يسير وفق سرعته الذاتية, كما يوفر التغذية الراجعة الفورية, حين يكشف للمتعلم عن أخطائه يعطيه فرصة تصويبها, وحين يخفق المتعلم في التصويب فغالبا ما ينقله البرنامج الى برنامج فرعي يعرض له المعلومات بصورة اقل تعقيدا لما كانت عليه, ويتميز استخدام الحاسوب عن استخدام الآلات التعليمية الاخرى بعدة مميزات اهمها:

١- امكانية تصميم برامج تعليمية تلائم طبيعة كل متعلم.

٢- سرعة استجابة الحاسوب التي ينشأ عنها توفر التغذية الفورية الراجعة.

٣- تنوع الاساليب في تقديم المعلومات للمتعلم مثل العرض بالرموز والصور والالوان والمؤثرات الصوتية.

٤- التعزيز الفوري للتعلم الذاتي و بأساليب مختلفة.

٥- اختلاف استخدامه في تقديم دروس علاجية مبرمجة للمتأخرين دراسيا.

ومن كل ما سبق من مزايا للحاسوب التعليمي فقد اكدت الدراسات على ان التعليم بواسطته يؤدي الى تحسين تحصيل المتعلمين في جميع المراحل التعليمية ويختصر زمن التعليم مقارنة بالطرائق التقليدية بصفة عامة ويفيد بصفة خاصة في تحسين التعليم لدى المتعلمين بطئي التعلم.(سركز, ناجي, ١٩٩٦, ص١٥٧).

ادوار الحاسوب التعليمي:

للحاسوب ثلاث ادوار تعليمية هي:

١- **التعلم مع الحاسوب:** وهو نوع من التعلم الغير مباشر حيث ان البرامج المستخدمة في هذا الدور تكون من نوع محاكاة الحقيقة او في صورة العاب, لزيادة فهم الطلاب للمفاهيم العلمية.

٢- **التعلم من الحاسوب:** وهنا يقوم الحاسوب بدور المعطي للمعلومات ومختبر لقدرات المتعلمين حيث تعرض المادة التعليمية من خلاله وتسجل استجابات المتعلمين, ومن ثم يتم تحديد مستوى كل متعلم, وبناء على ذلك تتنوع البرامج لتقابل احتياجات كل منهم ويشمل البرامج التدريبية والإشرافية.

٣- **تعلم مهارات التفكير بواسطة الحاسوب:** وفي هذا الدور يتم تعليم انماط جديدة للتفكير بأستخدام الحاسوب متضمنا التدريب على بعض العمليات التعليمية التي تسهم في تنمية مهارات التفكير وبرامج حل المشكلات هي المستخدمة في هذا الدور. (سركز, ناجي, ١٩٩٦, ص١٦٠).

التطبيقات التربوية في نظرية سكنر:

١- يؤكد سكنر ان اهداف الفصل الدراسي يجب ان تحدد كاملا قبل حدوث التعليم, ويجب ان توضع بشكل اهداف سلوكية او اجرائية.

٢- يرى سكنر ان هدف علم النفس هو التعرف على سلوك الكائن فهو يؤكد على الدراسات العلمية النفسية للسلوك الملاحظ للكائن, والبيانات تستمد فقط عن طريق الملاحظة الحسية, حيث ان مفاهيم من قبل الاحساس والتصور والحاجة لاتتضمن وجودا فيزيائيا فهو يعارض استخدامها من قبل علماء النفس في تفكيرهم حول الناس.

٣- الدافعية لسكنر مهمة فقط في انها تحدد مايمكن ان يعمل كمعزز لتلميذ معين فالحرمان من الطعام سيجعل الطعام معززا. (هادي, ٢٠٠٨, ص١٣٧).

نقد وتقييم نظرية سكنر:

اظهر سكنر اهمية التعزيز في التعلم وهي اضافات ركز عليها معظم اهتماماته في التعزيز وخاصة في التربية, فقد اعترفت العديد من الجامعات الامريكية بإسهاماته في التعلم لأنه قام بالاهتمام بالوقائع الموضوعية وكانت تجاربه خالية من التناقضات حيث وجه اكثر اهتماماته الى التعزيز ومازالت تستخدم كمبدأ في مجال العلاج السلوكي. كما وتم انتقاد نظرية سكنر من حيث ان السلوك الانساني يبقى خفي لا يستطيع التدخل به ولم يعطي اي اهتمام للعمليات الباطنية فقد صب اهتمامه على السلوك الظاهري اما السلوك الضمني لم يتدخل به كغيره من سائر السلوك. (محمد, ٢٠١٨, ص٦٦).

المصادر :

١- الازيرجاوي, فاضل محسن, ١٩٩١, اسس علم النفس التربوي, موصل, دار الكتب للطباعة والنشر .

٢- الجيزاني, محمد كاظم جاسم, ٢٠١٨, نظريات التعلم والتعليم الصفي "مفاهيم, نظريات, تطبيقات" ,بغداد, ط١, مكتب زاكي للطباعة.

٣- الزليطني, نجاة احمد, ٢٠١٦, نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية, ليبيا, المجلة الجامعة.

٤- الشرقاوي, انور محمد, ٢٠١٢, التعلم نظريات وتطبيقات, مصر, مكتبة الانجلو المصرية.

٥- حمدان, محمد زياد, ١٩٩٦, نظريات التعلم "تطبيقات علم نفس التعلم في التربية" , دمشق, دار التربية الحديثة.

٦- داخل, سماء تركي, الموسوي, حيدر كريم, ٢٠١٦, علم النفس التربوي اسس منهجية, بغداد, ط٢, نور الحسن للطباعة والتنضيد.

٧- دليل مصطلحات هارفارد.

٨- ربيع, هادي مشعان, ٢٠٠٨, علم النفس التربوي, الانبار, ط٢, مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

٩- سركز, العجيلي, خليل, ناجي, ١٩٩٦, نظريات التعليم, بنغازي, ط٢, دار الكتب الوطنية.

١٠- صالح, احمد زكي, التعلم اسسه ومناهجه ونظرياته, القاهرة, مكتبة النهظة المصرية.

١١- موقع الفيلسوف.

١٢- ناصف, مصطفى, ١٩٩٠, نظريات التعلم, الكويت, عالم المعرفة.

١٣- حجاج، علي، وهنا، عطية. ١٩٨٣. نظريات التعلم دراسة مقارنة. عالم المعرفة.

١٤- الزليطني، نجاة. ٢٠١٦. نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية "نظرية سكنر انموذجًا". المجلة الجامعة. ٣ (١٨)، ٣١- ٤٩.