

فعالية التدريس باستخدام إستراتيجية الاستقصاء العلمي المبني على النظرية البنائية وفقاً للمقاربة بالكفايات في تنمية تحصيل التلاميذ

د. بلعسلة فتيحة

أستاذة محاضرة "أ" تخصص علم النفس وعلوم التربية

المدرسة العليا للأستاذة - بوزريعة - قسم اللغة الفرنسية

fbelasla@yahoo.fr

ملخص:

تعتبر مهارة الاستقصاء العلمي من طرق التفكير البناء، وهي تعني استخدام العمليات العلمية والمعرفة العلمية ومواقف المحاكاة والتفكير النقدي، وتُساعد على بناء فهم واضح للمفاهيم العلمية وتعلم كيفية التعلم لما فيها من مهارات جمع البيانات، وصنع القرار، والتعامل مع الآخرين، والتفكير الناقد والمهارات العقلية والاستقصاء في جانبه العملي يعني قيام التلاميذ بتنفيذ الأنشطة بأنفسهم، ما يساعد في تعزيز معارفهم وتنمية مهاراتهم العلمية والعملية. ويؤكد كثير من المختصين في التعليم بشكل عام، وتدريب العلوم بشكل خاص، على ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الاستقصاء والبحث وحب الاستطلاع عند الطلبة، وتهيئة المواقف المثيرة لتفكيرهم لممارسة العمليات العقلية التي تساهم في فهم العلم وهذا ما ركزت عليه أغلب النظريات وعلى رأسها النظرية البنائية وهو ما تصبو إليه المقاربة بالكفاءات التي تهدف إلى جعل التلميذ محور العملية التعليمية -التعلمية .

تهدف هذه الدراسة إلى عرض الإستراتيجية الاستقصائية - كوضعية من الوضعيات التعليمية التعلمية في إطار النظرية البنائية بالنظر إلى أهميتها في العملية التعليمية - التعلمية وفق المقاربة بالكفاءات وتأثيرها على التحصيل الدراسي للتلاميذ .

الكلمات المفتاحية: إستراتيجية الاستقصاء; النظرية البنائية; المقاربة بالكفاءات .

Abstract

Scientific research is a constructive method of thinking that involves the use of processes of knowledge, scientific knowledge, test situations and critical thinking, and allows for a better understanding of scientific concepts and learning to learn. Many specialists in education in general, and science education in particular, focus on the development of inquiry and research skills and the curiosity of students, and to create positions that stimulate their thought to put into practice mental processes contributing to the understanding of science. The purpose of this study is to present the survey strategy as a pedagogical learning situation in the context of constructivist theory, given its importance in the educational process, in accordance with the competency-based approach and its impact on student results.

Keywords: the survey strategy; constructivist theory; the skills approach.

مقدمة :

يتميز العالم في الوقت الحاضر بالتطور العلمي والتكنولوجي الكبير و المتسارع في جميع مجالات الحياة، وفي مختلف ميادين العلوم، نتيجة لما أوجدته الثورة العلمية والتكنولوجية الحديثة من أجهزة ومعدات، وما أفرزته من أفكار وتوجهات، وما أحدثته من تغييرات كبيرة في معظم المجتمعات يحمله من تطورات ومشكلات جديدة (أبو تايه، 2007، 44-45) ويتطلب هذا التغير السريع قوى بشرية يتوافر فيها التخصص العلمي والتكنولوجي، بقدر ما يتوافر فيها الانتباه والفهم والاستعداد للمستقبل يجب أن تزود الطلبة بذلك النوع من الخبرات التي لا تمكنهم من فهم مشكلات اليوم فحسب، بل مساعدتهم على إدراك وتفسير مؤشرات الغد ومواجهة مشكلاته المجهولة. ومن هنا بدأ الاهتمام بطرائق التدريس التي تركز على جهد المتعلم من أجل تفهم ما حوله لكسب الخبرات وإدراك المعلومات وربطها بعضها ببعض واستنباط النتائج منها والعمل بموجبها، ومن واجب المعلم استدراج المتعلمين إلى بذل أقصى ما يمكنهم من الجهد للإقبال على التعلم مدفوعين إليه بدافع ذاتي (القال وآخرون، 2004، ص.54)

وقد بُدلت خلال النصف الثاني من القرن الماضي جهود كبيرة في البحث عن استراتيجيات وطرائق تدريسية جديدة في التعليم والتعلم خاصة في ظل ظهور المقاربة بالكفاءات، وكانت الطرائق والاستراتيجيات المعتمدة على التعلم البنائي الأكثر قبولاً لدى التربويين في هذا المجال (Yager, 1991, 57)

ولذلك طُلب من المعلم التخلي عن الطرائق التي يكون فيها دور المعلم ناقلاً للمعرفة والطالب مستقبلاً لها، وعلى المعلم تبني الطرائق والاستراتيجيات المعتمدة على التعلم البنائي في التعليم والتعلم، وفيها يكون دور المعلم مُيسراً ومُسهلاً ومُنظماً لعملية التعلم وموجهاً للطلاب نحو بناء معارفه من خلال تفاعله مع البيئة، بحيث يكون نشطاً أي مُقبلاً على التعلم وهو يحمل آراءه الخاصة، ويستخدم معارفه السابقة لإدراك معاني التجارب والخبرات الجديدة لبناء معارفه (زيتون، 2004) خاصة في مجال العلوم لأنه من المتعارف عليه أن طبيعة العلم تحتوي على المفاهيم العلمية، لذا نجد تنمية أسلوب التفكير العلمي هدفاً عاماً من أهداف التربية، والأخذ بالمنهج العلمي في التفكير يتطلب وعياً بعملياته ومراناً على مهاراته، وليس للمنهج العلمي خطوات محددة ينبغي الالتزام بتسلسلها، بل هو مجموعة من العمليات العقلية المتداخلة التي يؤثر كل منها في الآخر (بطرس، 2004) علماً بأن التركيز في الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم وبالأخص في إطار المقاربة بالكفاءات، إلى تنمية جوانب شخصية المتعلم المعرفية والمهارية والوجدانية والتركيز على الجانب الوظيفي للمعرفة، كذلك على المجالات المتنوعة ذات الأهمية للفرد والمجتمع لتصل إلى مستوى تنظيم منطقي لمنهج العلوم لذا جاء الاهتمام بمنهج الاستقصاء.

تُعتبر مهارة الاستقصاء العلمي من طرق التفكير البناء، وهي تعني استخدام العمليات العلمية والمعرفة العلمية ومواقف المحاكمة والتفكير النقدي، وتُساعد على بناء فهم واضح للمفاهيم العلمية وتعلم كيفية التعلم (النعواشي، 2005) لما فيها من مهارات جمع البيانات، وصنع القرار، والتعامل مع الآخرين، والتفكير الناقد والمهارات العقلية والاستقصاء في جانبه العملي يعني قيام التلاميذ بتنفيذ الأنشطة بأنفسهم، ما يساعد في تعزيز معارفهم وتنمية مهاراتهم العلمية والعملية. واعتبر الأحمد ويوسف (2001) أسلوب الاستقصاء من أساليب التدريس الحديثة في مجال التربية والتعليم التي ساهمت بشكل كبير في تطوير البيئة المعرفية للعلم ضمن المقاربة بالكفاءات لأنه يمثل أسلوب عملي في تنمية البحث والتفكير والتحليل من أجل التوصل إلى الاستنتاجات وإعطاء الحلول المناسبة الأمر الذي يتفق مع مبادئ التربية العلمية الحديثة إذ يرى عزوز (2008) أن الهدف من استخدام طريقة الاستقصاء هو مشاركة الطلاب وملاحظة تعاملهم مع الآخرين ومع الأدوات والعمل فردياً وجماعات خاصة إذا ما تعلق الأمر بالمجالات العلمية، حيث تتسم العلوم كمادة تدريسية في جوهرها بالمفاهيم العلمية الأساسية، وأن دراسة البناء المعرفي لأي موضوع علمي تبدأ بإيضاح المفاهيم

المكون لهذا البناء، لكونها أكثر ثباتاً واستقراراً من الحقائق الجزئية، حيث تُعد المفاهيم لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية، ولأنها مهمة لتكوين المبادئ والتعميمات وللتعلم الذاتي وللتربية المستمرة، (الشياب، 2005).

إذ توصلت مختلف الدراسات والتي قامت عليها جل المقاربات وعلى رأسها المقاربة بالكفاءات إلى أنه يتم الاحتفاظ بالمفاهيم وفهمها من قبل الطلبة بشكل أفضل عندما يتم تقديمها وشرحها بطرق ووسائل مختلفة ومتعددة. فمن خلال توفير الفرص العديدة والطرق المختلفة في عرض المفاهيم يحصل الطلبة على فرص إضافية لدمج المفاهيم في بنيتهم المفاهيمية، وبالتالي دعت الحاجة إلى اختيار وتوظيف طرق فعالة لتعليم العلوم منها إستراتيجية الاستقصاء.

وقد ظهر الاستقصاء كرد فعل لطرائق التدريس التقليدية التي همشت دور المتعلم وعدته مجرد متلق للمعلومة ولا يتعدى دوره من خلالها إلا تنفيذ خطوات النشاط خطوة بخطوة، من خلال اعتماد الطالب على المعلم بشكل كبير في عملية التعلم بما إنه المصدر الوحيد للمعلومات، أما الاستقصاء فيهدف إلى تفعيل دور المتعلم والتحول من التعلم المتمركز حول المعلم إلى التعلم المتمركز حول المتعلم بحيث يتحمل المتعلم الجزء الأكبر من عملية تعلمه، من خلال إكسابه المهارات اللازمة لتقصي المعارف. (العفيفي، وآخرون، 2011)

ويؤكد كثير من المختصين في التعليم بشكل عام، وتدريس العلوم بشكل خاص، على ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الاستقصاء والبحث وحسب الاستطلاع عند الطلبة، وتهينة المواقف المثيرة لتفكيرهم لممارسة العمليات العقلية التي تساهم في فهم العلم وهذا ما ركزت عليه أغلب النظريات وعلى رأسها النظرية البنائية وهو ما تصبو إليه المقاربة بالكفاءات التي تهدف إلى جعل الطالب / التلميذ محور العملية التعليمية – التعليمية.

فالمقاربة بالكفاءات هي عملية تنظيم برامج التكوين انطلاقاً من الكفاءات الواجب اكتسابها والتي يمكن أن تكون قابلة للملاحظة والتقييم وفقاً لمقاييس محددة مسبقاً، يُعرفها "بيار جيلي" بأنها حسن التصرف والتكيف في وضعيات إشكالية، فهي إذاً إجادة الفعل التعليمي بكل تفاصيله وأنواعه، وصياغة المناهج الجديدة اعتماداً على إستراتيجية التدريس بالكفاءة والتي أوجبت على البيداغوجيين (أساتذة، معلمين...) تعاملهم آخر مع النشاطات البيداغوجية المتعلقة بتحضير الحصص (التعليمية/التعلمية)، والتي أصبحت تتطلب تحديد مستوى صياغة المفاهيم والكشف عن تصورات التلاميذ إزاء المفاهيم المقدمة في كل درس مع إيجاد الوضعية الملائمة التي يمكن للتلميذ من خلالها أن يصحح، أو يكمل تصورات، من أجل الوصول إلى مستوى معرفي أعلى.

أكدت الكثير من الدراسات وجود عزوف عند الطلبة عن المواد العلمية كونها مواد جافة، وصعبة، وأن المفاهيم العلمية التي تحويها هذه المواد معقدة وجافة وأن الطرائق المستخدمة من قبل بعض المدرسين لا تزال تلقينية في معظمها، وأن تحللها في أحسن الأحوال بعض المناقشات وأن إشكاليات التدريس التي يعاني منها الطلبة تبين انتشار طرائق التلقين وما رافقها من سلبية الطلبة، وحشو لذهنهم بالمعلومات دون أدنى محاولة للسماح لهم بفهم هذه المواد وما تحويها من مفاهيم، وضعف تركيز الطلبة غالباً بعد مضي نصف الحصص الدراسية، والملل والضجر، وضعف اهتمام الطلبة في أثناء الحصص الدراسية وذلك لقلة مشاركتهم، وهذا يدفع البعض منهم إلى التغيب عن بعض الدروس، ولجوء الكثير منهم إلى حفظ المادة العلمية من غير فهم لتأمين علامة النجاح خلال الامتحانات، مما يؤدي إلى نسيانها خلال وقت قصير يفقد الطلبة القدرة على تطبيقها في الحياة العملية، كما يفقدون القدرة على ربطها بالتعلم اللاحق. وهذا يؤدي أحياناً إلى تدني التحصيل العلمي (طه، 2009، 4) وهذا ما دفعنا إلى الاهتمام بموضوع التدريس بلستعمال إستراتيجية الاستقصاء في إطار النظرية البنائية وأهميتها وفق المقاربة بالكفاءات في ظل سعي النظم التربوية الحديثة لتحقيق العديد من الأهداف من بينها هدف امتلاك الطلبة لمهارات التفكير الذي يعد مطلباً أساسياً في ظل التأثيرات المتعددة للحياة العصرية بتقدمها التقني، لذلك كان لابد للبيئات التعليمية أن تسعى إلى تحويل المتعلم من مجرد متذكر للمعلومات إلى متحمل مسؤولية أكبر حول تعلمه يتمتع

بحس المبادرة لتطوير هذا التعلم كما تدل عليه المقاربة بالكفاءات ، وفي هذا الإطار تبدو الحاجة إلى طرق وأساليب تعمل على تحقيق ذلك، ومنها التعلم المبني على استراتيجية الاستقصاء، الذي يقدم للطلبة الفرصة للتأمل والتساؤل (Cuevas, Lee, Hart, & Deaktor, 2005).

مما سبق يمكن أن نطرح التساؤل التالي: هل للتدريس باستخدام استراتيجية الاستقصاء العلمي المبني على النظرية البنائية وفقاً للمقاربة بالكفايات فعالية في تنمية تحصيل التلاميذ ؟
أهمية الدراسة وأهدافها

تنبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية التحصيل الدراسي لدى التلاميذ وأهمية استراتيجية الاستقصاء العلمي المبني على النظرية البنائية في سبيل الأخذ بالمنهج العلمي تنمية أسلوب التفكير العلمي تهدف الدراسة الحالية الى محاولة التعرف على أهمية التدريس باستعمال استراتيجية الاستقصاء في إطار النظرية البنائية وأهميتها وفق المقاربة بالكفاءات في تنمية التحصيل الدراسي لدى التلميذ وتنمية تفكيره العلمي ومساعدته على حل المشكلات .

1-تعريف الاستقصاء

تُعد استراتيجية الاستقصاء (التقصي) من طرائق التدريس المهمة التي تساعد في تزويد الطلبة بالمهارات اللازمة للبحث عن المعرفة واكتسابها، وكلمة استقصاء مرادف لكلمة تقصي لغويا، فقد ورد في المعجم الوسيط "تقصى الأمر أي بلغ أقصاه في البحث عنه، ونقول استقصى الأمر أي بلغ أقصاه في البحث عنه" (عبدالقادر والنجار، 1989) "هو إعطاء المتعلم فرصا تعليمية ليمارس قدراته التفكيرية كتصميم التجارب والبحث عن الحلول وضبط المتغيرات وابتكار طرق للقياس وجمع البيانات وعرضها تمهيدا لبناء معنى اعتمادا على تحليله للبيانات التي حصل عليها (البلو شي وآخرون، 2009)

يهدف الاستقصاء إلى تفعيل دور المتعلم، والتحول من التعلم المتمركز حول المعلم إلى التعلم المتمركز حول المتعلم، بحيث يتحمل المتعلم الجزء الأكبر من عملية تعلمه، من خلال إكساب المتعلم المهارات اللازمة لتقصي المعارف (أم بوسعيد و آخرون، 2009) ويتيح الاستقصاء للمتعلم فرصة ممارسة دوره (Alberts, 2000).

2-تعريف الأنشطة الاستقصائية

تعرف الأنشطة الاستقصائية على أنها " مجموعة من أنماط السلوك التدريسية التي يقوم بها المعلم بدقة وبسرعة وبمقدرة على التكيف مع معطيات المواقف التدريسية، والتي تختص بالتخطيط للدروس في شكل أنشطة استقصائية وتنفيذها وتقييمها بشكل يضع الطالب في موقف المكتشف للمعرفة مع تقديم التوجيه والمعاونة له والتشجيع إذا لزم الأمر، ويظهر هذا السلوك في أداء المعلم (شحاتة وآخرون، 2000، ص.96) وعرفت (العمودي، 2002، ص. 22) الأنشطة الاستقصائية بأنها" أسلوب في التعلم وطريقة في التدريس تسعى إلى الانتقال من الاعتماد الكلي على المعلم إلى جعل الطلبة محور العملية التعليمية في إجراء التجارب المعملية عن طريق توجيه الأسئلة المثيرة لتفكير الطلبة والدافعة للبحث عن المعلومات والمعرفة العلمية وتقديم الإجابات، وذلك من خلال ما يقدم من معلومات مبدئية للوصول إلى معلومات جديدة، وما يهيأ من ظروف وإمكانات لازمة لكشف الطلبة عن المعلومات بأنفسهم. فالأنشطة الاستقصائية استراتيجية تعليمية تعلمية منظمة تهدف إلى إحداث ودعم عملية التعلم الذاتي التي تقوم على الفضول والشك العقلاني بحثا عن الحقيقة، وتعمل على تطوير مقدرة التفكير العقلاني لدى الفرد من خلال إعادة تنظيم المعرفة وتوليد الأفكار واختبارها واستنتاجها وتطبيقها على مواقف جديدة، بحيث يستطيع المتعلم تعديل أبحاثه ومعتقداته بنفسه ومعالجة الخبرات المباشرة أو غير المباشرة وجعلها ذات معنى بالنسبة له (العمري ، 1990)

ولأن مهارة الاستقصاء العلمي هي من طرق التفكير جاء الاهتمام بها، لما فيها من مهارات جمع البيانات، وصنع القرار، والتعامل مع الآخرين، والتفكير الناقد والمهارات العقلية. ولأن طبيعة العلم تحتوي على المفاهيم العلمية، فقد أصبح تنمية أسلوب التفكير العلمي هدفاً عاماً من أهداف التربية، والأخذ بالمنهج العلمي في التفكير يتطلب وعياً بعملياته ومراناً على مهاراته، وليس للمنهج العلمي خطوات محددة ينبغي الالتزام بتسلسلها، بل هو مجموعة من العمليات العقلية المتداخلة التي يؤثر كل منها في الآخر (بطرس، 2004)

3- أهمية الأنشطة الاستقصائية و مميزاتها

تتيح إستراتيجية الاستقصاء للمتعلم فرصة ممارسة دور الباحث، فيصمم التجارب ويضبط المتغيرات، ويحدد المواد والأدوات اللازمة، وابتكر طرقاً للقياس، ويجمع البيانات ويعرفها بصور متعددة بهدف تحليلها والوصول إلى حلول ومعارف جديدة ويعوده على الاستقلال تدريجياً في البحث واكتساب المعرفة ويؤدي المعلم فيها دور الموجه والمرشد، ويوفر بيئة تعلم تتمركز حول المتعلم.

ويتيح الاستقصاء للطلبة الفرصة لتعلم الخبرات العلمية بطريقة مباشرة من خلال القيام بالأدوار نفسها التي يقوم بها العلماء؛ إذ يقوم الطلبة باستخدام عملية الاستقصاء لتقديم شرح من خلال الملاحظات التي يقومون بها، ومن خلال الدمج ما بين الخبرات السابقة والمهارات الجديدة التي يتم تعلمها، كما يقومون بتعلم المهارات والمفاهيم العلمية المميزة، وكيفية حل المشكلات باستخدام الاتجاهات العملية، وعليه يمكن القول بأن دمج أنشطة الاستقصاء في صفوف العلوم يساعد على تمكين الطلبة، وجعلهم يشاركون بطريقة أكثر إيجابية في عملية التعلم بدلاً من الدور التقليدي الذي اعتادوا القيام به في بيئات التعلم النمطية، ومثل ذلك النوع من التمكين الذاتي يؤثر بطريقة إيجابية في معتقدات الطلبة إزاء مادة العلوم (U.S. Office of Special Education, Programs, 2007)

ولعل أهم ما ورد حول الاستقصاء كطريقة لتعلم العلوم وتعليمها وفضلها في تنمية التفكير العلمي ما يلي:

- طريقة التقصي والاكتشاف تجعل المتعلم يفكر ويستنتج، مستخدماً معلوماته وقبلياته في عمليات تفكيرية (عقلية وعملية) تنتهي بالوصول إلى النتائج.

- طريقة الاستقصاء والاكتشاف من أكثر طرق تدريس العلوم فاعلية في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة؛ وذلك لأنها تتيح الفرصة أمام الطلبة لممارسة طرق العلم وعملياته، ومهارات التقصي والاكتشاف بأنفسهم.

- في المنحى الاستقصائي يقوم المتعلم بتحديد المشكلة، ويكون الفرضيات، ويجمع المعلومات، ويلاحظ، وقيس، ويختبر، ويصمم التجربة، ويتوصل إلى النتائج.

-التعليم بالاستقصاء يؤكد على استمرارية التعلم الذاتي، وبناء الفرد من حيث ثقته واعتماده على نفسه، وشعوره بالإنجاز، واحترامه لذاته، وزيادة مستوى طموحه، وتطوير اتجاهاته واهتماماته العلمية ومواهبه الإبداعية. (زيتون، 2004)

من ذلك يتبين أن الأنشطة العلمية عبارة عن نوع من أنشطة الاستقصاء التي يقوم بها الطالب أثناء ممارستها بالفحص، وطرح الأسئلة، والاكتشاف، والبحث، والتخطيط، والتنظيم، والتفكير، وتُقدم هذه الأنشطة مفاهيم علمية ذات أهداف تعليمية جديدة، يتم وضعها وفقاً لخصائص الطلبة، ويتم تنظيمها حسب تتابع مُعين يكفل حسن التعلم (الناشف، 2004 وعزوز، 2008)

تهدف استراتيجية الأنشطة الاستقصائية إلى جعل المتعلم يفكر، وينتج مستخدماً معلوماته، وقابليته في التعلم الذاتي، وهنا لم يعد المعلم ملقناً، أو مجيباً عن الأسئلة، بل أصبح موجهاً وملهماً ومثيراً لتفكير الطلبة، معينا لهم على البحث والتقصي من خلال مواقف معينة، أو أسئلة تفكيرية مفتوحة تتحدى تفكيرهم، وتحثهم على البحث معتمداً في ذلك على الأنشطة الاستقصائية البيئية. وتتطلب استراتيجية الأنشطة الاستقصائية من المتعلم استخدام حواسه وعقله وحده في تكامل

وانسجام، لحل المشكلات المعرفية التي تواجهه بموضوعية، وأول خطوة يبدأ بها هي الاندهاش مما يشاهد أو يسمع، وهذا يؤدي إلى الشك، أي الاتجاه التساؤلي الذي لا يركن إلى الإجابة السطحية وإلى فكرة العامل الواحد في تفسير الظواهر، ولا يعتمد التأويلات القديمة للظواهر الجديدة، ولا يعتمد على أداء الآخرين كحقائق نهائية، بل تكون لديه الرغبة الذاتية في إيجاد التفسير لما يشاهد أو يسمع بنفسه (الحيلة، 2002)

وأشارت العمودي (2006) إلى أن الأنشطة الاستقصائية تتميز بأنها تزيد الفاعلية الذهنية للطلبة، ذلك لأنها تتطلب منهم الاشتراك الفعلي في العمليات العقلية والمهارات العقلية مما يتيح لعقولهم الفرصة للتعلم والنمو، تنمي مفهوم الذات، أي معرفة المقدرات الذاتية من خلال المشاركة في الأنشطة وممارسة عمليات التفكير مما يشعرهم بمقدراتهم على التفكير والعمل، وشعورهم بالأمان النفسي مما يدفعهم إلى أداء مزيد من الأعمال. تنمية مواهب الطلبة وتطورها كالتخطيط، والتنظيم، والاتصال الجماعي، والابتكار، إلى جانب تطوير مقدراتهم المعرفية الأكاديمية. كما بين بايي (Bybee 2006) أن استخدام الاستقصاء كطريقة تدريس من شأنه تحقيق هدفين أساسيين هما: توفير فهم أفضل لطبيعة العلم، وتطوير القدرات المعرفية والمهارية اللازمة.

4- عناصر الإستراتيجية الاستقصائية

يعد الاستقصاء أحد استراتيجيات التعلم النشط المبني على أساس الفلسفة البنائية في التعليم والتي تعد من أهم الاتجاهات الحديثة في استراتيجيات التعليم، والتي تعتمد في الأساس على مجهود الطالب في الوصول إلى المعلومات بنفسه تحت إشراف المعلم. إذ تركز الفلسفة البنائية على أن التعلم عملية نشطة ومستمرة وغرضية وتتضمن العمل النشط من جانب المتعلم في تكوين أو إعادة بناء معرفته، إذ تدفعه استراتيجية التعليم التي ينتهجها المعلم إلى مواجهة مشكلة أو مهمة حقيقية (بوقس، 2008)

وللأنشطة الاستقصائية عناصر تميزها عن غيرها من استراتيجيات التعليم الحديثة هي:

- الاتجاهات والقيم التي يجب أن يتحلى بها المستقصي مثل حب الاستطلاع، والانفتاح العقلي والموضوعية، ووزن البراهين، والتفكير النقدي، والتشكيك، واستخدام السبب وإصدار الأحكام.
- المعرفة، من حيث فهم طبيعتها على أنها انتقالية ومجزأة ومتغيرة وتجريبية مؤقتة.
- الطريقة التي يكون فيها الطالب مركز الفاعلية، لأنه هو الذي يطلب منه أن يفكر، ودور المعلم هو التوجيه والإرشاد من أجل الوصول إلى الأهداف التربوية المرسومة (Collin, 1998)

5- خصائص الإستراتيجية الاستقصائية

- حدد عبد الخالق وآخرون (2003) عدداً من مهارات الاستقصاء وهي: تحديد المشكلة، وصياغتها في صورة سؤال أو أسئلة، وتصميم خطوات الاستقصاء وتنفيذه، وصياغة الفرضيات والنماذج والتفسيرات ودعمها بالأدلة والبراهين، وعرضها.
- أما لجنة المعايير الوطنية للتربية العلمية في الولايات المتحدة، NRC الأمريكية (1996) فقد حددت مهارات الاستقصاء على النحو أنه يمكن إكسابها وتنميتها لدى طلبة الصفوف من خلال:
- تحديد الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها من خلال التقصي أو البحث العلمي.
- تصميم الأنشطة والتجارب العلمية وتنفيذها.
- استخدام الأدوات والآليات المناسبة لجمع البيانات وتحليلها. وتفسيرها.
- تطوير الوصف والتفسيرات والتنبؤات والنماذج باستخدام الأدلة والبراهين.

-تنمية التفكير الناقد والتفكير المنطقي لإدراك العلاقات بين البراهين والتفسيرات.

-إدراك التفسيرات والنماذج البديلة وتحليلها بالطريقة العلمية.

-التواصل والدفاع عن الحجج

ويتيح الاستقصاء للمتعلم فرصة ممارسة دور العالم والباحث، فيصمم التجارب، ويضبط المتغيرات، ويحدد المواد والأدوات اللازمة، ويبتكر طرقاً للقياس، ويجمع البيانات ويعرضها بـ صور متعددة بهدف تحليلها والوصول إلى حلول ومعارف جديدة، ويعوده على الاستقلال تدريجياً في البحث واكتساب المعرفة. ويؤدي المعلم فيها دور الموجه والمرشد،

ويوفر بيئة تعلم تتمركز حول المتعلم (NRC : National Research Council,1996)

وأشارت (بابطين، 2006 : 37) إلى أنه توجد عدة خصائص و مزايا للاستقصاء منها ما يأتي:

-ينقل مركز الاهتمام في العملية التعليمية من المعلم إلى الطالب، وذلك بتهيئة الفرصة

لجعل الطالب مُنتجاً للمعرفة وليس مستهلكاً لها.

-يزيد من مقدرة الطالب على الفهم للمعرفة.

-يجعل الطلبة متحفزين للتعلم اعتماداً على الدوافع الداخلية، متمثلة في دافع حب

الاستطلاع وليس اعتماداً على دوافع خارجية متمثلة في الحصول على مكافأة ما، مما يجعل التعلم ذا معنى وقابلاً للاستبقاء وتطبيقه في مواقف أخرى.

-ينمي مهارات التفكير الناقد ويؤكد استمرارية التعلم الذاتي لدى الطالب.

تحظى مهارات الاستقصاء باهتمام بالغ في المجتمع العلمي والتربوي، كونها وسيلة لاستمرارية عملية التعلم، حيث يستطيع المتعلمون من خلالها بناء فهم عميق للمفهوم أو الظاهرة، وتوسيع معارفهم فيها، وتقديم التبريرات والتفسيرات العلمية الدقيقة لها. فمن خلال ممارسة الاستقصاء يلجأ الطلبة إلى طرح أسئلة نابغة عن فضول لديهم لاستكشاف الظاهرة، وإلى التوسع والتعمق في معارفهم عنها، وبالتالي يسعون إلى البحث والتقصي عبر مصادر المعرفة المختلفة، وجمع البيان آت وتحليلها للوصول إلى إجابات عن تلك الأسئلة ودعم الإجابات والتفسيرات بالأدلة والبراهين (NRC1996) (Alberts,2000)

6- الدراسات السابقة التي تناولت إستراتيجية الاستقصاء

أجريت العديد من الدراسات في مجال التدريس التي بحثت في أثر استخدام الاستقصاء بصورته التقليدية أو أحد صوره في نمو مهارات الاستقصاء وإحداث الأثر الإيجابي في التحصيل الدراسي ومنها :

1- دراسة الضبيان (1994) : فقد أجرى دراسة هدفت إلى فحص أثر تدريس العلوم باستخدام المدخل

الاستقصائي في تنمية مهارات الاستقصاء لدى الطلبة الموهوبين، وقد شملت عينة الدراسة (80 طالباً) من الصف الثالث المتوسط بإحدى مدارس الرياض، (49 طالباً ضمن المجموعة التجريبية، و 31 طالباً ضمن المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية، حيث أظهرت النتائج فروق دالة إحصائية في تنمية مهارات الاستقصاء لصالح المجموعة التجريبية.

2- دراسة والاس وآخرون (Wallace et al 2003) : هدفت إلى التعرف على أثر تدريس العمل المخبري المبني على

الاستقصاء على التغيير المفاهيمي والمعتقدات نحو التعلم والقدرة على التصميم التجريبي .وقد طلب من عينة الدراسة تصميم تجارب الدراسة فيما يخص التصميم التجريبي .أشارت النتائج إلى تطور في قدرة الطلبة على تصميم تجارب استقصائية، إذ أن التجارب الاستقصائية التي قام بها الطلبة بعد مرورهم بالتدريس من خلال الاستقصاء أكثر منطقية ووضوحاً من حيث الحصول على العينات، وضبط المتغيرات وقياسها.

- 3- دراسة بيرغ وآخرين (Berg,et al, 2003) :قدمت مقارنة نتائج الاستقصاء المفتوح والاكتشاف في إجراء تجارب كيميائية على (190) من الطلبة الجامعيين في (كندا) . هدفت الدراسة للتحقق من أي الأسلوبين يعطي نتائج مختلفة بالاعتماد على اتجاهات الطلبة نحو التعلم .واستخدم الباحثون الاستبانة والمقابلات في أثناء العمل المخبري للتعرف على اتجاهات الطلبة نحو التعلم قبل إجراء التجارب، وتوصلت الدراسة إلى أن أسلوب الاستقصاء المفتوح أظهر نتائج إيجابية بالنسبة إلى نتائج التعلم ووقت التحضير في المختبر وإدراك الطلبة للتجارب . أما بالنسبة إلى الطلبة ذوي الاتجاه المنخفض، فإنهم يحتاجون إلى دعم أكثر لمواجهة تحدي الاستقصاء المفتوح.
- 4- دراسة وو وسيه (Wu and Hsieh 2006) دراسة هدفت إلى تقصي كيفية تطوير مهارات الاستقصاء لدى طلبة الصف السادس لبناء القدرة على التفسير في بيئة التعلم المبني على الاستقصاء، حيث تم تصميم سلسلة من أنشطة التعلم المبنية على الاستقصاء، وحددت أربع مهارات استقصائية تتعلق ببناء قدرة التفسير لدى الطلبة؛ هي : تعرف العلاقات السببية، ووصف عملية الاستدلال، واستخدام البيانات كأدلة، وتقويم التفسيرات. طبقت الدراسة على صفين من طلبة الصف السادس في مدرسة ابتدائية في شمال تايوان، حيث شملت عينة الدراسة (58) طالبا وطالبة، وتم استخدام مصادر متعددة في جمع البيانات، مثل: تسجيلات الفيديو لأنشطة التعلم، والمقابلات، وأعمال الطلبة، واختبارات قبلية وجود فروق دالة إحصائية ، وقد أظهرت النتائج مهارات الاستقصاء لدى الطلبة بعد تعرضهم للأنشطة، حيث دلت على تطور دال إحصائي في تعرف العلاقات السببية ووصف النتائج لعملية الاستدلال واستخدام البيانات، كما يوجد تطور في مهارة تقويم التفسيرات ولكنه غير دال إحصائيا.
- 5- دراسة البلوشي والمقبالي (2006) : بحثت أثر التدريب في تصميم جداول الاستقصاء في تدريس العلوم على عمليات العلم والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف التاسع من التعليم العام بسلطنة عمان. تكونت عينة الدراسة من (130) طالبة قسمت إلى مجموعتين بشكل عشوائي، إحداها تجريبية دربت على استخدام الجداول الاستقصائية، وأخرى ضابطة توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة بالطريقة السائدة . أشارت النتائج إلى وجود فرقا دال إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية في اختبار عمليات التعلم، بينما لم تكن هنالك فروق دالة إحصائية في التحصيل الدراسي.
- 6- دراسة أحمد (2006) : في الأردن حول أثر تعلم العلوم بالأنشطة العلمية الاستقصائية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية ومعتقداتهم واتجاهاتهم نحو العلم. هدفت إلى الكشف عن أثر تعلم العلوم بالأنشطة العلمية الاستقصائية في فهم الطلبة الاستقصائية في فهم الطلبة إلى المفاهيم العلمية ومعتقداتهم واتجاهاتهم نحو العلم .على عینتين واحدة تجريبية وأخرى ضابطة وزعتا على الطريقتين الاعتيادية والأنشطة الاستقصائية. أظهرت النتائج تفوق طريقة الأنشطة الاستقصائية على الطريقة الاعتيادية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية، وزادت نسبة البنائية أو نظرية المعرفة في معتقدات الطلبة المعرفية عن العلم.
- 7- دراسة حجازين (2006) : في الأردن حول أثر استخدام إستراتيجية تدريس قائمة على الأنشطة العلمية الاستقصائية في التحصيل وتنمية الاتجاهات العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن. تكونت عينة الدراسة من (49) طالبا وطالبة في الصف السابع الأساسي، وزعو على مجموعتين : تجريبية (23) طالبا درسوا باستخدام الإستراتيجية القائمة على الأنشطة الاستقصائية ، وأخرى ضابطة (26) طالبا درسوا بالطريقة الاعتيادية وأظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في التحصيل وفي تنمية الاتجاهات العلمية وتنمية التفكير العلمي .
- 8- دراسة كون وبیس (Kuhn and Pease, 2008) :هدفت إلى تحديد الصعوبات التي يواجهها الطلبة في تنفيذ الاستقصاء المفتوح، فقد تم تدريس الطلبة لمدة ثلاث سنوات متتالية من الصف الرابع إلى الصف السادس بإحدى مدارس الولايات المتحدة الأمريكية، باستخدام حاسوب أعد لغرض أنشطة استقصائية تدرس عن طريق برنامج الدراسة،

تتطور هذه الأنشطة تدريجياً في مستواها نحو الاستقصاء المفتوح، وقد شملت الدراسة مهارات رئيسية تتضمن مهارات فرعية منها تحديد السؤال، وتصميم خطة الاستقصاء، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود تقدم واضح في فهم الطلبة لمهارات الاستقصاء، كما تم مقارنة هؤلاء الطلبة بمجموعة ضابطة من طلبة الصف السابع درسوا بطريقة أخرى ولكن بعيدة عن الاستقصاء، وقد دلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية في تنمية مهارات الاستقصاء لصالح المجموعة التجريبية.

7- إستراتيجية التعلم البنائي

كان لظهور النظريات المعرفية في التعليم دور كبير في صناعة المنهج؛ إذ تقترح هذه النظريات طرقاً جديدة للتعلم، تقوم على الفهم الدقيق والشامل للتعلم، فلجأ المتخصصون في مجال المناهج إلى تلك النظريات بهدف معرفة ما يجب تقديمه للمتعلم وكيفية تعليم ما يتم اختياره من مختلف المجالات المعرفية والاستفادة منها في مجالات تنظيم وتصميم المادة المعرفية (مصطفى، 2004، ص. 19).

تعد النظرية البنائية (Constructivisme) إحدى نظريات التعلم الحديثة، التي يشتق منها طرقاً تدريسية تقوم عليها نماذج تعليمية متنوعة تهتم ببناء المعرفة وخطوات اكتسابها فعملية التدريس - وفقاً للمنظور البنائي - هي عملية تنظيم لمواقف التعلم في غرفة الصف بما يمكن المتعلم من بناء معرفته بنفسه، مع قليل من التوجيه والإرشاد من قبل المعلم (زيتون، 2003، ص. 379).

وقد عرف (الهاشمي وفائزة العزاوي، 2007، ص. 152) التعلم البنائي بأنه عملية بحث عن المعاني، فهو عملية تكييف للمخططات العقلية لمواءمة الخبرات الجديدة لذلك فهو عملية مستمرة من بناء المعاني. وتعد النظرية البنائية من أهم الاتجاهات التربوية الحديثة التي تلقى رواجاً واسعاً واهتماماً متزايداً في الفكر التربوي والتدريسي المعاصر، أنها نظرية جديدة في التدريس والتعلم تقوم على فكرة التدريس من أجل الفهم، واعتماد الطالب مركزاً للعملية التعليمية؛ أي أن التدريس البنائي مبني على مبدأ أن الطالب متعلم نشط وإيجابي، أما المعلم فهو مدرب وقائد لعمليات التعلم (العقيلي، 2005، ص. 26).

فهي الأساس الذي يجب أن تعتمد عليه جهود الإصلاح الحديثة، حيث إن أصحاب هذه النظرية يقولون: إنه يتم اكتساب المعرفة بشكل أفضل إذا أتيح للمتعلم أن يعالجها بنفسه، مشيداً ببنيتها المعرفية الخاصة، وحيث إن التعليم في ضوء هذه الفلسفة يعمل على تزويد المتعلم بخبرات تعليمية تمكنه من ممارسة عمليات معرفية (عقلية، معينة، تسهل ظهور بناءه المعرفية وتطورها، فالبنى المعرفية لا تنمو إلا إذا باشر المتعلم خبراته التعليمية بنفسه، وهذا يعني: أن التعلم يجب أن يكون تلقائياً، لذا توجد في الوقت الراهن أصوات قوية لبعض المهتمين بتعليم وتعلم مختلف المناهج كذلك تنادي بضرورة أن يستند تعليمها وتعلمها إلى مبادئ النظرية البنائية. (الحيلة، 2006، ص. 168).

يعتبر "بياجيه" إن المعرفة تبنى في عقل المتعلم وتتطور بنفس الطريقة التي تتطور بها البيولوجية؛ ولذلك استخدم بعض المصطلحات البيولوجية مثل التمثل والمواءمة عند تفسيره للتعلم الإنساني.

واعتبر التعلم المعرفي هو بالدرجة الأولى عملية تنظيم ذاتية للتراكيب المعرفية للفرد وتهدف إلى مساعدته على التكيف، بمعنى أن الكائن الحي يسعى للتعلم من أجل التكيف مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد خلال تفاعله مع معطيات العالم التجريبي، وهذه الضغوط غالباً ما تؤدي إلى حالة من الاضطراب أو التناقضات المعرفية لدى الفرد، ومن ثم يحاول الفرد من خلال عملية التنظيم الذاتي بما تشمله من عمليتي المماثلة والمواءمة استعادة حالة التوازن المعرفي، ومن ثم تحقيق التكيف مع الضغوط المعرفية. (زيتون وزيتون، 1992)

يرى (الوهر، 2002، ص. 96) من جهته أن النظرية البنائية تنظر إلى التعلم بأنه عملية بناء مستمرة ونشطة

وغرضية، أي أنها تقوم على اختراع المتعلم لتراكيب معرفية جديدة أو إعادة بناء تراكيبه أو منظومته المعرفية اعتماداً على نظرته إلى العالم، والتعليم ليس عملية تراكمية للمعرفة، بل عملية إبداع تحدث تغييرات ثورية في التراكيب المعرفية الموجودة لدى المتعلم.

وقد أثبتت عددا من الدراسات أن استخدام استراتيجيات التعلم البنائي يحقق نتائج فعالة ولها أثرها الواضح على التحصيل الدراسي في مختلف المجالات المعرفية مثل القراءة والنصوص وعمليات ما وراء المعرفة وغيرها كما في دراسات : (عمر الخطيب: 2005) ، (رائد عليوه، 2006) ، (حيدر سالم، 2009) ، (فاطمة التويجري، 2010) و (نجلاء حواس 2009)، (خالد بشندي، 2010) و (سماح أحمد، 2010).

- ويؤكد التربويون البنائيون بعض الحقائق المرتبطة بالمتعلم ضمن عملية التعلم ومنها أن :
- 1- المتعلم لا يستقبل المعرفة بشكل سلبي، ولكنه يبنها من خلال مشاركته الفعالة في عمليتي التعليم والتعلم ، وما ينفذه من أنشطة علمية منظمة وممنهجة داخل المدرسة أو خارجها.
 - 2- يستحضر المتعلم فهمه السابق إلى مواقف التعلم ويؤثر هذا الفهم في اكتسابه المعرفة الجديدة.
 - 3- يتم التعلم بشكل أفضل عند مواجهة المتعلم بمشكلة أو موقف حقيقي.
 - 4- تفاعل المتعلم مع غيره من المتعلمين وتبادل الخبرات معهم يؤدي إلى تعديل مهارته ونموها.
 - 5- نمو مفاهيم المتعلم ومهاراته ينتج من خلال عمليات تبادل الخبرة مع الآخرين؛ فيتم تعديل التصورات العقلية البديلة. (شحاتة، 2003)

ويرى برونر (Bruner 1960) أن البناء المفاهيمي للمتعلم من العوامل الأساسية التي تؤثر في فاعلية التعلم، فامتلاك الفرد لبنية الموضوع المعرفي يمكنه من التصرف بالمعرفة، وتحويرها، وتوليد معرفة جديدة منها، أو استبصار علاقات جديدة بين عناصرها، كما يمكنه من توظيف المعرفة في حلّ المشكلات؛ الأمر الذي يزيد من فاعلية المعرفة لديه وينمي قوته العقلية. فضلاً عن ذلك، فإن امتلاك البنية المعرفية يزيد من قدرة الفرد على الاحتفاظ بالمعرفة واستخدامها عند الحاجة، كما يوفر له دافعاً ذاتياً يساعده في فهم المادة الدراسية وفي انتقال أثر التعلم (سلامه، 2004، ص. 166)

8-المبادئ التربوية لإستراتيجية التعلم البنائي

أن عملية اكتساب المعرفة تعد عملية بنائية تتم من خلال تعديل المنظومات أو التراكيب المعرفية للفرد من خلال آليات عملية التنظيم الذاتي التمثل والمواءمة وتستهدف تكيفه مع الضغوط المعرفية. وتهتم النظرية البنائية بالإجابة عن السؤال الآتي: كيف تكتسب المعرفة؟

ترتكز البنائية على أن يكون المتعلم هو محور عملية التعليم حيث يبني معرفته بنفسه من خلال الأنشطة التعليمية التي تساعد على ذلك، هذا ما يشار إليه من أن التعلم عملية معرفية اجتماعية نشطة، تبنيها النظرية البنائية بتوجهاتها وتياراتها الفكرية المختلفة وبهذا تنطلق تصورات النظرية البنائية من ثلاثة مرتكزات أو أعمدة هي أولاً: يبني الفرد الوعي المعرفة اعتماداً على خبرته ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين. يمثل هذا عماد الإستمولوجيا البنائية التي يتكشف منها المضامين التي من أهمها ما يلي:

- معرفة الفرد دالة لخبرته التي مر بها من خلال البيئة وتفاعله معها.
- الفرد يبني معرفته ومعلوماته السابقة لأنها تمثل الأفكار التي يمكن أن يستخدمها في الخبرات الجديدة
- المفاهيم والأفكار لا تنتقل من فرد لآخر بنفس معناها فهو يبني معنى آخر مغايراً لها
- ثانياً: المعنى يبني (ذاتياً) من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم؛ فإن المعنى يتشكل داخل عقل المتعلم نتيجة لتفاعل (حواسه) مع العالم الخارجي.

ثالثاً: البنى المعرفية للمتعلم تقاوم التغير، فيتمسك المتعلم بما لديه من معرفة مع أنها قد تكون خاطئة، ويتشبث بها، لأنها تقدم تفسيرات مقنعة بالنسبة له.

يؤكد (صاديق، 2006، ص. 156) أن المعرفة تبني بنشاط المتعلمين بواسطة تكامل المعلومات والخبرات الجديدة مع فهمهم السابق (المعلومات السابقة) وعليه فهي تركز على المبادئ التالية :

- تخطيط التعليم لتحقيق أهداف واضحة محدده

- التعلم السابق للطلاب عنصر مهم ومتطلب رئيس للتعلم الجديد

- التقويم مدمج في عملية التعليم والتعلم وليس مفصلاً عنها

- كل طالب عنصر فريد في الموقف التعليمي وهو ذو دور فعال في عملية التعليم والتعلم

- التعليم علاجي وتعزيزي

- دور المعلم تلبية حاجات الطلاب ومتطلبات المنهج المدرسي

- تتنوع البيئة التعليمية التعليمية وتنوع الوضعيات التعليمية متطلبات ومثيرات مهمة للتعليم والتعلم (فرج، 2009، ص. 197)

ولقد ذكر كل من حسن زيتون، وكمال زيتون (2003، ص. 43) أن البنائية ترى التعلم عملية بنائية نشطة مستمرة تتم من خلال تعديل في البنيات المعرفية للفرد المتعلم من خلال التنظيم الذاتي، وتستهدف تكيفه مع الضغوط المعرفية البيئية

هناك عدة مميزات تميز استخدام النظرية البنائية في التعليم ويمكن حصرها في الآتي:

- يحقق التعلم البنائي الجودة والنوعية حيث أن المتعلم يقوم بدور المكتشف والمجرب والباحث والمناقش المتفاعل فهو يرغب في التعلم ليس من أجل النجاح بالاختبار بل للاستفادة مما تعلمه في حياته العلمية والعملية المستقبلية أيضاً.

- إثارة تفكير المتعلم وتنمية ميوله وقدرته.

- تحقيق مهارات التعاون بين المتعلمين والمجتمع.

- احترام شخصية المتعلم وتنمية الشخصية المبتكرة القادرة على حل المشكلات.

- مراعاة مستويات المتعلمين واستعداداتهم وميولهم ومراحل نموهم

- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وذلك بتوفير فرص للتعليم تناسب الميول والقدرات المختلفة.

- توفير الوسائل التعليمية والأنشطة والتقنيات التي تساعد على الفهم القائم على الخبرة.

- زيادة الصلة بين المدرسة والمتعلم من خلال إثارة النواحي الوجدانية نحو المدرسة والعمل المدرسي.

- الاهتمام بالتقويم من إعداد نماذج أسئلة على مستويات عليا من التفكير بغرض خلق الشخصية المفكرة والمبتكرة.

- تهتم البنائية بالعمل الجماعي مع الاعتراف بذاتية الفرد وجعله واعياً بدورهم ومسئوليته الفردية (زيتون، 2003، ص. 27)

9- متى يختار المعلم استراتيجية التعلم البنائي ؟

يقترح زيتون (2003، ص. 403) عدداً من الحالات لاختيار استراتيجية التعلم البنائي تتمثل في الآتي:

- إذا ارتبطت أهداف التدريس بفهم المتعلم للمعلومات الأساسية

- تطبيق المتعلم هذه المعلومات في مواقف تعلم جديدة

- تنمية مهارات البحث العلمي.

- تنمية أنواع التفكير وبعض المهارات الحديثة.

- تنمية الاتجاه نحو المادة الدراسية

- إظهار العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

10- دور المعلم ضمن استراتيجية الاستقصاء وفق التعلم البنائي

يشجع المتعلمين على بناء معارفهم بأنفسهم يقدم لهم أحداثاً تتحدى تفكيرهم، وتحثهم على الدراسة والاستنباط، والاستدلال على النتائج والحلول المحتملة، وتشجيعهم، أيضاً على القيام بالأنشطة، حتى يحدث التعلم لديهم، فدور المعلم، كناقل للمعرفة انتهى، ولكنه يعمل على تنشيط عملية التعلم واستنباطها، فهو يخطط الدروس وفق مراحل استراتيجية التعلم البنائي، وينفذ هذه الدروس التي خططها وفق هذه الاستراتيجية.

11- دور المتعلم ضمن استراتيجية الاستقصاء وفق التعلم البنائي

يكمن دور المتعلم وفق هذه الاستراتيجية في كونه المكتشف لما يتعلمه، والباحث عن خبراته، وهو من يبني معرفته، ومشارك في إدارة التعلم، فهو المفكر الذي يجب أن تهيأ له كل الظروف للمساعدة على الاستدلال، والاستنتاج، والاستنباط، واستقراء المفاهيم، والمعلومات؛ لاكتشاف العلاقات، وبناء المعرفة بنفسه ومن الأدوار المميزة للمتعليم التي يجب أن يقوم بها عند استخدام استراتيجية التعلم البنائي هو أن يكون المتعلم نشطاً خلال الاستكشاف والمناقشة وأثناء عملية التعلم أن يكون المتعلم اجتماعياً.

الخاتمة

من الملاحظ من معاينة الميدان أن المعلمين على الرغم من دعوتهم لتبني طرائق تدريس بنائية يواصلون التعليم بالطريقة التقليدية، وأن التغييرات الكبيرة التي تشهدها المناهج وتشهدها الساحة التربوية لا تتبعها بالضرورة تغيرات تذكر في قاعات الدراسة وقد يعود السبب كما يرى هيوسن وهيوسن (1998) إلى "أن المعلمين يحملون مفاهيم بديلة حول التعليم والتعلم ممانعة المعلمين للتغيير وتتعارض مع وجهة النظر البنائية" وفسر توبين (Tobin 1990) ذلك بأنه لن يحدث هذا التغيير إلا إذا غير المعلمون تصورهم لدورهم ودور طلبتهم، ولذلك ظهرت الدعوة لدراسة الإطار الفكري الذي يوجه سلوك المعلم، إذ أن فهم تصور المعلمين لدورهم ودور طلبتهم ضروري إذا رغب صانعو السياسة التربوية في تغيير طرائق التدريس التي يمارسها المعلمون بشكل عام. وهذا يتطلب إعطاء الفرصة للطلبة لبناء على المعرفة السابقة، وزيادة فرص التفاعلات الاجتماعية مع طلبة آخرين ليتفاوضوا على المعرفة، وعلى المعلم تشجيع طلبته على النقاش والحوار والتفاوض الاجتماعي والتعلم التعاوني، وعليه أيضاً مساعدة الطلبة على تطوير مهارة حل المشكلة، وتطبيق المعرفة في الحياة اليومية، وإعدادهم للمستقبل من خلال معرفتهم أكثر عن طبيعة العلم. (Zeidler, et al, 2002) ضمن متطلبات المقاربة بالكفاءات التي تركز على التعلم البنائي.

وهو ما تم التأكيد عليه في دراستي براون (2011) بأن الاستعانة بالاستقصاء العلمي يساعد على تحسين اتجاهات الطلبة إزاء العلوم وإزاء المعامل العلمية، هذا فضلاً عن زيادة الاهتمام بالحياة المهنية العلمية (Gibson & Chase, 2000) أن الأنشطة الموجودة في داخل النماذج الاستقصائية تساعد على توفير الفرصة للطلبة على تطوير وصقل المهارات التي يحتاجها هؤلاء الطلبة، وبالتالي فإن الطلبة ليسوا بحاجة إلى المشاركة في عدد من الأنشطة الاستقصائية على مدار عدة أسابيع من أجل اكتساب المهارات المطلوبة؛ فعلى سبيل المثال بمقدور المعلم أن يزود الطلبة بدراسة حالة ويطلب منهم أن يقوموا بتحليل النتائج بناء على البيانات المتوفرة، أو أن يطلب منهم التأكد من صحة النتائج، وتبرير وجهات النظر بصحة أو خطأ النتائج، كما أن بمقدور المعلم أن يقوم بتزويد الطلبة بعدد من البيانات التي لها أكثر من تفسير من أجل زيادة مستوى التحدي الخاص بالمهمات المطلوبة (Harwood, 2004, 45).

لقد أضحت الأنشطة التربوية جزءاً من فلسفة المدرسة الحديثة التي لم يقتصر اهتمامها على العناية بالناحية التحصيلية للطلبة، وتلقينهم المعارف، والمعلومات بمختلف أنواعها بل امتدت وظيفة المدرسة في إطار هذه الفلسفة إلى تنمية شخصية الطلبة وتوجيه ميولهم، والكشف عن مقدراتهم، واستعداداتهم في المجالات المدرسية المختلفة، التي تشمل الأنشطة كافة

وبينها الرياضية، والاجتماعية، والثقافية. فالأنشطة التربوية وفق هذه النظرة ليست منفصلة عن المواد الدراسية الأخرى وإنما هي جزء مهم من المنهج الدراسي بمعناه الواسع الذي يترادف فيه مفهوم المنهج مع مفهوم الحياة المدرسية، بغية تحقيق النمو الشامل المتكامل والتربية المتوازنة والأنشطة التي تتخلل المواد الدراسية الأخرى كلها، بما يساعد الطلبة في نهاية التعليم على أن يشقوا طريقهم في الحياة العملية معتمدين على أنفسهم في مواجهة مشكلاتهم و مضطلعين بمسؤولياتهم الفردية والاجتماعية في تحقيق أهداف مجتمعتهم (كنعان، 487 ، ص.20)

توصيات ومقترحات الدراسة

في ضوء نتائج البحث نقترح الآتي:

- 1- تشجيع استخدام الاستراتيجية الاستقصائية في مختلف مراحل التعليم لما لها من فوائد كبيرة في التحصيل وتنظيم المادة العلمية.
- 2- ضرورة إطلاع أساتذة مختلف المواد على أسس وخطوات استخدام الاستراتيجية الاستقصائية وذلك من خلال تضمينها في البرامج والاستراتيجيات الخاصة بالتعلم في مختلف مراحل التعليم .
- 3- تنظيم دورات تدريبية وتكوينية لفائدة الطالب / الأستاذ في المدارس العليا لتكوين الأساتذة لتعريفهم بأهمية الاستراتيجية الاستقصائية كدعامة من دعائم المقاربة بالكفاءات ضمن نظرية التعلم البنائي .

قائمة المراجع :

- 1- الضبيان ،صالح موسى. (1994). فعالية استخدام المدخل الاستقصائي لتدريس العلوم في تنمية مهارات الاستقصاء لدى الطلبة الموهوبين في الصف الثالث المتوسط بمدينة الرياض مجلة كلية التربية- جامعة عين شمس (18) جزء 1
- 2- البلوشي، سليمان ، والمقبالي ،فاطمة. (2006). أثر التدريب على تصميم جدول الاستقصاء في تدريس العلوم على عمليات العلم والتحصيل لدى تلاميذ الصف التاسع من التعليم العام بسلطنة عمان. مجلة العلوم التربوية والنفسية- جامعة 61 - ، (1) البحرين، 7 (43-61)
- 3- الحيلة ،احمد.(2006). النظرية البنائية، دار المسيره للنشر والتوزيع-عمان
- 4- الوهر، محمود طاهر.(2002). درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها، مجلة مركز البحوث التربوية، كلية التربية، قطر: جامعة قطر
- 5- الهاشمي ،عبدالرحمن ،والعزاوي، فائزه.(2007). المنهج والاقتصاد المعرفي دار المسيره للنشر والتوزيع: عمان.
- 6- فرج ، عبد اللطيف .(2008). طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين ط02، دار المسيره للنشر والتوزيع:عمان
- 7- زيتون، حسن ، كمال عبد الحميد.(1992). البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي، ط1، الإسكندرية
- 8- زيتون، حسن حسين.(2003). استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم، ط1، عالم الكتب.
- 9- صادق، منير موسى.(2003). فاعلية نموج التعلم البنائي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بسلطنة عمان، مجلة التربية العلمية المصريه، جامعة عين شمس، المجلد السادس، العدد 03
- 10- مصطفى، حسن مصطفى.(2004). فاعلية طريقة بنائية لتدريس الكيمياء في تنمية مهارات التفكير العلمي، التحصيل، لدى طلبة المرحلة الثانوية في الاردن، رسالة دكتوراه، غير منشوره، كلية الدراسات العليا، جامعة عمان.
- 11- مصطفى إبراهيم والزيات أحمد، حسن وعبدالقادر، حامد والنجار، محمد علي.(1989). المعجم الوسيط. اسطنبول: دار الدعوة

- 12- Abd-El-Khalick, F. Boujaoude, S. Duschl, R., (2003). Inquiry in Science Education: International Perspectives. Science Education 87, 1-23
- 13- Alberts, B.(2000). Some thoughts of a scientist on inquiry. (pp. 3-13). Washington, DC: American Association for the Advancement of Science
- 14- Bybee,R. W. (2006). Scientific inquiry and science teaching. In L.B. Flick and N.G. Lederman (eds.).Scientific Inquiry and Nature of Science: Implication for Teaching, Learning, and Teacher Education: 1-14. Netherlands: Springer
- 15- National Research Council (NRC). 1996 (National Science Education Standards, Washington DC, National Academy Press
- 16- Wallace, C.. (2003).Learning from inquiry- based laboratories in non -major biology: an interpretative study of relationships among inquiry experience, epistemologies and conceptual growth. Journal of Research in Science Teaching, 40(10), 986-1024.