اثر استخدام طريقة هوكنز في التحصيل و تنمية الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الاحياء

أ.م.د. محمد جاسم عبد الأمير هالة أديب داود
جامعة واسط/كلية التربية جامعة الموصل/كلية التربية الأساسية

ملخص البحث

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام طريقة هوكنز في التحصيل وتنمية الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء ولغرض تحقيق الهدف فقد وضع الباحثان فرضيتين صفريتين على عينة مؤلفة من (٨٣) طالبة درسن في مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

وقد اعتمد الباحثان على اختبار تحصيلي معد مسبقاً مؤلف من (٢٥) فقرة من نوع الاختيار المتعدد في ثلاث بدائل ولقياس الاستطلاع العلمي فقد اعتمد الباحثان على مقياس جاهز يتضمن سبعة مجموعات ومؤلف من (٣٠) فقرة في ثلاث بدائل، وبعد استخدام الوسائل الاحصائية والاختيار التائي أظهرت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة والتي درست وفق طريقة هوكنز.

وقدم الباحثان بعض التوصيات ومنها تبني طريقة هوكنز في المدارس الإبتدائية والثانوية وإجراء دراسات أخرى مماثلة على متغيرات تابعة أخرى.

Abstract

The researcher aims to define the efficiency of Hawkins method in achievement and developing scientific curiosity forthepupils of second intermediate class in Biology .To achieve this purpose , the researcher put two null hypotheses sample cosist of (83) female pupils divided into two groups (40) experimental & (43) control .

The researcher depended on a ready – made achievement model of (25) items of choosing from multiple in three variables. To measure scientific curiosity the researcher used a ready- made model of (7) groups containing (30)items in three variables. Using T- test asstatistical tool , the results showed superirority of experimental group that used Hawkins model on the control group . the researcher came up with some recommendation and suggestion like adopting Hawkins model in primary and Secondary school and to havesimilar studies on other variables in the future.

الفصل الأول

مشكلة البحث وأهميته

أولاً. مشكلة البحث

إن التقدم العلمي والتكنولوجي الكبير الذي شهده العالم في هذا في العصر شمل مجالات الحياة كافة وقد انعكست آثاره على المناهج وأساليب التعليم وطرائقه التي استخدمت التقنيات الحديثة في العملية التربوية وأصبحت جزءاً لا يتجزأ منها، ولما كانت المرحلة الراهنة مرحلة تفجر المعرفة الإنسانية واتساعها وانتشارها مما أدى إلى الحاجة إلى إعادة صياغة مناهج العلوم في جميع المراحل بشكل حقائق ومفاهيم علمية وفق المنحى الاستكشافي والتسلسل الاستقرائي للمحتوى بدأ بتسمية الحقائق والمفاهيم وما يتبعه من عرض الأمثلة عنها واستنتاج الصفات المميزة من خلال الصور المعروضة التي تمثل المفاهيم ولذلك دعت الحاجة لأن يشمل المحتوى أنشطة استكشافية متنوعة مثل النشاط العملي والنشاط الاستهلالي والباحث الصغير والعلوم المسلية

وغيرها، وعلى الرغم من ذلك فاننا نجد الكثير من معلمي العلوم يتبعون الطرائق والأساليب التدريسية التي تولي اهتماماً كبيراً بالحفظ والاستظهار ونادراً ما تولي الاهتمام باستكشاف الحقائق والمفاهيم.

وقد لمس الباحثان من خلال خبرتهما بالتدريس بأن مدرسي مادة علم الأحياء يتبعون الطريقة التقليدية دون الاهتمام بالعمليات الفعلية لدى الطلبة، وبالتالي فان ذلك ينعكس سلباً على تحصيل الطلبة حيث كشفت نتائج الدراسات التي اطلع عليها الباحثان تصوراً في هذا الجانب حيث أظهرت دراسة (الدايني، ٢٠٠١) أن هناك انخفاضاً في المستوى العلمي للتلاميذ وضعف في تحصيلهم بشكل عام وفي مادة العلوم بشكل خاص وإن من أسباب هذا التدني ضعف خبرة مدرسي ومدرسات المواد العلمية (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء) بالطرائق والأساليب التدريسية التي تثير اهتمام المتعلمين لممارسة العمليات الفعلية وتعويدهم على أسلوب الحفظ لما يتلقونه من معلومات على وفق الأساليب التقليدية الشائعة في التدريس (الدايني، ٢٠٠١). وكذلك دراسة (العابكي، ١٩٩٧) وغيرها العديد من الدراسات التي أكدت أن لنوعية طريقة التدريس أثراً كبيراً في تحقيق أهداف تدريس العلوم وكذلك تطوير تدريس هذه المادة التي دعمت استخدام طريقة الاستكشاف بدلاً من الطريقة التقليدية باعتبارها الأكثر مناسبة لتحقيق الأهداف المتوخاة من تدريس العلوم. (الحلي، ١)

ومما تقدم فان مشكلة البحث تتلخص بالآتي:

١. تحتوي مناهج مادة الأحياء للصف الثاني المتوسط على حقائق ومفاهيم وأفكار رئيسية ومعظمها يحتاج إلى طرائق تدريس حديثة واستكشاف لمميزات وخصائص المادة العلمية ومن خلال قيام الباحثة بحوله في العديد من المدارس لاحظت عدم قيام الطلبة بالأنشطة والتجارب فضلاً عن عدم وجود مختبر للأحياء أصلاً.
٢. تعد طرائق التدريس أحد جوانب المنهج التي تحتاج إلى تقويم وتحديث مستمرين وفي هذا الإطار تأتي عملية البحث عن طرائق لم تجرب في تدريس مادة الأحياء.
٣. إن مشكلة البحث التي يتصدى لها الباحثان تتمثل في التثبيت تجريبياً من مدى فاعلية طريقة هوكنز في تدريس العلوم باعتبارها إحدى الطرائق التي لم تجرب في القطر حسب علم الباحثان.

ثانياً. أهمية البحث والحاجة إليه

يؤكد رواد التربية العلمية على أن تدريس العلوم ليس مجرد نقل المعرفة إلى المتعلم بل هو عملية تضمن نمو المتعلم عقلياً ومهارياً ووجدانياً واجتماعياً لذا أصبحت المهمة الأساسية لتدريس العلوم هو تعليم المتعلم كيف يفكر لا كيف يحفظ المواد الدراسية دون استيعابها أو مساعدته على توظيف المعلومات في الحياة العملية، وفهم طبيعة العلم وعملياته وخطواته، وتنمية المهارات والاتجاهات والميول العلمية وحب الاستطلاع العلمي (زيتون، ١٩٩٦، ٦٤).

ولما كان للطريقة التدريسية أهمية في ايجاد التفاعل بين المعلم داخل الصف وخارجه حيث أن التدريس بحد ذاته نشاط وعلاقات استثنائية متبادلة بينهما تحدث داخل الصف من خلال شرح الآراء ووجهات النظر وبالتالي الوصول إلى الأهداف المطلوبة لإنجاح العملية التعليمية. (الموسوي، ١٩٩٩، ٨٠)، ولذلك فقد أولى التربويين في القرن الواحد والعشرين اهتماماً بالغاً بالكيفية التي تمكن الطلاب في تحقيق تعلم أفضل أكثر من عنايتهم بالكيفية التي تمكن المدرس من تقديم درس أفضل وقد نتج عن هذا البتدل حدوث انتقال من الأنشطة التعليمية التي تتمحور حول المدرس مثل الإلقاء والمناقشة التي يقودها المعلم عادة إلى الأنشطة التي تتمحور حول الطالب نفسهُ مثل حل المشكلات أو التعلم التعاوني أو الاستكشاف. (العمر، ٢٠٠٠، ١)، وفي ضوء هذه

الأهمية لطرائق التدريس وخاصة في مجال تدريس العلوم ومن أجل تحقيق أهداف التربية العلمية يرى الكثير من التربويين ضرورة الاهتمام بالطرائق التي تعين الطلبة على أن يتعلموا بأنفسهم والتأكيد على اعتبار الطالب محور العملية التعليمية وتعزيز دوره الحيوي الإيجابي فهو ينبغي أن يسأل ويناقش ويفكر ويبتكر ويقوم بتخطيط وتصميم الأفكار العلمية والتجارب العملية وتنفيذها بنفسه مستخدماً أساليب التنقيب العلمي. (الدبس، ٢٠٠٣، ٤٧)، وضمن سياق الطرائق التي اهتمت بالفرد المتعلم ودوره النشط قدم (Hawkins) طريقته في تدريس العلوم والتي يمكن تصنيفها إلى ثلاث مراحل أشار إليها بأشكال هندسية هي:

مرحلة الدائرة: ويترك فيها مجال للطالب ليلعب بالأدوات والمواد بحرية دون أي تدخل ولكن يطلب منه التفكير في كيفية تنفيذ النشاط باستخدام هذه الأدوات.

وتليها **مرحلة المثلث:** وهي مرحلة توجيه وإرشاد للطالب من المدرس ويوضح لهم فيها كيفية تنفيذ النشاط وخطواته ويكون دور المعلم المساعد في تنفيذ النشاط وتسجيل البيانات وتوجيه الطلبة للاستكشاف.

وتليها **مرحلة المربع:** وتشمل هذه المرحلة على عدة تفاعلات تتضمن جلسة للحوار والمناقشة واستخلاص النتائج والمحاضرة الموجزة وصياغة المبدأ وطرح أسئلة للتقويم. (رواشدة، ٢٠٠٤، ٤٥-٤٦)، ويرى (Avsvbel) أن المدخل الاستكشافي يمكن أن يساعد المدرسة على أن تجعل كل طفل مبتكراً مستكشفاً للأفكار الجديدة لأن الطالب في المواقف الاستكشافية غالباً ما يستخدم قدراته الكشفية ليصل إلى المفهوم أو المبدأ ثم يعهد تطبيق المبادئ التعليمية على مشغلات جديدة للوصول إلى بعض المعرفة الجديدة بالنسبة إليه. (سلام، ١٩٩٠، ٤٠٥)، ويعد الاستطلاع العلمي أحد مكونات المجال العقلي والعلمي ومن الأهداف المرغوبة التي تسعى التربية العلمية إلى تحقيقها في تدريس العلوم بالنسبة إلى تعليم المتعلمين وكحافز لهم للبحث عن المجهول وتشير الأدبيات العلمية أن المتعلمين ذوي الاستطلاع العلمي يكون أداؤهم أفضل من نظرائهم الذين يملكون استطلاعاً علمياً أقل، وذلك نظراً لفضولهم واستطلاعهم المستمر في رصد الحوادث والأشياء واستخدامهم لأكثر من حاسة وبالتالي يحققون تعلماً للمفاهيم العلمية بدرجة أفضل (زيتون، ١٩٨٨، ٧٧)، هذا وقد أشار كاظم (١٩٨٧) أن الاستطلاع العلمي من الاتجاهات التي تثير البحث وتدفع المتعلم إلى مزيد من النشاط والتعلم فتزداد رغبته للمعرفة والفهم لكثير من الأشياء والأحداث والظواهر من حوله في البيئة. (كاظم، ١٩٨٧، ٤٩).

لقد جاءت العديد من الدراسات لتوضح أهمية النماذج التعليمية الحديثة في التحصيل والاتجاه والميل العلمي والتفكير الاستدلالي، لذلك فلابد من اتباع طريقة فعالة في التدريس ليصل الطالب إلى مستوى جيد في التحصيل ذلك لأن طرائق التدريس لا تقل أهمية عن محتوى المادة العلمية فهما عنصران أساسيان في عملية التدريس. (الصفار، ١٩٨٦، ١٣٩).

وفي ضوء ما سبق يمكن إجمال أهمية البحث بما يلي:

١. اهتمام البحث بسبل الارتقاء في تدريس العلوم التي تعتبر من المواد الهامة في المرحلة الثانوية والمرحلة التي تليها.
٢. يمكن أن تكسب الطريقة – موضوع البحث – بمساعدة الطالبة على تنمية الاستطلاع العلمي وحب العلم لديهم وقد تؤدي إلى زيادة تحصيلهم في مادة الأحياء.
٣. تعد هذه الطريقة حديثة وغير معروفة لدى المدرسين وكذلك المعلمين وحسب علم الباحثان فانها لم تطبق من قبل في جامعة الموصل وفي الميادين التربوية والتعليمية الأخرى، وقد تعمم هذه الطريقة إذا ثبتت فاعليتها

ليستفاد منها المعلمين والمدرسين على حد سواء – في حال ثبوت فاعليتها – في مرحلة إعـدادهم وتـدريبهم أثناء الخدمة.

هدف البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر استخدام طريقة هوكنز في اكتساب طالبـات الـصف الثـاني المتوسط في تنمية الاستطلاع العلمي والتحصيل لديهن.

فرضية البحث

١. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لدى طالبات المجموعـة التجريبيـة واللاتـي درسن بطريقة (هوكنز) عن طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتياديـة فـي الاختبـارين القبلي والبعدي للاستطلاع العلمي.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسـط درجـات طالبـات المجموعـة التجريبية واللاتي درسن باستخدام طريقة (هوكنز)عن متوسط درجات المجموعة الضابطة واللاتي درسـن بالطريقة الاعتيادية في تحصيلهن في مادة علم الأحياء.

حدود البحث

١. طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية بمركز محافظة نينوى للعام الدراسي ٢٠٠٦-٢٠٠٧.

٢. الفصول الثلاثة الأولى من كتاب علم الأحياء المقرر للصف الثاني المتوسط ط/١٠/لسنة٢٠٠٠م.

٣. الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٠٦-٢٠٠٧.

تحديد المصطلحات

١. طريقة هوكنز Hawkins Method

١. عرفهـا (Hawkins, 2002): بأنها ثلاث مراحل لتدريس العلوم الجيد التي لا يمكـن للتـدريس أن يكـون بأفضل صوره ما لم يحتوي خليط منها وهي مرحلة الدائرة والمثلث والمربع. (Hawkins, 2002, 63)

٢. عرفها (رواشدة وآخرون، ٢٠٠٤):

بأنها طريقة لتدريس العلوم في المرحلة الإبتدائية تتم وفق ثلاث مراحل رمز إليها بأشكال هندسـية هـي الـدائرة (التعامل مع الأدوات بحرية) والمثلث (مرحلة الاستكشاف المهمة) والمربع (المنافـسة والوصـول إلـى النتـائج وتأكيها والتعجيم والتعتيم). (رواشدة، ٢٠٠٤، ٤٥)

التعريف الإجرائي لطريقة هوكنز :-

مجموعة من الخطوات التي يقوم بها الباحثان في تدريس مادة الأحياء وفـق ثـلاث مراحـل (الـدائرة، المثلث، المربع) وقيام الطالبات بأنشطة استكشافية في مجموعات صغيرة متعاونة لبلوغ أهداف محـددة ومنافـسة تلك الأنشطة لاستنتاج الحقائق والمفاهيم والمبادئ.

الاستطلاع العلمي

١. عرفه القزاز (١٩٨٩) بأنه:

ميل المتعلم نحو الأشياء أو الموضوعات الغامضة أو القريبة أو الجديدة أو المعقدة في بيئتـه فيحـاول اكتـشافها والتعرف عليها رغبة منه في تعلمها. (القزاز، ١٩٨٩، ٤٣)

٢. عرفه ايدلمان (1997) بأنه:

سلوك استكشافي ذو اتجاه معين. (Edelman, 1997, 11)

التعريف الإجرائي

هو استجابة الطالبات في التحري والبحث عن الأشياء ومسببات الظواهر الطبيعية في بيئتها بأسلوب استكشافي ويتمثل في الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في استجابتها لفقرات مقياس الاستطلاع العلمي المستخدم في البحث.

التحصيل الدراسي

١. عرفه عاقل (١٩٨٨):

بأنه المستوى الذي يصل إليه المتعلم في التعليم الدراسي أو غيره مفرداً من قبل المدرس والاختبارات. (عاقل، ١٩٨٨، ١٢)

٢. عرفه سمارة وآخرون (١٩٨٩):

بأنه مقدار ما حققه المتعلم من أهداف تعليمية في مادة دراسية معينة نتيجة تمريره في خبرات ومواقف تعليمية. (سمارة وآخرون، ١٩٨٩، ١٦)

التعريف الإجرائي

هو الدرجة التي تحصب عليها الطالبة في الاختبار الموضوعي المعد لأغراض البحث والمؤلف من (٢٥) فقرة من نوع الاختبار من متعدد في ثلاث بدائل.

الطريقة الاعتيادية

١. عرفها (Babikian, 1971):

بأنها طريقة التدريس التي تعتمد على تقديم المعلم للمادة العلمية بصورة لفظية، إذ يقدم المادة أولاً ثم يعطي أمثلة توضيحية وتفسيرية ونادراً ما يستخدم المعلم الوسائل التعليمية إذ يقتصر على استخدام السبورة والطباشير، وفي نهاية الدرس يسمح للطلبة بطرح الأسئلة. (Babikian, 1971)

٢. عرفها الديب (١٩٨٧):

الطريقة التي يستطيع المدرس بواسطتها أن يعرض المعلومات التي يتضمنها المفرد في أسرع وقت ممكن حتى يضمن إنهاء المقرر في الوقت المحدد له. وفي بعض الأحيان يقوم المدرس ببعض العروض العملية لتأكيد المعلومات التي تلقاها الطالب. (الديب، ١٩٨٧، ٢٣)

التعريف الإجرائي

وهي الطريقة المتبعة في تدريس علم الأحياء والقائمة على الشرح والتوضيح من قبل المدرس للمعلومات والمفاهيم الواردة في الكتاب المقرر وينحصر دور الطالب بالاستماع والمشاهدة والمشاركة في بعض الأحيان بالدرس.

الفصل الثاني

الجانب العملي والدراسات السابقة

أولاً. الجانب النظري

طريقة هوكنز في تدريس العلوم

لقد بدأت هذه الطريقة عندما كان ديفيد هوكنز يعمل في مشروع تطوير تدريس العلوم في الولايات المتحدة وقد كان جُلّ اهتمامه بإعطاء مقدار من الوقت مع إرشاد قليل للتلاميذ في استكشاف البندول، وقد لمس نجاحاً مما يجعله يستمر في التجربة لعدة أسابيع لاحظ بعدها متعة الطلبة في استكشاف البندول وتجريبه واستخدام مصطلح الحرية أو الفوضى في وصف الوقت المتاح للتلاميذ في الأنشطة والتدريبات غير الموجهة وأن مصطلحات الاستكشاف غير الموجه والحر قد نشأت من الطرق التعليمية التي استخدمت في ذلك البرنامج. (Whitta, 2004, 1-8) وأشار هوكنز أن تدريس العلوم ينبغي أن يتم بثلاث مراحل مثّلها بأشكال هندسية هي الدائر والمثلث والمربع وفيما يلي موضوع لمدلول هذه المراحل:

مرحلة الدائرة

تمثل هذه المرحلة مرحلة الانفتاح والحرية ذ يترك للطالب مجال للعب بالأدوات والمواد بحرية دون أي تدخل من قبل المعلم سوى أنه يقول له بين بديل مجموعة من الأدوات فكر كيف تنفذ نشاطاً أو تجربةً باستخدامها دون أن يلفت الانتباه إلى قواعد السلامة الضرورية وهنا يمكن تقسي الطلبة إلى مجاميع صغيرة تتألف من ثلاث أو أربعة ويكون دور المعلم هنا هو المراقب والمنقذ لما قد يحدث لأي طالب نتيجة للتعرف الخاطئ أو غير السليم وبعد حوالي (عشرة دقائق إلى ربع ساعة من الضياع والتشتت ينتقل المدرس إلى المرحلة الثانية. (Taylor, 2000, 34)

مرحلة المثلث

ويشير المثلث إلى التوجيه والإرشاد الذي يقدمه المدرس للطلبة لتنفيذ النشاط أو التجربة حيث يعطي المدرس تعليمات لفظاً أو كتابةً أو عرضاً علمياً حينما تكون مواد التجربة نادرة أو خطرة ويكون دور المعلم هو المساعد في تنفيذ النشاط وأخذ القرارات وتسجيل البيانات ومعالجتها أي أن المدرس يتولى توجيه الاستكشاف ويشار إلى هذا اللون بالاستكشاف الموجه. (ابوسل، ٢٠٠٢، ١٣٥)

مرحلة المربع

ويرمز المربع إلى جلسة الحوار والمناقشة فيما توصل إليه الطلبة من نتائج ويتولى المدرس إدارة النقاش وتنظيمه لاستخلاص الاستنتاجات وصياغة المبادئ والمفاهيم والمبادئ صعبة الاستنتاج ويسمي المدرس المفاهيم باسمائها العلمية المتعارف عليها ويصوغ المبدأ أو القانون بالصياغة العلمية السليمة لذل يتطلب من المدرس في هذه المرحلة ما يلي:

- أن يطلب من الطلبة مراجعة وتلخيص نتائجهم من النشاط العملي.
- أن يقود نقاش حول نتائج الطلبة في صيغة أسئلة حول معنى تلك النتائج وتجميعها للوصول إلى المفهوم أو المبدأ أو القاعدة.
- أن يوجه صياغة المفهوم أو المبدأ بحيث يكون أقرب إلى لغة الطلبة وأن يقتصر دوره على تقديم المصطلحات العلمية للطلبة وقت الحاجة.

وفي أثناء الحوار يتوجب على المدرس أن يهتم بوقت الانتظار عند طرح الأسئلة بحيث لا يسمح بإعطاء الأجوبة إلا بعد مضي ثلاث ثواني على طرح السؤال كما إن عليه تشجيع الطلبة على المشاركة. (البكري، ٢٠٠٢، ٦٤)

لقد تأثرت طريقة هوكنز بمبادئ وأفكار الفلسفة التجريبية حيث حدد هوكنز طريقته في مبادئ حرية التعلم والتجريب والاستكشاف والتعلم بالعمل وتشجيع الطلبة على المشاركة وعدم السخرية بأفكارهم واقتصار دور المعلم على التوجيه وتنظيم أفكار الطلبة كما أن هوكنز نظر إلى النمو المعرفي لدى المتعلم في طريقته من خلال المراحل الثلاث المتتابعة (الدائرة، المثلث، المربع) وهذا يعني أن هناك تطابقاً بين العمليات العقلية عند (بياجيه) ومراحل طريقة هوكنز فهي تتمثل عند بياجية في التمثيل والموائمة والتنظيم رغم الاختلاف في تسمياتها كما أن إمكانية تقسيم الطلبة إلى مجاميع صغيرة تتألف من ثلاث أو أربع طلاب كما في طريقة المجموعات التعاونية الصغيرة، وأن غياب سيطرة المدرس على المجاميع الصغيرة يقدم الفرصة للطلبة للتعبير عن أفكارهم وربط خبراتهم وتفسيرها ومناقشتها. (Salvin, 1988, 31-32)

ثانياً. الدراسات السابقة

١. دراسة اجيول (Ajewale (1999

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر طريقتي الاستكشاف والشرح في تنمية الاتجاهات العلمية وقد جرى تقسيم أفراد عينة الدراسة البالغة (٢٤٠) طالباً وطالبة اختبروا عشوائياً ست صفوف من المدارس الثانوية على مجموعتين، مجموعة تجريبية درست العلوم بطريقة الاستكشاف ومجموعة ضابطة درست بطريقة الشرح وبعد انتهاء التجربة تم تطبيق المقياس على جميع أفراد العينة وقد تبين من نتائج الدراسة إلى أن أفراد المجموعة التجريبية أظهرت اتجاهاً علمياً إيجابياً نحو العلوم مقارنة بالمجموعة الضابطة، كما تبين أن أفراد المجموعة التجريبية ذوي القدرات العالية والمتوسطة والمنخفضة قد أظهروا اتجاهاً إيجابياً أفضل من نظرائهم أفراد عينة الدراسة في المجموعة الضابطة هذا ولم تجد الدراسة أثراً لمتغير الجنس في الاتجاهات العلمية نحو العلوم. (نقلاً عن زيتون، ٢٠٠٤، ٢٤٧)

٢. دراسة تمام (١٩٩٢):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام طريقة التعلم الذاتي بالاستقصاء الموجه في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وتألفت عينة الدراسة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية واختار الباحث عينة عشوائية على مجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بواقع (٦٢) تلميذة للتجريبية و (٦٠) تلميذة للضابطة وقد اعتمد التصميم التجريبي ذو الاختبار البعدي والقبلي، كوفئ بين المجموعتين في التحصيل السابق والمعرفة السابقة والتفكير الابتكاري ودرس المجموعتين معلمي المادة وفي نهاية التجربة طبق الباحث ثلاث اختبارات أحدها من إعداده والأخرات جاهزان كما تم استخدام معادلة (سيرمان–بروان) والاختبار التائي وكان من نتائج هذه الدراسة فاعلية التعلم الذاتي بالاستقصاء الموجه في تدريس العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري. (تمام، ١٩٩٢، ٣٧٢–٣٩٤)

٣. دراسة فارس (١٩٩٥):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام طريقة الاستكشاف الموجه في تحصيل طلبة الصف الرابع الإعدادي في مادة الرياضيات ومقارنتها بالطريقة الاعتيادية. وقد جرى تقسيم أفراد عينة الدراسة (١١٣) طالباً وطالبة إلى مجموعتين الأولى تجريبية والثانية تدرس بالطريقة الاعتيادية وأعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً في ضوء مادة الدراسة، وقد استعانت الباحثة بالاختبار التائي حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية.

دلالات ومؤشرات من الدراسات السابقة

١. **الهدف:** هدف معظم الدراسات التعرف على أثر الاستقصاء الموجه والاستكشاف الموجه في حين الدراسة الحالية هدفت إلى التعرف على أثر الاستكشاف الحر والاستكشاف الموجه والتعلم التعاوني ممثلة بطريقة هوكنز وعليه فإن الدراسات اتفقت مع هدف الدراسة الحالية.

٢. **العينة:** تباينت عينة البحث ففي دراسة تمام بلغت (٦٢) تلميذة في حين بلغت العينة في دراسة اجويل (٢٤٠) طالب وطالبة، أما في دراسة محمد بلغت العينة (٦٤) تلميذة .. أما في الدراسة الحالية فقد بلغت العينة (٨٣) طالبة.

التصميم التجريبي

استخدمت جميع الدراسات بما فيها الدراسة الحالية التصميم التجريبي ذو الاختبار القبلي والبعدي.

أداة الدراسة

تم استخدام اختبار جهاز لقياس الاتجاه العلمي والتفكير الابتكاري في دراسة تمام وكذلك دراسة أحمد، أما في الدراسة الحالية فقد كان الاختبارين جاهزين.

الوسائل الإحصائية

أغلب الدراسات اعتمدت على الاختبار التائي ومعامل ارتباط بريسون وكذلك في الدراسة الحالية.

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولاً. التصميم التجريبي

آ. اختبار التصميم التجريبي الملائم

اختار الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين وهو من التصاميم ذات الضبط المحكم وقد خصصت إحدى المجموعتين لتكون تجريبية والأخرى ضابطة وكما هو موضح في الجدول (١).

جدول (١)

المتغير المستقل

المجموعة التجريبية	اختبار قبلي للاستطلاع العلمي	تدرس باستخدام طريقة هوكنز	الاختبار البعدي للاستطلاع العلمي والتحصيل
المجموعة الضابطة	اختبار قبلي للاستطلاع العلمي	تدرس بالطريقة التقليدية	الاختبار البعدي للاستطلاع العلمي والتحصيل

مجتمع البحث وعينته

تم اختيار مدارس مركز محافظة نينوى النهارية كمجتمع البحث وقد تم اختيار متوسطة الشام للبنات بصورة قصدية وذلك بسبب تعاون إدارة المدرسة وتعاون مدرسة مادة الأحياء واستعدادها لتدريس المادة وفقاً للخطط العلمية المعدة من قبل الباحثان وكذلك فإن موقع المدرسة ملائم للباحثين من اجل تحقيق الزيارات ومتابعة المدرسة والالتقاء بها ومتابعة تطبيق التجربة بالشكل المعد له مسبقاً. وقد تم اختبار شعبتين من نفس المدرسة لضمان تمثل الإمكانيات المتوفرة في التدريس ولضمان سير التجربة بشكل مستمر ، وان مدرسة المادة نفسها تدرس المجموعتين وعليه فقد بلغ المجموع الكلي للطلبة (٨٣) طالبة موزعن على شعبتن وتم اختبار شعبة(آ) لتمثل المجموعة التجريبية وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة، حيث ضمت شعبة (آ) (٤٠) طالبة وشعبة (ب) (٤٣) طالبة والجدول (٢) يوضح ذلك.

الشعب	عدد الطلبة الناجحين	عدد الطلبة الراسبين	المجموعة	أسلوب التدريس
(آ)	٤٠	--	التجريبية	تدرس بطريقة هوكنز
(ب)	٤٣	--	الضابطة	تدرس بالطريقة الاعتيادية

ثانيا: تكافؤ المجموعتين

١ – **العمر الزمني** ، ثم الحصول على العمر الزمني لكل طالب بواسطة أستمارة المعلومات التي وزعت على المجموعتين ، وتبين من تحليل البيانات أن متوسط أعمار المجموعة التجريبية (١٦٦،٥٣) شهرا بينما كان متوسط اعمار المجموعة الضابطة (١٦٦،٧٧) شهرا وعند استخدام الاختبار التاني لعينتين مستقلتين أظهرت النتيجة عدم وجود فرق دال أحصائيا بين متوسط أعمار المجموعتين أذ كانت القيمة التائية المحسوبة تساوي (٠،١٩٩) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (١،٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)

نتائج الاختبار الثاني لدلالة الفرق بين المجموعتين في العمر الزمني بالأشهر

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الثانية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٤٠	١٦٦,٥٣	٥,٥٦٦	٠,١٩٩	١,٩٩	غير دال عند ٠,٠٥
الضابطة	٤٣	١٦٦,٧٧	٥,٢٢٩			

٢ – **التحصيل الدراسي في مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط**

لمعرفة مستوى الطالبات في مادة الاحياء أعتمدت درجة العلوم في العام الماضي من خلال الرجوع الى السجلات المدرسية ، وتمت معالجة البيانات احصائيا باستخدام الاختبار التاني لعينتين مستقلتين فاظهرت النتائج عدم وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين في التحصيل الدراسي في مادة الاحياء. اذ كانت القيمة التانية المحسوبة تساوي (١,٩٤٦) وهي أقل من القيمة التانية الجدولية البالغة (١,٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) والجدول (٣) يوضح ذلك

جدول (٣)

نتائج الاختبار الثاني لدلالة الفرق بين المجموعتين في التحصيل الدراسي في مادة الاحياء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٤٠	٦٤,٨٨٩	٢١,١٢٩	١,٩٤٦	١,٩٩	غير دال عند ٠,٠٥
الضابطة	٤٣	٥٥,٩٤٩	٢,٨٥٣			

٣ – المستوى التعليمي للاباء

يعد الحصول على البيانات المتعلقة بمستوى تعليم الاباء باستخدام أستمارة معلومات ثم تصنيف الاباء في المجموعتين تبعاً لمستويات تعليمهم الى ستة فئات (يقرأ ويكتب فما دون) (ابتدائية، متوسطة، اعدادية، معهد او جامعة، دراسات عليا) وفي ضوء التكرارات لكل مستوى عولجت البيانات إحصائيا باستخدام أختبار مربع كاي كوسيلة أحصائية. واظهرت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين في متغير مستوى تعليم الاباء أذ كانت قيمة مربع كاي المحسوبة تساوي (٤,٠٠) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (٩,٤٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) والجدول رقم (٤) يوضح ذلك .

جدول (٤)

نتائج اختبار مربع كاي للفرق بين المجموعتين في متغير المستوى التعليمي للاباء

المجموعة	مستوى تعليم الأب						قيمة مربع كأي		مستوى الدلالة
التجريبية	يقرأ ويكتب	ابتدائية	متوسطة	إعدادية	معهد أو جامعة	دراسات عليا	المحسوبة	الجدولية	٠,٠٥
الضابطة	١	٩	١٠	١٠	٧	٣	٤,٠٠٠	٩,٤٩	
التجريبية	١	١٠	١٥	١٠	٥	٤			

٤ – المستوى التعليمي للامهات :

تم تصنيف الامهات في المجموعتين تبعا لمستويات تعليمهن الى ست فئات في ذات الصيغة آنفة الذكر ، وفي ضوء التكرارات لكل مستوى عولجت البيانات احصائيا باستخدام مربع كاي فاظهرت النتائج عدم وجود فرق دال احصائياً بين المجموعتين في متغير مستوى تعليم الامهات اذ كانت قيمة مربع كاي المحسوبة تساوي (١,٧١٥) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (٧,٨٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) والجدول(٥) يوضح ذلك .

جدول (٥)

نتائج اختبار مربع كاي للفرق بين المجموعتين في متغير المستوى التعليمي للامهات

المجموعة	مستوى تعليم الام						قيمة مربع كاي		مستوى الدلالة
التجريبية	تقرأ أو تكتب	ابتدائية	متوسطة	إعدادية	معهد أو جامعة	دراسات عليا	المحسوبة	الجدولية	٠,٠٥
التجريبية	٢	١٥	١٤	٣	٤	٢	١,٧١٥	٧,٨٢	
الضابطة	٣	١٨	١٠	٦	٥	٣			

٥ – التكافؤ في الاستطلاع العلمي

قام الباحثان بتطبيق الاختبار القلبي لمقياس الاستطلاع العلمي لطالبات الصف الثاني المتوسط لاجراء التكافؤ و بعد ان قام الباحثان بتصحيح المقياس تبين ان المجموعتين التجريبية و الضابطة متكافئتان احصائيا في نتائج الاختبار القبلي وكما في الجدول

جدول (٦)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعتي البحث في الاختبار القبلي في مقياس الاستطلاع العلمي

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري
التجريبية	١٤,٠٨	٣,٢٦
الضابطة	١٣,٧٥	٣,٤٧

ثلثا– أداتي البحث :

أ– الأختبار التحصيلي : بعد الاطلاع على العديد من الدراسات التي اجريت في هذا المجال فقد اعتمد الباحثان على الاختبار التحصيلي في دراسة (احمد) وهو من نوع الاختيار المتعدد الموضوعي في ثلاثة بدائل مؤلف من (٢٥)فقرة قد قام الباحثان بعرض الاختبار على مجموعة من الخبراء و المتخصصين في مجال التربية و علم النفس و عدد من المدرسين المختصين في علم الاحياء وذلك لبيان الصدق و الثبات. ملحق (٤)

صدق الأختبار:

يشير(Eble)الى ان افضل وسيلة للتاكد من صدق الأختبار هو ان يقوم عدد من الخبراء و المحكمين بتقرير مدى تحقيق الفقرات للصفة او الصفات المراد قياسها (Eble,1972,p560) وقد تحقق الباحثان من الصدق بعرض فقرات الاختبار على لجنة من الخبراء و الحكمين في مجال التربية وعلم النفس والمختصين في تدريس مادة الاحياء وقد طلب منهم ابداء ارائهم بصدد صلاحية الفقرات و تمثيلها للاغراض السلوكية لكل مستوى من المستويات المعرفية المحددة . وقد حصل الباحثان على نسبة ٨٠% .

ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختباران يعطي المقياس النتائج نفسها اذا ما اعيد تطبيقه على الافراد انفسهم وتحت نفس الظروف(الغريب ، ١٩٨٥: ص٦٥٣) وهناك طرق عدة لاستخراج الثبات منها التجزئة النصفية التي اختارتها الباحثة اذ قسم الاختبار الى قسمين بطريقة (فردي – زوجي) بمعنى ان تشكل الاسئلة الفردية احدى الصورتين وتشكل الاسئلة الزوجية الصورة الاخرى اذ توفرهذه الطريقة افضل تكافؤ للصورتين و خاصة عندما تكون اسئلة الاختبار مرتبة حسب سهولتها او صعوبتها ولقد بلغ معامل الثبات ٠,٨١ وهو معامل ثبات .

تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية : اختار الباحثان متوسطة الشام للبنات في الموصل لتمثل العينة الاستطلاعية والتي بلغ عددها (٥٠) طالبة ،و الهدف من تطبيق العينة الاستطلاعية هو الكشف عن نقاط القوة و الضعف في الاختبار اضافة لمعرفة الوقت اللازم لتطبيق الاختبار و قد و جد ان الزمن اللازم لتطبيق الاختبار هو (٤٥) دقيقة وبعد الاتفاق مع مدرسة المادة تم تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس لتوجه العلمي على نفس العينة .

تصحيح الاختبار التحصيلي : ولتصحيح الاختبار أعطى الباحثان درجة واحدة للاجابة الصحيحة و صفر للاجابة الخطأ و المتروكة او التي لها اكثر من علامة وبهذا تكون أعلى درجة تحصل عليها الطالبة ٢٥ درجة واقل درجة هي (صفر) .

التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار :

شمل التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار للعينة الاستطلاعية حساب معامل الصعوبة و قوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار. وبعد ترتيب الدرجات على شكل مجموعتين عليا و دنيا احتسب عدد الاجابات الصحيحة و الخاطئة عن كل فقرة من فقرات الاختبار و للمجموعتين كلتيهما و قبل الفقرات التي تتوافر فيها الشروط الاتية:

١. معامل سهولتها يقع بين (٠,٣٠ _٠,٨٠) (الروسان و اخرون، ١٩٩٢:٨٤)
٢. قوة تمييزها اعلى من (٠,٢٥) .(الزوبعي و اخرون،١٩٨١: ٨٠)

وبناء على ذلك فقد حذفت خمس فقرات لعدم توفر الشروط السابقة فيها، فأصبح عدد فقرات الاختبار(٢٥) فقرة بعد الحذف و رتبت على حسب السهولة من السهل الى الاصعب.

ب – مقياس الاستطلاع العلمي :

اعتمد الباحثان مقياسا جاهزا لقياس الاستطلاع العلمي وهو من اعداد Campbell(1971)و ترجمه زيتون (١٩٩٦) و المعد لطلبة المرحلة الثانوية و يتالف المقياس من (٤٠) فقرة مصنفة في سبع مجالات تغطي الجوانب و الابعاد الرئيسية للاستطلاع العلمي و قد كان مقياس الاستجابة لفقرات المقياس ثلاثيا بسلم تقديري (نعم، غير متأكد، لا) (زيتون ، ٢٠٠٤، ٤٣٤). و بعد ان اطلع الباحثان على العديد من الدراسات وجدت ان المقياس معد للبيئة العراقية حيث تم اعتماده في العديد من الدراسات و منها دراسة عبدالله و البزاز.

الصدق :

اعتمد الباحثان على الصدق الظاهري حيث قامت بعرض المقياس على لجنة من الخبراء و طلبت منهم ابداء رايهم في فقرات المقياس من حيث صلاحية الفقرات او عدم صلاحيتها وبيان نوع التوجه العلمي الذي تقيسه الفقرة سواء كان سلبيا او ايجابيا .(ملحق ٣س) وقد تم اعتماد نسبة (٨٠%) كنسبة اتفاق على الفقرات .

الثبات :

لاستخراج معامل الثبات قام الباحثان باستخدام طريقة اعادة الاختبار. حيث تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية المكونة من (٥٠) طالبة و بعد مرور (١٤) يوما اعيد تطبيق الاختبار على نفس العينة في ظروف تشابه الظروف الاولى لاجراء التطبيق السابق للاختبار . ثم تم ايجاد درجة الثبات بتطبيق معادلة (بيرسون). و بلغ معامل الارتباط (٠،٨٨) و بذلك يمكن اعتبار الاختبار ثابتا.

الخطط الدراسية

أعد الباحثان وفقاً لمحتوى كتاب الأحياء خططاً تدريسية مؤلفة من (١٠) خطط وعرضت على لجنة المحكمين في مجال التربية وطرائق التدريس لملاحظتها وإبداء وجهات النظر فيها. وتم إعداد خطوات التدريس بطريقة هوكنز كالآتي:

١. الأهداف السلوكية
٢. المقدمة

- مرحلة الدائرة (الحرية)

- مرحلة المثلث (التوجيه والإرشاد)
- مرحلة المربع (الحوار والنقاش)
- التقويم

تطبيق التجربة

طبق الباحثان التجربة بعد إكمال مستلزمات العينة على المجموعتين في يوم ٢٠٠٦/١٠/٢٩ واستمرت لمدة (٦) أسابيع وفي يوم الاثنين المصادف ٢٠٠٦/١١/١٣ طبق الباحثان الاختبارين البعدين كما في (١) و (٢) أدناه.

الوسائل الإحصائية

١. معامل ارتباط بيرسون لإيجاد ثبات الاختبارين.
٢. الاختبار التائي لمجموعتين تجريبيتين لحساب الفروق في النتائج.
٣. مربع كاي لإيجاد الفروق بين المجموعتين في مستوى تحصيل الأباء والأمهات.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها

ويتضمن هذا الفصل عرض نتائج البحث ومناقشتها في ضوء هدف البحث وفرضيتيه:

أولاً. الفرضية الأولى

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) لدى طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بطريقة هوكنز عن طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في الاختبارين القبلي والبعدي للاستطلاع العلمي".

ولأجل تحقيق هذه الفرضية تم تحليل البيانات التي حصلت عليها الباحثان من إجابات أفراد العينة في المجموعتين على مقياس الاستطلاع العلمي وعند معالجة البيانات إحصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية البالغ (١٦,٧٤) درجة بانحراف معياري قدره (٨,٩٢) درجة، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة البالغ (١,٤٩) درجة، بانحراف معياري قدره (٠,٠٧) درجة، وكان الفرق لصالح المجموعة التجريبية، إذ كانت القيمة الثابتة المحسوبة تساوي (٨,٩٢) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٢٤) وبدرجة حرية ٠,٦٨ والجدول الآتي يوضح ذلك.

جدول (٣)

المجموعة	العدد	متوسطات الفروق من الاختبارين القبلي والبعدي	الانحراف المعياري	القيمة الثابتة	
				المحسوبة	الجدولية
التجريبية	٤٠	١٦,٧٤	٨,٦٣		
الضابطة	٤٣	١,٤٩	٠,٠٧	٨,٩٢	٢,٢٤

وهذا يتضح من الجدول أن متوسطات الفروق في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية أعلى من متوسط الفروق في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة وكانت القيمة الثابتة أعلى من الجدولية مما يدل على وجود فروق في المجموعتين لمصلحة المجموعة التجريبية.

ثانياً. الفرضية الثانية

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) تبين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية واللاتي درسن بطريقة هوكنز وبين متوسط درجات الطالبات في المجموعة الضابطة واللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في تحصيلهن في مادة علم الأحياء". لأجل تحقيق هذه الفرضية تم تحليل البيانات التي حصلت عليها الباحثان في إجابات الطالبات في المجموعتين على الاختبار التحصيلي وعند معالجة البيانات إحصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية البالغ (٨٣,٥٧٨) درجة ومتوسط درجات المجموعة الضابطة البالغ (٧٢,٣٤٢) لصالح المجموعة التجريبية، إذا كانت القيمة الثابتة المحسوبة تساوي (٤,١٦٨) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (١,٩٩) عند مستوى (٠,٠٥) ودرجة حرية (٧٩) والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الثابتة	
التجريبية	٤٠	٨٣,٥٧٨	١٢,٤٢٤	المحسوبة	الجدولية
الضابطة	٤٣	٧٢,٣٤٢	١٢,٤٨٩	٤,١٦٨	١,٩٩

يمكن تفسير تفوق أفراد المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق طريقة هوكنز على أقرانهن في المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية بأن الطريقة أعطت الفرصة للطالبات لاستكشاف المادة الدراسية بوساطة عمليات فكرية متعددة منها (الملاحظة، القياس، الاستنتاج) وإن المرحلة الأولى من الطريقة منحت الطالبات الحرية في التعامل مع الأدوات انسجاماً مع خصائص ومتطلبات النمو لديهم والتي تعتمد على الفاعلية في النشاط الحركي للتغلب على العقبات في استكشاف ما هو مجهول في بيئتهم المادية. (منصور، ١٩٩٩، ٥٣).

أما المرحلة الثانية فقد شجعت الطالبات على استكشاف الأفكار والمواد من خلال التوجيه وإعطائهم الفرصة من جديد لصياغة أفكارهم وتعديله وصقلها ومن ثم ربطها بطريقة منتظمة تتيح لهم بناء وخزن معرفي يفيدهم في التحصيل. كما أن التجريب يساعدهم في تنظيم نشاطهم وخبراتهم فضلاً على أن الاستكشاف الموجه ينمي في نفس المتعلم الرغبة والثقة بالنفس وبالتالي تنمية استطلاعهم العلمي وتحصيلهم.

كما إن المرحلة الثالثة ساهمت في زيادة تحصيلهم واستطلاعهم العلمي حيث أتاحت لهن المشاركة في استنتاج المبادئ والأفكار والمفاهيم بعد التجريب حيث يؤكد التربويون إن من أهم مبادئ تدريس العلوم هو أن يتعلم الطالب بمقدار مشاركته في العملية التعليمية ويزداد التعلم بازدياد هذه المشاركة. (العاني، ١٩٧٨، ٦٨)

كما إن تقسيم الطالبات إلى مجموعات صغيرة ساعدتهن على تبادل وجهات نظرهن حول الموقف التعليمي والاستفادة من أفكارهن ويشير الخليلي (١٩٩٦) إلى أن التعلم التعاوني يصلح في حل المشكلات وفي الاستقصاء العلمي بأشكاله المختلفة. (الخليلي، ١٩٩٦، ٢١)

وقد اشاد سالفين (١٩٨٤) على أهمية العمل التعاوني وآثاره في التحصيل ورفع مستوى المشاركة والتعاون وإثارة الحماس. (حمدان، ١٩٨٨، ١٨)، لذا فإن تنفيذ الأنشطة بشكل مجموعات صغير متعاونة فيما بينها أسهم في جعل التعلم فاعلاً مما انعكس ذلك على تحصيلهم واستطلاعهم العلمي.

الاستنتاجات

من خلال نتائج البحث فإنه يمكن إجمال الاستنتاجات الآتية:

١. فاعلية طريقة هوكنز في تدريس مادة علم الأحياء وأثرها في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطالبات وكذلك تنمية الاستطلاع العلمي لديهن.
٢. انسجام طريقة هوكنز مع النمو النفسي لدى الطالبات.
٣. فاعلية الطريقة وتوافقها مع المحتوى العلمي لمادة علم الأحياء التي تزخر بالأنشطة العلمية والتي تنفذ من قبل الطالبات وبشكل مجاميع صغيرة.

التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بما يلي:

١. تبني طريقة هوكنز في تدريس العلوم في المراحل الابتدائية والثانوية لما لها من أثر في رفع مستوى التحصيل وتنمية الاستطلاع العلمي.
٢. إعداد برامج تدريبية للمعلمين والمدرسين أثناء الخدمة لتدريبهم وفق طريقة هوكنز والطرائق الأخرى.
٣. إجراء دراسات مماثلة في مراحل تعليمية أخرى.
٤. دراسة أثر هذه الطريقة في متغيرات أخرى.

المصـــــــادر

أولاً. المصادر العربية

١. أبو سل، محمد عبد الكريم. مفاهيم العلوم وأساليبها في المرحلة الابتدائية، ط١، عمان، دار الفرقان، ٢٠٠٢.
٢. أحمد، بشرى خميس، "أثر استخدام طريقة الاستكشاف الموجه في عقيل تلميذات الخامس الابتدائي في مادة العلوم وتنمية الاستطلاع العلمي لديهن"، رسالة ماجستير غير منشورة، ٢٠٠٦.
٣. البكري، أمل وعفان الكشواني، أساليب تدريس العلوم والرياضيات، ط٢، عمان، دار الفكر، ٢٠٠٢.
٤. تمام، تمام إسماعيل، "أثر استخدام طريق التعلم الذاتي بالاستقصاء الموجه ف تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري لتلاميذ الصف السادس الابتدائي"، مجلة البحث التربوي وعلم النفس، عدد (٤)، مجلد (٥)، مصر، جامعة المينا –كلية التربية، ١٩٩٢.
٥. الحلي، فرات كاظم. "أثر استخدام طريقة الاستكشاف والتوكيد في المختبر في تحصيل طلبة الصف الثالث المتوسط بمادة الكيمياء" رسالة ماجستير غير منشورة، بغداد، جامعة بغداد، كلية التربية، ١٩٨٨.
٦. حمدان، زياد محمد. التدريس المعاصر تطوراته وأصوله وعناصره وطرقه، عمان، دار التربية الحديثة، ١٩٨٨.
٧. الخليلي، خليل يوسف وآخرون. تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، ط١، دبي: دار القلم للنشر والتوزيع، ١٩٩٦.
٨. الدايني، بتول محمد. "أثر التدريس على وفق أنموذج وودز في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة" (رسالة ماجستير غير منشورة)، ديالى، جامعة ديالى، كلية المعلمين، ٢٠٠١.
٩. الدبس، أحمد عصام وصالح سعيد الشهابي. "طرائق تدريس العلوم الطبيعية (علم الأحياء)" دمشق، منشورات جامعة دمشق، ٢٠٠٣.
١٠. الديب، فتحي، الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم، ط٢، الكويت، دار العلم، ١٩٨٧.
١١. رواشدة، وآخرون. "أساليب تدريس العلوم والرياضيات (مرحلة رياض الأطفال والأساسية الدنيا)"، ط١، عمان، دار الأمل، ٢٠٠٤.
١٢. زيتون، عايش محمود. (١٩٨٦) "تدريس العلوم، ط٢، دار النشر والطباعة، الأردن.
١٣. زيتون، عايش محمود، (١٩٨٨) "الاتجاهات والميول العلمية"، ط١، الأردن.

١٤. سعادة، عزيز وآخرون، ١٩٨٩، مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط٢، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
١٥. سلام، صفية أحمد محمد. "اثر استخدام الاستكشاف شبه الموجه في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العقلية والتفكير الابتكاري لتلاميذ التعليم الأساسي"، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، مجلد (٣)، عدد (٣)، مصر، كلية التربية، ١٩٩٠.
١٦. الشمري، زين حسن وعصام الدليمي. فلسفة المنهج الدراسي، ط١، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، ٢٠٠٣.
١٧. الصفار، محمد عبد الحميد سليمان. "اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات المدرسية، ط١، بغدادن مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٦.
١٨. عبدالله ، عبد الرزاق ياسين و هيفاء هاشم البزاز (٢٠٠١) اثر استخدام استراتيجيتين للتعلم التعاوني في اكتساب طلاب الصف الثاني متوسط المفاهيم العلمية و تنمية الاستطلاع العلمي لديهم ، المؤتمر القطريالاول للعلوم التربو، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، بغداد .
١٩. عاقل، فاخر، (١٩٨٨) معجم العلوم النفسية، ط١، دار الرائد العربي، بيروت.
٢٠. العاني، رؤوف عبد الرزاق. "اتجاهات حديث في تدريس العلوم"، بغداد: مطبعة الإدارة المحلية، ١٩٧٨.
٢١. العكيلي، أحمد عبد الزهرة. "أثر استخدام أنموذجي ميول ثبنسون وكاينة التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية للمفاهيم العلمية في مادة العلوم" أطروحة دكتوراه غير منشورة، بغداد، جامعة بغداد، كلية التربية – ابن الهيثم – ١٩٩٧.
٢٢. العمر، عبد العزيز سعود. "أثر استخدام التعليم التعاوني على تحصيل طلاب العلوم في المرحلة الجامعية"، مجلة رسالة الخليج العربي، الرياض: كلية المعلمين، ٢٠٠١.
٢٣. القزاز، محفوظ. (١٩٨٩) " السلوك الاستكشافي وعلاقته ببعض المتغيرات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في محافظة نينوى"، كلية التربية، جامعة بغداد، اطروحة دكتوراه غير منشورة.
٢٤. كاظم، أحمد خيري (١٩٨٧)، تدريس العلوم، دار النهضة العربية، القاهرة.
٢٥. منصور، عبد المجيد سيد أحمد وآخرون. علم النفس التربوي، ط٤، الرياض: مكتبة الوكيبان، ٢٠٠١
٢٦. الموسوي، عبدالله حسن. (١٩٩٩) "أسس تدريس المنهج"، جمهورية العراق: معهد التدريب والتطوير التربوي وإدارة التربية.

ثانياً. المصادر الإنكليزية

1. Babikiun, yeghia “An Empirical Investigation to Determine the Relative Effectiveness of Discovery, laboratory and Expository Methods of Teaching Science Concepls” Journal of Research in Science Teaching. Vol. (8). No. (3) (1971).
2. Edelamn, Susan (1997), Curiosity and Exploration. انترنت
3. Hawkins, David, The Informed Vision, Essay on Learning and Human Nature, Algora Publishing, New York, 2002.
4. Salvin, R. E., Cooperative Learning of Student Achievement, Educational Leadership, Vol. (46), No. (2), 1988.
5. Taylor, Heather, Materials & Equipment for Learning connect, A Magazine of Teacher’s Innovations in Science & Math. Vol. (14), No. (5), 2001.
6. Whitla, Janet, The Evaluation of EDC’S Thinking http/main.edc.org/aboot/evaluation.asp.top.2004. Inter net paper.

ملحق (١)

الاختبار التحصيلي

عزيزتي الطالبة :

يتضمن هذا الاختبار (٢٥) فقرة من نوع الاختبار من متعدد لكل فقرة ثلاثة اختبارات، يرجى اختيار الاجابة المناسبة بعد قراءة كل فقرة بدقة وكتابة الحرف الدال على الاجابة الصحيحة في الورقة المخصصة للاجابة وشكرا .

مع التوفيق

١- تحوي الطحالب على صبغة :

أ- اليخضور ب-حمراء جـ-كليهما

٢-تشترك بعض الكائنات في تثبيت نسب مكونات الهواء الجوي مثل الطحالب:

أ-الحمر ب-البنية جـ-الخضر

٣-ينتمي الفيوكس الى الطحالب:

أ-الحمر ب-البنية جـ- الخضر

٤-ينقل الماء بين اجزاء النباتات البذرية بواسطة:

أ-الخشب ب-اللحاء جـ-خلايا خاصة

٥-تثبت بعض النباتات بواسطة تراكيب خيطية قصيرة وغير متفرعة تسمى:

أ-اشباه الجذور ب-الجذور جـ-الاقدام

٦-تعد نباتات مغطاة البذور إحدى اصناف:

أ-السرخسيات ب-الحزازيات جـ-الوعائيات

٧-تسمى النباتات الخالية من الانسجة الناقلة المتخصصة:

أ-اللاوعائيات ب-البذريات جـ-الوعائيات

٨-يكون جدار خلية السبايروجيرا من النوع:

أ-البلازمي ب-السليلوزي جـ-المخاطي

٩-يلاحظ في خلايا السبايروجيرا الشكل:

أ-البيضوي ب-الكروي جـ-المستطيل

١٠-يرجع اصل الحزازيات الى الطحالب:

أ-الحمر ب- الخضر جـ-البنية

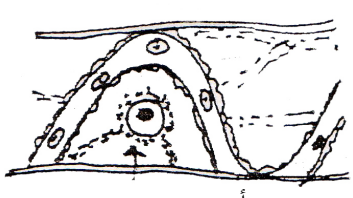
١١-نحصل على الطحالب الحمر من:

أ-مياه البحار ب-التربة الرطبة جـ-المستنقعات

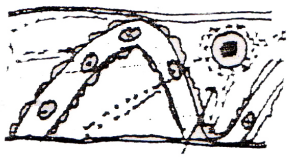
١٢-تكون الحافة الخارجية للبلاستيدة الخضراء في السبايروجيرا:

أ-ملساء ب-متموجة جـ-مسننة

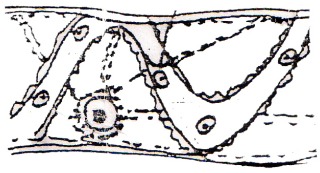
١٣- يتمثل العضو المسؤول عن نقل الصفات الوراثية في السبايروجيرا بالشكل:



أ-



ب-



جـ-

١٤-الجيل الاكبر حجما في الفيوناريا هو:

أ-الجنسي ب-اللاجنسي جـ-كلاهما متساوي

١٥-يتم التكاثر اللاجنسي في السبايروجيرا بـــ:

أ-الانقسام الطولي ب-التبرعم جـــ-الانقسام العرضي

١٦-يفتقر نبات الفيوناريا بالدرجة الأساسية الى أنسجة:

أ-الخشب واللحاء ب-تركيب يمثل الساق جـــ-تراكيب خيطية للتثبيت

١٧-يعتمد الاخصاب في النباتات اللاوعائية على وجود:

أ-الهواء ب-الحشرات جـــ-الماء

١٨-تحاط النواة في السبايروجيرا بـــ:

أ-حبيبات نشوية ب-كتلة سايتوبلازمية جـــ-البلاستيدة الشريطية

١٩-تترتب الاوراق في الفيوناريا بشكل:

أ-ثنائية متوازية ب-حلزونية متبادلة جـــ-ثلاثية حلقية

٢٠-يتكون شريط السبايروجيرا من خلايا متعددة:

أ-مختلفة الاشكال ب-مختلفة التركيب جـــ-متشابهة الشكل

٢١-تتصل اشباه الجذور في الفيوناريا بالجيل :

أ-الجنس ب-اللاجنسي جـــ-كليهما

٢٢-عند دراستنا للفيوناريا باستخدام المجهر نلاحظ تراكيب دورقية الشكل نستدل من خلالها انه نبات:

أ-لاجنسي ب-ذكري جـــ-انثوي

٢٣-يحصل الجيل اللاجنسي في الفيوناريا على غذائه من:

أ-التربة مباشرة ب-الجيل الجنسي جـــ-البناء الضوئي

٢٤-تتكون الابواغ في الفيوناريا داخل:

أ-الحافظة ب-تراكيب دورقية جـــ-الاوراق

٢٥-يثبت الجيل اللاجنسي في الفيوناريا بواسطة:

أ-الجور ب-اشباه الجذور جـــ-القدم

ملحق (٢)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الموصـــــــل

كلية التربية الأساسية

استبيان لجنة المحكمين بشأن صلاحيةالاستطلاع العلمي

حضرة الاستاذ الفاضل .....المحترم

تروم الباحثة اجراء دراسة عن ((**اثر استخدام طريقة هوكنز التحصيل و تنمية الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الاحياء**)) و لغرض قياس الاستطلاع العلمي استعان الباحثان بالمقياس الذي اعده زيتون (١٩٩٦) و الذي يتكون من (٤٠) فقرة و كل فقرة لها ثلاث بدائل (نعم ، غير ، متأكد ، لا) وبالنظر لما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية .. يرجى ابداء المساعدة .

شاكرين تعاونكم معنا ...

الباحثان

المجموعة	الفقرات	نعم	غيـــــر متأكد	لا
الاولى: هل تعجبت يوما او تسألت	**١: ارغب في سماع جوانب اكثر عن محتـــوى**			

ا: لماذا يزداد طول النبات بمرور الايام ب: لماذا نشعر بالحرارة عندما نجلس امام المدفأة	هذه الاسئلة ٢: يمكنني ان انضم الى ناد علمي للاجابة عن اسئلتي ٣: اشعر بالسرور في محاولتي البحث عن الاجابة عن اسئلة علمية مثل هذه الاسئلة ٤: بعد قرأتي قصة عن حياة عالم اريد ان اكون عالمة ٥: اشعر بان الاجابة عن الاسئلة العلمية التيتبدأ ب لماذا و ماذا و كيف ، حول القضايا العلمية امر مهم بالنسبة لي			
الثانية : هل تعجبت يوما او تسألت ١: لماذا الارض لها مغناطيسية ٢: كيف تتكون الانهار و البحيرات	٦: ارغب في محاولة الاجابة عن سؤال واحد من هذه الاسئلة ٧: افكر في طرح عدة اسئلة مهمة حول الموضوع على معلم مادة العلوم ٨: اشعر بالفرح من طرح أسئلة حول هذه الموضوعات العلمية ٩: بعد رؤية فيلم يتحدث حول هذه المسائل فاني اتحدث لزميلاتي عنه ١٠: اتمنى اجراء تجارب علمية للاجابة عن هذه الاسئلة ١١ : اشعر بان فضولي العلمي حول مثل هذه الاسئلة يؤثر على امنياتي في الحياة			
الثالثة : هل تعجبت يوما او تسألت ١: كيف تنتقل الحرارة ٢: كيف ينبض القلب	١٢ : احب ان اشاهد برنامجا علميا و يقدم معلومات تفسيرات حول هذه الموضوعات ١٣: استمتع باجراء الجارب لاكتشاف الاجابات حول هذه الاسئلة ١٤: ارغب بالقراءة المستمرة حول هذه الموضوعات لاشباع فضولي العلمي حول الاسئلة العلمية المشابهة لهذه الاسئلة ١٥: احاول ان اجد اصدقاء يشاركوني اهتماماتي العلمية ١٦ : عندما اوجه اسئلة من هذا النوع فانني ابحث عن اجابات لها			
الرابعة :هل تعجبت يوما او تسألت ١: كيف يعمل التلفزيون ٢: كيف يعمل المصباح الكهربائي	١٧: ارغب ان اقوم بتجارب بسيطة لاكتشاف الاجوبة عن سؤال و احد من هذه الاسئلة ١٨: يمكن ان اعد البحث عن الاجابة عن واحد من هذه الاسئلة هواية لي ١٩ : ارغب فيرؤية برنامج تلفزيوني يساعدني على تفسير هذه الاسئلة ٢٠: اشعر بالرغبة المستمرة فيؤ فهم التفسيرات العلمية لمثل هذه الاسئلة			

	٢١: اعد الاجابة عن مثل هذه الاسئلة مهما لي ٢٢: احاول باستمرار ايجاد ما اذا كان الاستفسار العلمي يقود الى اكتشافات علمية جديدة				
الخامسة : هل تعجبت يوما او تسالت ١: لماذا يصبح طول السلك اطول عند تعريضه للحرارة ٢: كيف تحدث الرياح و ما الذي يحركها	٢٣: ارغب فيجمع المعلومات للاجابة عن مثل هذه الاسئلة ٢٤: اشعر ان لدي معلومات بسيطة حول هذه الاسئلة و اتمنى طرحها ٢٥: اشعر بانني اهتم اهتماما كبيرا باسئلة من هذا النوع ٢٦: عندما اوجه اسئلة غامضة فانني احاول ان اكتشف اجاباتها الواضحة ٢٧ : اتمنى ان احصل على اجهزة علمية تشبع فضولي العلمي				
السادسة : هل تعجبت يوما او تسألت ١: كيف يتنفس السمك في الماء	٢٨ : هذه الاسئلة تثير اهتمامي لمحاولة اكتشاف الاجابة عن مثل هذه الاسئلة				
٢: كيف تعمل العلاجات الطبية على معالجة الامراض	٢٩ : ارغب برؤية برنامج تلفزيوني يتضمن اعطائي معلومات تساعددني في تفسير مثل هذه الاسئلة ٣٠ :اسعر بالسرور و الارتياح بانضمامي الى مجموعة تناقش مثل هذه الاسئلة ٣١ : ارغب تلقائيا في قراءة الكتب و المجلات لاكتشاف الاجابة عن مثل هذه الاسئلة ٣٢: ان عملية استكشاف الاجوبو حول مثل هذه الاسئلة تعد مهمة بالنسبة لي ٣٣: بعد رؤية برنامج تلفزيوني حول مثل هذه الاسئلة اشعر بالرغبة في مناقشة مثل هذه الافكار الواردة فيالبرنامج مع زميلاتي				
السابعة :هل تعجبت او تسألت ١: ما هي حالات المادة ٢: لماذا تحترق بعض الاشياء في حين لاتحترق الاشياء الاخرى	٣٤:اهتم بالاستماع حول التطيقات العلمية الخاصة لواحد من هذه الاسئلة ٣٥: اشعرتلقائيا بالرغبة في البحث عن الاجابة عن سؤال و احد من هذه الاسئلة ٣٦ : اشعر بالسرور و الارتياح في القراءة عن موضوعات علمية مشابهة لهذه الاسئلة ٣٧ : اتمنى الذهاب في رحلة علمية ميدانية للبحث عن سؤال و احد من هذه الاسئلة س ٣٨ :اعد حاجتي لمعرفة الاجابات عن مثل هذه الاسئلة امرا مهما بالنسبة لي				

	٣٩: ارغب بالذهاب الـــى المكتبـــة لاكتـــشاف الاجابات عن مثل هذه الاسئلة			

ملحق(٣)

بأسماء الخبراء المختصين في مجال التربية وعلم النفي و كذلك المدرسين الاختصاص في مادة علم الأحياء ..

الاسم	اللقب العلمي
د. احلام اديب داؤد	استاذ مساعد / كلية التربية الاساسية
د. ثابت محمد خضير	استاذ مساعد / كلية التربية الاساسية
د. خشمان حسن علي	استاذ مساعد / كلية التربية الاساسية
د. جاجان جمعة	استاذ مساعد / كلية التربية الاساسية
د. محمد جاسم عبد الامير	مدرس / كلية الربية الاساسية
د. انور علي صالح	مدرس / كلية التربية الاساسية
الست انتصار محمود	مدرسة مادة الاحياء في اعدادية بلقيس
الست نسمة سالم	مدرسة مادة الاحياء / متوسطة الحدباء للبنات
الست ميساء محمد	مدرسة مادة الاحياء/ في متوسط القادسية للبنات / بغداد