استراتيجية التعلم الاستكشافي في ظل المنهج الحلزوني لبرونر

Exploratory learning strategy under Brunner's spiral approach

عمار فالتة[1]، شفيقة كحول[2]

[1]مخبر المسألة التربوية، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر ammar.falta@univ-biskra.dz

[2]جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر c.kahhol@univ-biskra.dz

تاريخ الاستلام:19 /04/ 2022 تاريخ القبول:13 /11/ 2022 تاريخ النشر:31 /12/2022

ملخص

تعتبر استراتيجية التعلم الاستكشافي ذات أهمية بالنسبة للعملية التربوية عموما والتعليمية خاصة، فهي تعطي للمتعلم القدرة على توسيع قدراته وتطويرها، واختبار الفرضيات، وهذا لا يتأتى الا من خلال نموذج منهجي عام يؤطر عملية التعلم بالاستكشاف يتمثل في المنهج الحلزوني" لبرونر"، حيث يؤكد هذا الأخير على الأهمية العلمية للتعلم بالاستكشاف من خلال تكوين وبناء علاقة تكاملية تهدف لبناء متعلم نشط وفعال. لذلك سنحاول بيان ماهية التعلم الاستكشافي وبعض المفاهيم المتداخلة معه ومدى مساهمة نظرية التعلم بالاستكشاف. هذا من جهة ومن جهة أخرى سنتطرق للمنهج الحلزوني واهميته ومميزاته ومعاييره، وبيان التوافقية النظرية والعملية للاستراتيجية والمنهج في ظل نظرية برونر.

كلمات مفتاحية: استراتيجية؛ تعلم استكشافي؛ منهج حلزوني.

Abstract

The exploratory learning strategy is important for the educational process in general and educational in particular, as it gives the learner the ability to expand and develop his abilities, and to test hypotheses, and this can only be achieved through a general systematic model that frames the learning process by exploring the spiral approach of "Bruner", where the latter emphasizes the scientific importance of learning by exploring through the formation and building of an integrative relationship aimed at building an active and effective learner. So, we're going to try to show what exploratory learning is, some of the concepts that over lapwit hit, and how learning the orycon tributes to exploration. On the other hand, we will address the spiral approach, its importance, its advantages and its criteria, and the statement of theoretical and practical compatibility of strategy and approach under Brunner's theory

Keywords: strategy; Exploratory learning; spiral approach

المؤلف المرسل: عمار فالتة، ammar.falta@univ-biskra.dz

1.مقدمة

تعتبر استراتيجية التعلم الاستكشافي ذات أهمية في المجال التربوي عموما والبيداغوجي خصوصا حيث تتماشى هذه الأهمية مع الاتجاهات التربوية الحديثة. والتي أكدت على ضرورة مواكبة السياسات التعليمية لمتطلبات واحتياجات العصر فضلاً عن متطلبات المستقبل المتوقع حدوثها ، حيث أشار (مصطفى ف.، 2004، صفحة 34) إلى أن أساليب التعليم الحديثة تهتم بإعداد الإنسان من أجل أن يستطيع التعامل مع التغيرات الواقعة والتعايش معها ، لذا فقد أصبحت هناك ضرورة لإدخال التغيير المناسب على المقررات وأساليب التعليم لأن الأساليب التقليدية أصبحت غير ذات جدوى في هذا العصر ، عصر التقنية ، وأصبح من الضروري أن يتحول التعليم من مجرد الحفظ والتلقين ، ومن التعليم القائم على التلقي السلبي من المتعلم إلى نوع مغاير تماماً ألا وهو التعليم الإيجابي ، حيث المشاركة الفاعلة من جانب المتعلم من أجل تكامل العملية التعليمية .

ولقد أكدت الهيئة القومية لتربية الطفولة المبكرة بواشنطن (NAYC) على أهمية استخدام استراتيجية الاستكشاف لما لها من دور في تعلم الأطفال حيث، الاهتمام بالخبرات الحسية المباشرة التي تستخدم حواس الطفل، كمدخل للتعلم اثناء فترة تقديم الأنشطة، ومن ثم زيادة إيجابية في الموقف التعليمي.

فجوهر عملية التعليم هو تمحورها حول تشجيع المتعلمين على استكشاف المفاهيم بأنفسهم. من حيث التحليل والاستبصار لاكتساب نظرة شاملة حول العلاقات المتبادلة التي ينطوي عليها الحقل الدراسي.

واستراتيجية التعلم الاستكشافي تعطي فاعليتها التطبيقية من خلال اندماجها في سياق منهجي عام يسميه " برونر" المنهج الحلزوني أو اللولبي حيث يقوم هذا الأخير على أساس تكرار الأفكار الجزئية أو المواضيع أو المفاهيم مرات عدة مع تقدم في المنهج على أساس استكشافي حيث تقوم فكرة المنهج الحلزوني على رؤية برونر التي تقتضي الرجوع الى الأفكار الرئيسية كأساس يبنى عليه كل ما هو جديد.

2. الاستراتيجية: هي فن استخدام الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة على أفضل وجه ممكن بمعنى أنها طرائق معينة لمعالجة مشكلة أو مباشرة مهمة أو أساليب عملية لتحقيق هدف معين. (شاهين، 2011، صفحة 22).

وبذلك فإن الاستراتيجية تعني خط السير للوصول الى الهدف او الإطار الموجه لأساليب العمل والدليل الذي يرشد حركته. فهي فن استخدام الوسائل لتحقيق الأهداف. وعليه فإن استراتيجية التعلم هي مجموعة الأمور الارشادية التي تحدد وتوجه مسار عمل المدرس وخط سيره في الدرس.

فاستراتيجية التعلم تشير الى الأساليب والخطط التي يتبعها المدرس للوصول الى اهداف التعليم مستعينا فيها بكل الطرق المتاحة له، حيث تتميز بذلك الدور الفعال الذي يؤديه المدرس من خلال النظام المحيط به.(Muhamadul, 2012, p. 96). وعليه فإن استراتيجية التعلم هي التي تركز على المجهود الذي يقوم به المتعلم في عملية التعلم، اذ تعرفها ربيكا اوكسفورد على انها "النشاطات المحددة التي يقوم بها المتعلم لجعل تعلمه سهلا وسريعا وموجها ذاتيا، وفعالا وأكثر نقلا لمواقف جديدة. (Oxford)

3.التعلم الاستكشافي: التعلم الاستكشافي عملية تتطلب من الفرد إعادة تنظيم المعلومات المعروضة عليه او المختزنة لديه بحثا عن علاقات جديدة لم يعرفها من قبل.

ويعد برونر من أوائل المهتمين باستراتيجية التعلم الاستكشافي في عملية التعلم، حيث يرى أن التعليم ليس اكتساب مجموعة من الحقائق المفصلة وحفظها بل هو عملية تشجيع الاستبصار وتعزيزه في بنية هذا الحقل لاكتساب نظرة شاملة حول العلاقات المتبادلة بين الظواهر بنفسه، فالغاية من التعلم لا تكمن في اكتساب الحقائق والمعلومات ذاتها بل في القدرة على استخدامها. (روفائيل و يوسف، 2001، صفحة 95).

ويضيف (بل، 1987، صفحة 97)الى ان التعلم الاستكشافي ليس له أسلوب واحد بل له أساليب متعددة تختلف باختلاف نوع التوجيه الذي يحصل عليه المتعلم في عملية الاستكشاف. فهو تعلم يحدث نتيجة لمعالجة المعلومات وتركيبها او تحويلها، حتى يصل المتعلم لمعلومات جديدة، ويتضمن عمليات الاستقراء والاستنباط والمشاهدة والترتيب والتفسير والتنبؤ، وذلك للقيام بتخمين ذكي. اذن هو نموذج تعليمي يقوم فيه الطلاب بالأنشطة الاستكشافية، بواسطة عمليات العلم العقلية والادائية في محاولة للوصول الى حل لمشكلة ما او معرفة جديدة. او يمكن القول انه وسيلة يكتسب بها الشخص معرفة ما عن طريق استخدام مصادره العقلية أو الفيزيائية ليصل الى معرفة جديدة.

ويعرفه "كوسلان وستون Kuslan& stone " بأنه الطريقة التي بواسطتها يدرس التلاميذ الظاهرة العلمية بروح العالم وطريقته، وأنها من وجهة نظر إجرائية هي التعلم الذي تتوافر فيه الصفات التعلمية التالية:

- يستخدم المتعلمون عمليات العلم مثل القياس، التصنيف، التنبؤ، الملاحظة والتجريب.
- لا يتقيد المتعلمون بوقت معين.
- الإجابات ليست موجودة في الكتب.
- يكون من خصائص المتعلمين اهتمامهم بإيجاد حلول للمشكلات.
- يقترح المتعلمون فرضيات لتوجيه البحث وتنقيبهم.

يقترح المتعلمون طرق لجمع المعلومات من خلال التجارب المضبوطة. (حسين، 1994، صفحة 12)

ويعرف" نشوان" الاستكشاف على انه البحث وراء المعرفة العلمية باستخدام الأسئلة ذات الصلة بهذه المعرفة، وما يتولد عنها من الحاجة الى جمع المعلومات اللازمة، لاختبار هذه الفرضيات، ومن ثم الوصول الى المعرفة المطلوبة. ويعرف" جانيه Gane" الاستكشاف بأنه مجموعة النشاطات التي يقوم بها الفرد لحل مشكلة تتضمن ظاهرة جديدة تتحدى تفكيره. كما يعرفه "برونرBruner" بأنه إعادة تنظيم الفرد لمعلوماته السابقة أو تحويلها تحويلا مناسبا بشكل يتمكن معه من رؤية أو استبصار علاقات جديدة. (عمر، 1982).

1.3 الاستقصاء والاستكشاف:

ان بعض المختصين في تدريس العلوم يستخدمون مفهومي الاستقصاء والاستكشاف بمعنى متطابق، الا ان " Sund& Trowbridge " ينظران الى المفهومين بمعنى مختلف. وفي هذا الصدد يقولان: إن الاستكشاف يحدث عندما ينشغل المتعلم باستخدام العمليات العقلية في التأمل واكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية. فمثلا يمكن للطالب ان يتوصل إلى تحديد مفهوم الخلية، ومن ذلك يمكنه أن يكتشف المبدأ العلمي الذي ملخصه أن كل خلية ناتجة عن خلية سابقة لها، والنشاط الاستكشافي في تدريس العلوم، هو درس مخطط بطريقة تمكن المتعلم من أن يكتشف باستخدام عملياته العقلية، المفاهيم والمبادئ العلمية. ولتحقيق ذلك على المتعلم استخدام عمليات عقلية خاصة يطلق عليها عمليات العلم، كالملاحظة، القياس، التصنيف، الاستدلال، التنبؤ.

وفي مقابل ذلك، فإن الاستقصاء مبني على الاستكشاف، إذ ينبغي على المتعلم أن يستخدم قدراته الاستكشافية مع أشياء أخرى تتمثل في الممارسة العلمية، وبمعنى آخر، فإن الاستقصاء لا يحدث دون عمليات عقلية في الاستكشاف، لكنه يعتمد بشكل رئيس على الجانب العملي، وبالتالي يصبح الاستقصاء

مزيجا من عمليات عقلية ومهارات عملية. كما نجد الاستقصاء يعتمد على طرح أسئلة متدرجة كالسلسلة، حيث يتقصى الحقائق الموجودة بعد ملاحظتها وتبنى من خلالها المفاهيم للوصول للمعرفة الجديدة. في حين ان الاستكشاف يعتمد على الملاحظة والمقارنة وجمع المعلومات وربطها ببعضها البعض وتعليل ذلك وتحليله، وتركيبه وتقويمه، ونقده للوصول الى الحقائق والمفاهيم والقواعد والقوانين لذلك نمارس فيه التفكير الناقد. وبذلك يتضح أن المتعلم يجب أن يتدرب على استخدام العمليات العقلية اللازمة للاستكشاف كمتطلب أساسي لعمليات الاستقصاء العلمي. (عايش، 1996، الصفحات 137-139).

2.3 أهداف التعلم الاستكشافي:

يحدد " بل Bell" أربعة أهداف رئيسية للتعلم الاستكشافي:(المهيمي، 1999، صفحة 144)

- يتعلم المتعلمون اثناء اندماجهم في دروس الاستكشاف بعض الطرائق والأنشطة الضرورية للكشف عن أشياء جديدة بأنفسهم.
- تنمي لدى المتعلم اتجاهات واستراتيجيات تدريبية في حل المشكلات والاستقصاء والبحث.
- زيادة قدرة المتعلم على تحليل وتركيب وتقويم المعلومات بطريقة عقلانية.
- تحفيز المتعلمين على التعلم بصورة أكثر فعالية وكفاءة أثناء الدرس.

3.3مساهمات نظرية التعلم بالاستكشاف:

يقدم "Bruner" نظرية التعلم الاستكشافي والتي مفادها أن كل فرد يمكن ان يتعلم أي موضوع في أي عمر وأنه إثراء البيئة المحيطة به حتى يمكنه تنمية واستثمار طاقته الى أقصى حد، كما يعطي "Bruner" المتعلم دورا نشطا في تطوير المعلومات وفي صياغة المشكلات والبحث عن حلول بديلة بدلا من البحث عن حل واحد فقط، فهو يهتم بالاستراتيجية أو الطرق الشخصية التي ينمي من خلالها مفهومه عن نفسه وعن محيطه. حيث يرى " Bruner" في التعلم الاستكشافي بأنه إعادة تنظيم وتحويل البيانات والأدلة للوصول الى ما وراء هذه البيانات والمعلومات المتاحة، من معلومات وبيانات جديدة فالهدف هو تنمية اتجاه ايجابي نحو التعلم وكذا تنمية مهارات الاستقصاء والاستكشاف عند المتعلم، بما يتيح له التفاعل الايجابي مع بيئته الاجتماعية والفيزيقية. وهناك ثلاث استراتيجيات للتعلم:

-**استراتيجية الاستكشاف الموجه:** الهدف منها هو وصول المتعلم الى المعلومات والمبادئ والتعميمات المراد تعلمها بنفسه ولكن بتوجيه من المعلم حول كل ما يحتاج اليه المتعلم، اذ يقوم المعلم بطرح الفكرة مع

مزيد من التوجيه حول كيفية العمل بطريقة تدفع المتعلمين لبذل الجهد والنشاط للتوصل إلى بعض المعلومات أو المفاهيم واكتشافها بأنفسهم، على أن يكون المعلم مرافقا للمتعلم أثناء المرور بالخبرات وممارسة الأنشطة المطلوبة. ويكون في توجيه المتعلم نوع من التعزيز والتغذية الراجعة للمتعلم مما يزيده في المرور بممارسة التعلم.(مصطفى ع.، 2014، صفحة 276).

– **استراتيجية الاستكشاف شبه الموجه:** وفيها يقدم المعلم للمتعلمين المشكلة ومعها بعض التوجيهات العامة تيسر لهم العمل والأداء بحيث لا يقيدهم ولا يحرمهم من فرص النشاط العملي والعقلي.

–**استراتيجية الاستكشاف الحر:** تهدف هاته الاستراتيجية الى توصل المتعلم الى المعلومات والمبادئ والمفاهيم والتعميمات المطلوب تعلمها بمفرده دون تدخل من المعلم، لكن بعد طرح هذا الأخير لقضية الموضوع المراد تعلمه بطريقة تساعد على استثارة حب استطلاع وتفكير المتعلم ودافعيته للتعلم، فدور المعلم يظهر من خلال تيسير الموقف التعليمي في البداية لمساعدة المتعلم على الانطلاق في عملية الاستكشاف بنفسه.

اذن هذه الاستراتيجية تتطلب من المتعلم تنظيم المعلومات المخزونة لديه وتكييفها بشكل يمكنه من رؤية علاقات جديدة لم تكن معروفة لديه من قبل، أي أن المتعلم يقوم بمعالجة المعلومات وتركيبها وتحويلها للوصول الى الجديد(هندي، 2010، الصفحات 209–210)، وبإجراء تلك العمليات فإن المتعلم يمارس المستويات العليا من التفكير من تحليل وتركيب وتقييم كما يمارس مهارات التفكير الناقد بعيدا عن الاسترجاع والتذكر اللذين طبعا الممارسات التعليمية التقليدية.(جابر، 1999، صفحة 272).

وبرى برونر ان الفرق بين استراتيجية التعلم الاستكشافي واستراتيجية التعلم الاستكشافي الموجه يكمن في: بالنسبة للتعلم الاستكشافي ينظم المعلم غرفة الصف بحيث يتعلم المتعلمون من خلال اندماجهم النشط في فعاليات العملية التعليمية لاكتشاف المبادئ الأساسية.

> أما في التعلم الاستكشافي الموجه فإن المعلم يقدم بعض التوجيهات، ويفضل هذا النوع من الاستكشاف في معظم الأحيان وبدلا من أن يقوم المعلم بشرح كيفية حل المشكلات فإنه يوفر المواد المناسبة ويشجع المتعلمين على القيام بالملاحظة وصياغة الفرضيات واختبارها، ولابد هنا من تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة التي من شأنها افادة

المتعلمين في مراجعتهم لطرائقهم، واستخدامها في تشجيعهم على الاستمرار في الاتجاهات المختارة من طرفهم.(لبدة، 2009، صفحة 25).

4.3 مزايا التعلم الاستكشافي: لهذه الطريقة العديد من المزايا، ولعل من أهمها ما يلي:

- يعتبر الطالب محورا أساسيا في عملتي التعلم والتعليم.
- تنمي مهارات الاستقصاء والاستكشاف والاستفسار العلمي كالملاحظة والقياس والتصنيف والتفسير والاستدلال والتجريب.
- تنمي التفكير العلمي لدى الطلاب عن طريق تهيئة المواقف التعليمية التعلمية.
- تنمية المهارات الفكرية والعلميات العقلية لدى الطلاب.
- 5-تؤكد على استمرارية التعلم الذاتي ودافعية الطلاب نحو التعلم.
- تهتم ببناء الثقة النفسية لدى الطلاب والشعور بالإنجاز والتطور.
- تزيد نشاط الطلاب وحماسهم تجاه التعلم والتعليم.(عايش، 1996، صفحة 139).

5.3 التعلم الاستكشافي عند برونر:

يرى برونر أن التعلم الاستكشافي هو ناتج ما يقدم للمتعلمين من مواد تعليمية ناقصة أو غير مكتملة وتحفيزهم على إعادة التنظيم للمادة واكمالها، وهي تتضمن العمل على استكشاف وإيجاد العلاقات القائمة بين مجموع المعلومات المقدمة. فبرونر يرى أنه يمكن للمتعلم ان يتعلم أي مادة بصورة فعالة وبالطرق العقلية المناسبة في مرحلة من مراحل النمو.

ويعرف برونر التعلم الاستكشافي بأنه إعادة تنظيم الأدلة أو إعادة تحولها، وهذا ما يجعله نوعا من أنواع التفكير، فهو يحدث عندما يذهب الفرد الى ما هو أبعد من المعلومات المعطاة مما يسمح للمتعلم بالوصول للاستبصار وتعميمات جديدة. ويرى برونر أن فعالية الخبرات التعليمية تتوقف الى حد كبير على البنية التنظيمية الدراسية وتسلسلها المنطقي وتزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة، ما يوجب على المعلم أن يوجه اهتمامه نحو الخبرات التي يجب تعلمها(الأهداف)، طرق تنظيم المعلومات أو تخطيط المادة الدراسية، طرق تنظيم الخبرات التعليمية (استراتيجية التعلم)، طبيعة الثواب والتغذية الراجعة(القويم).

وما نلاحظه في نظرية Bruner هو انها اهتمت بالشروط الواجب توافرها في تدريس المفاهيم وحل المشكلات، من خلال أهمية المكتسبات القبلية في بناء التعلمات الجديدة، وطرحها فكرة المنهاج الحلزوني والتعلم اللولبي (علي، 2008، صفحة 48).

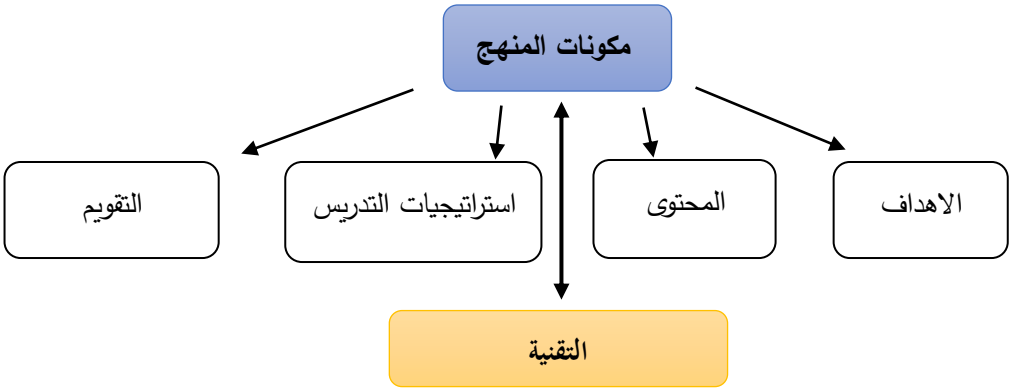
4. مفهوم المنهج:

يشار للمنهج بأنه محتوى ونشاطات تعلمية وتركيبات قابلة للممارسة من قبل المتعلمين. ويرى " دول" (1996) أن المنهج التعليمي أو المدرسي هو المحتوى الرسمي وغير الرسمي والعمليات التي يتم برعاية المدرسة، ويكتسب المتعلمون من خلالها المعرفة والفهم، وتطوير المهارات وتغيير الاتجاهات والقيم. فالمنهج هو" جميع الخبرات التي يحصل عليها المتعلمون بإشراف من المعلمين وتوجيههم"، فهو عبارة عن خطة لتقديم مجموعة من فرص التعلم لتحقيق الأهداف الواسعة وما يرتبط بها من أهداف خاصة يستهدف بها المجتمع العيني الذي تخدمه المدرسة. فالمنهج نظام متكامل يتكون من ثلاثة عناصر أساسية تتمثل في: المدخلات والعمليات والمخرجات؛ وذلك وفق مخطط المنهج كنظام:

- المدخلات: تتكون من مجموع؛ الأهداف التعلمية، المواد التعليمية وطرائق التدريس، وسائل التقويم، المصادر المالية والتأثيرات الاجتماعية، الخبرات المكتسبة سابقا.
- العمليات: تظهر من خلال اختيار مجموعات العمل وإجراءات اختيار الأهداف، رسم مخطط العمل والتصاميم، إجراءات التنفيذ، تصميم أدوات القياس والتقويم ووضع خطة التقويم وتنفيذها.
- المخرجات: مكونة من المنهج والخبرات الجديدة للمتعلمين، سلوكيات جديدة، اتجاهات جديدة، مهارات وقيم جديدة.

ان عناصر مخطط المنهج كنظام تتعقبها تقويمات مرحلية وكلية، لتتجسد في إطار التغذية الراجعة. (عسيرين، 2016، الصفحات 30-31). تبنى مقومات هذا النظام وفق علاقات تبادلية ومتداخلة، فأهداف المنهج تحدد المكونات الأخرى التي تعمل بدورها على تحقيق الأهداف ويترتب عليها وجود تأثير متبادل بين كل من المنهج وطريقة التدريس ووسائل القياس والتقويم، فأي تغيير في مكونات المنهج يحدث تغيرا في احداها أو بعضها أو كلها. وكنظام يفترض أن تتأثر مكوناته إيجابيا بالتغذية الراجعة المنبثقة من التقويم. وهذا يؤكد أن المنهج نموذج تطوري نمائي مستمر.

1.4 مكونات المنهج:يجمع المختصون التربويين أن المنهج يتكون من أربعة عناصر أساسية هي: الأهداف والمحتوى واستراتيجيات التدريس والتقويم. وبينها علاقة تفاعلية متبادلة. ونظرا للمتغيرات التربوية يمكن القول إن عناصر المنهج خمسة بدلا من أربعة، وأن التقنية يمكن اعتبارها المكون الخامس للمنهج. حيث يؤثر هذا العنصر في جميع العناصر الأخرى التي يتكون منها المنهج، إضافة الى تأثيره في المنهج ككل.



شكل رقم (1): عناصر المنهج الرئيسية:(عسيرين، 2016)

3.4أهداف المنهج:

يعتبر تحديد الأهداف التربوية وتفعيلها هي من اساسيات العمل التربوي البناء الفعال سواء من المنظرين او الممارسين التربويين أو الفاعلين في مجال التربية. فالأهداف من العناصر الرئيسية للمنهج. حيث إذا نظرنا للموضوع من جهة مفهوم المنهج فإننا نجد مفهوم المنهج كخطة يقدم الأهداف باعتبارها مجموعة من الأهداف العملية. حيث يعرفه بعض التربويين بأنه مجموع الأهداف الأدائية. فالمنهج يبنى ليصبح من الأدوات الأساسية لتحقيق الأهداف التي يسعى التربويون لتحقيقها. ولتحقيق ذلك يجب أن نأخذ بعين الاعتبار طبيعة المجتمع ومتطلبات المرحلة الآنية، حيث تهدف لإعداد المتعلم ليكون فعالا ومنفتحا على العالم ويتفهم أحداثه وقضاياه، وذلك بما يساعد على تكوين واستخراج قيم جديدة تتوافق ومتطلبات العصر والاستشراف المستقبلي للتربية دون اهمال منظومة القيم الأصيلة.

وحسب كتب التربية الشائعة، فإن الأهداف التربوية تتحدد في العناصر الأساسية الاتية:(عسيرين، 2016)

- المجال المعرفي: هي مجموع المعلومات والقيم الأدائية التي يسعى المتعلم لاكتسابها واستخدامها؛ كحفظ المعلومات وتذكرها وتعريف المفاهيم والتوضيح والشرح وتفسير حدوث او عدم حدوث فعل او ظاهرة ما. إضافة الى القدرة على التحليل والتركيب وإصدار الاحكام وغيرها من الأفعال المهارية.
- المجال النفس حركي: وتعبر الأهداف الواقعة في هذا المجال عن المهارات التي يؤمل أن يكتسبها المتعلم مثل؛ مهارات العمل المختلفة في شتى المجالات، مهارات القراءة والتي تعتمد بدورها على العمليات النفسية والحركية لتفعيلها واعطائها البعد الفعال من حيث جودة الأداء. ويتطلب حسب "سيمبسون" تطوير هذه المهارات الممارسة وحساب او قياس السرعة والدقة والمسافة، والإجراءات، والأساليب في مرحلة التنفيذ.
- المجال الانفعالي: يقع في هذا المستوى الأهداف التي تعبر عن إدراك المتعلم لوجود ظاهرة ما، ويبدي الانتباه والرغبة في الاستماع الى المثيرات والاستجابة لها؛ كأن يحس المتعلم بشعور الاخرين، ان يقدر المتعلم أهمية التعليم، ان يظهر المتعلم حساسية تجاه الحاجات الانسانية، ان يلاحظ المتعلم بدقة الفروق بين نواتج تحليل عملية ما ...

3.4 أهمية المنهج:

للمنهج أهمية بالنسبة للعملية التعلمية ككل، فالمنهج في الوسط التربوي او التعليمي يحضر ويعطي الخبرات اللازمة لنمو المتعلم نمو إيجابيا. حيث يعمل على تكوين المتعلمين في شتى الجوانب النفسية والعقلية، ويقوم بعكس السياسة التي ترسمها الدولة من خلال تحقيق المؤسسات التربوية للأهداف المنشودة وفق مقاربة علمية حديثة. لذلك لابد ان تكون هناك موازنة في تخطيط المنهج وتنفيذه ليخدم غايات النظرية التي تتبناها سياسة الدولة التربوية. وهذا لا يكون الا من خلال:

- مشاركة القائمين والمختصين التربويين والمطبقين للمنهج قيد التحضير.
- متابعة تعليم وتدريس المناهج التي تم تخطيطها من طرف القائمين على اعدادها.

الأهمية الاجتماعية: وتبرز هذه الأهمية من خلال: (الخوالدة، 2011، صفحة 35)

- الاطمئنان على سلامة الأهداف الاجتماعية للمتعلمين، حيث تسهر على ذلك الهيئات المختصة من مؤسسات تربوية ومدارس ومنظرين، مما يجعلهم ينخرطون أعمالهم وتحمل مسؤولياتهم الخاصة والعامة.
- العمل لتحقيق متطلبات المجتمع واحتياجاته وتحقيق تطلعاته العلمية والعملية.
- إعطاء الفرص للمشاركة في تجويد العملية التعليمية بلمحها النهائي
- المساهمة في تطوير المناهج والبرامج الدراسية.
- المساهمة في تفعيل وانجاح المناهج.

الأهمية بالنسبة للمتعلم: تتضح أهمية المنهاج بالنسبة للفرد من خلال:(الخوالدة، 2011، الصفحات 37-38)

- ضمان وضوح وجودة الناتج التعليمي، رفع القيمة المعرفية والنفسية للمتعلم من حيث المهام الموكلة اليه والمتطلبات المهارية الواجب علية ادراكها واتقانها. فالمتعلم في حالة معرفته للنتاجات المقصودة، فسيسعى الى بلوغها بتركيز جهوده وترتيب مهامه باستراتيجية علمية وعملية مقصودة بعيدة عن العشوائية.
- تفعيل المشاركة الفاعلة، فكلما كان المنهاج أكثر وضوحا كلما زادت دافعية المتعلم للتفاعل مع البرامج التعليمية والمحتويات الدراسية المقررة والتعلمات الأخرى في المواقف التعلمية بطريقة ناجحة.
- الانتقال من التعليم التلقيني والجمعي الى تعليم الجودة، حيث يتم الاستفادة من ميول واتجاهات وقدرات واستعدادات المتعلم لإتقان التعلم، ما جعل المختصين في وضع المناهج يستحدثون برامج مناسبة لتجسيد هذه التحولات من خلال الاستراتيجيات التعليمية المناسبة من خلال تفريد التعليم.

5. المنهج الحلزوني:

يبحث المنهاج الحلزوني في العلاقة الرأسية بين المفاهيم، إذ تقدم المفاهيم في نظام حلزوني يزداد عمقا واتساعا كلما تقدم المتعلم في صفوف الدراسة، لذلك يعود سبب تسميته الحلزوني نسبة لتتابع المفاهيم على شكل لولبي. ويتم تطوير المنهج بالرجوع دائما الى تلك المفاهيم الرئيسية ليضاف عليها ما هو جديد حتى يتمكن المتعلم من فهم العلاقة أو الرابطة التي تحكم تلك المفاهيم أو الخبرات بما يتيح للمتعلم الفرصة للإفادة منها وتطبيقها في مواقف جديدة، إن فكرة المنهج الحلزوني أو اللولبي تقوم على رؤية " برونر" التي

تدعو إلى الرجوع الى الأفكار الرئيسية والتأسيس عليها فيما هو جديد، ولا يعني اعتماد هذا النوع أن المادة الدراسية تختلف في نوعها، انما الاختلاف في العمق والمستوى.(أحمد، 2010).

ويؤكد برونر على أهمية بناء روابط بين المفهوم التمثيلي الجديد، والمفاهيم أو التمثيلات السابقة، فهو يعمل على إظهار مجموع الخبرات والمعارف بطريقة تدريجية، بغية الوصول الى معرفة متكاملة بأسلوب لولبي (حلزوني) يتم استيعابها وإدماجها في المحيط المعرفي للمتعلم عن طريق التمثيلات. مما يجعل هذا المنهج صوره عكسية للفكر التربوي التقدمي الذي يهتم بميول المتعلمين وحاجاتهم ومشكلاتهم، ويسعى لتحقيق وحدة المعرفة الإنسانية وتكاملها.

1.5 مميزات المنهج الحلزوني: ذكر(أحمد، 2010)مميزات في:

- انتقال مستوى إدراك الفرد وانفعالاته بالتدرج الى مستوى أعلى ينتج عنه تنمية خبراته المكتسبة
- يساعد المتعلم على تذكر ما تعلمه بطريقة أسهل وأسرع.
- يساعد على تحقيق التكامل الرأسي بين الموضوعات أو المفاهيم أو الخبرات وفهم العلاقة بينها.
- يساعد المتعلمين على إدراك الأمور الأكثر تعقيدا تبعا لقدراتهم العقلية ومستوى نضجهم وتطور ميولهم واهتماماتهم.

ويتم مراعاة المعايير الرئيسية (الدرجة أو الاتساع والتكامل والتتابع والاستمرارية) عند تصميم المناهج والذي يتم ضمن بعدين تنظيميين أساسيين هما البعد الأفقي ويربط عناصر المنهاج جنبا الى جنب، أي يهتم بدرجة المنهاج وتكامل عناصره. أما البعد الرأسي فيهتم بالتتابع المنطقي للموضوعات. وهذا ما يتوافق مع المنهاج الحلزوني "لبرونر" والذي يتم فيه الاهتمام بالاتساع والتتابع، إضافة الى بعدين آخرين هما الاستمرارية في معالجة المواضيع نفسها، والتكامل بين المواضيع.(خليل، 1997)

2.5 معايير المنهج الحلزوني:

الاتساع: هو درجة اتساع المنهاج وشموليته لمجالات المعرفة ومستوى معالجة هذه المجالات.(خليل، 1997، صفحة 12).

التتابع: وذلك بان تكون الخبرة الحالية المكتسبة مبنية على سابقتها دون اهمال الاتساع والعمق للمسائل او محتوياتها المتضمنة.

التكامل: هو ربط عناصر المحتوى والخبرات معا بحيث تكون مكملة لبعضها البعض، لتصبح ذات معنى بالنسبة للتعليم. (خليل، 1997، صفحة 154).

الاستمرارية: أما الاستمرارية فتعرف بأنها اتصال الخبرة ودعمها وفق مواقف متجددة. (الديب،فتحي، 1988، صفحة 14).

3.5 مكونات المنهج الحلزوني: حسب كل من(خليل، 1997)،(مرعي،توفيق، 2001)فإن المنهج الحلزوني يتألف من عدة عناصر هي كالتالي:

الأهداف: والمقصود بها هو أي تغير يراد احداثه في السلوك نتيجة عملية التعلم، وتنقسم الأهداف التربوية الى أهداف معرفية ووجدانية ومهارية.

المحتوى: هو مجموع الحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات في مجال معرفي منظم أو غير منظم، وأساليب معالجة هذه المعلومات.

الطرق والأساليب: هي مجموع الإجراءات التي يقوم بها المعلم والمتعلم من أجل تحقيق الأهداف المرسومة للوصول الى درجة الإتقان.

التقويم: هو عملية منظمة يتم فيها جمع المعلومات والبيانات سواء كانت كمية أو نوعية حول ظاهرة معينة أو خاصية ما وإصدار الأحكام عليها، من خلال تبيان ما يترتب من تغييرات في هذه الظاهرة. ومن أهم المتغيرات التي يجب أن يستند عليها المنهج الدراسي – الحلزوني–في نظرية التعلم لبرونر هي:(محمود، 2003، صفحة 41)

- تحدد نظرية التدريس بالخبرات التي ينبغي غرسها في المتعلم لزيادة رغبته في اكتساب المعرفة، ويكون قادرا ومستعدا للتعلم.
- تحدد الأساليب التي يتم من خلالها تنظيم المعرفة بشكل يساعد على استيعابها.
- تحدد التسلسل الأمثل لعرض المادة الدراسية من اجل التعلم.
- تحدد طبيعة التعزيز الذي يحافظ على الرغبة في التعلم والمثابرة.

ويقابل برونر هذه الملامح بأربعة مبادئ أساسية لنظريته في التدريس هي:

الاستعداد للتعلم: حيث ان وظيفة المعلم تكمن في تكييف المنهاج وطريقة التدريس، لتناسب المتعلم، لتصبح هذه الفكرة حافزا لإجراء الكثير من التجارب العملية والاستكشافية الفعالة في تعليم الأطفال ذوي الخمس سنوات مواضيع مختلفة مثل:

الفيزياء والكيمياء والأحياء والتفاضل والتكامل؛ حيث توصل الباحثون الى أن التدريس ينبغي أن يتم في أي مستوى بشكل يلائم المتعلم.

البنية المعرفية: تتحدد التمثيلات المعرفية في المنهج الحلزوني بالطريقة التي يدرك فيها العالم من حوله بصورة تسمح للمتعلم، بتمثيلها واستيعابها؛ حيث ان تحديد سبيل تنظيم المعرفة تجعل المتعلم أكثر قدرة على ادراكها، لذلك فإن الفعالية والكفاية البنيوية للمادة الدراسية تعتمد على ثلاث عوامل رئيسية كل منها يعتبر مؤثرا فعالا في قدرة المتعلم على التعلم من خلال التمثيلات الذهنية المعرفية. (قطامي، 2013، صفحة 113)

وقد حددها برونر هذه العوامل الثلاثة في التمثيلات الاتية:

- التمثيلات العينية (العملية): حيث تعرض المعلومات عن طريق الأفعال والنشاط الحسي، وتتحكم إدراكاته الحسية بمعرفته بالأشياء، وهي تتناسب مع طفل ما قبل المدرسة.
- التمثيلات التصويرية: تعني استخدام الصور التجسيدية أو البصرية في التدريس، وهي تناسب حسب برونر الأطفال من 3–8 سنوات، حيث يستطيعون تكوين صور ذهنية للأشياء والأفعال مما يجعلهم أكثر قدرة على التعلم بالصورة كبديل للخبرات المباشرة.
- التمثيلات الرمزية: وتتم من خلا الكلمات أو الرموز أو المعادلات بدلا من الصور؛ حيث تبدأ ما بعد الثامنة بتمثيل العالم من حولهم رمزيا باستخدام اللغة والمنطق والرياضيات واستيعاب المفاهيم المجردة. فيمكن للمتعلم استقبال أسماء العناصر برموز كيميائية أو الأعداد برموز جبرية.

تقديم الخبرات:

- الاقتصاد في المعلومات: وذلك لأن التدريس من وجهة نظر برونر استكشافي، يحدث من خلال حل المشكلات. فكلما زاد مقدار المعلومات زادت الخطوات التي يسلكها المتعلم في حل المشكلات، وهذا الأمر يتطلب من المعلمين الاقتصاد في عرض المادة الدراسية. حيث يقصد هنا بالاقتصاد كمية المعلومات الواجب الاحتفاظ بها في الدماغ لفهم الموضوع فكلما كان المعلم أكثر

قدرة على اختيار الخبرات التي من شأنها استثارة العمليات الذهنية الموجودة لدى المتعلم كلما زادت نسبة الاقتصادية، وبالتالي توصل المتعلم الى مهمات عقلية. كما أن الاقتصاد المعرفي هو عرض للمعلومات بأقل عدد ممكن من التمثيلات وأقل فترة زمنية.

- البساطة في تقديم المعلومات: ان العرض الفعال هو الذي يبسط المعرفة الدراسية أمام المتعلمين، فكلما كانت المادة التعليمية بسيطة في عرضها كلما كانت أكثر تأثيرا في المتعلمين وأيسر استيعابا.
- التسلسل في عرض المعلومات: يرى برونر أن التسلسل في عرض المعلومات وإعادة عرضها على المتعلمين ينبغي أن يؤدي بهم إلى فهم بنية المادة الدراسية، الأمر الذي يقودهم إلى التمكن من تحويل المعرفة الى صورة جديدة. أي يقودهم الى ما وراء المعرفة التي تزودوا بها، كما أن التسلسل يكسب المتعلم القدرة على نقل المادة المتعلمة الى مواقف أخرى جديدة (تطبيق المعرفة). حيث انه من الضروري في التسلسل المتتابع للخبرات أن يشجع المعلم المتعلمين على تحليل المعلومات واستكشافها للبدائل المتاحة وبلورة أفكارهم وفروضهم قصد الوصول الى حل المشكلات.

الطريقة الحلزونية: لقد وضعت نظرية "برونر" أمام مصممي المناهج تصورا عاما لما يجب أن يكون عليه المنهج الدراسي، وهو ما يطلق عليه برونر بالمنهج الحلزوني. الذي يؤكد فيه على تقديم بنية المادة الدراسية للمتعلم في مراحل تعليمية مختلفة بصورة مكررة، وبتفصيلات أكثر وأوسع كلما تقدم بالمراحل العمرية، ما يعطينا في الأخير صورة واضحة ومتكاملة ومعمقة لبنية المادة الدراسية لدى المتعلم. (الخزندار، 2013، صفحة 115)

مثال: تدريس الرسم الهندسي:

- الأشكال الهندسية (في مرحلة التعليم الابتدائي)
- الاسقاط وبرنامج بوربوينت (مرحلة المتوسط)
- برنامج أوتوكاد للرسم الهندسي (المرحلة الثانوية)

التعزيز: هو تحديد طبيعة ومعدل المكافئة الخارجية والتي تتحول بدورها الى مكافئة داخلية. فالتعلم عند برونر هو العملية التي يجب ان تعطينا نتائج فعالة في المستقبل ، حيث تعمل على تحسين الفاعلية الفردية

والجماعية للتربية وحل مشكلاتها بشكل دقيق لذا يجب ان ترتبط المادة الدراسية ضمن البنى المعرفية الرئيسية لها بمنهج يتفق وطريقة تمثيل المتعلم للخبرات بمرحلة معينة، والبنية المثالية تبقى نسبية وليست مطلقة فهي تختلف باختلاف طبيعة المتعلم، فكلما كان التعلم يزيد من عملية الاستكشاف لدى المتعلم كلما بقيت الدافعية لديه في أعلى صورها، وزادت رغبته في التعلم بدرجة عالية مما يزيد قوة الاستعداد نحو التعلم وفق نموذج التمثيلات الذهنية المعرفية. (قطامي، 2013، صفحة 115)

وتستند استراتيجية التدريس هنا على معرفة المتعلم بنتائج أدائه التعليمي، وفق إمكانية وما يستجديه من تعزيزات زمانية ومكانية، وهناك نوعين مختلفين من التعزيزات حسب برونر هما:

- **التعزيز الخارجي:** ويكون في شكل معلومات تصحيحية تقدم في الوقت المناسب، فعندما يتم تأخيرها في التقديم فإن وقت الاستفادة يكون قد تعدى بالنسبة للمتعلم، وإذا تم تقديمها قبل الوقت المناسب فإن ذلك قد يؤدي الى اعاقة الاستقصاء والاستكشاف بالنسبة للمتعلم، لأنه قد تكون قدمت له الحلول قبل حاجته، كما يجب أن تقدم هذه التعزيزات وفق خصائص المراحل العمرية للمتعلمين.
- **التعزيز الذاتي:** يعطي قابلية للمتعلم بتصحيح اتجاه تعلمه بنفسه، من خلال محك يقارن من خلالها نتائجه الوظيفية ورصد الأخطاء ذاتيا وتعديلها وفق ما تتطلب المرحلة العمرية والمطلب الاستكشافي.

6. خاتمة

من خلال ما تقدم نستنتج أن لنظرية برونر المعرفية انعكاسات كبيرة وواضحة على بنية ومسار العملية التربوية أو التعليمية وعلى جل عناصر منظومة المنهج وذلك لما لها من تأثير في تطوير الأهداف للمقررات، وتحديد مدى مناسبتها لمراحل النمو العقلي للمتعلم. ويتم ذلك من خلال اعتماد استراتيجية التعلم الاستكشافي، هذه الأخيرة والتي بدورها تستند الى المنحى الحلزوني–المنهج الحلزوني–في بناء المنهاج. حيث يتم تقديم نفس المواضيع في كل المراحل التعليمية ولكن بمستويات مختلفة تراعي المستوى العقلي للمتعلمين وخبراتهم، ويتم ذلك بطريقة تراعي المدخل الاستكشافي أو ما يطلق عليه باستراتيجية التعلم الاستكشافي.

فنظرية برونر قدمت المنهج الحلزوني لبناء المنهاج، وراعت المستويات العقلية للمتعلم، واهتمت بها–العمليات العقلية–وذلك بالاعتماد على عملية الاستكشاف دون الاهتمام بالنواتج. وهذا ما يجعل من استراتيجية التعلم الاستكشافي في علاقة تفاعلية متبادلة نظرا لأن فكرة المنهج الحلزوني تقوم على أسس منطقية تتعلق بطبيعة المادة وأسس سيكولوجية تتعلق بطبيعة المتعلم فهي تعمل على تعزيز النمو المعرفي والنفسي والاجتماعي للمتعلم.

من خلال الاعتماد على العمليات العقلية والنفسية والحركية اللازمة لتعلم خبرات جديدة فعالة تكون امتدادا للخبرات السابقة. لكن قد لا يكون المتعلم في كل المواقف قادرا على استخدام استراتيجية التعلم الاستكشافي، نظرا لصعوبة بعض المواقف التعليمية أو لصعوبة توفير الإمكانات والشروط التي تتطلبها العملية الاستكشافية في كثير من المدارس. "فسكنر" يتعارض مع برونر حيث يعتقد أن استراتيجية التعلم الاستكشافي ليست فعالة، لأنها تتضمن استجابات قائمة على المحاولة والخطأ بدرجة كبيرة، مما قد يجعل المتعلمين يستغرقون وقتا معتبرا في حل بعض المشكلات البسيطة والتي يستطيع المعلم توضيحها في عدة دقائق. ومن غير المتوقع من المتعلمين استكشاف محتوى المادة الدراسية بأنفسهم.

7. قائمة المراجع

- الحيلة، محمد مرعي،توفيق،*المناهج التربوية الحديثة*،دار المسيرة،عمان،2001؛
- الحيلة،محمد محمود، *تصميم التعليم نظرية وممارسة، ط2*، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، 2003؛
- السويدي، خليفة، والخليلي، خليل، *المنهاج*، دار القلم للنشر والتوزيع، دبي، 1997؛
- جابر ، عبد الحميد جابر،*استراتيجيات التدريس والتعلم*، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1999؛
- رامي محمد موسى ابو لبدة،*فاعلية النمط الاكتشافي في اكتساب مهارات عمليات التعلم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة*، الجامعة الإسلامية، غزة، 2009؛
- زيتون، عايش، *أساليب تدريس العلوم*. دار الشروق للنشر والتوزيع، 1996؛
- عبد الحميد حسن، عبد الحميد شاهين، *مناهج وطرق التدريس*، كلية التربية بدمنهور، الإسكندرية، 2011؛
- عصام روفائيل، و احمد محمد يوسف، *تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين*، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، 2001؛

- عطية، محسن علي،*الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال*،دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008؛
- عفاف عثمان عثمان مصطفى، *استراتيجيات التدريس الفعال*، دار الوفاء، الإسكندرية، مصر، 2014؛
- عودة، أحمد،*القياس والتقويم في العملية التدريسية*، دار الأمل للنشر والتوزيع، الأردن، 2010؛
- غباين، عمر، *اثر اسلوب الاكتشاف في تحصيل طلبة المرحلة الاعدادية للمفاهيم الفيزيائية والطرق العلمية*، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، 1982؛
- فرج، محمد و سلامة، عبد الرحيم و المهيمي،*اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم*، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت، 1999؛
- فريديريك بل، *طرق تدريس الرياضيات*،(محمد امين المفتي ، ممدوح سليمان، المترجمون)، الدار العربية للنشر، 1987؛
- فهيم مصطفى، *مهارات القراءة الالكترونية وعلاقتها بتطويرأساليب التفكير*، دار الفكر العربي، القاهرة، 2004؛
- مجاور، محمد الديب،فتحي، *المنهج الدراسي أسسه وتطبيقاته التربوية*، دار القلم، الكويت، 1988؛
- محمد حماد هندي،*التعلم النشط. اهتمام تربوي قديم حديث*،دار النهضة العربية للنشر والتوزيع،القاهرة، 2010؛
- محمد محمود الخوالدة، *أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي*. دار المسيرة، 2011؛
- نائلة نجيب الخزندار،*تقويم محتوى الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في نظرية برونر*، جامعة غزة، غزة، 2013؛
- نشوان يعقوب حسين، *اتجاهات معاصرة في مناهج وطرق تدريس العلوم*، دار الفرقان، 1994؛
- وجيه بن قاسم القاسم، محمد بن مفرح عسيرين،*المناهج الدراسية في ضوء المناخات المعاصرة*،القاهرة، 2016؛
- يوسف قطامي،*النظرية المعرفية في التعلم*، دار المسيرة، عمان، الأردن، 2013؛
- Muhamadul, B. , *strategies and obstacles on Educatoinl Policy of arabic language Program*. journal AI- thaqafah, 2012;
- Oxford, R. L. (s.d.). *language. Learning strategies : what every teacher should know , Heinle publishers*, Boston;