7

فعالية تدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في محافظة بيشة

معجبه جمعان منصور البيشي *

الملخص: هدفت الدراسة إلى قياس فعالية تدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي وتكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف الثاني الثانوي بمحافظة بيشه، والبالغ عددهن (300) طالبة تم اختيار عينة عشوائية بسيطة مكونة من (60) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بالثانوية الثالثة بمدينة بيشة، مقسمة على مجموعتين، قوام كل مجموعة (30) طالبة، تمثل إحداها المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة. ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي في وحدة "جهازا الهضم والغدد الصم" من مقرر الأحياء 2 للصف الثاني الثانوي وكذلك اختبار مهارات التفكير العلمي في وحدة "جهازا الهضم والغدد الصم **وتوصلت الدراسة إلي النتائج التالية:**

– توجد فروقٌ ذاتِ دلالةٍ إحصائيّةٍ عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي البعدي بالمجموعتين: التجريبية والضابطة؛ وذلك لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية.

* كليه التربية بجامعه الملك خالد تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم.

– توجد فروق ذاتِ دلالةٍ إحصائيٍّةٍ عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات الطالبات في الدرجة الكلية للتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي وأبعاده الفرعية المتمثلة في: (تحديد المشكلة، اختيار الفروض، اختبار الفروض، التفسير، التعميم) بالمجموعتين: التجريبية والضابطة؛ وذلك لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: تدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي

The Efficiency of teaching biology by using the survey activities in the development of achievement and the development of Solving Skills of Second Year Secondary School Female Students in Bisha governorate

Abstract :the study aimed to measure the efficiency of teaching biology by using survey activities in the attainment of second year secondary school female students. Moreover. The study population consisted of (300) second year secondary school female students of Bishah Province out of which a random sample of (60) second year secondary school female students from the third secondary school in Bishah city was extracted. This sample was divided into two groups each containing a number of (30) female students. One of the groups represents the experimental group while the other represents the control group. To achieve the aims of the study, the researcher designed an achievement test for "the two systems of digestion and Endocrine" unit that is taken from second year secondary school biology curriculum in addition to testing problem solving skills in the same unit. **The study concluded the following results:**

- There are statistically significant differences at the level of (0.01) among the averages of the post-tests of attainment scores in the two groups (experimental and control) in favor of the female students in the experimental group.
- There are statistically significant differences at the level of (0.01) between the average of the female students' scores in the total score

of the post application of the problem solving skills test and its secondary dimensions (represented in determining the problem, choosing the hypotheses, testing the hypotheses, interpretation, and generalization) in the two groups (experimental and control), in favor of the female students of the experimental group.

Key words: Teaching Biology by Using Survey Activities in the Attainment and Developing of Problem Solving Skills of Second Year Secondary School Female Students

مقدمة

يحظى تعلم، وتعليم مادة العلوم بأهمية كبيرة في العديد من دول العالم، ولقد كان العالم أجمع قلقاً في أوائل القرن العشرين من المنهج الذي تسير عليه المؤسسات التعليميّة على اختلافها في تدريس مناهج العلوم، إذ كانوا يعتمدون على إيصال المعرفة للطالب بالتلقين، والحفظ فقط، مهملين جانب الفهم، والتفكر الذي يوصل إلى لُبّ المعارف، وأصل وجودها، ممّا جعل تلك الدول تسعى لتغير مناهج التدريس المتبّعة فيها بما يتوافق مع تطورات العصر الحالي، والثورات التي شهدها في ميادين علمية شتى.

لمناهج العلوم صيغة خاصة من حيث تناول المعرفة العلمية، فهي تهتم إلى جانب بنية المعرفة بتوظيف هذه المعرفة في حياة الطالب بإجراء التجارب واكتشاف المفاهيم والمعلومات من خلال البحث والاستقصاء للظواهر التي تواجه الطالب في حياته اليومية (أحمد، 2004م:40).

ويعتبر علم الأحياء أحد فروع العلوم الهامة نظراً لما تقدمه مادة الأحياء من معلومات تسهم في علاج مشكلات مهمة منها الأمراض الوراثية والعلاج بالجينات وتنمية المنتجات الزراعية والحيوانية التي تسهم في التنمية الاقتصادية، إلا أن طبيعة مادة الأحياء ليست مجرد مجموعة من المفاهيم والعلاقات والنظريات، ولكن أيضا نمط للتفكير وطريقة لتنظيم المعلومات وحل المشكلات المختلفة، ولتدريس الأحياء مجموعة من الأهداف القابلة للتطبيق كالأهداف المعرفية والمهارية والانفعالية والوجدانية،ومن أهم أهداف علم الأحياء تدريب الطلاب على الاستقراء والاستنتاج والبحث بالمنطق السليم والاستدلال القويم والقيام بالتجارب العلمية ودراسة العلوم النظرية، وتدريب الطلاب على مناقشة الأمور والبحث عن الأسباب، وإكساب

الطلاب الميول العلمية النافعة، والاهتمام بنشاط الطلاب ومشاركتهم الحسية، وفهم الطلاب لبيئتهم والتعرف على بعض ظواهرها وتفاعلاتها، وتنمية ميول الطلاب للمطالعة العلمية السليمة المفيدة، وتعويد الطلاب على التجرد العلمي، و الترغيب في البحث عن منجزات تقدم علم الأحياء ودور العلماء فيه، ومساعدة الطلاب في فهم أنفسهم (سيد أحمد، 2005م:55).

ويكمن دور المعلم في تنمية قدرات الطلبة ومهاراتهم إلى أقصى حد ممكن، عن طريق تبنيه نماذج واستراتيجيات وطرائق تربوية حديثة في أثناء العملية التعليمية التعلمية تسهم في تنمية القدرات العقلية والاتجاهات العلمية وفهم طبيعة العلم لدى الطلبة؛ لما لهذه الاستراتيجيات والطرائق من تأثير في تعلم الطلبة، وتوظيف ما يتعلمونه في المواقف الحياتية كوهن ودين. (Kuhn & Dean,2004:p48)

لذلك نادى برونر(Bruner) بالاستقصاء كأفضل المداخل لإحداث تعلم قوامه الفهم؛ فالاستقصاء من أكثر أساليب التدريس الحديثة فاعلية في تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب؛ حيث يتيح الفرصة أمام الطلاب لممارسة طرق العلم وعملياته، وممارسة الاستقصاء بأنفسهم، وعندئذ يسلك المتعلم سلوك العالم الصغير في بحثه وتوصله للنتائج (الحيلة، 2001م:35).

وتعد استراتيجية الاستقصاء من الاستراتيجيات التعليمية التي حظيت بالاهتمام من قبل المهتمين بتطوير المناهج وطرائق التدريس، حيث أكدوا على ضرورة استخدامها في التدريس، وإيماناً منهم بفاعليتها في تحقيق الأهداف التي تسعى التربية إلى تحقيقها، ومن هنا يهدف الاستقصاء إلى جعل المتعلم مفكراً ومنتجاً، بدلا من أن يتلقى المعلومات ويعيدها مستخدماً معلوماته في عمليات تفكيرية (عقلية وعملية) تنتهي بالوصول إلى النتائج، وبذلك تتحقق فعلية العلم لا أسميته، أي يدرس المتعلم العلم فكراً وعملاً؛ كمادة وكطريقة وليس كمادة (معرفة) فقط. كما يسمح الاستقصاء للطالب أن يمارس عمليات العلم الأساسية، ومن ثم يمكن اكتساب المهارات المتضمنة بها (عودة، 2007م:62)

و يعود اهتمام العلوم بالتفكير العلمي لما له من دور مؤثر في تعزيز قدرة الطلاب على فهم الظواهر المحيطة بهم، وتمكينهم من استخدام المبادئ والعمليات المختلفة للخروج بقرارات ذاتية حول القضايا العلمية التي تؤثر في المجتمع، علاوة على تعزيز دور الفرد في الإسهام في القضايا المجتمعية ذات الأبعاد العلمية

والتكنولوجية، والمشاركة في حلها كما أن الطلاب معنيون بالإجابة عن العديد من الأسئلة التي تتطلب منهم البحث عن المعلومات وعمل الاستقصاءات العلمية، وتنظيم الأدلة لتقديم تفسيرات أكثر صدقا وإقناعا، وذلك لاتخاذ القرارات المناسبة، وإصدار الأحكام الصائبة، وحل المشكلات وحتى يكونوا قادرين على القيام بذلك لا بد من تنمية قدرات التفكير العلمي لديهم (الزغبى، 2010م:23).

مشكلة الدراسة:

لاحظت الباحثة من خلال عملها معلمة لمادة الأحياء في المرحلة الثانوية تدنى مستوى تحصيل طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة الأحياء وتدنى مهارات التفكير العلمي لديهن وقد أكدت نتائج دراسة كلاً من الشهري (2009م) ودراسة شينان (2010م) ودراسة والشهري (2012م) والتي أجريت في المملكة العربية السعودية أن واقع تدريس الأحياء لا يهتم بتنمية مهارات التفكير المختلفة لدى الطلاب، حيث مازال معلمو الأحياء يركزون في تدريسهم على المعارف دون المهارات باستخدام استراتيجيات التدريس التي تركز على الحفظ والاستظهار دون سواها من المهارات، وبإطلاع الباحثة على العديد من الدراسات التربوية التي تبنت استخدام إستراتيجية الأنشطة الاستقصائية كاستراتيجيات جديدة وحديثة للتغلب على أوجه القصور ولرفع مستوى التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى الطالبات في مادة الأحياء كدراسات كل من (البعلى، 2003)،(الشهرى، 2012) وذلك من خلال استخدام وتفعيل هذه الإستراتيجية والتي تعكس الاهتمام بنشاط الطالبات وتجعلهم محور للعملية التعليمية.

وتأسيساً على ما سبق من نتائج بعض الدراسات السابقة التي أجريت في مجال البحث الحالي وملاحظات الباحثة في ضوء الخبرة العملية ونتائج الدراسات الاستطلاعية ،يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في تدني كلٍّ من التحصيل الدراسي، ومهارات التفكير العلمي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، وللتغلب على هذه فإن البحث الحالي يسعى إلى قياس فعالية تدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

أسئلة البحث:

يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤالين التاليين:

1- ما فعالية تدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف الثاني الثانوي ؟

2- ما فعالية تدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي ؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

1- قياس فعالية تدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية في التحصيل لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

2- قياس فعالية تدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية في:

1- يمكن لمعلمات الأحياء الاستفادة من دليل المعلمة المعد لتدريس وحدة" جهازا الهضم والغدد الصم " باستخدام الأنشطة الاستقصائية في تدريس الوحدة ذاتها لطالبات الصف الثاني الثانوي.

2- يمكن لمعلمات الأحياء الاستفادة من اختبار مهارات التفكير العُلمي المعد في هذا البحث لتقييم مهارات التفكير العُلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في وحدة" جهازا الهضم والغدد الصم."

3- يفيد مخططي ومطوري مناهج الأحياء في إعادة تنظيم محتوى الأحياء وفق استخدام الأنشطة الاستقصائية.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: وحدة "جهازا الهضم والغدد الصم" من مقرر الأحياء 2، للصف الثاني الثانوي كما تم إعداد اختبار في مهارات التفكير العلمي مكون من خمس أقسام: (تحديد المشكلة – اختيار الفروض – اختبار الفروض – التفسير – التعميم)

الحدود الزمانية: طبقت هذه الدراسة في 1440هـ-2019م

الحدود البشرية: طالبات الصف الثاني الثانوي بالثانوية الثالثة بمدينة بيشة

مصطلحات الدراسة:

الأنشطة الاستقصائية:

عرفها عودة (2007م:112) بأنها كل نشاط تعلمي علمي موجه، يقوم به المتعلم مع زملائه بغرض تعلم العلوم وتحقيق أهداف تعليمية معينة، وتلبية حاجات المتعلمين العقلية وميولهم العلمية بشكل أفضل، وتوليد أسئلة علمية جديدة لتقصيها واكتشافها.

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: كل نشاط تعلمي علمي تستخدمه الطالبات لحل مشكلات غير مألوفة في مادة الأحياء وذلك من خلال تنمية مهارات الاستقصاء وعمليات العلم وطرقه، واستمرارية التعلم الذاتي، وبناء المتعلم وجدانياً.

التحصيل:

عرفه الشايع (2010م:64) بأنه: "استيعاب المعلومات التي اكتسبها الطالب نتيجة دراسة وحدة مختارة، ويقاس بمقدار الدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد لذلك.

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: مقدار ما تكتسبه طالبات الصف الثاني الثانوي من الحقائق والمفاهيم والتعميمات نتيجة دراسة وحدة " جهازا الهضم والغدد الصم " من مقرر الأحياء2، مقاساً بالدرجات التي يحصلن عليها في الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض، وذلك عند المستويات المعرفية الستة لبلوم.

مهارات التفكير العلمي:

عرفها الزغبي(2010م:170) بأنها: نشاط عقلي هادف ومنظم يتمثل في قدرة الطالب المعلم على تحديد مشكلة ما ، ووضع خطة لدراستها من خلال صياغة بعض الفروض المقترحة ، واختبار صحتها ، وتفسيرها، والوصول إلى نتيجة نهائية يمكن تعميمها.

وتعرفها الباحثة بأنها: مجموعة من العمليات العقلية اللازمة لتطبيق المعرفة العلمية

الإطار النظري

أولاً: الأنشطة الاستقصائية:

يعد الاستقصاء أحد استراتيجيات التعلم النشط المبني على أساس الفلسفة البنائية في التعليم والتي تعد من أحد الاتجاهات الحديثة في استراتيجيات التعلم والتي تعتمد في الأساس على مجهود الطالب في الوصول إلى المعلومات بنفسه تحت إشراف المعلم إذ تركز الفلسفة البنائية علي أن التعليم عملية نشطة ومستمرة وغرضية وتتضمن العمل النشط من جانب المتعلم في تكوين أو إعادة بناء معرفته، إذ تدفعه استراتيجية التعليم التي ينتهجها المعلم على مواجهة مشكلة أو مهمة حقيقية(بوقس،2008م:45).

وكانت البداية الحقيقية لظهور استراتيجية الاستقصاء في أوائل عام (1916م) على يد جون ديوي(john Dewey) الذي أعلن الاستقصاء استراتيجية من الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس العلوم ويبدو أن الاستقصاء كان ينظر إليه بمنظورين أساسيين أولهما بوصفة استراتيجية ترتكز على الابتكار المفاهيمي وثانيهما استراتيجية تعليمية وتدريسية يمكن من خلالها تشجيع الطلبة على المشاركة في عملية دور المعلم من أجل إيجاد حلول المشكلات ولقد عرف جون ديوي الاستقصاء على أنه ذلك التحول الموجه لأحد المواقف غير المحددة إلى موقف له مجموعة من المكونات أو المحددات المميزة بقصد تحويل عناصر الموقف الأصلي غير المتماثلة إلى كل موحد(won,2009:p88).

مفهوم الأنشطة الاستقصائية:

تعرف الأنشطة الاستقصائية على أنها مجموعة من أنماط السلوك التدريسية التي يقوم بها المعلم بدقة وبسرعة وبمقدرة على التكييف مع معطيات المواقف التدريسية والتي تختص بالتخطيط للدروس في شكل

أنشطة استقصائية وتنفيذها وتقويها بشكل يضع الطالب في موقف المكتشف للمعرفة مع تقديم التوجيه والمعاونة له والتشجيع إذا لزم الأمر، ويظهر هذا السلوك في أداء المعلم(شحاته والنجار،2003م:96).

وترى الباحثة أن تعلم الأحياء القائم على الاستقصاء على أنه أحد استراتيجيات التدريس في مادة العلوم والتي تنبثق في المقام الأول من فهم الكيفية التي يتعلم من خلالها الطلبة وفهم طبيعة الاستقصاء العلمي مع التركيز علي المحتوي الأساسي الذي يتم تعلمه وأن يكون الطالبات على فهم كامل بما يقومون بتعلمه ولا ينسب تركيزهم على مجرد تكرار المعلومات التي يتم اكتسابها.

أنواع الأنشطة الاستقصائية:

تتميز الأنشطة الاستقصائية التعلمية في العلوم بالطابع العلمي وهي جوهرها تعليم العلوم وتعملها إذ تقدم بشكل يثير عقل الطالب ويتحداه وتهيئته لغرض البحث والتقصي والاكتشاف لأن الأحياء مادة وطريقة وتقع الأنشطة التعلمية بوجه عام ضمن أنواع الأنشطة الآتية:

- أنشطة علمية عامة وهى لجميع الطلبة وتهدف لتعلم المفاهيم والمبادئ العلمية.
- أنشطة علمية تعزيزية لجميع الطلبة تهدف إلى تعميق تعلم المفاهيم والمبادي العلمية وتعزيزها.
- أنشطة علمية أغنائية مخصصة لبعض الطلبة وتهدف إلى تجاوز المعرفة العلمية التي حصل عليها الطالب معرفة علمية جديدة(الحدابي وغليون وعقلان،2013م:5).

مميزات الأنشطة الاستقصائية:

- ينقل مركز الاهتمام في العملية التعليمية من المعلم إلى الطالب وذلك بتهيئة الفرصة لجعل الطالب منتجاً للمعرفة وليس مستهلكاً لها.
- يزيد من قدرة 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

- يؤكد استمرارية التعلم الذاتي لدى الطالب(بابطين،2006م:37).

وترى الباحثة أن الأنشطة الاستقصائية تتيح الفرصة للطالبات لتعلم الخبرات العملية بطريقة مباشرة وذلك من خلال القيام بالأدوار نفسها التي يقوم بها العلماء إذ تقوم الطالبات باستخدام عملية الاستقصاء لتقديم شرح من خلال الملاحظات التي يقومون بها ومن خلال الدمج بين الخبرات السابقة والمهارات الجديدة التي يتم تعلمها من خلال الدمج ما بين الخبرات السابقة والمهارات الجديدة التي يتم تعلمها، كما يقومون بتعلم المهارات والمفاهيم العلمية المميزة وكيفية حل المشكلات باستخدام الاتجاهات العلمية وعليه يمكن القول بأن دمج أنشطة الاستقصاء في صفوف الأحياء يساعد على تمكين الطالبات وجعلهم يشاركون بطريقة أكثر إيجابية في عميلة التعلم بدلاً من الدور التقليدي الذي اعتادوا القيام به في بيات التعلم النمطية.

دور المعلم في النشاط الاستقصائي:

يسهم المعلم بدور حيوي في عملية الاستقصاء التي تتم في بيئات التعلم الصفية، وعندما يقوم المعلم بتوظيف الأنشطة والاستراتيجيات الاستقصائية في تقديم الدروس العلمية فإنه يكون مسؤولاً عن بدء عملية الاستقصاء وتعزيز الحوار بين الطلبة وتنظيم العمل بين المجموعات الصغيرة وتوضيح المفاهيم الخاطئة أو تطوير فهم الطلبة للمحتوي العلمي، والربط ما بين خبرات الطلبة السابقة وبين المحتوي المعرفي الجديد الذي يتم تقديمه(warner&nyers2011:p1).

ويتمثل دور المعلم في الأنشطة الاستقصائية في الآتي:

طرح الموضوع من خلال الأسئلة:

يبدأ النشاط الاستقصائي في الصف بقيام المعلم بطرح موضوع معين على هيئة عدة أسئلة ويكون دور الطلبة البحث عن إجابات الأسئلة من خلال مصادر المعلومات المتاحة ويجب أن يمثل الموقف مشكلة تتطلب حلاً وذلك بإثارة فضول الطالب ورغبته في البحث والتقصي والوصول إلى نتائج ولهذا تظهر أهمية إدارة حوار مناقشة بين المعلم والطلبة حول موضوع المناقشة وذلك لتحقيق التوازن بين معارف الطالب ومؤهلاته وبين متطلبات النشاط الاستقصائي ويمكن أن تدور تلك المناقشة من خلال طرح أسئلة تثير دافعية الطلبة للبحث والتقصي(عبيدات والعرود، الهام2010م:34).

وترى الباحثة أن السؤال ركناً أساسياً في العملية التعليمية، فمن خلاله يقف المعلم على واقع الطلبة المعرفي في المجال الذي يدرسه، إذ إن السؤال يقدم للمعلم التغذية الراجعة فيدرك المستوي الحقيقي للطالب، وكيف يبدأ معه ويأخذه إلى المستويات العلمية المتقدمة وكيف ينطلق به إلى المعرفة الجديدة التي تربطه بالمعلومة التي يعرفها.

تحديد الفرضيات:

يعد أن يتواصل المعلم مع الطلبة من خلال الأسئلة المناقشة إلى الفرضيات الأهم التي تستحق البحث يبدأ الطالب في جمع المعلومات التي تثبت الفرضية محل البحث أو تنفيها فالفرضية تعبير يستخدم للإشارة إلى أي استنتاج مبدئي أو قول غير مثبت ويخضعها الباحثون للفحص والتجريب من أجل التوصل إلى إجابة أو نتيجة معقولة تفسر الغموض الذي يكتنف الموقف أو المشكلة والعلاقة بين المعلومات والفرضيات علاقة تبادلية بمعني أن المعلومات تشكل المادة التي تبني على أساسها الفرضيات والفرضيات بالمقابل تقود عمليات البحث وتوجهها على مزيد من المعلومات(علوان،2009م:24).

وتبدي الباحثة رأيها بأهمية الفروض في عملية الاستقصاء العلمي، لأنها بذرة العصف الذهني التي يتطلب القيام بها، كما أنها تعد بمثابة الخطوة الأولى في إثبات ما يسعى الطالب إلى الوصول إليه، وقد يلجأ الطالب إلى وضع أكثر من فرض في أثناء رحلة الاستقصاء الخاصة به، وهو ما يمهد له الانتقال السلس والتدريجي إلى الخطوة التالية وهي اختيار تلك الفروض.

ثانياً: التحصيل الدراسي:

يعتبر التحصيل الدراسي من أهم المواضيع التي حظيت باهتمام العاملين بالأوساط التعليمية والتربوية، كما يعد من أهم المواضيع تناولا فهو مادة للحوار والمناقشة وميدان للبحث والدراسات لما يكتسبه من أهمية وماله من دور كبير في إعداد الناشئة إعداداً يكون كفيلاً بتفجير طاقاتها والمساهمة في تحقيق أهداف المجتمع ولهذا ظهرت عدة تعاريف لهذا المفهوم.

أهمية التحصيل الدراسي :

تكمن أهمية التحصيل الدراسي بوجه عام في إحداث تغيير لدى الطلبة في العديد من المجالات السلوكية والإدراكية والعاطفية والاجتماعية، حيث تبرز هذه الأهمية للتحصيل الدراسي بمقدار ما يحققه من الأهداف السلوكية والوجدانية والسيكو حركية؛ فكلما كان هذا التحصيل مؤثراً في هذا المردود التنموي الشامل عند الطلبة كانت فعاليته إيجابية، وأهميته التربوية في سلوك التلميذ نحو الأفضل ومساعدتهم على التفاعل مع بيئتهم (إسماعيلي، 2011م:73).

أهداف التحصيل الدراسي :

للتحصيل الدراسي العديد من الأهداف يمكن عرض أهمها كما يلي :

- عن طريق التحصيل يتمكن الطلاب من معرفة مستواهم وترتيبهم مقارنة بمستويات وترتيب أقرانهم .
- هو الوسيلة الأساسية لقياس وتقويم مستوى التلاميذ الدراسي، وإمكانياتهم التحصيلية عن طريق الامتحانات .
- عن طريق التحصيل الدراسي يمكن حساب ومعرفة المعدل التراكمي الذي يحصل عليه الطلاب في المراحل الدراسية (رفيقة، 2004م:139).
- يشكل التحصيل الدراسي فرصة لا تعود مرة أخرى للطالب إلا على حساب عمره، ويكون ذلك علامة لا تمحى من عمره ولا ذاكرته .
- يتحكم التحصيل الدراسي في نوع المستقبل الذي ينتظر الفرد في الحياة الوظيفية والعملية، فإن كان التحصيل الدراسي لديه جيداً كانت حياته في غالب الأمر مثمرة، وإن كان ضعيفاً فإن المستقبل أمامه غالباً ما يكون ضبابياً (الأسطل، 2010م:12).

العوامل المؤثرة في عملية التحصيل الدراسي :

يرى (أحمد، 2010م، ص99) أن هناك العديد من العوامل التي تؤثر وترتبط بعملية التحصيل الدراسي، ومعرفة هذه العوامل وأثرها على عملية التحصيل يُمكّننا من معرفة ما يعوق تلك العوامل الهامة لتفادي المعوقات والوصول بالتحصيل الدراسي إلى أقصى حد. وقد أجريت العديد من الدراسات حول

العلاقة بين سمات شخصية الطالب وتحصيله الدراسي، وبينت أن هناك علاقة موجبة ومرتفعة بين هذه المتغيرات ويمكن عرض أهم العوامل المؤثرة في عملية التحصيل الدراسي في النقاط التالية :

-**العوامل النفسية:** والعوامل النفسية الداخلية من أهم العوامل التي تؤثر على عملية التحصيل الدراسي، فالمعوقات النفسية تحتل المرتبة الأولى في معوقات التحصيل الدراسي من حيث قوتها، وتتمثل في الخوف من الاختبارات والضيق والخوف من الرسوب، والتوتر عند الحصول على درجات متدنية، والشعور بالإحباط نتيجة للرسوب، وضعف الثقة بالنفس وضعف الميل للدراسة، والاضطرابات النفسية والانفعالية والعصبية والإحباط والصراع(أحمد، 2010م:99).

-**العوامل الأسرية:** لا يمكن إغفال دور الوالدين في عملية التحصيل الدراسي لما لهما من دور كبير في الاهتمام بمراقبة أولادهم وتوفير البيئة الجيدة للطالب، بالإضافة إلى أن العامل الثقافي لدى الوالدين يشكل دوراً هاماً في عملية التحصيل الدراسي، فالآباء الأميون لديهم تأثير سلبي على مستوى التحصيل الدراسي لأبنائهم، فهناك علاقة موجبة بين التحصيل الدراسي وبين المستوى التعليمي المتميز لأولياء الأمور (الأسطل، 2010م:85).

-**العوامل الاجتماعية والاقتصادية:** ومن العوامل التي تؤثر سلباً على عملية التحصيل الدراسي للطلاب في الظروف الاقتصادية السيئة، مما يسبب ضغوطا نفسية لدى الطلاب، كما يترتب عليه عدم توفير الجو المناسب للمذاكرة، كما ينتج عنها أمراض كفقر الدم الناتج عن سوء التغذية المستمرة، أو الربو وخلافه بسبب سوء الحالة الاقتصادية.

-**العمليات العقلية المعرفية:** أكدت الدراسات أن الذكاء له دور فعال في عملية التحصيل الدراسي، وهو المسؤول عن انخفاضه أو ارتفاعه فدائماً ما نجد حرص التلاميذ مرتفعي الذكاء في الحصول على التقديرات العالية وعلى التحصيل الدراسي الجيد، بعكس أولئك التلاميذ الذين ينخفض لديهم التحصيل الدراسي فإنهم يحصلون على درجات أدنى، مما يجعلهم يميلون إلى العزوف عن الدراسة (يوسف، 2008م، ص102).

-**جماعة الرفاق**: أشار أحمد (2010م:119) إلى أن التحصيل الدراسي يتأثر بمدى توافق الطالب مع محيط المؤسسة التعليمية من حيث علاقته مع زملائه ومدرسيه، كما أشار إلى أن هناك العديد من الدراسات التي أظهرت وجود علاقة ارتباطية بين درجة التكيف الاجتماعي للطالب وتحصيله الدراسي.

-**العوامل المدرسية**: يشير إسماعيلي (2011م:68) إلى تأثير العوامل المدرسية على التحصيل الدراسي عند الطلاب من حيث المنهاج المدرسي ومناسبته لسيكولوجية التعلم، ومستوى الطلاب المتعلمين وقدرتهم على إشباع حاجاتهم وميولهم

أسباب مرتبطة بالمعلم: ومن الأسباب المرتبطة بالمعلم التي تؤدي إلى ضعف التحصيل الدراسي ما يلي :

1- تدني المستوى العلمي والمهارى والأكاديمي للمعلم، بالإضافة إلى عدم متابعته وتأهيله أثناء الخدمة فإن ذلك يؤدي إلى تدني تحصيل الطلاب .

2- شخصية المعلم غير السوية كأن يكون متسلطاً أو قاسياً أو يتعامل بالإهانة أو الضرب أو قد يكون متساهلاً فوضوياً، الأمر الذي يدفع الطلاب إلى كراهية العلم وكراهية الدراسة، أو على الأقل كراهية المادة التي يدرسها المعلم، ومن ثم يؤثر على التحصيل الدراسي لديهم .

3- أسلوب التدريس المستخدم: فعملية التلقين والتدريس التقليدية التي تعوَّد عليها أغلب المعلمين في التدريس لم تعد تواكب العصر، وتؤدي إلى طمس التفكير عند الطلاب، ويجب تنويع استراتيجيات التدريس لاستثارة دافعية الطلاب، بالإضافة إلى وجوب مراعاة الفروق الفردية لدى الطلاب (الأسطل، 2010م:24).

ثالثاً: تنمية مهارات التفكير العلمي:

انصب الاهتمام بشكل خاص على مناهج العلوم، حيث أنها معنية أكثر من غيرها من المناهج بتنمية التفكير العلمي لدى الطلبة، لأنها تتطلب فهما وتفسيرا للظواهر الطبيعية، وحلا للمشكلات الحياتية التي تواجه المتعلم، لذلك صممت مناهج العلوم وأنشطتها التي تتطلب مستويات عقلية عليا وليس مجرد الحفظ والتذكر.

وقد وجد أغلب التربويين أنه بالتدريب والتعليم يمكن أن ينمو التفكير لدى الطلبة ويتطور (Humter, 1991، 2001ديبونو)، مما يعني أن كثيراً من الناس ممن يعانون ضعفا في التفكير العلمي لا ينقصهم الذكاء، وإنما ينقصهم التدريب والتعلم لمهارات التفكير وعملياته، فالعالم أصبح أكثر تعقيدا في عصر فرضت فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحديات كثيرة تتطلب الاستخدام والتطبيق للمعرفة العلمية لا الحصول على الكم الأكبر منها.

وظهرت برامج متعددة لتعليم التفكير دعت بعضها إلى تعليم مهارات التفكير بشكل مستقل عن محتوى المناهج الدراسية، بينما دعا آخرون إلى ضرورة دمج مهارات التفكير وعملياته ضمن المحتوى الدراسي، بحيث تساعد مهارات التفكير الطالب في الوصول إلى المحتوى وفهمه.

مهارات مفهوم التفكير العلمي:

ويقصد بالمهارة قدرة الفرد على القيام بأعمال تتطلب قدراً من الكفاءة في الأداء. وهي عمليات عقلية تتطلب قدراً من إجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول إلى استنتاجات وصنع قرارات.

التفكير: هو عمل موجه نحو هدف ما ويتمخض عن سلوك من شأنه أن يحل المشكلة أو يساعد على حلها، ومن ثم فالتفكير يبدا لمشكلة وينتهي بحلها. (سليمان عبد الواحد، 2010: 302).

ويرى إبراهيم وجيه أن النشاط الذي يحصل في الدماغ بعد الإحساس بواقع معين يؤدي إلى تفاعل ذهني بين قدرات الذكاء من جانب وهذا الإحساس والخبرات الموجودة لدى الشخص المفكر من جانب آخر، وعلى هذا الأساس قام بصياغة التعريف التالي للتفكير: "سلوك يحدث عندما يواجه الشخص مواقف يكون له فيها غرض معين يود الوصول إليه ولكن قد تعوقه بعض الصعوبات غير المألوفة فيشعر بالحيرة والتردد، وهذا يدفعه إلى البحث عن طريقة يتغلب بها على المشكلة التي تواجهه.

مفهوم مهارات التفكير العلمي:

ويعرف إدوارد دي يونو (1989:65) المهارة في التفكير بأنها: "القدرة على الأداء بطريقة فعالة في ظروف معينة للوصول إلى درجة من الدقة تيسر على الفرد العمل في أقل وقت وبأقل جهد".

وترى الباحثة أن مهارات التفكير العلمي بأنها: "أسلوب منظم يعتمد تحري الحقيقة باتباع عدد من الخطوات أو القدرات، وبشكل يتطلب مستوي معين من الدقة في الأداء تبدأ بتحديد المشكلة ثم اختيار الفروض واختبار صحتها وتنتهي العملية بالقدرة على تفسير النتائج وتعميمها". وتبرز براعة هذا النوع من التفكير في سهولته واحتوائه على النقد الذاتي. ولا يعد التفكير مهارة إلا بقدر براعة ممارسته العقلية، ومن هنا يمكن القول إن مهارة التفكير قابلة للتعلم وتحتاج إلى الرعاية من قبل المربين وإنها ليست مجرد استعداد فطري ينمو بطريقة طبيعية.

كما ترى الباحثة أن جميع مهارات التفكير العلمي لها أهميتها في حياة الناس ذلك لأنها تعمل على تيسير الحياة وتضييق الهوة بين النظرية والتطبيق، وتعمل على تفجير الطاقة الإبداعية وتسهم في تنمية المواهب لدى الأفراد وتساعدهم في حل المشكلات؛ حسب تفكير منظم سليم يمكنهم من مواجهة التحديات، ويسهم في مواجهتهم للمستحدثات التكنولوجية.

وفيما يلي توضيح لأهم المهارات المتضمنة في خطوات التفكير العلمي:

1 –تحديد المشكلة :

وهي مهارة يتم فيها تحديد المواقف المحيرة نوعا ما، وتستخدم في الغالب مبكرا في عملية التفكير، وهي تشير إلى قدرة الفرد على تمييز السؤال الذي يحتوي على المشكلة لشكل مباشر، ويعبر عنها تعبيراً مباشراً دون سواه من الأسئلة المطروحة، ويمكن أن تتضمن عبارات مثل: ما المشكلة؛ ومن لديه هذه المشكلة؛ وما الذي يجعلها مشكلة؛ أو لماذا يجب أن تحل؟. وأحيانا تتضمن هذه المهارة تحديد ما يتم البحث حوله بدقة لكتابة جمل تصف ما يريد عمله بالفعل. ويعد تحديد المشكلة من أهم مهارات التفكير العلمي؛ لأن تمثيل المشكلة بدقة يؤدي إلى الوصول إلى الحل. (جابر، 2008م:88).

2 –اختيار الفروض:

ويتمثل في القدرة على اختيار أحد الحلول التي تصلح كحل للمشكلة، من خلال التمييز بين عدد من الفروض المتاحة التي تبدو وكأنها حلول محتملة للمشكلة أو الموقف المطروح. (سليمان القادري وآخرون، 2004: 113).ومهارة اختيار الفروض تعتمد على قدرة الفرد على اكتشاف العلاقات، والربط بين

الأحداث، وإخضاعها للتنظيم العقلي والمنطقي، وتعتمد قيمة الفرض وأهميته على مدى قابلية الفرض للاختبار، وعلى ما يحدده من توقعات حول نتائج معينة.

3 –التحقق من الفروض :

وهي مهارة تتعلق بتحديد أي الطرق التي تلائم الوصول إلى حل لغرض ما، وذلك من خلال تمييزه بين عدد من الطرق التي يمكن استخدامها لاختبار صحة فرض ما. ويرى القادري (2004:p117) أن التحقق من صحة الفروض يعني القدرة على اختبار صحة الفرض وذلك باختيار أنسب الطرق من بين عدد من الطرق التي تبدو ممكنة.

4 –التفسير :

ويعرفه (yager,2000:p35) بأنه: القدرة على اختيار أحد التفسيرات المقترحة كحل للمشكلة التي يطرحها الموقف الوارد في المشكلة.

وترى الباحثة أن عملية التفسير عندما يقوم الفرد بتعليل أو ذكر أسباب حدوث بعض الأحداث أو الظواهر الطبيعية أو الإنسانية أو يقوم بالبرهنة على صحة علاقة معينة، وتتطلب هذه المهارة القدرة على ترجمة الرسالة إلى أجزاء، وهذا بالطبع تسبقه عملية التعرف على المعلومات الواردة بالرسالة. والتفسير لا يحدث نتيجة المشاهدة ولا نتيجة جمع المعلومات لكنه يتطلب استخدام التحليل أو ربط النتائج التي حصل عليها.

5 –التعميم :

ويقصد به قدرة الفرد على تطبيق نتيجة ما خاصة بموقف وظروف معينة على مجموعة مشابهة من المواقف والظروف الأخرى. (سليمان القادري وآخرون، 2004: 114). ويعني التعميم أيضا الوصول إلى النتائج من خلال الربط بين الحقائق الجزئية، وقد يتمكن بعض الأفراد من الوصول إلى الحقائق العامة والنظريات.

دور المعلم في تنمية مهارات التفكير العلمي:

يرتكز تنمية مهارات التفكير في المدارس على أساسيات عامة أهمها ما يلي:

1 -إدراك طبيعة المشكلة ومكوناتها: يحرص المعلم الذي يهتم بتنمية مهارات التفكير العلمي لدى تلاميذه على عرض موضوع الدرس كمشكلة لها مضمون ومكونات ويقوم بمساعدة تلاميذه على فهم المشكلة وطرح الأسئلة المثيرة لتفكيرهم ومناقشة المعلومات الأولية المتعلقة بها.

2 -التفكير المستقل: في عصر المعلوماتية لم تعد الأساليب التقليدية في التعليم التي تركز على حفظ المعلومة واسترجاعها مجدية، فالمعارف تتضاعف تقريبا كل ثلاث سنوات، والمتعلم مهما بلغت طاقته لا يستطيع أن يسطر ولو على نسبة بسيطة من كم المعلومات الهائل الذي يتدفق عبر تقنيات الاتصال، (عثمان السهيمي، 2010م: 48).

3 -التوازن بين رأي التلميذ وآراء الآخرين: الحوار بين المعلم والتلميذ يجعل الأخير يدرك بأنه يجب ألا ينظر إلى آرائه على أنها صائبة في كل الأحوال وفي كل المواقف، ولا يعتقد أن زملائه دائما على خطأ، بل يجب أن يتعلم الموازنة بين آرائه وآراء الآخرين من خلال الحوار والاقتناع وتفهم مكونات المشكلة المطروحة.

4 -البحث عن الأفكار والمعلومات: ينبغي أن يعرف التلميذ كيف يبحث عن المعلومات من خلال مصادر التعلم، وكيف يوظفها توظيفاً إيجابياً في حل مشكلاته الدراسية والخاصة، كما يجب أن يتعلم كيف يفسر القضايا التي تحتاج إلى تفكير وتحليلها وفهم الموقف من عدة جوانب وبأساليب متنوعة.

5 -تقييم الأفكار والمعلومات: وذلك بالتأكد من صحتها ودقتها ومدى ارتباطها بالموضوع أو الموقف المطروح ونقده.

6- عدم تسطيح الأفكار: طرح المعلم لمواقف ومشكلات تتسم بالعمق والشمولية والمنطقية من شأنه أن يكسب التلميذ مهارات التفكير العلمي والمنطقي، الذي تتميز عباراته بكلمات تبتعد عن التعميم والشمولية والتأكيد، وذلك من خلال طرح أفكاره أمام الآخرين. (فهيم مصطفى، 2001: 98).

الدراسات السابقة:

دراسة أحمد (2006)بعنوان" **أثر تعلم العلوم بالأنشطة العلمية الاستقصائية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية ومعتقداتهم الابستمولوجية واتجاهاتهم نحو العلم في الأردن**" وهدفت الدراسة إلى قياس أثر تعلم العلوم بالأنشطة العلمية الاستقصائية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية ومعتقداتهم واتجاهاتهم

نحو العلم في الأردن، وتكونت مجموعة الدراسة من (351) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس في المعتقدات ومقياس الاتجاه نحو العلم، قسمت العينة إلى مجموعتين، إحداهما ضابطة، والثانية تجريبية وزعتا على المعالجتين الاعتيادية والأنشطة الاستقصائية عشوائيا، وأظهرت النتائج تفوق طريقة الأنشطة الاستقصائية على الطريقة الاعتيادية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية وزادت نسبة البنائية في معتقدات الطلبة الإبستمولوجية عن العلم، ولكن لم يكن لها أثر في اتجاهات الطلبة نحو العلم.

دراسة إبراهيم (2008) بعنوان: "أثر تدريس العلوم الطبيعية باستخدام دورة التعلم المعدلة E'S في تنمية مهارات التفكير العلمي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية في الأردن" وهدفت الدراسة إلى استقصاء أثر تدريس العلوم الطبيعية باستخدام دورة التعلم المعدلة (E'S5) في تنمية مهارات التفكير العلمي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية في الأردن، ولتحقيق هذا الهدف طبقت الدراسة على أفراد الدراسة المكونة من (60) طالباً وطالبة من طلبة مستوى السنة الثانية تخصص معلم صف من كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث الدولية واستخدم أداتين في الدراسة وهما اختبار في مهارات التفكير العلمي ومقياس للقدرة على حل المشكلات(مواقف)،وتم توزيع العينة على شعبتين دراستين (وحدة الحركة والقوة والطاقة) من مساق العلوم الطبيعية لتمثل إحداها المجموعة التجريبية وعددها (30) طالباً وطالبة، درست باستخدام دورة التعلم المعدلة E'S، والأخرى ضابطة وعددها (30) طالباً وطالبة درست المحتوى التعليمي نفسه بالطريقة التقليدية. وتكونت أدوات الدراسة من مقياس مهارات التفكير العلمي، ومقياس مهارات حل المشكلات، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من مهارات التفكير العلمي والقدرة على حل المشكلات تعزى إلى التدريس باستخدام دورة التعلم المعدلة E'S ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الزغبى (2010) بعنوان: "قياس أثر الأنشطة الاستقصائية في التحصيل المباشر والمؤجل وتنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاهات العلمية وفهم طبيعة العلم لدى طالبات تخصص معلم صف في جامعة

الحسين بن طلال في الأردن" وهدفت الدراسة إلى قياس أثر الأنشطة الاستقصائية في التحصيل المباشر والمؤجل وتنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاهات العلمية وفهم طبيعة العلم لدى طالبات تخصص معلم صف في جامعة الحسين بن طلال في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من طالبات تخصص معلم صف اللواتي التحقن بمادة مفاهيم علمية وأساليب تدريسها (1) في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (2008/2007)، وبلغ عددهن (101) طالبة. واستخدمت الدراسة أربع أدوات هي: اختبار مهارات التفكير العلمي، واختبار الاتجاهات العلمية، واختبار فهم طبيعة العلم، واختبار التحصيل المباشر والمؤجل. وقبل البدء في تنفيذ التجربة طبقت اختبارات مهارات التفكير، والاتجاهات العلمية، وطبيعة العلم على طالبات مجموعتي الدراسة، وحسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية لهذه الاختبارات، كما تم رصد المعدل التراكمي للطالبات، ولتحليل الإجابة عن أسئلة الدراسة استخدم تحليل التباين المشترك لنتائج كل اختبار على حده، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($0.05\geq$) لصالح طالبات المجموعة التجريبية في مهارات التفكير العلمي والتحصيل المباشر والمؤجل وفي الاتجاهات العلمية، في حين أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فرق يذكر بين مجموعتي الدراسة على اختبار فهم طبيعة العلم، وقد أوصت الدراسة باعتماد الأنشطة الاستقصائية في التدريس الجامعي والتوسع في الدراسات والأبحاث التربوية في مجال الأنشطة الاستقصائية.

دراسة الشهرى (2012)، بعنوان: **"فعالية تدريس العلوم باستخدام نموذج سوشمان للتدريب الاستقصائي في التحصيل وتنمية عمليات العلم التكاملية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية بمحافظة محايل عسير"** وهدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية تدريس العلوم باستخدام نموذج سوشمان للتدريب الاستقصائي في التحصيل وتنمية عمليات العلم التكاملية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية بمحافظة محايل عسير، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً من طلاب الصف الثالث المتوسط، حيث تم تقسيمهم على مجموعتين: (تجريبية وضابطة)، قوام كل مجموعة (30) طالباً، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي، واختبار عمليات العلم التكاملية، حيث درس طلاب المجموعة التجريبية وحدة "الطاقة تحولاتها وانتقالاتها" باستخدام نموذج

سوشمان للتدريب الاستقصائي، بينما درس طلاب المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة التقليدية المعتادة، وتوصل البحث إلى عدة نتائج من أهمها: أن لاستخدام نموذج سوشمان للتدريب الاستقصائي في تدريس العلوم فاعلية مقبولة علمياً في التحصيل الدراسي وتنمية عمليات العلم التكاملية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط.

التعقيب علي الدراسات السابقة:

أوجه الاتفاق:

اتفقت الدراسة الحالية مع البحوث والدراسات السابقة فيما يلي:

1- تناول الأنشطة الاستقصائية متغيراً مستقلاً، كدراسة أحمد (2006)، ودراسة الزغبى (2010)، الشهرى ودراسة آل عبيد (2003)، و دراسة إبراهيم (2008).

2- استخدام المنهج التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع الدراسات السابقة ودراسة أحمد (2006)، و دراسة إبراهيم (2008)، و دراسة (الشهري،2012م.

3- استخدام الاختبارات أدوات للبحث، حيث أعدت بعض الدراسات السابقة اختبار لمهارات التفكير ودراسة آل عبيد (2003)، ودراسة إبراهيم (2008)، ودراسة الشهرى (2012م).

أوجه الاختلاف:

اختلف البحث الحالي عن البحوث والدراسات السابقة في:

1- تدريس الأحياء باستخدام استراتيجية الأنشطة الاستقصائية في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

2- المرحلة الدراسية حيث شملت طالبات المرحلة الثانوية.

أوجه الإفادة من البحوث والدراسات السابقة:

1- بلورة مشكلة البحث وصياغة أسئلتها وأهدافها وأهميتها.

2- الاستفادة من البحوث والدراسات السابقة في إعداد الإطار النظري، وإعداد أدوات البحث، وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة، وإعداد دليل المعلمة.

3- كيفية اختيار عينة الدراسة وإعداد الاختبار التحصيلي.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

يعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي الذي يأخذ بتصميم المجموعتين، التجريبية، والضابطة في قياس فعالية تدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوى، ويُعدُّ هذا المنهجُ أكثر الأساليب مناسبةً لطبيعة البحث وأهدافه، كما يقوم في الأساس على دراسة الظواهر الإنسانية كما هي دون تغيير (البشر والصليع، 2018: 146).

مجتمع الدراسة:

تكوّن مجتمع البحث الحالي من طالبات الصف الثاني الثانوي بمحافظة بيشة، والبالغ عددهن (300) طالبة.

عينة الدراسة:

عينة عشوائية بسيطة مكونة من (60) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بالثانوية الثالثة بمدينة بيشة، مقسمة على مجموعتين، قوام كل مجموعة (30) طالبة، تمثل إحداها المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة.

أداتا الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها، استخدمت الباحثة الأداتين التاليتين:

- اختبار تحصيلي في وحدة "جهازا الهضم والغدد الصم" من مقرر الأحياء 2 للصف الثاني الثانوي.
- اختبار مهارات التفكير العلمي في وحدة "جهازا الهضم والغدد الصم".

حيث قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي في وحدة "جهازا الهضم والغدد الصم" من مقرر الأحياء 2، للصف الثاني الثانوي، مكون من (25) مفردة من نوع الاختيار من متعدد شاملة لجميع مستويات بلوم المعرفية، كما تم إعداد اختبار في مهارات التفكير العلمي مكون من خمسة أقسام: (تحديد المشكلة – اختيار الفروض – اختبار الفروض – التفسير – التعميم) يتضمن كل قسم (6) فقرات تتضمن مجموعة من المواقف، يأتي عقب كل موقف ثلاثة بدائل (إجابات)، ملحق رقم (1، 2).

التحقق من الخصائص السيكومترية لأداتي الدراسة (الصدق والثبات):

صدق أداتي الدراسة: للتعرف على مدى صدق أداتي الدراسة (الاختبار التحصيلي – اختبار مهارات التفكير العلمي) في قياس ما وضع لقياسه تم عرضه على عدد من أساتذة الجامعات وأصحاب الخبرة من المعلمين لتحكيمها علمياً وتربوياً من حيث صحة المادة العلمية، ومناسبتها لمستوى الطلاب، وفي ضوء آرائهم تم تعديل بعض الأسئلة والبدائل وحذف أخرى ليكون الاختبار التحصيلي في صورته النهائية مكوناً من (25) عبارة، واختبار مهارات التفكير المعلمي (30) عبارة.

ثبات أداتي الدراسة: لقياس مدى ثبات أداة الدراسة (الاختبار التحصيلي) تم استخدام (معامل ألفا كرونباخ) (Cronbach's Alpha) (α)، حيث كانت قيمة معامل الثبات للاختبار التحصلي (0.81)، ولاختبار مهارات التفكير العلمي (0.86)، وهي معاملات ثبات جيدة يمكن الاعتماد عليها في تطبيق أداتي الدراسة الحالية.

التطبيق القبلي لأدوات الدراسة.

وحرصًا على سلامة النتائج وخلوها من الأخطاء قامت الباحثة بالتَّأكدِ من تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق التَّجربة مُستخدمًة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test) للكشف عن الفروق بين المجموعتين بالاختبار القبلي، وذلك كما يتضح من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (1) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للتطبيق القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار التحصلي واختبار مهارات التفكير العلمي

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	ضابطة	30	11.77	2.53	1.377	0.174
	تجريبية	30	12.97	4.04		
اختبار مهارات التفكير العلمي	ضابطة	30	14.27	1.91	1.477	0.145
	تجريبية	30	13.37	2.74		

يتضح من خلال الجدول رقم (1) أنَّهُ لا توجدُ فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصائيّةٍ بين المجموعتين التجريبية والضابطة بالاختبار القبلي؛ سواء فيما يتعلق بالاختبار التحصلي أو باختبار مهارات التفكير العلمي؛ حيثُ جاءتْ قيمةُ مستوى الدِّلالةِ بالتطبيق القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة بالاختبار التحصيلي (0.174)، ولاختبار مهارات التفكير العلمي (0.145)، وجميعُها قِيَمٌ أكبرُ مِنْ (0.05)؛ أي: إنَّها غيرُ دالةٍ إحصائيًّا، وتعكس النتيجة السابقة تقاربَ مستوياتِ الطالبات بالمجموعة التجريبية والضابطة بالاختبار القبلي، وبالتالي يمكنُ عَدُّ المجموعتين متكافئتين ومتجانستين في التَّحصيلِ الدراسيِّ قبل إجراء الدراسة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية للتحقق من الخصائص السيكومترية لأداتي الدراسة والتحقق من فرضياتها، وهي كالتالي: معامل الفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test)؛ للتَّعرفِ على الفروق بين الطلاب في الاختبار التحصلي واختبار مهارات التفكير العلمي بالتطبيق القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، مربع ايتا (Eta Square) للتعرف على حجم الأثر لمتغير الدراسة (الأنشطة الاستقصائية) في التحصل وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى الطالبات.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

يتناول هذا الفصل عرض نتائج الدارسة الميدانية ومناقشتها وذلك بالتحقق من فروض الدراسة، وذلك على النحو التالي:

اختبار الفرض الأول:

وينص على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

وللتعرف على إذا ما كانت هناك فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصائيّةٍ بين متوسطي مجموع درجات المجموعة التجريبية التي درستْ مادة الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية والمجموعة الضابطة التي درستْ بالطريقة

المعتادة؛ فقد أُستخِدَمَ اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test)؛ وذلك كما يتضح من خلال الجدول (2) على النحو التالي:

جدول رقم (2) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للتطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار التحصلي

الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير
بعدي ضابطة	30	11.87	3.38	11.902	0.001 دال إحصائياً	0.71	كبير
بعدي تجريبية	30	20.57	2.14				

يتضح من خلال الجدول (2) أنَّ قيمةَ اختبار (ت) بلغتْ (11.902) وهي قيمةٌ دالةٌ، ممَّا يعني أنَّ هناك فروقًا ذاتِ دلالةٍ إحصائيَّةٍ عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار التحصلي البعدي بالمجموعتين: التجريبية والضابطة؛ وذلك لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية بمتوسط درجات (20.57) مقابل (11.87) للطالبات في المجموعة الضابطة، كما أنَّ قيمةَ مربعِ (إيتا) بلغت (0.71)، ونلاحظ أنها تجاوزت القيمة الدالة على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث النفسية والتربوية ومقدارها (0.14) (مراد،2000، 248)، وهذا التباين بين متوسطي درجات الطالبات بالتطبيقين القبلي والبعدي يرجع إلى متغير المعالجة السلوكية وهو استخدام الأنشطة الاستقصائية في تدريس مادة الأحياء؛ أي أن هناك فعالية لتدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية على زيادة مستويات التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

اختبار الفرض الثاني:

وينص على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي.

وللتعرف على إذا ما كانت هناك فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصائيَّةٍ بين متوسطي مجموع درجات المجموعة التجريبية التي درستْ مادة الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية والمجموعة الضابطة التي درستْ بالطريقة

المعتادة؛ فقد أُستخِدَمَ اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test)؛ وذلك كما يتضح من خلال الجدول (3) على النحو التالي:

جدول رقم (3) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للتطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار مهارات التفكير العلمي

الأبعاد	الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير
تحديد المشكلة	بعدي ضابطة	30	2.70	1.02	5.720	0.001 دال إحصائياً	0.36	كبير
	بعدي تجريبية	30	4.03	0.76				
اختيار الفروض	بعدي ضابطة	30	2.90	1.18	5.899	0.001 دال إحصائياً	0.38	كبير
	بعدي تجريبية	30	4.33	0.61				
اختبار الفروض	بعدي ضابطة	30	2.73	1.01	5.316	0.001 دال إحصائياً	0.33	كبير
	بعدي تجريبية	30	3.97	0.76				
التفسير	بعدي ضابطة	30	2.40	0.97	4.497	0.001 دال إحصائياً	0.26	كبير
	بعدي تجريبية	30	3.57	1.04				
التعميم	بعدي ضابطة	30	2.90	0.88	5.541	0.001 دال إحصائياً	0.35	كبير
	بعدي تجريبية	30	4.07	0.74				
الدرجة الكلية للاختبار	بعدي ضابطة	30	13.63	2.74	8.927	0.001 دال إحصائياً	0.58	كبير
	بعدي تجريبية	30	19.97	2.76				

يتضح من خلال الجدول (3) أنَّ قيمةَ اختبار (ت) للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير العلمي بلغتْ (8.927) وهي قيمةٌ دالةٌ، ممَّا يعني أنَّ هناك فروقًا ذاتِ دلالةٍ إحصائيَّةٍ عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات الطالبات في الدرجة الكلية للتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي وأبعاده الفرعية المتمثلة في: (تحديد المشكلة، اختيار الفروض، اختبار الفروض، التفسير، التعميم) بالمجموعتين: التجريبية والضابطة؛ وذلك لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية بمتوسط درجات (4.03) مقابل (2.70) للطالبات في المجموعة الضابطة فيما يتعلق بمهارة تحديد المشكلة، وبمتوسط درجات (4.33) مقابل

(2.90) للطالبات في المجموعة الضابطة فيما يتعلق بمهارة اختيار الفروض، وبمتوسط درجات (3.97) مقابل (2.73) للطالبات في المجموعة الضابطة فيما يتعلق بمهارة اختبار الفروض، وبمتوسط درجات (3.57) مقابل (2.40) للطالبات في المجموعة الضابطة فيما يتعلق بمهارة التفسير، وبمتوسط درجات (4.07) مقابل (2.90) للطالبات في المجموعة الضابطة فيما يتعلق بمهارة التعميم، وبمتوسط درجات (19.97) مقابل (13.63) للطالبات في المجموعة الضابطة في الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير العلمي، كما أنَّ قيمةَ مربعِ (إيتا) بلغت للأبعاد على النحو التالي (0.36، 0.38، 0.33، 0.26، 0.35)، وللدرجة الكلية للاختبار (0.58)، ونلاحظ أنها تجاوزت القيمة الدالة على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث النفسية والتربوية ومقدارها (0.14) (مراد،2000، 248)، وهذا التباين بين متوسطي درجات الطالبات بالتطبيقين القبلي والبعدي يرجع إلى متغير المعالجة السلوكية وهو استخدام الأنشطة الاستقصائية في تدريس مادة الأحياء؛ أي أن هناك فعالية لتدريس الأحياء باستخدام الأنشطة الاستقصائية على زيادة مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

التعليق على النتائج وتفسيرها:

كشفت النتائج أن استخدام الأنشطة الاستقصائية كان له فعالية كبيرة في زيادة مستويات التحصيل الدراسي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، وربما يعود السبب في ذلك إلى أهمية استراتيجية الاستقصاء في تعزيز تفاعل الطلاب داخل الصف، حيث تعمل تلك الاستراتيجية إلى جعل المتعلم مفكراً ومنتجاً وذلك من خلال تلقي المعلومات واستخدامها في عمليات تفكيرية (عقلية وعملية) مما يُساهم في تحقيق فعالية عملية التعلم، وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة شانغ وماو (Chang & Mao, 2000) والتي توصلت إلى فاعلية استخدام الأنشطة الاستقصائية في زيادة تحصيل الطلاب في مادة العلوم من أقرانهم في المجموعة الضابطة، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة أحمد (2006م) والتي توصلت إلى تفوق طريقة الأنشطة الاستقصائية على الطريقة الاعتيادية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية وزادت نسبة البنائية في معتقدات الطلبة الإبستمولوجية عن العلم، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الزغبي (2010م) والتي توصلت إلى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصاح طالبات المجموعة التجريبية (التي درست باستخدام الأنشطة الاستقصائية) في التحصيل المباشر

والمؤجل وفهم طبيعة العلم لدى طالبات تخصص معلم صف في جامعة الحسين بن طلال في الأردن، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الشهري (2012م) والتي توصلت إلى فعالية تدريس العلوم باستخدام نموذج سوشمان للتدريب الاستقصائي في التحصيل وتنمية عمليات العلم التكاملية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية بمحافظة محايل عسير.

كما بينت النتائج أنَّ هناك فروقًا ذاتِ دلالةٍ إحصائيّةٍ عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات الطالبات في الدرجة الكلية للتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير العلمي وأبعاده الفرعية المتمثلة في: (تحديد المشكلة، اختيار الفروض، اختبار الفروض، التفسير، التعميم) بالمجموعتين: التجريبية والضابطة؛ وذلك لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية، وربما يعود السبب في ذلك إلى أن الأساليب الاستقصائية من أكثر أساليب التدريس الحديثة فاعلية في تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب؛ حيث يتيح الفرصة أمام الطلاب لممارسة طرق العلم وعملياته، وممارسة الاستقصاء بأنفسهم، وعندئذ يسلك المتعلم سلوك العالم الصغير في بحثه وتوصله للنتائج، إضافة إلى أن الأنشطة الاستقصائية تعمل على تعزيز مهارات البحث عن المعلومات وعمل الاستقصاءات العلمية، وتنظيم الأدلة لتقديم تفسيرات أكثر صدقا وإقناعا، وذلك لاتخاذ القرارات المناسبة، وإصدار الأحكام الصائبة، وحل المشكلات، وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الزغبي (2010م) والتي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مهارات التفكير العلمي لصالح طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام (الأنشطة الاستقصائية).

توصيات الدراسة ومقترحاتها:

بناء على ما تم التوصل إليه من نتائج عن هذه الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

1- اعتماد الأنشطة الاستقصائية كوسيلة لتدريس مادة الأحياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، حيث كشفت نتائج الدراسة فعاليتها في التحصيل وتنمية مهارات التفكير العلمي..

2- إقامة الدورات التدريبية وورش العمل لمعلمات الصف الثاني الثانوي فيما يتعلق بالأنشطة الاستقصائية وكيفية استخدامها في تدريس مادة الأحياء.

3- التحفيز المادي والمعنوي لمعلمات الصف الثاني الثانوي لاستخدام الأنشطة الاستقصائية في تدريس مادة الأحياء.

4- إجراء دراسة تتناول فعالية استخدام الأنشطة الاستقصائية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير العلمي بمواد أخرى وبمراحل دراسية أخرى.

5- إجراء دراسة تتناول مدى توظيف المعلمين للأنشطة الاستقصائية في تدريس مادة الأحياء بالصف الثاني الثانوي.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية

1- البشر، محمد، والصليع، أماني. (2018). أثر استراتيجية جيجسو2 على التحصيل الدراسي في مقرر الفقه لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. *مجلة الثقافة والتنمية*- مصر، 19(132)، 95-162.

2- ابراهيم، بسام عبد الله صالح (2008). أثر تدريس العلوم الطبيعية باستخدام دورة التعلم المعدلة (E'S5) في تنمية مهارات التفكير العلمي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية في الأردن، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 22(4)،1-21، عمان، الأردن.

3- أحمد، أماني (2006). أثر تعلم العلوم بالأنشطة العلمية الاستقصائية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية ومعتقداتهم الابستمولوجية واتجاهاتهم نحو العلم. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا: الأردن.

4- أحمد، أميمة عفيفى أحمد (2004). فعالية التدريس وفقا لنموذج التعلم التوليدي في تحصيل مادة العلوم وتنمية التفكير الابتكاري ودافعية الانجاز لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية البنات: جامعة عين شمس .

5- أحمد، علي عبد الحميد. (2010م). التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية التربوية. بحث مقدم لنيل درجة دكتوراه في التربية، بيروت، لبنان: مكتبة حسن العصرية للطباعة والنشر والتوزيع.

6- الزغبي، طلال عبد الله (2010). أثر استخدام برنامج قائم على النشاط الاستقصائي في التحصيل المباشر والمؤجل وتنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاهات العلمية وفهم طبيعة العلم لدى طالبات تخصص معلم صف في جامعة الحسين بن طلال، مجلة الدراسات التربوية والنفسية،33 (2)، 181-196.

7- إدوارد ديبونو (1989). تعليم التفكير، ترجمة عادل عبد الكريم ياسين وآخرون، الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

8- الأسطل، كمال محمد زارع. (2010م). العوامل المؤدية إلى تدني التحصيل في الرياضيات لدى تلامذة المرحلة الأساسية العليا بمدارس وكالة الغوث الدولية بقطاع غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

9- إسماعيلي، يامنة عبد القادر. (2011م). أنماط التفكير ومستويات التحصيل الدراسي. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

10- آل عبيد، خالد بن أحمد بن جمعان (2003). أثر إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاهات نحو الكيمياء لدى طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في سلطنة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك: الأردن.

11- بابطين، هدى محمد حسن (2006م)، فاعلية نموذج الاستقصاء العادل في تنمية فهم بعض القضايا مستحدثات التقنية الحيوية والتفكير الناقد والقيم لدى طالبات الفرقة الثالثة(تخصص أحياء) بكلية التربية بمكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

12- البعلي، ابراهيم عبد العزيز (2003). فاعلية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، 6 (4)، 65 – 91.

13- بوقس، نجاة عبدالله محمد(2008م)، أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط والتدريب المباشر على التحصيل الأجل وتنمية مهارات التدريس لدى الطالبات المعلمات، رسالة الخليج العربي السعودية.

14- جابر عبد الحميد جابر (2008). استراتيجيات التدريس والتعلم. القاهرة: دار الفكر العربي.

15- الحدابي، داوود عبدالملك، وغيلون، أزهار محمد، وعقلان عبد الحبيب حزا(2013م)، أثر تنفيذ أنشطة إثرائية علمية في مستوي التحصيل والتفكير الإبداعي لدى الموهوبين من تلاميذ الصف التاسع الأساسي، المجلة العربية لتطوير التفوق(6)1-28.

16- الحيلة، محمد محمود (2001). طرائق التدريس واستراتيجياته، العين- الإمارات: دار الكتاب الجامعي.

17- ديبونو، إدوارد، (2001).تعليم التفكير، ترجمة عادل ياسين وإياد ملحم وتوفيق العمري، الطبعة الأولى، دار الرضا للنشر.

18- رفيقة، يخلف(2004م)، رياض الأطفال والتحصيل الدراسي عند التلاميذ الطور الابتدائي. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم علم النفس، جامعة الجزائر.

19- الزغبي، طلال عبد الله (2010). أثر استخدام برنامج قائم على النشاط الاستقصائي في التحصيل المباشر والمؤجل وتنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاهات العلمية وفهم طبيعة العلم لدى طالبات تخصص معلم صف في جامعة الحسين بن طلال، مجلة الدراسات التربوية والنفسية،33 (2)، 181-196.

20- سليمان احمد القادري وآخرون (2009) أثر الارتقاء في المستوى الدراسي على مستوى التفكير العلمي لدى طلبة الأقسام العلمية في جامعة أل البيت. المجلة التربوية. جامعة الكويت، المجلد (20)، العدد (80)، ص 99. 134.

21- سليمان عبد الواحد يوسف (2010). علم النفس العصبي والمعرفي رؤية نيوروسيكولوجية للعلميات العقلية والمعرفية. القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

22- سيد أحمد، محمد فتح الله (2005). مدى فاعلية نموذج تعليمي باستخدام الاختبارات مرجعية المحك على بعض المهارات الابتكارية لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.

23- الشايع، فهد سليمان (2010). اثر المدخل المنظومي على التحصيل الدراسي في العلوم والميول العلمية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض.مجلة رسالة الخليج العربي- السعودية، 31 (115)، 57- 92.

24- شحاتة، حسن، والنجار، زينب(2003م)، معجم المصطلحات التربوية والنفسية عربي- إنجليزي إنجليزي – عربي، القاهرة، الدراس المصرية اللبنانية.

25- الشهرى، جاب على (2012). فعالية تدريس العلوم باستخدام نموذج سوشمان (Suchman) للتدريب الاستقصائي في التحصيل وتنمية عمليات العلم التكاملية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك خالد.

26- شينان، علي بن سعود بن محمد (2010). أثر دمج التعلم الإلكتروني في تدريس الأحياء على تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مجتمع المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

27- عبيدات هاني والعرود، منصور(2010م)، الأسئلة الصفية الشائع استخدامها لدى معلمي الدراسات الاجتماعية توجيهها والتصرف بإجابات الطلبة في مديرية تربية لواء دير علاء، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية 10(2)،33-47.

28- عثمان السهيمي (2010) التفكير العلمي الأسس: النظرية والتطبيقات التربوية والإدارية. جدة: خوارزم العملية العلمية للنشر والتوزيع.

29- علوان، مصعب محمد شعبان (2009) تجهيز المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

30- عودة، ثناء مليجي (2007). فاعلية تدريس العلوم بالأنشطة الاستقصائية في تنمية عمليات العلم وحب الاستطلاع العلمي والاتجاه نحو التعلم التعاوني لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء برنامج STC. الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، 10(2)، 107 – 162.

31- عودة، ثناء مليجي (2007). فاعلية تدريس العلوم بالأنشطة الاستقصائية في تنمية عمليات العلم وحب الاستطلاع العلمي والاتجاه نحو التعلم التعاوني لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء برنامج STC. الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، 10(2)، 107 – 162.

32- فهيم مصطفى محمد . (2001). الطفل ومهارات التفكير. القاهرة: دار الفكر العربي.

33- يوسف، آمال. (2008م)، العلاقة بين استراتيجيات التعلم والدافعية للتعلم وأثرها على التحصيل الدراسي دراسة ميدانية على تلاميذ بعض الثانويات. مذكرة لنيل شهادة الماجستير، بولاية البليدة، جامعة الجزائر.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

34- Hunter. (1991). Focus on Critical Thinking Skills across the Curriculum, Nassp Buletin, 75(532), -7276

35- Kuhn, D. and Dean, D. (2004). Metacognition: a Bridge Between Cognitive Psychology and Practice. 43(4): 268- .273

36- Warner ,A, J.& Myers B.E.(2011) Implementing Inquiry- Based teaching Methods.

37- Won,m.(2009),Issues in in inquiry – Based Science Education Seen through Dewey's theory of inquiry(Doctoral dissertation, University of IIIIinois.