النظرية البنائية ومدى انعكاساتها التربوية والتعليمية على تصميم برامج الطفل

إعداد

الأستاذ الدكتور / امل محمد القداح

أستاذ مناهج وبرامج الطفل

كلية رياض الأطفال - جامعة المنصورة

المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال - جامعة المنصورة

المجلد الرابع - العدد الأول

يوليو ٢٠١٧

النظرية البنائية ومدى انعكاساتها التربوية والتعليمية على تصميم برامج الطفل

أ.د / امل محمد القداح**

مقدمة

يتميز مجتمع اليوم بالتغيرات السريعة التي تطرأ عليه، وأصبح ما يميز الاتجاه التربوي العام الاهتمام بإعداد الفرد المفكر الناجح وتعليمه كيف يفكر وفقاً لقدراته واستعداداته من أجل إعداد أجيال من المبدعين المبتكرين، وهذا ما جعل التعليم من أجل التفكير هدفًا رئيسيًا من أهداف التربية لتنمية قدرات ومهارات المتعلمين عن طريق وسائل فعالة تستثير حواس المتعلم.

ويعد المنحى البنائي التوجه الجديد في المناهج والبرامج التربوية ،وقد ظهر هذا المنحى نتيجة لتحول رئيسي في البحث خلال العقدين الماضيين من الزمن ،إذ تحول التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم المتعلم مثل متغيرات المعلم و بيئة الصف والأقران وغير ذلك من العوامل ،ليتجه التركيز على العوامل الداخلية التي تؤثر في هذا التعلم ، أي أن التركيز أصبح ينصب على ما يجري في عقل المتعلم حينما يتعرض للمواقف التعليمية بدءا من معرفته السابقة وما يوجد لديه من معرفة سابقة ،وعلى قدرته التذكر، وقدرته على معالجة المعلومات و دافعيته ، وأنماط تفكيره ، وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى .

وقد اهتم الباحثون في التربية العلمية بهذا التحول بشكل كبير ، إذ ركزوا على كيفية تشكل المعاني للمفاهيم لدي المتعلم في بناء معرفي يتكامل مع السابق

** أستاذ مناهج وبرامج الطفل كلية رياض الأطفال - جامعة المنصورة

و يظهر بنسق جديد ، و انطلقوا في بحوثهم و دراستهم من مدرسة فلسفية تسمى بالنظرية البنائية المعرفية .

وتعد النظرية البنائية في التربية جزء من التفكير الجديد الذي ينسب إلى "بياجيه"، ويعود بجذوره إلى البنائية الشخصية، وكانت سبباً في ظهور وجوه متعددة للبنائية نظرا لكونها تحتل مكانة متميزة بين نظريات التعلم الأخرى، واعتبارها طريقة تعتمد علي فلسفة مثالية في المجالات المعرفية بعامة، فهي تركز على أن التعلم عملية تفاعل نشطة يستخدم فيها المتعلم أفكاره السابقة لإدراك معاني الخبرات الجديدة التي يتعرض لها. (كمال زيتون ، ٢٠٠١: ٢٢)

فالنظرية البنائية تركز على المتعلم تركيزا مقصودا في أثناء عملية التعلم، حيث تصبح عملية التعلم أكثر فعالية، ويصبح المتعلم أكثر إيجابية ونشاطا أثناء هذا التعلم الفعال. ولقد أوضح تقرير اللجنة الدولية للقرن الحادي والعشرين تحت اسم (التعلم ذلك الكنز الكامن) أننا إذا أردنا أن يكون تعلم أبنائنا تعلما فعالا يجب أن نركز لهم على أبعاد أربعة (أحمد النجدي وآخرون، ٢٠٠٣، ٣٠٣) هي أننا:

١- **نتعلم لنعرف:** وخاصة المعرفة القابلة للتطبيق في الحياة اليومية، والمعرفة المستمرة بمعنى أن يكون المتعلمون أصدقاء العلم طوال الحياة.
٢- **نتعلم لنعمل:** وهذا يعني أن يطبق المتعلمون ما يتعلمونه في حياتهم الواقعية.
٣- **نتعلم لنتعايش مع الآخرين:** وذلك بالعمل على اكتشاف الآخرين واحترام ثقافتهم وقيمهم والتفاعل معهم.

٤- **نتعلم لنكون:** وهذا ما يعني المصطلح Learning to be وهو ذلك التعلم الذي يحقق للمتعلمين أنفسهم ذواتهم وآمالهم وشخصياتهم، واستقلاليتهم وتنمية مواهبهم.

من هذه الأبعاد التربوية السابقة يتبين أن التعلم النشط في البرامج القائمة على البنائية هو ذلك التعلم الذي يركز بشكل رئيس على المتعلم وإيجابياته في أثناء عملية التعلم وهو ما يتفق مع ما قدمته النظرية البنائية من تحليل لكيفية بناء المتعلم لمعرفته، و تحويل التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في التعلم إلي العوامل الداخلية، أي أن التركيز ينصب على ما يجري بداخل عقل المتعلم حينما يتعرض للمواقف التعليمية وما يوجد لديه من فهم سابق – خبراته السابقة – وقدرته علي التذكر، وأنماط تفكيره وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معني .

تعريف البنائية:

من خلال الإطلاع واستقراء أدبيات التراث التربوي والنفسي لا يوجد تعريف محدد للبنائية يحوي بين ثناياه كل ما يتضمنه المفهوم من معاني أو عمليات عقلية، إلا أن خلاصة تحليل تلك الرؤى تدور حول أن البنائية مفهوم يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط ذهني معرفي موجه نحو حل مسألة ما، أو اتخاذ قرار معين، أو إشباع رغبة في العلم، أو إيجاد معنى ، و يتطور التفكير لدى الفرد تبعا لظروفه البيئية المحيطة به. وقد أوردت الأدبيات التربوية والدراسات تعريفات للبنائية، حيث تعرف البنائية بأنها :

- عملية عقلية ينظم فيها العقل الخبرات المكتسبة بطريقة جديدة لاكتساب معارف معينة، بحيث تشتمل هذه العملية على إدراك علاقات جديدة بين

الموضوعات أو عناصر الموقف المراد اكتسابها. (منيرة بنت حمد ، ٢٠٠٥)

- الكيفية التي يتم من خلالها اكتساب العمليات العقلية، وتطويرها، واستخدامها" (كمال زيتون، ٢٠٠٤ : ١٨٦).
- إحدى نظريات التعلم المعرفي التي تؤكد على الدور النشط للمتعلم في بنائه لمعرفته من خلال خبراته السابقة والتفاوض الاجتماعي مع الأقران، في وجود المعلم الميسر والمساعد في بناء المعنى بصورة صحيحة من خلال النشاطات والتجارب والطرق التدريسية المختلفة Hyerle,2000:24)
- عملية بناء معنى داخل عقل المتعلم نتيجة جهد مبذول لفهمها أو استخراج معنى منها، وأن هذا البناء يتضمن في بعض الأحيان تمييزا وأنظمة جديدة في الأحداث أو الأشياء، واختراع مفاهيم جديدة، أو توزيع مفاهيم قديمة، وتمييز علاقات جديدة، وإعادة بناء الأطر المفاهيمية لإيجاد علاقات جديدة ذات مستوى أعلى (عفت الطناوي ، ٢٠٠٢: ١١)

ويتضح من التعريفات السابقة أن معظمها يتفق فيما يلي:

- تعتبر البنائية نظرية في التعلم يقوم المتعلم فيها ببناء معرفة جديدة .
- يعتمد المتعلم على معرفته السابقة الموجودة في بنيته العقلية.
- تعتبر البنائية عبارة نشاط عقلي يتضمن العديد من العمليات والمهارات العقلية التي يقوم بها المتعلم عندما تعترضه مشكلة أو موقف ما ، بهدف التوصل إلى حل لتلك المشكلة، أو تفسير ذلك الموقف للوصول إلى نتائج صحيحة.

وترى الباحثة من خلال ما سبق أن البنائية نظرية في التعلم تقوم على بناء المتعلم للمعرفة في بنيته العقلية معتمدا على المعرفة وخبراته السابقة

الموجودة لديه، حيث يتم تكوين مفاهيم جديدة أو إثراء مفاهيم قديمة لتصبح متميزة بعلاقات جديدة ذات معني .

ويمكن تعريف البنائية إجرائياً بأنها: النشاط العقلي الذي يتبعه المتعلم في فهم الموقف الذي يواجهه وذلك من خلال مجموعة من المهارات مثل التذكر والفهم وجمع المعلومات وإدراك العلاقات وهذا النشاط يتم عن وعى وإدراك من المتعلم ويتأثر بالخبرات السابقة وبالممارسة والتفاعل في الموقف التعليمي كما تتأثر بالسياق الاجتماعي والثقافي للمتعلم .

مبادئ النظرية البنائية:

حدد (Lerman, 2000 : 27-29) **مبادئ النظرية البنائية فيما يلي:**

- معرفة المتعلم السابقة هي محور الارتكاز في عملية التعلم، وذلك كون الفرد المتعلم يبنى معرفته في ضوء خبراته السابقة .
- المتعلم يبني معنى لما يتعلمه بنفسه بناء ذاتيا، حيث يتشكل المعني داخل بنيته المعرفية من خلال تفاعل حواسه مع العالم الخارجي أو البيئة الخارجية، من خلال تزويده بمعلومات وخبرات تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه وبشكل يتفق مع المعني العلمي الصحيح .
- لا يحدث تعلم ما لم يحدث تغير في بيئة المتعلم المعرفية، حيث تنظيم الأفكار والخبرات الموجودة بها عند دخول معلومات جديدة.
- إن التعلم يحدث على أفضل وجه عندما يواجه المتعلم مشكلة أو موقفا أو مهمة (Task) حقيقية واقعية .
- لا يبني المتعلم معرفته بمعزل عن الآخرين بل يبنيها من خلال التفاوض الاجتماعي معهم.

كما أوضح (كمال زيتون ،٢٠٠٣: ١٩-٢٠) أن النظرية البنائية تركز علي عدد من المبادئ الأساسية حددها فيما يلي:

١. **التعلم يحدث بشكل طبيعي:** التعلم الطبيعي يأخذ المتعلم إلى طريق التوجه الذاتي للتعلم، حيث يتحكم المتعلم في تعلمه، ويديره، ويقوده ذاتيا.
٢. **التعلم عملية نشطة:** يمارس المتعلم النشاط في معالجته للمعلومات، وتغيير أو تعديل بنيته العقلية، فيبذل المتعلم جهدا عقليا، ليكشف المعرفة بنفسه.
٣. **يقود الاتزان لحدوث التعلم خلال التعلم:** بحيث يوضع المتعلم في موقف يجد فيه بنيته المعرفية الحالية غير مناسبة لتعلم ما يود تعلمه، فيشعر بحالة من عدم الاتزان فيحدث تغييرا في البنية المعرفية لديه ليستعيد هذا التوازن.
٤. **التعلم عملية وجدانية:** التعلم الجيد هو الذي يعتمد علي الجانب الوجداني للمتعلم ، فلابد أن يمتزج الموقف التعليمي بالجاذبية، والتشويق، والفضول، والإثارة، فمثل هذه العوامل تجذب المتعلم بدافعيته نحو مادة التعلم .
٥. **يبنى المتعلم هويته العلمية:** بمعني أن المتعلم يجب أن يتعرف بمساعدة المعلم على ما يمتلكه من معرفة بالفعل، ليبني فوقها المعلومات التي يكتسبها، ويحولها لمعرفة تشكل هويته العلمية التي تكون في الأساس نتاجا للخبرات التعليمية التي شارك فيها .
٦. **التعلم عملية بنائية ومستمرة:** التعلم عملية إبداعية يقوم فيها المتعلم بتنظيم تراكيبه المعرفية، وتعديلها، بحيث تؤدي لاكتساب خبرات جديدة المعني .

وترى الباحثة من خلال ما سبق أن المعرفة السابقة للمتعلم تعد ضرورية لحدوث التعلم الجيد، حيث يبني المتعلم خبرته الجديدة في ضوء معرفته السابقة كما أن المتعلم يبنى معرفته من خلال عملية التفاوض الاجتماعي مع الآخرين، ويبني معرفته على أفضل وجه عندما يواجه بموقف أو مهمة أو مشكلة حقيقية.

بيئة الصف في البرامج القائمة علي البنائية:

تعتبر بيئة الصف من أهم ما يرتكز عليه برامج البنائية، ويتطلب تنفيذ البرامج طبقا للبيئة الصفية البنائية توجهات عديدة في تنفيذ البرنامج كما حددها (عبد الله صالح ، ٢٠٠١: ١٤٤) بحيث تتم تهيئة بيئة صفية تتسم بالآتي :

١. تقبل استقلاليه وذاتيه المتعلم وتشجيعها، فمن خلال احترام أفكار المتعلم وآرائه، وتشجيع التفكير المستقيل لديه .
٢. يطرح فيها المعلم أسئلة مفتوحة النهاية ويسمح بزمن انتظار تفكير كاف لتلقي الإجابات أو المقترحات أو التعليقات.
٣. تشجيع مستويات التفكير المختلفة، فالمعلم في بيئة الصف البنائية يحتوي عقول المتعلمين للوصول إلى ما وراء معرفة الحقائق وحفظ المعلومات.
٤. ينشغل فيها المتعلمين في الحوار والمناقشات مع المعلم ومع بعضهم البعض، فالحوار الاجتماعي يساعد المتعلمين على تعديل أو تغيير أو تعزيز أفكارهم ومقترحاتهم.
٥. تشجع المتعلمين على الانخراط والانهماك في الخبرات التي تتحدى الفرضيات من جهة، وتشجيع المناقشات من جهة أخرى، إذ أنه عندما

يسمح للمتعلمين لعمل تنبؤات، فإنه غالبا ما يولد المتعلمين فرضيات مختلفة حول الظاهرة أو المشكلة المطروحة .

ومما سبق يمكن توضيح أن بيئة الصف البنائية تعمل على جعل المتعلمين أكثر مرونة وتكسبهم مهارات متنوعة كالعمل في مجموعات، وتنمي المفاهيم ومهارات التفكير وتسعي إلى إيجاد مناخ ايجابي للتعلم، كما توضح الباحثة أنه إذا أردنا التحول إلى بيئة صفية بنائية لابد من تقبل المتعلم واحترام أفكاره وتشجيع المستويات المختلفة من التفكير أثناء عملية التعلم، وإتاحة الفرصة للمتعلم للمشاركة بالحوار والمناقشات، وتحدي التفكير لدي المتعلمين من خلال الأسئلة المفتوحة النهاية وإتاحة الفرص لهم لوضع فرضيات حول المشكلة المطروحة وذلك للوصول إلي ما وراء المعرفة لديهم .

الأدوار المميزة للمتعلم في البرامج القائمة علي البنائية :

المتعلم وفقا للفلسفة البنائية مكتشف لما يتعلمه من خلال ممارسته للتفكير العلمي ، و هو باحث عن المعنى بخبراته مع مهام التعلم بالإضافة إلى أنه بان لمعرفته و مشارك في مسئولية إدارة التعلم و تقويمه. ومن ثم فالمتعلم في النموذج البنائي أكثر نشاطا و يلعب دور العالم في البحث والتنقيب لاكتشاف الحلول المناسبة للمشكلات التي تواجهه ،فهو يعتبر محور هذا النموذج و مركز اهتمامه .

وتوضح الباحثة أن استخدام البرامج القائمة علي البنائية يعد ذو أهمية كبيرة لأنه يدرب المتعلم على استخدام مهارات التفكير في حل ما يواجهه من مشكلات، ونتيجة لذلك اهتمت العديد من الدول بتنمية التفكير لدي المتعلمين في مختلف المراحل الدراسية بصفة عامة وبدءا من مرحلة الطفولة المبكرة بصفة

خاصة. ويشير (Perkins :2201: 9) أن هناك ثلاثة أدوار مميزة للمتعلم في البرامج القائمة علي البنائية ، تتمثل في الآتي :

١- **المتعلم النشط (The Active Learner)**، فالمعرفة والفهم يكتسبان بنشاط، والمتعلم يناقش ويحاور، ويطرح الأسئلة، ويضع فرضيات تنبؤية ، ويتحرى ويستقصي علميا ويستنتج ، ويأخذ مختلف وجهات النظر بدلا من السماع أو القيام بالأعمال الروتينية المعتادة .

٢- **المتعلم الاجتماعي (The Social Learner)**، حيث تبنى المعرفة والفهم اجتماعيا، فالمتعلم لا يبدأ ببناء المعرفة بشكل فردي فحسب، وإنما بشكل اجتماعي عن طريق الحوار والمناقشة والتفاوض الاجتماعي مع أقرانه.

٣- **المتعلم المبدع (The Creative Learner)**، حيث يري "بياجيه " أن المتعلم لكي يفهم ويبدع لابد أن يكتشف، ويعيد بناء ما تعلمه ، ويصبح ذلك متاحا عندما تؤهل المتعلم للإبداع والإنتاج، وليس التكرار كما يؤكد علي أن المعرفة تبني داخل العقل وتركز على المعرفة القبلية، وفي ضوء ذلك يتضح أن البنائية ترفض أن يكون المتعلم سلبيا ويتلقي المعلومات بصورة تقليدية ومن ثم فإن المتعلم يؤدي دورا إبداعيا نشطا في عملية تعلمه، ويمتد نشاطه حتى بعد عملية التعلم لمرحلة تقويمه ذاتيا .

كما يمكن توضيح أن من يستخدم التفكير البنائي قد يتسم بمقدرته على إجراء ما يلي في مجالات التعلم المختلفة علي النحو التالي :

- تفضيل التدريبات والأنشطة التي تعتمد على المعطيات والقواعد.
- وضع الأشياء في تصنيف محدد.
- البحث عن كيف تعمل الأشياء و اختبار الاحتمالات الممكنة .

- استخدام الطريقة التحليلية في حل المشكلات.
- ابتكار أفكار جديدة لحل المشكلات التي تواجهه.
- استخدام ما لديه من معلومات لحل مشكلة تواجهه.
- البرهنة على صحة رأيه أو صحة ما لديه من معرفة.
- شرح الكيفية التي يعمل أو يحل بها المشكلة.
- قياس الأشياء وتصنيفها وتحليلها .
- البحث عن الأسباب والنتائج لكل حدث، حيث يعتقد أن كل شيء له تفسير منطقي .

كما يسهم تعليم التفكير ومهاراته في إعداد المتعلم لمواجهة ظروف الحياة و مشكلاتها، وتنمية قدراته على تحديد ما ينفعه وما يضره، وإتاحة الفرصة أمامه لرؤية الأشياء بشكل أوضح وأوسع، وتكوين شخصيته وبنائها بطريقة صحيحة، وتأهيله ليكون عضوا صالحا في مجتمعه مسهما في تنميته وتطويره. (ذوقان عبيدات& سهيلة أبو السميد،٢٠٠٥: ٢٣)

دور المعلم في البرامج القائمة علي البنائية :

يختلف التعلم البنائي عن غيره من أنواع التعلم الأخرى من حيث أنه يهتم بالعمليات المعرفية الداخلية للمتعلم ، لذلك فإن دور المعلم فيه يختلف عن دوره في الأنواع الأخرى من التعلم.

وتوضح كل من [(أمل القداح، ٢٠٠١: ١٧٣)، (أمينة راغب،٢٠١٣: ٦٩)] أن للمعلم دور كبير في تدريب المتعلمين على أنماط التفكير المتنوعة،

وخاصة التفكير البنائي من خلال ما يقوم به من ممارسات داخل غرفة الصف والتي تتمثل فيما يلي:-

- تهيئة المواقف التعليمية التي تثير التفكير لدى المتعلم، حيث يتم تقديم مشكلات تستلزم معرفة أي الحقائق تحتاج برهنة، و البحث عن علاقات السبب والنتيجة.
- يؤكد على الأداء والفهم كما يقبل ويشجع ذاتيه المتعلم فينظر للمتعلم على أنه صاحب إرادة عند التفاعل في مواقف التعلم وعند تقييم التعليم .
- منظم لبيئة التعلم بحيث يشيع جو الانفتاح العقلي و ديمقراطية التعبير عن الرأي وقبول المخاطرة ، وإصدار القرارات، ومصدر احتياطي للمعلومات إذا لزم الأمر.
- موفر لأدوات التعلم مثل الأجهزة والمواد المطلوبة لإنجاز المهام التعليمية بالتعاون مع المتعلمين .
- يطرح الأسئلة التي تثير اهتمام المتعلم حول قضية أو موقف أو مشكلة ما، وتحفيزه على ابتكار أفكار جديدة و طرح حلول بديلة حول الموقف أو المشكلة المطروحة ، كم يمثل تمثل مصادر التعلم في بيئة التعلم ، وليس المصدر الوحيد كما يشجع الحوارات بين المتعلمين ويضع في اعتباره طريقة تعلم المتعلم، وكذلك آراؤه، واتجاهاته.
- تحفيز المتعلمين على التفاعل الاجتماعي و الخروج من دائرة التمركز الذاتي إلى التواصل مع الآخر، مما يشجع على تبادل الأفكار والخبرات وينمي الثقة بالذات وهذا ما تؤكده النظرية البنائية ويوفره استخدام نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة، حيث يؤكد كل منهما على ضرورة بناء المعنى واجتماعية المعرفة، وأهمية أن يكون المتعلم واعيا بما يتعلمه ومدركا له، وملاحظا لخطواته الذهنية ويستطيع تقويمها.

- يشجع الاستقصاء، وروح الاستفسار، والتساؤل ، ويدعم الفضول الطبيعي لدى المتعلمين ويدمجهم في مواقف تعلم حقيقية، وخبرات تتحدي المفاهيم، والمدركات السابقة لديهم، ويهيئ فرص لبناء معرفة جديدة وفهم أعمق.
- توفير مناخ صفي مناسب يدعو في المقام الأول إلى التفكير، حيث تتاح للمتعلمين فرصة التفكير وبناء المعنى والربط بين الخبرات الجديدة والخبرات المتضمنة في بنيتهم المعرفية.
- استخدام طرق واستراتيجيات متعددة للأداء والتعامل مع المشكلات المختلفة، وخاصة الأساليب التي تشجع على الحوار والمناقشة والعصف الذهني والاستنتاج، والتي تركز على أهمية البنية المعرفية لدى المتعلم ، وأهمية التوافق بين المواقف الجديدة وبين الخبرة التي يمتلكها المتعلم، وأهمية الدور النشط للمتعلم في تحديد المعرفة وطرق اكتسابها. كما أنه يجب على المعلم أن يحدد الإستراتيجيات التي تتناسب مع ما هو مخزون لدى المتعلم وذلك بهدف التوفيق بين ما لدى المتعلم وبين ما ينبغي تنميته لديه.
- مشارك في عملية إدارة التعلم و تقويمه.

واستخلاصا لما سبق توضح الباحثة أن المعلم البنائي يؤدي دور الموجه أو الميسر (Facilitator) لعملية التعلم، وإذا كان التعلم قائما على معرفة سابقة لدي المتعلم، فإنه يقع على عاتق المعلم أن يوفر بيئة تعليمية تبرز الاختلاف بين الخبرات الحالية للمتعلمين والخبرات الجديدة التي يتعرضون لها، أو يمرون بها، وتمثل هذه البيئة تحديا للمتعلم تدفعه للتعلم وتحثه عليه، كما يراعي تخصيص وقت كاف للتعلم ومنح المتعلم ما يحتاجه من وقت للتفكير وجمع الأدلة واختبار صحة النتائج، وخاصة أن التعلم الجيد يتضمن تعليم المتعلمين كيف يتعلمون معتمدين على أنفسهم، وكيف يتذكرون ويفكرون وكيف يثيرون دوافع أنفسهم،

وكيف يصبحون متعلمين ينظمون أنفسهم، ولابد من الاهتمام بتطوير هذه الإستراتيجيات لدى المتعلم والتي تعتمد على التعلم الذاتي .

أسس البرامج القائمة على البنائية:

يوضح كل من [(منير صادق،٢٠٠٣، ٢٩)، (فريد أبو زينه، ٢٠١١، ١٢)] أن البرامج التعليمية التي تستند للنظرية البنائية تقوم على مجموعة من الأسس تتمثل في :

- أن المعني يبني ذاتيا من قبل المتعلم نفسه ولا يتم نقله من المعلم للمتعلم ، ولكن المعلم مسئول عن تزويد المتعلمين بالفرص لبناء معارف جديدة.
- أن تكوين المعاني عند المتعلم عملية نفسية نشطة تتطلب جهدا عقلياً، كما أن البني المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغيير بشكل كبير، لذلك تهدف عملية التعليم والتعلم إلى إحداث تكييفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة المتعلم.
- نمو المفاهيم لدي المتعلم ينتج من خلال العمل المشترك مع الآخرين و التركيز على التعلم التعاوني.
- تشجيع وتقبل استقلالية المتعلمين يسمح ببناء التعلم وليس التعليم بما يجعل المتعلمين مبدعين .
- تشجيع البحث والاستقصاء والأخذ في الاعتبار كيف يتعلم المتعلم من خلال وضع المتعلم في مواقف حقيقية.
- الأخذ في الاعتبار المعتقدات والاتجاهات للمتعلمين.

يتضح مما سبق أن اهتمام النظرية البنائية منصبا على المتعلم بصفته المحور الأساسي في عملية التعلم، ولذلك تعمل هذه البرامج علي مساعدة المتعلم على أن يتعلم بنفسه ويبني معرفته الجديدة اعتمادا على معرفته

السابقة بالتعاون مع أقرانه ، ومن استخدام الوسائط واستراتيجيات التعلم المختلفة، كما تشجعه على الإبداع من خلال وضعه أمام مواقف ومشكلات حقيقية.

عناصر البرامج القائمة علي الفلسفة البنائية :

يعتبر piaget أبرز علماء النظرية البنائية المعرفية و التي تركز على أن المتعلم هو العنصر الفعال في العملية التعليمية كما تركز على الإجراءات الذهنية للتفكير و تهتم بالعمليات المعرفية الداخلية للمتعلم ، ويكون دور المعلم هو تهيئة بيئة التعلم التي تجعل الطالب يبني معرفته بنفسه.

فبناء المعرفة عند piaget هو عملية توازنية تمكنه من ضبط العلاقة بين التلاؤم والاستيعاب، فهي تتطلب التأثير على المعارف والمعلومات المتصلة بموضوع ما وتحويلها وتفكيكها وتجميعها و تنظيمها..إلى آخره ثم ملاحظة ما طرأ عليها من تغيرات ثم دمجها في إطار بنية الفرد الذهن؛أي أن التعلم الحقيقي يحدث خلال عملية المواءمة والذي يتم عند ما يغير المتعلمين معارفهم وأفكارهم المسبقة نتيجة للمعلومات والأفكار الجديدة. (عبد الله صالح ، ٢٠٠١: ١٤٧)

وهناك مجموعة من العناصر التي تعكس تصميم البرامج التعليمية القائمة علي الفلسفة البنائية علي النحو التالي :

- الأهداف التعليمية
- محتوى البرامج البنائية
- استراتيجيات التعليم والتعلم
- الوسائط التعليمية
- التقويم

وسيتم تناول كل عنصر من هذه العناصر بشيء من التفصيل :

أولا: الأهداف التعليمية

تصاغ الأهداف التعليمية في صورة أهداف عامة تحدد من خلال عملية مفاوضة اجتماعية بين المعلم و المتعلمين بحيث تتضمن هدفا عاما لمهمة التعلم يسعى جميع المتعلمين لتحقيقه بالإضافة إلى أهداف شخصية "personal goals" تخص كل متعلم أو عدة متعلمين على حدة .

وتتمثل أهداف التعليم المعرفي تبعا للفلسفة البنائية (كمال زيتون ، ٢٠٠١: ٢١) فيما يلي :

١-الاحتفاظ بالمعرفة

٢-فهم المعرفة

٣-الاستخدام النشط إلى المعرفة و مهاراتها

وهذه الأهداف الثلاثة تعد الأساس في تعليم المعرفة القائمة على الفلسفة البنائية، فيجب مساعدة المتعلم على تخزين المعرفة في ذاكرته وذلك لبناء ركيزة علمية سليمة لديه تكون القاعدة التي ينطلق منها. كما يجب مساعدة المتعلم على استخدام هذه المعرفة في فهم الظواهر المحيطة به وهذا غير قائم على الاحتفاظ بالمعرفة فحسب بل أيضا على فهم المعرفة و طبيعتها، وأيضا مساعدة المتعلم في استخدام المعرفة في حل المشكلات التي قد تواجهه في مواقف الحياة الطبيعية حتى يكون المعنى المعرفي المعطى له ذي معني من الناحية العلمية .

وتسعي البرامج القائمة علي البنائية إلي استخدام العقل بطريقة فعالة وذكية وإبداعية، موجهة نحو حل المشكلة، ويستهدف تدريب المتعلمين على العمليات العقلية التي تهدف إلى:

- تقرير المعرفة المطلوبة، والمصادر التي تتضمن المعلومات الجديدة.
- تحليل الحقائق والمعلومات.
- تنظيم الملاحظات لدراسة المشكلة وتطبيقات الحقائق لفهم المشكلة التي يتم مواجهتها قبل الاندماج في الحدث.
- إعداد خطة عملية لكل ما يعرفه الفرد من معطيات .
- تحديد الطريقة الأفضل و اختيار الحلول الممكنة .
- زيادة مقدرة المتعلمين على فهم واستيعاب المشكلات ووضع الحلول المنطقية والمناسبة لها.
- إكساب المتعلمين مهارات الملاحظة والتنظيم و المقارنة والتصنيف والاستنتاج وغيرها من مهارات التفكير البنائي.

ثانيا: محتوى البرامج البنائية

غالبا ما يكون محتوى التعلم وفقا للفلسفة البنائية ، في صورة مهام أو مشكلات حقيقية ذات صلة بحياة المتعلمين وواقعهم ، وكلما كانت المشكلات محسوسة بالنسبة للمتعلمين كان المحتوى فعال و أتاح الفرصة أمام المتعلمين للبحث عن المعرفة المتمثلة في صورة حلول للمشكلات المعروضة، وبالتالي إتاحة الفرصة للمتعلمين لبناء المعرفة بأنفسهم.

ويعد تنمية التفكير من الأهداف الرئيسة التي تسعى البرامج القائمة على البنائية إلى تحقيقها من خلال محتوي مجالات التعلم المختلفة [Steffe, & Patrick ,2000: 207-209)]، (رفعت بهجات، ٢٠٠٣: ٩٣)] ويتضح ذلك فيما يلي:

- يرتبط محتوي مجالات التعلم بالخبرات الحياتية المباشرة للمتعلم، ومن ثم فهي أكثر ارتباطا بواقع المتعلم وحاجاته واهتماماته ومشكلاته وبالتالي فإن ذلك يدفعه إلى التفكير المتواصل وبطريقة منطقية في هذه المشكلات لمحاولة إيجاد حلول مقنعة
- يهدف المحتوي المتضمن بالبرامج القائمة علي البنائية إلى زيادة مقدرة المتعلم على فهم واستيعاب المشكلات ووضع الحلول المنطقية والمناسبة لها.
- يهدف المحتوي إلى إكساب المتعلمين مهارات الملاحظة والتنظيم و المقارنة والتصنيف والاستنتاج وغيرها من مهارات التفكير.
- محتوى هذه المناهج يناقش ويتناول العديد من المشكلات والقضايا الحياتية في بيئة المتعلم.
- يرتبط محتوي هذه البرامج بالخبرات الحياتية المباشرة للمتعلم، ومن ثم فهي أكثر ارتباطا بواقع المتعلم وحاجاته واهتماماته ومشكلاته وبالتالي فإن ذلك يدفع المتعلم إلى التفكير المتواصل وبطريقة منطقية في هذه المشكلات لمحاولة إيجاد حلول مقنعة.

وبالإضافة لما سبق يستهدف محتوي البرامج القائمة علي النظرية البنائية تنمية التفكير البنائي والاتجاه العلمي لدى المتعلم، نظرا لكونه تفكير يقوم على تهيئة فهم أعمق للمحتوى المعرفي ، ويعمل على تنشيط ذهنه باستمرار كما يساعد المتعلم على التمييز بين الأدلة السليمة وغير السليمة، وبين الأدلة الكافية وغير الكافية للنتائج التي يتوصل إليها بنفسه، كما يعطي المتعلمين الفرصة لتنظيم أفكارهم ووضع نهايات وصنع تعميمات بكل دقة.

ثالثا: استراتيجيات التعليم و التعلم

تقوم استراتيجيات التعليم على أساس مواجهة المتعلمين وفقا للفلسفة البنائية بموقف مشكل حقيقي يحاولون إيجاد حلول له وذلك من خلال البحث والاستكشاف والتقصي والتفاوض الاجتماعي حول تقويم وتحديد أكثر هذه الحلول فعالية. ويوضح (Borich, 2003) استراتيجيات التعليم القائمة على الفلسفة البنائية :

- إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة
- دورة التعلم
- إستراتيجية التدريسي بخريطة الشكل v
- نموذج التعلم البنائي
- حل المشكلات وخاصة الرياضية .
- التعليم المبرمج بأنواعه .
- الاكتشاف .
- استخدام خرائط المعرفة .
- الممارسة العملية .
- التجارب المعملية .
- التعلم التعاوني .

رابعاً: الوسائط التعليمية

تركز البرامج القائمة على البنائية علي استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية التي يتم التركيز من خلالها على دمج وتوظيف كل عناصر الصوت والصورة والنص والرسومات البيانية والتوضيحية بما يسمح للمتعلم بالتفاعل والدخول في مسارات متعددة للتعلم وتحفز عقله وهو ما تقوم به الوسائط المتعددة [(أمل

خلف ،٢٠٠١: ٣٦)، (السعيد عبد الرازق،٢٠١٣،٦٦)]التي تمثل إحدى أدوات التفكير والتي تمثل لغة بصرية للمعلم والمتعلم يبني بها معارفه كما أنها تسهم في تناول موضوعات المحتوى التعليمي في أقل وقت وأعلى نسبة تركيز.

وتعد الوسائط التعليمية من أفضل الأدوات الحديثة التي لابد من توظيفها في العملية التعليمية في سياق يراعي جانب التصميم التعليمي لرسالة التعلم والاهتمام بتنمية مهارات التفكير لدى المتعلم وتوظيف العلاقات الاجتماعية من خلال المشاركة في العمل وإتمام المهام الجماعية، لذا لم تعد الوسائط محور اهتمام مشاريع تقنيات التعليم بل أصبح التركيز على الأبعاد التربوية والنفسية والاجتماعية وتصميم وتقويم البرامج والأنشطة المصاحبة وفق النظرية البنائية لتعليم والتعلم.

خامساً: التقويم

يكون الاعتماد على التقويم الحقيقي أو التقويم البديل والتقويم الذاتي، كما يولي اهتماما لدور التقويم التكويني المصاحب لفعاليات الموقف التعليمي. ، كما يراعي تنوع أساليب التقييم لتناسب كل استراتيجيات التعليم والتعلم .

ويتضح من ذلك أن التقويم يمثل جزءا لا يتجزأ من عملية التعلم و مقوما أساسيا من مقوماتها. وأنه يواكبها في جميع خطواتها، ويمكن تبين ذلك بالنظر إلى المهمات الأساسية التي يجب على المعلم أن يضطلع بها ، حتى يتسنى له النجاح في أداء دوره كمنظم لعملية التعليم والتعلم، والتي تتمثل في:تحديد الأهداف التعليمية أو التغيرات السلوكية التي ينشد تحققها لدى المتعلمين، اختيار وتحديد مستوى المهام التي يجب أن يمر بها المتعلمين ويتفاعلوا معها حتى تتحقق الأهداف المنشودة في النموذج البنائي لتعلم المعرفة، اختيار الطرق

والأساليب والوسائط التعليمية التي تقدم بها الخبرات إلى المتعلمين بما يتفق مع ميولهم واستعداداتهم وخبراتهم السابقة، ثم في النهاية تقويم مدى تحقق الأهداف، والبحث في مدى مطابقة نواتج التعلم للهدف المرجو. (ثناء مليجي & عبد الرحمن السعدني، ٢٠٠٥: ١٥٤)

ونظرا لأن التفكير البنائي يتسم بأنه تفكير قصدي موجه من أجل الوصول إلى المعرفة ، ويتضمن معرفة الأسباب، والمسببات وراء المشكلة المطروحة ، ويهدف إلى الحصول على أدلة تؤيد أو تنفي المشكلة، وأنها تتضمن بذل مجهود فكري، يتضمن عمليات ذهنية راقية كالمقارنة والتصنيف والاستنتاج بهدف التعرف علي نتائج الأعمال وحل المشكلات ؛ لذلك يمكن التأكيد علي أن التحديد المسبق للنواتج المستهدفة للتعلم يعد شرطا أساسيا لإجراء تقويم سليم والتأكد من مدى تحقق الأهداف ، كما أن التقويم ضروري للتأكد من استعداد المتعلمين لتعلم معرفة أو مفهوم جديد، مما يساعد على توفير دافعية كافية لتعلمه.

ومما سبق يمكن توضيح أن تلك العناصر السابقة تمثل بنية البرامج القائمة علي البنائية حيث تحدد بصورة إجرائية الأهداف التعليمية للبرنامج ، ومراعاة أن يكون المحتوى على شكل مهام أو مشكلات تتطلب تفاعل المتعلم بما يمتلكه من معرفة ، واستخدام الوسائط التعليمية التي تعد مهمة لدمج المتعلمين وتفاعلهم، واستراتيجيات التعلم التي تعتمد على البحث والتقصي، والتقويم الذي يستهدف التحقق من نواتج التعلم المرجوة ، بالإضافة للتعرف علي الدور النشط المميز للمتعلم في هذا النوع من البرامج ، والمعلم الذي يتمثل دوره في تيسير التعلم، وتسهيل المعرفة، وتوجيه المتعلمين لبنائها.

وخلاصة القول أنه مما لا شك فيه أن الاهتمام بتنمية التفكير ومهاراته من خلال البرامج التي تستند إلي النظرية البنائية، تعتبر أن العقل والحواس هما أدوات بناء المعرفة من خلال التفاعل بينهما وعليه فإن المعرفة تتكون نتيجة العلاقة التفاعلية بين تنظيمات عقلية ومعطيات حسية؛ بمعني أن النموذج البنائي يعكس فهم جيد لطبيعة العقل البشري في إدراك العالم المحيط به، فالفرد دائما يعدل في بنيته المعرفة الجديدة ويربطها بالمعرفة السابقة برباط منطقي ذو معنى فالمتعلمين قادرين على هذا الفهم إذا ما تمكن المعلم من توفير الخبرات المناسبة التي تمكنهم من تقييم تفكيرهم وتفكير الآخرين ، فهذا يساعدهم على بناء معرفتهم المناسبة بأنفسهم .

لذا توصي الباحثة بأهمية استخدام البرامج القائمة علي البنائية حيث يؤدى اقتران التعلم بالتفكير إلى إحداث تعلم فعال، فالأفكار والمعلومات التي يكتسبها المتعلم من أسلوب التعليم القائم على خطوات فكرية واضحة، تنعكس على تحسين مستوياته في عمليات التذكر، والفهم الوظيفي للمعلومات، وحل المشكلات ،ويكون ذلك من خلال الاهتمام بدور المتعلم وفاعليته في حل المشكلات المطروحة واستخدامه الأدوات والوسائل اللازمة التي يحتاجها للتعامل بفاعلية مع جميع أنواع المعارف والمشكلات والمتغيرات الحالية، والتي يمكن أن يواجهها في المستقبل .

توصيات البحث:

١- ضرورة تحديث البرامج التدريبية التي تنظمها وزارة التربية والتعليم لتلبي احتياجات المعلمين في مجال البرامج التربوية التي تستهدف تنمية التفكير لدي المتعلمين .

٢- استحداث برامج معاصرة قائمة علي البنائية يتم من خلالها التنمية المهنية للمعلمين في المراحل الدراسية المختلفة بصفة عامة ولمعلمات الروضة بصفة خاصة .

٣- توفير البيئة الصفية بجميع مكوناتها اللازمة لتنمية مهارات التفكير البنائي لدي المتعلمين.

البحوث المقترحة:

- إجراء دراسات عن استخدام البرامج القائمة علي البنائية في تنمية مهارات التفكير لدي المتعلمين في مراحل دراسية مختلفة بدءا من مرحلة رياض الأطفال .
- إجراء دراسة عن اتجاهات المعلمين نحو استخدام الخرائط الذهنية القائمة علي البنائية في تنمية المفاهيم العلمية لدي الروضة.

المراجـــــع:

١. أحمد النجدي، علي راشد، منى عبد الهـادي (٢٠٠٣): **طـرق وأسـاليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢. السعيد السعيد عبد الرازق (٢٠١٣): الخرائط الذهنية الالكترونية التعليمية، **مجلة التعليم الالكتروني**، جامعة المنصورة، ع٩.

٣. أمل السيد خلف (٢٠١١): فاعلية خرائط التفكير في تنمية المهارات اللغوية والقدرات الابداعية لدى طفل ما قبل المدرسة، **مجلـة العلـوم التربويـة**، المجلد التاسع، العدد الثاني، جامعة القاهرة.

٤. أمل محمد القداح (٢٠٠١): فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات عمليـات العلم الأساسية لدي أطفال الروضة، **رسالة دكتوراة غير منـشورة**، كليـة رياض الأطفال، جامعة المنصورة.

٥. ثناء مليجي السيد عودة، عبد الرحمن محمد السعدني (٢٠٠٥): **مدخل إلـى تدريس العلوم**، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

٦. خليل يوسف الخليلي وآخرون (٢٠٠٤): **تدريس العلوم في مراحل التعلـيم العام**، دبي، دار القلم للنشر والتوزيع .

٧. ذوقان عبيدات& سهيلة أبو السميد (٢٠٠٥) : **الدماغ والتعلم والتفكيـر** ، ط٢ ، دار ديبونو للنشر والتوزيع ، عمان.

٨. رفعت محمود بهجات (٢٠٠٣): **التعلم الاستراتيجي مدخل مقتـرح لحفـز التفكير العلمي**، عالم الكتب، القاهرة.

٩. **منيرة بنت حمد القنيبط (٢٠٠٥):** تدريب طفل الروضة علـــى مهـــارات التفكير العلمية ، **الرياض، السعودية.**

١٠. عبد الله صالح المقبل (٢٠٠١): النظرية البنائية والنظرية السلوكية، **ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الأول للجمعية السعودية للعلوم الرياضية**، الرياض ، السعودية.

١١. كمال زيتون (٢٠٠٣): **التدريس نماذجـــه ومهاراتـــه**، القـــاهرة، عـــالم الكتب.

١٢. كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤): **تدريس العلوم للفهم رؤيـــة بنائيـــة**، ط٢، القاهرة، عالم الكتب .

١٣. عفت مصطفى الطناوي (٢٠٠٢): **أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها في البحوث التربوية**، القاهرة، مكتبة، الأنجلو المصرية.

١٤. أمينة راغب حسين (٢٠١٣): **دليل المعلم في الخريطة الذهنيـــة لتنميـــة بعض مهارات التفكير**، مجلة البحث العلمي في التربية،ع١١.

15- Borich, G. 2003 : **The Appraisal Of Teaching Concepts And Process, Mendlo Park**, California: Addison-Wesley Publishing Compan .

16- Hyerle, D. (2000): **Visual Tools for Constructing Knowledge**, Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD) Press, Alexandria, Virginia.

17- Lerman, Stephen (2000): A Case of Interpretations of Social A response to Steffen and Thompson, **Journal for**

Research in Mathematics Education, 31, Issue, , March.

18- Perkins, David (2002): The Many Faces of Constructivism, **Education Leadership**, 57, Issue, 3, Nov., 6-12.

19- Steffe, Leslie P. And Patrick W. Thompren (2000): Interaction or intersibjectivty? A Reply to Learman, **Journal for Research in Mathematics Education**, 31, Issue. 2, March.