

مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية) المجلد الثامن عشر، العدد الأول، ص271- ص309 يناير 2010

ISSN 1726-6807, <http://www.iugaza.edu.ps/ara/research/>

"فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم في التحصيل

وتحسين فهم طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات العلم في قطاع غزة"

د. جمال عبد ربه الزعائين

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

جامعة الأقصى - غزة - فلسطين

[drzaanen@yahoo.com](mailto:drzaanen@yahoo.com)

**ملخص:** هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، على التحصيل وتحسين فهم عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي بقطاع غزة، ولتحقيق ذلك صمم الباحث وحدة حول تصنيف النباتات وتكاثرها، تستند في أهدافها، ومحتواها، وأنشطتها، وأساليب تدريسها، على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم، كما تم تصميم اختبار تحصيلي ومقياس لعمليات العلم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بثلاث مجموعات ، بلغ عدد أفرادها (125) طالباً ، منها مجموعة ضابطة ومجموعتين تجريبيتين ، أحدهما في بيئة زراعية والثانية في بيئة حضرية، وبعد تطبيق الدراسة ، أشارت النتائج إلى تفوق طلبة المجموعتين التجريبيتين في كل من: التحصيل ، وفهم عمليات العلم ، كما أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبيتين في كل من اختبار التحصيل ومقياس عمليات العلم ، تعزى إلى متغير البيئة (زراعية أو حضرية).

**الكلمات المفتاحية:** وحدة دراسية مقترحة - الحديقة كمدخل لتدريس العلوم - التحصيل - عمليات العلم - التعلم القائم على الحديقة.

## **Effectiveness of suggested garden based science unit as an entrance on seventh grad, students' achievement and improving their under standing of science processes in Gaza strip**

Dr.jamal abed Rabou Ali Elzaanen

**Abstract:** The main purpose of the study was to determine the effectiveness of a suggested unit based on garden based science, as an entrance for teaching science, on student's achievement as well as their understanding of science processes ,for seventh grad in Gaza strip. The researcher designed a unit, about plants classification and generation, based on garden based science as an entrance for science teaching. And also designed achievement science test, and science processes scale .

This study used the experimental method with three groups , with the total of (125) students, one of them was control group, the other two groups were experimental , one of them was in agricultural environment ,the other was in urban environment.

After data collection, data analyses, the results showed the superiority of the experimental groups students in both of science achievement, and understanding of science processes. However, no statistically significant differences between the two experimental groups in both of science

achievement test and science processes scale , due to the environment (agricultural or urban).

#### مقدمة:

شهدت مناهج العلوم الطبيعية وبرامجها المتنوعة في الآونة الأخيرة حركة نشطة لتطويرها وتقديمها للمتعلمين في أفضل صورة ، وذلك بهدف تقديم معرفة عملية ومهارات وقيم واتجاهات علمية تتسجم مع معايير التربية العلمية للمتعلمين في مراحل تعليمهم المختلفة ، وما يلاحظ على هذه الحركة أنها تعمل على ربط المتعلمين ببيئاتهم المتنوعة، بحيث تشكل البيئة المحلية مصدراً جديداً للمعرفة العلمية، وهو مصدر غير تقليدي تتاح فيه الفرصة للمتعلمين لأن يستخدموا خبراتهم السابقة ومهاراتهم وقيمهم واتجاهاتهم، وأنماط التفكير المتنوعة التي يمتلكونها، الأمر الذي يجعل التعلم أمراً ممكناً بالنسبة لهم، مما يخلق لديهم الدوافع الداخلية في البحث والتقصي، حيث في مثل هذه المواقف التعليمية، فإن الطالب يمارس المعلم أو كتاب أو المكتبة أو أي مصدر آخر من مصادر المعرفة.

وقد ارتكزت هذه المناهج على عدة مبادئ، من أهمها: أن العلم يرتبط بالمجتمع ارتباطاً وثيقاً، فيتصدى لمشكلات ويحاول إيجاد حلول لها، مما يسفر عن استمرار التفاعل الحقيقي بين العلم وقضايا ومشكلات المجتمع.

من ناحية أخرى أكدت الدراسات والأبحاث التي أجريت على المناهج المترابطة، أنها تجعل المتعلم ايجابياً ونشطاً، وتكسبه المفاهيم والمبادئ والمهارات العقلية النفسحركية في مواقف تعليمية حقيقية، كما تشير نتائج هذه الدراسات إلى أن هذه المناهج التي تعتمد على ترابط المعرفة العلمية، وتستمد أصولها من حياة المتعلمين، مما يجعلها قائمة على الحقائق الواقعية البعيدة من التجريد. (سلامة والميهي، 1999، 64).

ويرى الباحث أن تنظيم بعض وحدات العلوم القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم، يأتي في هذا السياق، لأن معظم الأنشطة العلمية التي يطلب من المتعلمين القيام بها، تستند إلى الواقع مباشرة ،من خلال التفاعل المباشر معه، مما يتيح لهم فرصة ممارسة عمليات العلم المتنوعة، فضلاً عن اكتساب أوجه المعرفة المختلفة كالحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات ، وما يصاحب ذلك من تكوين ميول واتجاهات وقيم علمية عند المتعلمين ، فضلاً عن اكتسابهم للعديد من المهارات اليدوية والعقلية المتنوعة .

ويعتقد الباحث أن الحديقة بمكوناتها المادية المختلفة من نباتات وتربة ومياه، وأنماط تنظيم ورعاية، ومتابعة، تشكل مدخلاً مناسباً لتعلم الكثير من المعرفة العلمية الواقعية والبعيدة عن

## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

التجريد، وأن هذا المدخل يشكل متعة للمتعلمين أثناء تعلمهم، حيث تتاح لهم الفرصة للملاحظة، والقياس والتصنيف، والتجريب، وتسجيل الملاحظات وتنظيم البيانات والاستنتاج، وغيرها من العمليات العقلية التي تسهم في زيادة معرفتهم العلمية وتحسين ممارستهم الحقيقية وفهمهم لهذه العمليات.

ومهما كان شكل وتنظيم منهج العلوم لأي مرحلة من مراحل التعليم، فإنه في النهاية يسعى لتحقيق التربية العلمية الشاملة عند المتعلمين، من حيث تزويدهم بقدر مناسب من المعارف والمهارات والقيم والميول والاتجاهات العلمية التي تساعدهم على التعايش والتكيف من التطورات العلمية والتكنولوجية المتلاحقة في هذا العصر، ومن جملة ما يهدف إليه تدريس العلوم في العصر الحالي، هو اكتساب المتعلمين لمهارات الاستقصاء، والبحث العلمي، وممارسة عمليات العلم المتنوعة، فقد أشارت خطة المنهاج الفلسطيني الأول إلى أهمية هذا الهدف، باعتباره من الأهداف الأساسية التي تسعى التربية العلمية في مناهج العلوم الفلسطينية إلى تحقيقه، كما إشارة العديد من الكتب والمراجع في تدريس العلوم والتربية العلمية إلى أهميته أيضاً، فقد أشار إليه كل من (نشوان، 2001)، و(سلامة والمبهي، 1999)، و(العمرية، 2005)، و(عطا الله، 2001)، كما أكدوا أن البيئة المحيطة بالطالب يمكن أن تلعب دوراً مهماً ومناسباً في تحقيقي هذا الهدف.

ونظراً لأهمية الاستقصاء العلمي وممارسة عمليات العلم في مراحل التعليم المختلفة، فقد اهتمت المؤسسات التربوية بتوفير الظروف المناسبة للمتعلمين لممارسة هذه العمليات، ويتمثل ذلك في توفير المختبرات والمكتبات المدرسية، وأندية العلوم في المدارس المختلفة وإذا ما حاولنا التعرف إلى واقع الاستقصاء وممارسة عمليات العلم لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا بمدارس محافظات غزة، فنجد أن معظم هذه المدارس (التي تتبع وكالة الغوث، ووزارة التربية والتعليم الفلسطينية)، تحرص على توفير المختبرات والمكتبات المدرسية، ومصادر المعرفة الأخرى، لمساعدة الطلبة على الاستقصاء وممارسة العلم، ومع هذا الحرص، إلى إن هناك تدني واضح في مستوى تحصيل الطلبة للمعرفة العلمية، حيث أشارت نتائج الامتحانات النهائية في مادة العلوم للصف السابع الأساسي للعام الدراسي 2007/2006 إلى إن نسبة النجاح الحقيقية لم تتجاوز 30% (وكالة الغوث الدولية، 5، 2007).

في ضوء ما تقدم يرى الباحث أنه يمكن إيجاد مصادر أخرى للتعلم خارج وداخل غرفة الصف، قد تسهم في تحسين تحصيل الطلبة وفهمهم لعمليات العلم، وربما تكون الحديقة كمدخل لتدريس العلوم من إحدى هذه المصادر، حيث أنها توفر للطلبة فرصاً للتعلم تكسر الروتين

## د. جمال الزعانين

والرتابة التي تتسم بها غرفة الصف، ومن هنا جاءت فكرة البحث الحالي انطلاقاً من المبررات التالية:

1- تدني مستوى التحصيل العلمي لطلبة مرحلة التعليم الأساسي في مادة العلوم، وهذا ما أشارت إليه النتائج النهائية للأعوام 2007/2006، 2008/2007، (وكالة الغوث الدولية، 2008)، وهنا يمكن مساعدة الطلبة على تحسين تحصيلهم العلمي من خلال الحديقة كمدخل لتدريس العلوم.

2- أشارت العديد من نتائج الدراسات والبحوث التي أجريت على مناهج العلوم الفلسطينية، إلى ضعف التحصيل وفهم الطلبة لعمليات العلم في مراحل التعليم المختلفة. (نشوان 2006)، و (أبو قمر، 2006)، و(عيسى، 2006).

3- معظم المدارس في قطاع غزة تحتوي على حديقة مدرسية، الأمر الذي من شأنه أن يدعو لاستثمار مكونات هذه الحدائق في تدريس العديد من موضوعات العلوم المقررة في المناهج الفلسطينية.

4- هناك العديد من المتعلمين الذي قد لا يستفيدون كثيراً من التعليم التقليدي الذي يعتمد على المعلم بدرجة كبيرة، وتشكل الحديقة كمدخل لتدريس العلوم، فرصاً جيدة لهم للبحث والتقصي، مما يجعلهم أكثر تفاعلاً مع المواقف التعليمية المتنوعة، وبالتالي قد يتحسن تحصيلهم وفهمهم لعمليات العلم.

### مشكلة الدراسة:

بناء على ما تقدم، تمكن الباحث من تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

"ما فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم في التحصيل وتحسين فهم طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات العلم في قطاع غزة؟".

وتتبع من هذه المشكلة الأسئلة الفرعية التالية:

- 1- ما فعالية تدريس الوحدة المقترحة، القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم، في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي لأوجه المعرفة العلمية الواردة في محتواها؟.
- 2- ما أثر البيئة المحلية لطلبة الصف السابع الأساسي، (قروية زراعية، مدينة حضرية) على تحصيلهم للمعرفة العلمية المتضمنة في الوحدة المقترحة؟
- 3- ما فعالية تدريس الوحدة المقترحة، القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم، في تحسين فهم طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات العلم.

## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

4- ما أثر البيئة المحلية لطلبة الصف السابع الأساسي ، ( قروية زراعية، مدينة حضرية) ، على تحسين فهمهم لعمليات العلم من خلال دراستهم للوحدة المقترحة ؟  
فرضيات الدراسة:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة صيغت الفرضيات التالية:

1- لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $0.05 \leq \alpha$ ) بين متوسطي درجات طلبة المجموعات التجريبية و الضابطة في اختبار التحصيل البعدي ، تعزى إلى دراستهم للوحدة المقترحة .

2- لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $0.05 \leq \alpha$ ) بين متوسطي درجات طلبة المجموعات التجريبية و الضابطة في اختبار عمليات العلم البعدي ، تعزى إلى دراستهم للوحدة المقترحة .

### أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- تحقيق بعض أهداف تدريس العلوم التي تركز على توفير مواقف تعليمية استكشافية يتيح للتلاميذ ممارسة البحث والاستقصاء من خلال ممارسة عمليات العلم والوصول إلى حقائق ومفاهيم علمية، وذلك ببناء وحدة دراسية مقترحة لهذا الغرض .

2- الاستثمار الأقصى لإمكانات الحدائق المدرسية في دروس العلوم باعتبارها مصدراً أساسياً في الحصول على المعرفة العلمية وممارسة البحث والاستقصاء .

3- دراسة أثر تدريس الوحدة المقترحة ( تصنيف النباتات وتكاثرها) على كل من مستوى تحصيل الطلبة للمعرفة العلمية، ومدى فهمهم لعمليات العلم .

4- معرفة أثر بيئة الطلبة (زراعية - حضرية ) ، في تحصيلهم وتحسين فهمهم لعمليات العلم بعد دراسة وحدة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم .

### أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية الدراسة فيما يلي:

1- تقدم الدراسة وحدة دراسية مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم وهي وحدة تكاثر النباتات وتصنيفها .

2- تعمل الدراسة على ربط الظواهر الطبيعية والبيئة المحيطة بالطلبة بالمنهج الدراسي، وبالتالي توفر فرصة جيدة لاستثمار معارف الطلبة وخبراتهم في العملية التعليمية .

## د. جمال الزعانين

- 3- قد يستفيد خبراء ومطورو مناهج العلوم في مراحل التعليم المختلفة من هذه الدراسة عند تطوير المناهج وتقويمها.
  - 4- قد يستفيد معلمو العلوم أثناء تنفيذهم لدروس العلوم من خلال ربط ما يعلمونه لتلاميذهم بحديقة المدرسة واستثمارها في شرح العديد من دروس العلوم ذات الصلة.
- حدود الدراسة:**

اقتصرت الدراسة الحالية على ما يلي:

- 1- بناء وحدة دراسية قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، وهي وحدة تصنيف النباتات وتكاثرها لطلبة الصف السابع الأساسي بقطاع غزة.
- 2- اقتصرت عملية تدريس الوحدة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2008/2007م.
- 3- اقتصر تجريب الوحدة المقترحة على عينة قصدية من مدرستين إحداهما تمثل البيئة الزراعية ، وهي مدرسة أسامة بن زيد الإعدادية بمنقطة بيت لاهيا ، والأخرى تمثل البيئة الحضرية وهي مدرسة حطين الأساسية للبنين بمدينة غزة ، وكل منهما تحتوى على حديقة مدرسية.

### خطة الدراسة:

التزاماً بحدود الدراسة ، وللإجابة عن أسئلتها، اتبعت الخطوات التالية:

- 1- دراسة نظرية حول مفهوم التعلم القائم على الحديقة بشكل عام، والحديقة مدخل لتدريس العلوم بشكل خاص، وأهميتها في تحقيق أهداف تدريس العلوم والتربية العلمية.
- 2- الإطلاع على العديد من الدراسات والبحوث والمشروعات العالمية حول الحديقة مدخل لتدريس العلوم ومنها مشروع City sprouts ومشروع كاليفورنيا ، ومشروع الحياة مختبر العلوم Life Lab Science Program.
- 3- التعرف إلى الوضع الراهن لمقررات العلوم بمرحلة التعليم الأساس العليا بفلسطين.
- 4- تحديد الأسس العلمية والتربوية التي تبنى في ضوءها الوحدة الدراسية المقترحة حول تصنيف النباتات وتكاثرها للصف السابع الأساسي.
- 5- إعداد المادة العلمية للوحدة المذكورة من خلال:
  - أ- تحديد أهداف الوحدة.
  - ب- تحديد محتوى وخبرات التعلم وتنظيمها، في ضوء أهداف الوحدة ، وتحديد أوجه المعرفة العلمية الأساسية التي ينبغي أن يتعلمها الطلبة، والتي ترتبط بتصنيف النباتات وتكاثرها.
  - ج- تنظيم وصياغة الوحدة بأسلوب التعلم الذاتي القائم على البحث والاستقصاء من خلال ممارسة عمليات العلم المتنوعة.

## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

د - تحديد الطرق والأنشطة العلمية التي يمكن أن يقوم بها الطلبة أثناء دراستهم للوحدة المقترحة.  
هـ - عرض الوحدة المقترحة بما تحتويه من أهداف ومحتوى وأنشطة وأساليب تقويم ،على مجموعة من المحكمين المهتمين بتعليم العلوم والتربية العلمية والبيئية، وإجراء التعديلات اللازمة في ضوء مقترحاتهم .

6- اختبار نموذج لتدريس الوحدة وتعلمها، وهو نموذج بيركنز وبلايت ( Perkins and Blythe) القائم على الفلسفة البنائية، وبيان خطوات تنفيذه.

7- إعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة المقترحة في ضوء التعلم الذاتي ، ونموذج بيركنز وبلايت.

8- إعداد أدوات الدراسة وهي:

أ - اختبار تحصيلي لقياس المستويات المعرفية الستة لبلوم.

ب - اختبار عمليات العلم ومدى فهمها وتطبيقها.

9- عرض أدوات الدراسة على مجموعة من الخبراء والمحكمين للتأكد من صلاحيتها ومناسبتها لفروض الدراسة.

10-اختبار عينة الدراسة و هي طلبة مدرستين أحدهما تمثل البيئة الزراعية والثانية تمثل البيئة المدنية الحضرية.

11- تطبيق أدوات الدراسة قبلياً على عينة الدراسة للتأكد من تجانس أفراد المجموعات التجريبية والضابطة في هذه الأدوات قبل الدراسة.

12- تدريس الوحدة المقترحة لعينة الدراسة بطريقة التعلم الذاتي ونموذج بيكنز وبلايت.

13- تطبيق أدوات الدراسة بعد الانتهاء من دراسة الوحدة المقترحة.

14- رصد النتائج وتحليلها وتفسيرها وتقديم التوصيات والمقترحات.

### مصطلحات الدراسة:

#### 1- الوحدة القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم :

وهي عبارة عن مجموعة من الأنشطة التعليمية التي تدور حول موضوع تصنيف النباتات وتكاثرها، المقرر على طلبة الصف السابع الأساسي ، مصممة على أساس قيام الطلبة بالعديد من الأنشطة الميدانية في حديقة المدرسة ، أثناء دراستهم لهذه الوحدة مستخدمين في ذلك ما يلزم من مشاهدات واستنتاجات وعمليات أخرى.

## د. جمال الزعانين

### التحصيل:

يقصد به في هذه الدراسة ، مقدار ما يتقنه الطلبة من أوجه المعرفة العلمية عند دراستهم لموضوع ما . ويقاس إجرائيا في هذه الدراسة بمقدار الدرجات التي يحصل عليها الطلبة في اختبار التحصيل المعد لهذا الغرض .

### 2- تحسين عمليات العلم:

يقصد به في هذه الدراسة ، مقدار التطور والإتقان الذي يحرزه الطلبة عند ممارستهم مجموعة العمليات والمهارات العقلية ، كالملاحظة والتصنيف والاستنتاج والتواصل والتجريب وغيرها ، ويقاس إجرائيا بمقدار الدرجة التي يحصل عليها الطلبة من خلال مقياس أعد خصيصا في هذه الدراسة .

### الإطار النظري والدراسات السابقة:

إن فكرة الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ليست بالفكرة الحديثة، بل لها جذور وتاريخ قديم، حيث ظهرت أول مدرسة تعتمد على الحديقة كمدخل للتعلم في أوروبا وأستراليا عام 1811، وهي مدرسة بروسيا (Prussia) ، والمهم هنا هو ليس قدم الفكرة أو حدثتها، بل قدرتها على تحقيق أهداف تدريس العلوم، وتوفير الفرص المناسبة والظروف الأفضل للمتعلمين لممارسة عمليات البحث والاستقصاء العلمي، مستخدمين كافة عمليات العلم، الأمر الذي يسفر عن بناء الحقائق والمفاهيم العلمية، واكتساب مهارات البحث والتقصي وبناء الاتجاهات والقيم العلمية السليمة والإيجابية، فقد ظهرت الحديقة كمدخل لتدريس العلوم كحالة جادة في تحقيق الجزء الأكبر من أهداف تدريس العلوم بصورة وظيفية، تسهم في اكتساب المتعلمين لمهارات البحث والاستقصاء العلمي، وتتيح لهم فرص غنية لممارسة عمليات العلم، وبصاحب ذلك بناء الميول والاتجاهات والقيم العلمية، وهذا يعني بناء المعرفة العلمية المتكاملة عند المتعلمين من حيث المادة العلمية (حقائق، مفاهيم، تعليما، قوانين ونظريات)، والطرق العلمية المتمثلة في عمليات العلم بشقيها الأساسية والتكاملية (Subramaniam,2003) .

من ناحية أخرى يشير هيفيرفان (Heffernan,1997) إلى فوائد الحديقة كمدخل للتعليم والتعلم في العلوم مواد دراسية أخرى ، حيث يرى أنه مدخل عملي وطريقة فعالة لربط الطلبة بالطبيعة، ويجعلهم يضعون أيديهم على الحقائق العلمية والظواهر البيئية مباشرة، وتعمل على تحسين السلوك الأكاديمي والاجتماعي للمتعلمين

وأكد رهام (Rahm,2003) أن البرامج العلمية القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم، توفر للمتعلمين فرص البحث والتجريب، كما تساعدهم في الربط بين العلم والمجتمع ومجالات



## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

العمل المختلفة، وتطور لديهم القدرة على الاتصال والتواصل مع الآخرين ، لأن التعلم هنا يقوم على الخبرة والممارسة من قبل المتعلمين أنفسهم .

ويرى الباحث أن هنالك العديد من الأسباب التي تجعل المهتمين والباحثين يهتمون بالحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، منها : أن هذا المدخل يقوم على أساس نشاط المتعلمين، حيث يتحمل فيه المتعلم مسؤولية كبيرة عن التعلم ، من خلال المهمات التعليمية التي عليه القيام بها ، كالملاحظة والتصنيف وجمع البيانات وتحليلها وصولاً إلى النتائج ، وهو أيضاً ينسجم مع فلسفة التربية العلمية المعاصرة التي تنادي بضرورة تفاعل المتعلم مع المواقف التعليمية مباشرة ، بدلاً من الاعتماد الكامل على المعلم ، هذا إلى جانب أهمية تنوع المصادر التعليمية وتعددتها .

وهنا يرى (Sealy,2001) أن تنمية المهارات الحياتية عند المتعلمين، يعتبر من الأسباب المهمة التي تدعو للأخذ بالحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، وهذه المهارات تتمثل في المهارات البيئية، والمهارات الغذائية ، المهارات الصحية، المهارات الوقائية، المهارات اليدوية، وغيرها من المهارات الأخرى .

وترى روبنشتاين وبارتون (Rubenstein and Barton,2006) أن استخدام الحديقة كمدخل لتدريس العلوم يوفر للمتعلمين فرص الزيارات الميدانية والملاحظات المباشرة مما يولد لديهم حب الاستطلاع، وبالتالي العودة إلى أنشطة أخرى مثل الدراسات النظرية بهدف إيجاد تفسيرات مناسبة لما تمت ملاحظته في الزيارات الميدانية، وتتمثل هذه الدراسات في استخدام المكتبات ومصادر المعرفة الأخرى بأسلوب الإطلاع الذاتي.

وأكد موني ( Mooney,2003) أن الحديقة كمدخل لتدريس العلوم، تسهم بقدر كبير في تطوير المفاهيم البيئية عند المتعلمين، وتعمل على اكتسابهم الميول والاتجاهات والقيم البيئية الإيجابية، كما تمنى لديهم اهتمامات بالبيئة والحفاظ عليها،

في ضوء هذه الأهمية للحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، يعتقد الباحث أن هناك علاقة قوية بين التفكير العلمي وعمليات العلم التي يمكن أن يمارسها الطلبة أثناء تعلمهم القائم على استخدام الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ،فالتفكير في مسألة تبحث في الواقع المحسوس ، يحتاج للعديد من المهارات كالملاحظة ،والمقارنة ،والتصنيف ، والتجريب ، والتنظيم ، وغيرها من المهارات العقلية التي تشكل العمليات الأساسية للتفكير العلمي السليم.

وبناءً على ما تقدم ، يرى الباحث أن عمليات العلم تلعب دوراً مهماً في العملية التعليمية القائمة على التفكير ، فهي تهيئ الفرصة لمساعدة المتعلمين على اكتساب المعرفة العلمية بأنفسهم، بدلاً من تلقينها مباشرة من المعلم ،أو الكتاب ، أو أي مصدر آخر ، كما أنها توجه

## د. جمال الزعانين

أنشطتهم نحو البحث والاستقصاء ، وبالتالي فهي تساعدهم على التعلم الذاتي ،وتتممي عندهم اتجاهات علمية ، مثل حب الاستطلاع ،والبحث عن المسببات التي تكمن وراء الظواهر المختلفة. **المشروعات العالمية لاستخدام الحديقة كمدخل لتدريس العلوم :**

حاولت العديد من الدول التوجه نحو الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، وعليه ظهرت العديد من المشروعات العلمية في هذا المجال ، وسنعرض هنا بعض هذه المشروعات التي يمكن أن تستفيد منها الدراسة الحالية من الأهداف وتنظيم المحتوى العلمي ، والأنشطة ، وأساليب التدريس، والتقويم ، ويمكن عرض هذه المشروعات كما يلي :

ظهر مشروع يسمى (حديقة في كل مدرسة) (Garden In Every School) ، في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث يهدف إلى تعليم الطلبة أهمية الزراعة، إعداد الغذاء، ومفاهيم التغذية، وتحمل المسؤولية البيئية ، وقد ساهمت جامعة كاليفورنيا في إنجاح هذه المشروع في الولاية (Subramaniam,2003) ، كما ظهر مشروع آخر في الولاية نفسها باسم برنامج الحياة مختبر العلوم (Life Lab Science Program) ، وقد أنجز هذا المشروع العديد من المطبوعات والكتب العلمية للطلبة والمتعلمين من بينها سلسلة مطبوعات لتعليم العلوم للطلبة، ودليل المعلم لتعليم العلوم القائم على الحديقة باسم الحديقة للتعلم (Garden for Learning) ، كما رصد المشروع مبلغ (15) مليون دولار للعام 2008 لتقديم المنح للمدارس التي ترغب في الاشتراك في المشروع، والطلبات متوفرة عبر صفحة الإنترنت، ( California Instructional School Garden Program,2008).

كما ظهر مشروع في ولاية وسكنسن (Wisconsin) بعنوان التغذية من خلال الحديقة (Nutrition through Garden) خصص للمدارس الابتدائية والإعدادية وكان البرنامج من ضمن المقررات الدراسية للطلبة، وذلك من خلال الملاحظات الميدانية في الحديقة ثم العودة إلى مختبر المدرسة لإجراء التجارب العلمية وفحص بعض الفرضيات.

وفي بريطانيا ظهرت عدة مشروعات حول الحديقة مدخل لتدريس العلوم، إلا أن أكثرها نشاطاً وانتشاراً هو مشروع (City sprouts) ، ويدور أنشطة المشروع حول العلوم في الحديقة ( Science In the Garden ) ، وهو تعلم خارج غرفة الصف يتناول موضوعات في طاقة الشمس، الماء، والطقس، الحياة النباتية والحيوانية، وهي موضوعات علمية مقررة على طلبة الصف الثامن الأساسي في مقاطعة كامبردج، ومن أبرز أنشطة هذا المشروع التركيز على الظواهر العلمية الجوية، حيث خصص المشروع مكان في حديقة مدرستي ( MI King School and Amigos school) بمقاطعة كامبردج، خصص لدراسة هذه الظواهر وهو متاح لجميع

### فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

طلبة المدرسة، حيث زود المكان بالعديد من الأدوات والأجهزة مثل جهاز مقياس المطر، جهاز ترمومتر التربة والبارومتر، وترمومتر النهاية العظمى والصغرى، وجهاز اتجاه الرياح، وجهاز سرعة الرياح، ومن خلال هذه الأجهزة يتمكن الطلبة من رصد ودراسة وقياس جميع الظواهر الجوية، (Citsprouts,2008)، وبعد نجاح المشروع في هاتين المدرستين ثم تعميمه على العديد من المدارس في كامبردج، وبعد السنة الأولى للمشروع جرى تقييمه حيث أشارت النتائج إلى أنه حقق نجاحاً بنسب متفاوتة في جميع المدارس تراوحت من (45%) إلى (70%)، واعتبر القائمون عليه أن هذه النسب مؤشرات جيدة لنجاح المشروع بشكل عام، كما أشارت النتائج أن الطلبة مارسوا عمليات البحث والتقصي في دراسة موضوعات علمية متعددة مثل: نمو النباتات، النظام البيئي، دورة الحياة لبعض الكائنات الحية، سلاسل الغذاء، التغيرات ولظواهر الجوية، الطاقة الشمسية، خصائص الضوء، حيث ساهم المشروع في حصول الطلبة على كم هائل من الحقائق والمفاهيم العلمية حول الموضوعات السابقة، فضلاً عن اكتسابهم مهارات البحث العلمي من خلال توظيف العديد من عمليات العلم، وبناء ميول واتجاهات وقيم علمية، إيجابية، وذلك لأنها توفر للطلبة سلسلة من الأنشطة العلمية والتجارب العلمية مفتوحة النهاية (Petner,2006).

#### دراسات سابقة :

أجرت ويست (West,2004) دراسة هدفت إلى معرفة مدى تحسن تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي بولاية فرجينيا بالولايات المتحدة الأمريكية، و اكتسابهم لبعض المهارات العلمية، حيث قامت الباحثة بتصميم وحدة دراسية قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم بحيث توفر للطلبة فرصة لدراسة موضوع النمو في النباتات، من خلال المشاهدة الفعلية لنباتات الفول في حديقة المدرسة، وتمكن الطلبة من ملاحظة الجذور والسيقان والأوراق والأزهار، ورصد التغيرات التي تطرأ عليها أثناء مراحل نمو النبات، وإثناء دراسة الوحدة عمل الطلبة في مجموعات بحثية، تقوم بجمع المعلومات حول موضوعات الوحدة من الحديقة المدرسية ومكوناتها المختلفة.

أشارت النتائج إلى تمكن الطلبة من تعلم الكثير عن العلوم، واكتساب مهارات عديدة مثل مهارة المقابلة، والملاحظة، وجمع البيانات وتسجيلها، والتواصل مع الآخرين، والتحقيقات العلمية والبحث العلمي، وزادت معارفهم في مجال علوم البيئة والبيولوجيا والكيمياء والفيزياء، كما اكتسبوا الكثير من مهارات البحث والاستقصاء أثناء قيامهم بالعديد من المشروعات العلمية الني تضمنتها الوحدة .

## د. جمال الزعانين

وأجرى (Fusco,2001) بدراسة هدفت إلى معرفة اثر برنامج تعليمي قائم على الحديقة لطلبة المدرسة الإعدادية في ولاية كاليفورنيا ، على تحصيلهم ، ومدى اكتسابهم لمهارات البحث والاستقصاء ، وطبق البرنامج على أساس انه جزء من متطلبات الثقافة العلمية ، وفيه أتيحت الفرصة للطلبة للبحث في موضوعات علمية عامة مثل البيئة ، وأنواع التربة ، واثار المناخ على البيئة والنباتات، وأشارت النتائج إلى تحسن مستوى تحصيل الطلبة للموضوعات العلمية التي درست في البرنامج ، وكذلك تطوير مهاراتهم في البحث العلمي واستخدام عمليات العلم المتنوعة.

ولمعرفة النتائج التعليمية للبرامج التعليمية القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، أجرى (Thorp,2001) دراسة هدفت إلى معرفة فعالية برنامج تعليمي قائم على الزراعة، في تحصيل التلاميذ ، وقدرتهم على الإبداع وتقدير الذات ، والتواصل مع الآخرين ، حيث اختار الباحث عينة من طلبة المرحلة الابتدائية في مدينة (Midwest) ، وبعد الانتهاء من البرنامج أشارت النتائج إلى تحسن تحصيل التلاميذ ، وتطوير قدراتهم الإبداعية والتواصل مع الآخرين ، في حين لم يظهر تحسن في قدرتهم على تقدير الذات.

وتوصل (Cadwell,1996) في دراسته أجراها في إيطاليا ، هدفت إلى معرفة أثر إعادة تنظيم مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية ، على مهارات الطلبة في زراعة البذور والنباتات ، وقدرتهم على التخطيط ، وكتابة تقارير علمية حولها ، والتواصل ، حيث قام الباحث بإعادة تنظيم بعض وحدات العلوم المقررة ، بطريقة تأخذ في عين الاعتبار تعدد الأنشطة الميدانية في الحديقة، مثل الزراعة ، والرسم ، والتجريب.

وبعد القيام بجميع الأنشطة المذكورة طبق الباحث أدوات الدراسة ، وكشفت النتائج عن تطوير مهارات الطلبة في زراعة البذور والاعتناء بالنباتات ، وإتقان المعرفة العلمية المتصلة بذلك ، كما أظهرت تحسناً واضحاً في مهارات التخطيط ، والرسم وكتابة التقارير العلمية والتواصل. ونظراً لأن دراسة العلوم التي تتخذ من الحديقة مدخلاً لتدريسها ، تتطلب قيام المتعلمين بممارسة وتنفيذ العديد من الأنشطة التعليمية بأنفسهم ، نظراً لما في ذلك من لفائدة لهم ، فنجد أن بعض الباحثين قد اهتموا بدراسة أهمية الأنشطة والتجارب العلمية في تعليم العلوم ، وفوائدها بالنسبة للمتعلمين ، وفي هذه الناحية توصل (خليل،1997) إلى أن الأنشطة والتجارب العلمية مفتوحة النهاية تعمل على زيادة قدرة المتعلمين على التحصيل وتحسين مستوى التفكير الابتكاري لديهم، فضلاً عن وجود علاقة ارتباطية بين مستوى التفكير الابتكاري والتحصيل. وكذلك أكد (البغدادي،1997) بأن ممارسة الأنشطة التعليمية مفتوحة النهاية تؤدي إلى اكتساب التلاميذ للعديد

### فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

من المهارات مثل الملاحظة والتصنيف والقياس والاتصال والاستدلال والتجريب، كما أن ممارسة التلاميذ لهذه الأنشطة يؤدي إلى اكتساب سلوك متوقع للاتجاهات العلمية مثل : الفضول وحب الاستطلاع ، الإبداعية والابتكارية، المثابرة والاستمرار .

وأجرت كل من (أحمد وعبد الكريم،2000) دراسة هدفت إلى تنمية المهارات التعاونية والقدرة على اتخاذ القرار والتحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمصر باستخدام نموذج التعلم الاجتماعي القائم على أفكار جون ديوي، حيث أشارت النتائج إلى تحسن مستوى المهارات التعاونية ، ومستوى تحصيل التلاميذ ، وذلك لأن التركيز على المدخل الموجه نحو النشاط والتقصي في مجموعات عمل، جعل التلاميذ يتفاعلون بإيجابية ، مما ساعد على زيادة تركيزهم ودافعيتهم للتعلم وقدرتهم على التوجيه الذاتي والبحث عن المعرفة والتغلب على بعض أوجه القصور لديهم .

وتوصل (هندي،2001) إلى نتائج مشابهة ، في دراسته التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام أسلوب الزيارات الميدانية والدراسات المستقلة على وعي طالبات شعبة الطفولة بكلية التربية بجامعة القاهرة، ببعض القضايا والمشكلات البيئية ذات العلاقة بطفل ما قبل المدرسة، حيث نظم الباحث سبع زيارات ميدانية للطالبات عينة الدراسة لأماكن مختلفة وفقاً لعدد القضايا والمشكلات البيئية ذات العلاقة بطفل ما قبل المدرسة، كما قام بتدريب الطالبات على كيفية إجراء الدراسات المستقلة حول الظواهر التي تتم ملاحظتها في الزيارات الميدانية وكشفت النتائج أن هناك أثراً كبيراً لكل الزيارات الميدانية والدراسات المستقلة على وعي الطالبات للقضايا والمشكلات البيئية ذات العلاقة بطفل ما قبل المدرسة مقارنة بالطريقة التقليدية.

وقد أكدت دراسة ( شهاب ولطف الله،1999) حول فعالية وحدة دراسية مقترحة في التربية المائية كبعد من أبعاد التربية البيئية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي بجمهورية مصر العربية، حيث طورت الباحثتان وحدة دراسية حول المياه تتناول أماكن وجود الماء، استخدامات الماء، الحفاظ على الماء، تنمية الماء، تلوث الماء والأمراض الناجمة عنه، كما استخدمت الباحثتان من البيئة المحلية للمتعلمين كمصدر للتعلم، وأشارت النتائج إلى فعالية الوحدة في اكتساب التلاميذ للعديد من المفاهيم البيئية المتعلقة بالمياه، وكذلك تكوين اتجاهات إيجابية نحو استخدامات المياه وترشيد الاستهلاك والحفاظ على النظافة العامة .

#### تعقيب على الدراسات السابقة:

تنوعت أهداف الدراسات السابقة وإجراءاتها، ونتائجها، فقد هدفت بعض الدراسات إلى معرفة نتائج استخدام الحديقة كمدخل لتدريس العلوم كالتحصيل وعمليات العلم، مثل دراسة ويست

## د. جمال الزعانين

( West – 2004 ) ودراسة ( Fusco – 2001 )، في حين هدفت دراسة ( Thorp - 2001 )، إلى معرفة مدى تطوير القدرة على الإبداع عند طلبة المرحلة الابتدائية بالإضافة إلى التحصيل، وتوصلت هذه الدراسات إلى نتائج ايجابية حول فوائد تعليم العلوم القائم على الحديقة.

وهناك دراسات ركزت على الأنشطة الميدانية في تدريس العلوم، والتي تصاحب دراسة الطلبة لموضوعات عملية معينة، بما فيها مدخل تعليم العلوم القائم على الحديقة باعتبار أن هذه الأنشطة جزء مهم من هذا المدخل، مثل دراسة ( خليل، 1997)، و ( البغدادي، 1997)، و ( أحمد وعبد الكريم ، 2000 ) و ( هندي 2001)، وتوصلت إلى هذه الدراسات إلى أهمية الأنشطة العلمية في تطوير وتحسين التحصيل، وبعض المهارات الأخرى كالبحت والاستقصاء وبناء اتجاهات سليمة نحو موضوعات الدارسة.

وقد استفاد الباحث من أهداف وإجراءات وعينات ونتائج الدراسات السابقة من خلال إعداد أدوات الدراسة واختيار العينة فضلاً، عن تصميم الوحدة الدراسية في موضوع تصنيف البيانات وتكاثرها حيث استفاد الباحث من كيفية إعادة تنظيم موضوعات الوحدة بطريقة تركز على قيام الطلبة بالعديد من الأنشطة الميدانية في حديقة المدرسة أثناء دراستهم لها.

### إجراءات الدراسة

#### 1- منهج الدراسة :

في ضوء طبيعة الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعات الثلاثة (مجموعة ضابطة، ومجموعتين تجريبيتين)، والتحكم في بعض المتغيرات التجريبية المشار إليها في أسئلة الدراسة.

#### 2- مجتمع الدراسة وعينتها:

يتمثل مجتمع الدراسة في تلاميذ الصف السابع الأساسي بمدارس المرحلة الأساسية العليا في محافظات غزة ، والبالغ عددهم (21416) طالباً وطالبة .

#### 3- عينة الدراسة :

عينة الدراسة البالغ عدد أفرادها (125) طالباً ، تم اختيارها قسدياً من مدرستين إحداهما تقع في بيئة قروية زراعية وهي مدرسة أسامة بن زيد الأساسية بمنطقة بيت لاهيا والثانية في بيئة مدنية حضرية وهي مدرسة حطين الأساسية للبنين بمدينة غزة، علماً بأن المدرستين يتوافر فيهما حديقة بمساحة تتناسب مع مساحة المدرسة وتحتوي على نباتات متنوعة.

## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

وقد تم اختيار شعبتين من الصف السابع الأساسي من مدرسة أسامة بن زيد لتكون إحداهما تجريبية والثانية ضابطة، وشعبة من مدرسة حطين الأساسية لتكون مجموعة تجريبية ثانية في البيئة الحضرية، والجدول التالي يوضح ذلك.

### جدول (1)

#### أعداد تلاميذ المجموعات الضابطة والتجريبية في عينة الدراسة

م	المدرسة	المجموعة		المجموع
		ضابطة	تجريبية	
1	أسامة بن زيد الأساسية للبنين	42	42	84
2	حطين الأساسية للبنين	-	41	41
	المجموع	42	83	125

#### إجراءات بناء الوحدة المقترحة :

اتبع الباحث الإجراءات المتبعة في هذا المجال، حيث تم تحديد عنوان الوحدة وهو " تصنيف النباتات وتكاثرها"، وأهدف الوحدة، ومحتواها، وأساليب تدريسها، وتقويمها. وفيما يلي وصفاً مفصلاً لهذه الإجراءات:

#### أولاً: - أهداف الوحدة :

اطلع الباحث على العديد من الدراسات والبحوث التي تناولت الحديقة كمدخل لتدريس العلوم، كما اطلع على وثيقة المنهاج الفلسطيني الأول لعام 1998م والتي لم يجر عليها أية تعديلات حتى الآن، وقد ورد فيها الكثير حول أهمية تطوير مهارات المتعلمين في المشاهدة والبحث والاستكشاف والاستقصاء وحل المشكلات، وجمع البيانات ومعالجتها، واستخدامها في تفسير المهارات في صورة أسس بناء المناهج الفلسطينية، خاصة الأساس المعرفي (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 1998).

وتبين من خلال فحص العديد من أهداف تدريس العلوم القائمة على الحديقة، أنها تتسجم مع المهارات الواردة في وثيقة المنهاج الفلسطيني الأول المشار إليها سابقاً، فقد أشارت وثيقة معايير مناهج العلوم القائمة على الحديقة والتي وضعت من قبل برنامج الحياة مختبر العلوم Life Lab (Science Program) إلى أن الهدف من برامج الحديقة كمدخل لتدريس العلوم يتمثل في توفير بيئة تعليمية حقيقية للمتعلمين تمكنهم من القيام بالملاحظة وجمع البيانات ومعالجتها، وإجراء التجارب والبحث والاستقصاء، والوصول إلى استنتاجات وحقائق ومفاهيم علمية.

## د. جمال الزعانين

في ضوء هذا التوافق بين أهداف الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، والأسس المعرفية للمناهج الفلسطينية قام الباحث بصياغة أهداف الوحدة المقترحة وتصنيف النباتات وتكاثرها، القائمة على الحديقة مدخل لتدريس العلوم على النحو التالي:

### أ- الأهداف المعرفية:

بعد نهاية الوحدة يتوقع أن يكون المتعلمون قادرين على:

- 1- تصنيف نباتات الحديقة من حيث فوائدها للإنسان ( غذائية ، طبية، زينة).
- 2- معرفة خصائص كل من النباتات الغذائية، والطبية ، ونباتات الزينة.
- 3- إعطاء أمثلة على النباتات التي تؤكل ثمارها أو أوراقها، أو سيقانها أو جذورها.
- 4- إعطاء أمثلة لنباتات غذائية ويمكن تجفيف ثمارها.
- 5- معرفة أهمية النباتات الطبية للإنسان.
- 6- المقارنة بين بعض النباتات الطبية من حيث الفائدة.
- 7- التمييز بين النباتات الطبية، والنباتات ذات الأثر الطبية.
- 8- المقارنة بين نباتات الزينة الحولية ، وغير الحولية.
- 9- تحديد استخدامات النباتات الطبية وفوائدها.
- 10- معرفة مكونات الزهرة.
- 11- تحديد دور كل عضو في الزهرة في عملية تكاثر النباتات.
- 12- تعريف بعض المفاهيم مثل التلقيح، الإخصاب، التلقيح الخلطي.
- 13- تحديد أنواع التكاثر اللاجنسي في النباتات الزهرية.
- 14- شرح عملية التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية.
- 15- وصف دورة حياة نبات زهري.
- 16- توضيح بعض أنماط التكاثر الخضري الطبيعي في النباتات.
- 17- المقارنة بين أنواع التكاثر الخضري الطبيعي في النباتات.
- 18- استنتاج العوامل التي تساعد على عملية التلقيح الخلطي في النباتات.

### ب- الأهداف النفسحركية:

بعد نهاية الوحدة يتوقع أن يكون المتعلمون قادرين على:

- 1- فحص أزهار بعض النباتات ومعرفة أجزائها.
- 2- اختيار التربة المناسبة لزراعة بذور بعض النباتات الزهرية.
- 3- تكثير النباتات بالعقل والفسائل، والترقيد والدرنات والأبصال، والتطعيم في حديقة المدرسة.



## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

- 4- استنتاج العوامل والشروط اللازمة للإنبات عملياً.
- 5- تجفيف ثمار وحبوب بعض النباتات بهدف تخزينها.
- 6- استخدام النباتات الطبية في علاج بعض الأمراض.
- 7- التمييز عملياً بين الزهرة الخنثى والمؤنثة والمذكورة.
- 8- استخدام بعض الأدوات والأجهزة العلمية في إجراء المشاهدات والتجارب بدقة.

### ج- الأهداف الوجدانية:

بعد نهاية الوحدة يتوقع أن يكون المتعلمون قادرين على:

- 1- تكوين اتجاهات إيجابية نحو تناول الخضراوات.
- 2- الاهتمام بزراعة النبات الطبية في حديقة المنزل.
- 3- تقدير جهود العلماء العرب خاصة المشهورين بالتداوي بالأعشاب.
- 4- الاهتمام بنظافة الحدائق العامة والمحافظة عليها.
- 5- العناية بنباتات الزينة والعمل على تكثيرها والحفاظ عليها.
- 6- تقدير أهمية الإنتاج الزراعي في الاقتصاد القومي.
- 7- إتباع الطرق العلمية في وقاية النباتات من الأمراض.
- 8- حث الآخرين على زراعة نباتات الزينة والنباتات الطبية في حدائق البيوت.

### ضبط قائمة الأهداف:

تم عرض هذه القائمة من الأهداف على مجموعة مكونة من سبعة محكمين متخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم ، ومنهم (3) خبراء في الزراعة، وتم تزويدهم بخطة المنهاج الفلسطيني الأول ، وقائمة أهداف متنوعة لمشروعات الحديقة مدخل لتدريس العلوم، وطلب منهم إبداء الرأي حول قائمة الأهداف المقترحة لوحدة تصنيف النباتات وتكاثرها وقد جاءت آراء المحكمين إيجابية حول هذه الأهداف.

### ثانياً: محتوى الوحدة

لبناء محتوى الوحدة ، استند الباحث إلى قائمة الأهداف المقترحة للوحدة بعد تحكيمها، وفي ضوء هذه ، استخدم الباحث المدخل التكاملي لإعداد محتوى الوحدة المقترحة، حيث يرى أنه من أنسب المداخل لتضمين المفاهيم العلمية في الحديقة المدرسية وربطها بالمناهج الدراسية، وقد تم تكامل مفاهيم العلوم مع العديد من مفاهيم الزراعة والتغذية والصحة والدراسات الاجتماعية التي تدور حول المحور العلمي الخاص بالنباتات وتكاثرها، وقد استعان الباحث بالعديد من الكتب

## د. جمال الزعانين

والمراجع والدراسات السابقة ومشروعات الحديقة مدخل لتدريس العلوم ومن بينها سلسلة الحياة مختبر العلوم والتي تحتوي على ثمانية موديولات هي:

Changes	التغيرات
Adoptions	التكيف
Energy and Change	الطاقة والتغير
Seasonal change	التغيرات الفصلية
Weather and Climate change	تغيرات الطقس والمناخ
Soil change	تغيرات التربة
Growing together	النمو
Change over time	التغير مع الزمن

في ضوء الخبرات السابقة تم تنظيم المحتوى وترتيب خبرات التعلم في صورة مجموعة من الموضوعات الرئيسية والفرعية كما يلي:

### 1- نباتات غذائية:

- نباتات تؤكل ثمارها - نباتات تؤكل أوراقها - نباتات تؤكل سيقانها - نباتات تؤكل جذورها - حفظ ثمار النبات وتخزينها - إنتاج الغذاء من النباتات.

### 2- نباتات الزينة:

- نباتات الظل - نباتات الرائحة - نباتات حولية شتوية - نباتات حولية صيفية - زراعة نباتات الزينة في حديقة المدرسة.

- 3- نباتات طبية: الفوائد الطبية لنباتات الزعتر - المرامية - النعناع - البابونج - الحلبة - الينسون - التداوي بالأعشاب - النباتات ذات الآثار الطبية - فوائد النباتات ذات الآثار الطبية.

### 4- التكاثر الجنسي في النباتات:

- مكونات الزهرة - التلقيح - طرق التلقيح الخلطي - الإخصاب. دورة حياة نبات زهري.

### 5- التكاثر اللاجنسي في النبات:

- التكاثر الخضري الطبيعي - التكاثر بالعقل - التكاثر بالفسائل - التكاثر بالترقيد - التكاثر بالدرنات - التكاثر بالأبصال - التكاثر بالبرعم (التطعيم، القلم) - تدريبات عملية على أنواع تكاثر النباتات.

## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

- وقد راعى الباحث عند اختيار الخطوط الرئيسية لإطار الوحدة المقترحة وتنظيمها المعايير التالية:
- تنوع الخبرات التي يتضمنها المحتوى لتشمل خبرات مباشرة في معظمها يقوم بها التلاميذ في حديقة المدرسة والبيئة المحيطة ، وأخرى غير مباشرة عن طريق الكتب وغرفة الصف.
  - الارتباط بأهداف التربية العلمية التي تتفق مع ما يطرأ على البيئة من تغيرات، وتتمشى مع التنبؤ بحاجات الطلبة والمجتمع في المستقبل ، والاتجاهات العالمية للحديقة في الإعداد والتنشئة العلمية.
  - مراعاة التنظيم المنطقي والسيكولوجي أثناء تنظيم المحتوى بحيث يكون ذا معنى وأهمية بالنسبة للتلاميذ.
  - التركيز على مشكلات واهتمامات وحاجات الطلبة من خلال المفاهيم والمبادئ والأنماط الاستقصائية المستمدة من الخبرات المباشرة.

### ثالثاً: - الأنشطة التعليمية وأساليب تدريس الوحدة :

استخدم الباحث نموذج بيركنز وبلايث (Perkins and Blythe,1994) للتعلم ذو المعنى ، لاختيار الأنشطة التعليمية ، وأساليب تدريس الوحدة ، بسبب توافقه مع طبيعة تدريس العلوم القائم على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم، حيث أكد كل من بيركنز وبلايث على أن استخدام هذا النموذج يوفر للمتعلمين فرصة القيام بأعمال وأنشطة تتطلب التفكير في موضوعات معينة، والقيام بعدة عمليات مثل التوضيح ، وإعطاء البراهين والأمثلة، والتعميم والتطبيق والمحاكاة والتعبير عن الموضوع بطرق جديدة .

يقوم هذا النموذج على أربع خطوات كما يلي: (الخليلي،1994،255)

### 1- موضوعات مولدة Generative :

وهي تتصف بأنها ذات صلة بحياة الطلبة وأساسية في المبحث الدراسي وترتبطها صلات متنوعة بغيرها من الموضوعات، وهي تتصف بمركزيتها في المبحث Centrality to the Discipline ، وقربها من الطلبة وانفتاحها لهم Accessibility to students ، وارتباطها بموضوعات معينة متنوعة Connect ability to divers.

### 2- الأهداف الخاصة بالفهم Understanding goals :

وهذه الأهداف تحدد شكل الفهم المنشود والذي تسعى الموضوعات المولدة لتحقيقه عند الطلبة.

### 3- الأداء الذي يبين الفهم Understanding Performance :

ويتطلب ذلك إشراك الطلبة في أنشطة تهدف إلى بيان مدى فهمهم للموضوع، وذلك من خلال القيام بعرض عملي لما تم دراسته، أو كتابة مقال حول ذلك، أو وصف ما تم ملاحظته واستنتاجه، وغيرها من الأنشطة التي يشير إلى الفهم عند الطلبة.

### 4- التقويم المستمر Ongoing Assessment :

ويتطلب ذلك وضع محاكاة للإنجاز وأنماط للتغذية الراجعة، وتوفير الفرص لإعادة النظر في عملية التدريس من بدايتها إلى نهايتها، وقد يحصل الطلبة على التغذية الراجعة من معلمهم أو زملائهم، أو من خلال التقويم الذاتي.

في ضوء هذا النموذج اقترح الباحث الأنشطة التعليمية التعليمية الآتية:

- إجراء الطلبة للعديد من الملاحظات المباشرة لنباتات الحديقة.
- كتابة التقارير العلمية حول موضوعات محددة لنباتات الحديقة.
- استخدام العروض العملية في التعرف على بعض أجزاء النباتات
- إجراء الطلبة لبعض التجارب العلمية لاختبار التربة المناسبة لزراعة بعض النباتات.
- استخدام الأدوات العلمية كالعصاة المكبرة والميكروسكوبات لفحص بعض أجزاء أزهار النباتات الزهرية.
- إنبات بذور بعض النباتات في حديقة المدرسة.
- كتابة تقارير حول طرق حفظ الأغذية ذات الأصول النباتية ( أوراق ثمار، سيقان، جذور).
- الاستعانة بمجموعة من كتب المكتبة المدرسية لكتابة موضوعات علمية حول الصناعات الغذائية التي تعتمد على منتجات نباتية.
- عمل مجسم من الإسفنج لزهرة نبات خنثى.
- زراعة بعض النباتات الطبية كالزعتر والميرامية والنعناع في حديقة المدرسة.
- تنظيم ندوة علمية حول أهمية النباتات الطبية والنباتات ذات الأثر الطبي.
- زيارات ميدانية لبعض الحدائق العامة للتعرف على المزيد من نباتات الزينة.
- تكثير بعض نباتات حديقة المدرسة بالفعل مثل النخيل.
- تكثير بعض النباتات بالفسائل مثل البلح والزيتون في حديقة المدرسة.
- تكثير بعض النباتات بالترقيد مثل الورد في حديقة المدرسة.
- تكثير بعض النباتات في حديقة المدرسة بالدرنات مثل البطاطا.
- تكثير بعض النباتات في حديقة المدرسة بالأبصال مثل البصل والثوم.

## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

- الاستعانة بالكتب المتوفرة في مكتبة المدرسة التي تتناول موضوعات حول النباتات.
  - تكليف بعض الطلبة بعمل بعض الملصقات واللوحات التي تستهدف المحافظة على النباتات.
  - عرض بعض الأفلام التعليمية حول أهمية النبات في حياة الإنسان.
- ولضمان تنفيذ هذه الأنشطة تم إعداد دليل المعلم الذي يمكن استخدامه أثناء تدريس الوحدة المقترحة وتنفيذ الأنشطة المناسبة لمحتواها والمذكورة سابقاً ، وقد تضمن الدليل فلسفة الوحدة القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، ومضمونها وأهميتها وأهداف تدريسها، والوسائل والأنشطة المعينة على التدريس، وبعض المقترحات للسير في موضوعات الوحدة المختلفة، ومجموعة من أساليب التقويم، وقائمة مقترحة من الكتب والمراجع لكل من المعلم والطلبة.

### ضبط الوحدة للتأكد من مناسبتها:

للتأكد من سلامة الوحدة من حيث المحتوى العلمي وتنظيمه، ومناسبتها للأهداف ومستوى الطلبة والأنشطة المقترحة ، قام الباحث بعرض قائمة أهداف الوحدة ومحتواها والأنشطة المقترحة ودليل الوحدة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التربية العلمية ، والزراعة للتأكد من صلاحيتها من حيث مدى شمول الأهداف ووضوحها ومناسبتها، والتأكد من سلامة المحتوى ودقته العلمية ومناسبتها لتلاميذ الصف السابع الأساسي، وكذلك مدى شمولية الأنشطة والتجارب المتضمنة في الوحدة ومناسبتها وواقعيتها، ومدى ارتباطها بأهداف الوحدة ومحتواها، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات المتمثلة في الصياغة، والرسومات والأشكال، وقد تم تعديل الوحدة في ضوء هذه الملاحظات ، كما تم تجريب الوحدة مبدئياً من خلال عرضها على خمسة تلاميذ في الصف السابع الأساسي بمدارس غزة، وذلك للتأكد من ملاءمة محتوى الوحدة للتلاميذ ، وقد تمت مناقشتهم في حضور معلمهم في مدى سهولة أو صعوبة المحتوى العلمي والتجارب والأنشطة والاختبارات المتضمنة في الوحدة، ولم يبد الطلبة أو معلموهم أية ملاحظات سلبية، مما يؤكد مناسبة الوحدة وملائمتها لتلاميذ الصف السابع الأساسي، وفي ضوء ذلك تمت صياغة الوحدة في شكلها النهائي.

### ثانياً: إعداد أدوات الدراسة:

- لتحقيق أهداف الدراسة وجمع البيانات حول أفراد العينة تم تصميم أداتين للدراسة وهما:
  - الاختبار التحصيلي في الوحدة المقترحة (تصنيف النباتات وتكاثرها).
  - اختبار فهم عمليات العلم.

## د. جمال الزعائين

وسنتناول هاتين الأداتين بشيء من التفصيل كما يلي:

### 1- بناء الاختبار التحصيلي:

#### الهدف من الاختبار:

هو قياس تحصيل المعارف العلمية (حقائق ومفاهيم وتعميمات وقوانين، ونظريات) المتضمنة في الوحدة المقترحة لتلاميذ الصف السابع الأساسي بمحافظة غزة ، وذلك عند المستويات المعرفية الستة لبloom.

وقد صيغت مفردات الاختبار على نمط الاختبار من متعدد، وروعي توزيع فقرات الاختبار بحيث تغطي جميع موضوعات الوحدة، وجميع المستويات المعرفية، كما كتبت تعليمات الاختبار بصورة تناسب تلاميذ الصف السابع الأساسي وقد تكون الاختبار في صورته الأولى من (45) فقرة.

#### صدق الاختبار:

تم التأكد من صدق الاختبار باستخدام صدق المحكمين، حيث عرض الاختبار مع محتوى الوحدة المقترحة على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول مدى سلامة وصحة الاختبار من حيث الصياغة والمضمون العلمي، ومدى ارتباط العبارات بموضوعات الوحدة، ومدى ارتباط كل سؤال بالبعد الذي يقيسه، ومدى مناسبة عدد الأسئلة الكلي، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم تعديل بعض الأسئلة وحذف بعضها، واستقر الاختبار بعد هذه العملية على (40) سؤال.

#### التجربة الاستطلاعية للاختبار:

طبق الاختبار على أحد فصول الصف السابع الأساسي (45) تلميذاً بمدرسة ذكور بيت لاهيا الإعدادية، من غير العينة التجريبية ، وذلك لتحديد كل من زمن الاختبار وثباته كما يلي:

#### أ- زمن الاختبار:

بعد التطبيق الاستطلاعي للاختبار تم تقدير الزمن المناسب للاختبار من خلال الوقت الذي استغرقه أول طالب أنهى الاختبار، وزمن آخر طالب وتبين أن الزمن المناسب للاختبار هو (40) دقيقة.

#### ب- ثبات الاختبار:

تم حساب معامل الاختبار باستخدام معادلة كورد-ريتشارد سون"20"، (Wiersma and Jurs,1990) وكان معامل الثبات (0.79) وهو يشير إلى توافر درجة مقبولة لثبات الاختبار.

## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

### الصورة النهائية للاختبار:

بلغ عدد أسئلة الاختبار في صورته النهائية، وبعد إجراء التعديلات السابقة (40) سؤالاً، وقد أعطيت درجة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، وبالتالي فإن النهاية العظمى للاختبار التحصيلي (40) درجة والصغرى صفر درجة، ويمكن توضيح مواصفات الاختبار في الجدول التالي:-

### جدول (2)

#### مواصفات الاختبار التحصيلي للوحدة المقترحة

الأوزان النسبية	عدد الأسئلة	تقويم	تركيب	تحليل	تطبيق	فهم	تذكر	المستوى الموضوع
27.5%	11	28	35	30	15، 7	17، 5، 2	26، 3، 13	نباتات غذائية
22.5%	9	36	24	11	20، 9	39، 4	37، 22	نباتات الزينة
20%	8	-	29	25	33	19، 6	40، 8، 1	نباتات طبية
12.5%	5	-	-	10	18	34	27، 14	التكاثر الجنسي في النبات
17.5%	7	38	32	31	21	16	23، 12	التكاثر اللاجنسي في النبات
100%	40	3	4	5	7	9	12	المجموع الكلي للأسئلة
	100%	7.5%	10%	12.5%	17.5%	32.5%	30%	الأوزون النسبية

### 2- بناء مقياس عمليات العلم:

تم بناء هذا المقياس في ضوء محتوى الوحدة المقترحة والأنشطة التعليمية الواردة فيها، حيث حددت عمليات العلم التي تستخدم أثناء دراسة الوحدة وهي: ( الملاحظة- التصنيف- الاستنتاج- التواصل- التنبؤ- تفسير البيانات- صياغة الفرضيات- ضبط المتغيرات- التجريب).  
أي أن هناك خمسة عمليات أساسية، وأربعة عمليات تكاملية، ويهدف هذا المقياس إلى قياس مدى اكتساب التلاميذ لمهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية المشار إليها سابقاً، وتم إعداد هذا المقياس كما يلي:

## د. جمال الزعانين

- أ- تحديد عمليات العلم الأساسية والتكاملية التي يمكن تتميتها من خلال الوحدة المقترحة وهي تصنيف النباتات وتكاثرها القائمة على الحديقة مدخل لتدريس العلوم .
- ب- الإطلاع على العديد من مقاييس عمليات العلم للاستفادة منها في بناء أسئلة المقياس الحالي. ( المجبر،2000)، (شهاب،2000) ، ( الجندي،1999)، (إسماعيل،2003).
- ج- صياغة أسئلة المقياس للعمليات المذكورة على نمط الاختيار من متعدد وروعي اشتمال الأسئلة على الصور والأشكال والرسومات الواضحة كلما تطلب ذلك، كما روعي أن تكون عدد البدائل بواقع أربعة بدائل لكل سؤال، وقد تكون الاختيار في صورته الأولية من (40) سؤالاً.

### صدق المقياس:

للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على المجموعة السابقة من المحكمين لإبداء الرأي في مدى ملائمة لقياس ما أعد له ، ومدى سلامة صياغة الأسئلة، واتساق البدائل، ووضوح الأشكال والصور والرسومات، ومدى وضوح الأسئلة وتمثيلها بدقة للجوانب التي تقيسها، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات التي تمثلت في تعديل بعض الفقرات وحذف بعضها ليستقر على (30) فقرة فقط.

التجربة الاستطلاعية للمقياس:

بعد التأكد من صدق المقياس تم تجريبه على عينة الاختبار التحصيلي وذلك لتحديد زمن المقياس وثباته كما يلي:

- أ- زمن المقياس: تم حساب زمن الإجابة عن المقياس من خلال أول طالب أنهى الإجابة على المقياس (30) دقيقة وآخر طالب (44) دقيقة، وكان الزمن المناسب القياسي هو (37) دقيقة.
- ب- ثبات المقياس: تم حساب معامل الثبات من خلال التجزئة النصفية ، حيث كانت قيمته (0.82) وهي تشير إلى توافر درجة عالية ثبات المقياس.

الصورة النهائية للمقياس: بلغت عدد أسئلة المقياس في صورته النهائية (30) سؤالاً من نوع الاختبار من متعدد، وقد أعطيت درجة للإجابة الصحيحة، وصفر درجة للإجابة الخاطئة، وبالتالي فإن النهاية العظمى للمقياس (30) والصغرى (صفر). والجدول التالي يوضح مواصفات المقياس وتوزيع أرقام الأسئلة لكل عملية من عمليات العلم.



فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

جدول (3)

مواصفات مقياس عمليات العلم وتوزيع الأسئلة على عمليات العلم

عمليات العلم	أرقام العبارات	المجموع	الوزن النسبي
الملاحظة	1، 12، 24، 27 / 29	5	16.7%
التصنيف	3، 6، 10، 14	4	13.3%
الاستنتاج	8، 17، 26	3	10%
التواصل	4، 9، 13، 28	4	13.3%
التنبؤ	2، 5، 11، 25	4	13.3%
تفسير البيانات	15، 21، 23، 30	4	13.3%
صياغة الفرضيات	7، 18	2	6.7%
ضبط المتغيرات	6، 19	2	6.7%
التجريب	20، 22	2	6.7%
<b>المجموع</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>
<b>الأوزان النسبية</b>		<b>100</b>	<b>100%</b>

تدريس الوحدة المقترحة:

قام الباحث بتدريب معلم علوم في كل من مدرستي العينة، بحيث يقوم بتعليم وحدة تصنيف النباتات وتكاثرها، القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم، مع الأخذ بعين الاعتبار تدريس أفراد العينة في المدرستين في الظروف نفسها من حيث زمن التدريس وعدد الحصص، وقد استغرق تدريس الوحدة (16) حصة دراسية بواقع (4) حصص أسبوعياً، أي أن تطبيق الدراسة استغرق أربعة أسابيع بدأت في بداية فبراير 2008م وحتى نهاية الأسبوع الأول من مارس 2008، حيث طبقت الاختبارات البعدية.

التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:

للتأكد من تجانس عينة الدراسة قبل بداية دراسة الوحدة، تم تطبيق اختبار التحصيل في العلوم، ومقياس عمليات العلم على المجموعات الثلاث (مجموعة ضابطة، ومجموعتين تجريبيتين) في بداية شهر فبراير 2008، وكانت متوسطات درجات الطلبة في هاتين الأداتين كما يلي:

جدول (4)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات عينة الدراسة قبل التجربة

مجموعة البيئة الحضرية ن=42		مجموعة البيئة الزراعية ن=42		المجموعة الضابطة ن=42		الاختبار
ع3	م3	ع2	م2	ع1	م1	
1.8	7.9	2.1	8.2	2	7.7	التحصيل
3.2	5.9	3.4	6.3	3.1	6.1	عمليات العلم

ولمعرفة مستوى دلالة الفروقات بين متوسطات درجات الطلبة ، ثم تطبيق اختبار تحليل التباين الأحادي لثلاثة مجموعات ، لكل من اختبار التحصيل في العلوم ، ومقياس عمليات العلم ، كل على حده ، وكانت النتائج كما يلي:

1- نتائج اختبار تحليل التباين لدرجات عينة الدراسة (المجموعات الثلاثة) في اختبار تحصيل العلوم.

يمكن توضيح نتائج هذا الاختبار في الجدول التالي:

جدول (5)

نتائج تحليل التباين الأحادي لدرجات أفراد العينة في الاختبار التحصيلي القبلي

الدالة	قيمة (ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
غير دالة إحصائياً	1.08	37.45	2	74.91	بين المجموعات
		34.45	122	18500.39	داخل المجموعات
			124	18575.30	مصدر التباين

يتضح من النتائج المبينة في الجدول السابق أن قيمة (ف) وهي (1.08) المحسوبة أصغر من قيمتها الجدولية (1.96) وهذا يعني عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاثة في اختبار التحصيلي القبلي ، مما يشير إلى تجانس أفراد العينة في التحصيل قبل تطبيق تجربة الدراسة.

### فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

3- نتائج اختبار تحليل التباين لدرجات عينة الدراسة ( المجموعات الثلاثة ) في مقياس عمليات العلم بتحليل التباين الأحادي للمجموعات الثلاثة ، عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) كما في الجدول التالي:

جدول رقم (6)

نتائج تحليل التباين الأحادي لدرجات أفراد العينة في مقياس عمليات العلم

الدالة	قيمة (ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
غير دالة إحصائياً	1.16	33.58	2	59.14	بين المجموعات
		31.54	122	17231.42	داخل المجموعات
			124	17290.56	مصدر التباين

وتشير النتائج المبينة في الجدول السابق إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات درجات الطلبة على مقياس عمليات العلم قبل التجربة ، مما يعني تجانس أفراد العينة في فهمهم لعمليات العلم قبل تطبيق الدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول من أسئلة الدراسة:

والذي ينص على "ما فعالية تدريس الوحدة المقترحة القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي لأوجه المعرفة العلمية الواردة فيها؟" للإجابة عن هذا السؤال ، تم اختبار صحة الفرض الأول من فرضيات الدراسة والذي ينص على:

"لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات طلبة المجموعات التجريبية والضابطة في اختبار التحصيلي البعدي تعزى إلى دراستهم للوحدة المقترحة".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الأحادي لثلاثة مجموعات (مجموعة ضابطة ومجموعتين تجريبيتين) . حيث تم حساب كل من المتوسطات والانحرافات المعيارية في اختبار التحصيل البعدي للمجموعات الثلاثة وكانت على النحو التالي:

د. جمال الزعانين

جدول (7)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة في اختبار التحصيل البعدي

الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة
7.96	26.6	42	الضابطة
5.25	31.6	41	تجريبية (زراعية)
4.56	28.9	42	تجريبية (حضرية)

ويمكن توضيح نتائج تحليل التباين الأحادي في الجدول التالي:

جدول رقم (8)

نتائج تحليل التباين الأحادي لدرجات الطلبة في اختبار التحصيل البعدي

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
دالة عند		2	1547.48	بين المجموعات
( $\alpha \geq 0.05$ )	20.70	122	4559.20	داخل المجموعات
		124	6106.68	المجموع

تشير النتائج المبينة في الجدول السابق إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \geq 0.05$ ) حيث قيمة (ف) وهي (20.70) اعلي قيمها الجدولية وهي (1.96) ، وهذا يعني رفض الفرض الصفري ، وقبول الفرض البديل ، أي أن هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طلبة المجموعات التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي. ولمعرفة مكان هذه الفرق تم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية بين متوسطات المجموعات الثلاثة ، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول رقم (9)

نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية لاختبار التحصيل

فرق المتوسطات	المجموعات
8.44- (*)	تجريبية زراعية
5.73- (*)	تجريبية حضرية
8.44	ضابطة
2.70	تجريبية حضرية
5.73 - (*)	ضابطة
2.70-	تجريبية زراعية

(\*) فروق المتوسطات دالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha = 0.05$ )

### فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

ويتضح من الجدول السابق أن هناك فروق دالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطات درجات طلاب درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية من البيئة الزراعية لصالح الأخيرة ، كما أن هناك فروق دالة إحصائية أيضا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية من البيئة الحضرية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل.

ويمكن تفسير هذه النتيجة على أن طلبة المجموعتين التجريبتين قد أُتيحت لهم فرصة التعلم من خلال ممارسة الخبرات مباشرة في حديقة المدرسة ، وقيامهم بالعديد من الأنشطة العلمية كالملاحظة المباشرة والاستقرار والاستنباط، وبالتالي ساهمت هذه الأنشطة في تحسين مستوى تحصيلهم للمعارف العلمية المتنوعة الواردة في محتوى الوحدة الدراسية القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، بينما هذه الفرصة لم تتوفر لطلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا الوحدة ذاتها بالطريقة الاعتيادية التي تعتمد على التعلم داخل غرفة الصف ، من خلال الأساليب التقليدية التي يستخدمها المعلم لمساعدة الطلبة على التعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من (Fusco,2001) ، ودراسة (Thorp,2001) ، ودراسة (West,2004) .

### فعالية الوحدة المقترحة في تحسين تحصيل الطلبة:

يقصد بفعالية الوحدة ، نسبة الطلبة الذين حققوا المستوى المطلوب من تعلم كل هدف من أهداف الوحدة ، ويستدل على ذلك من خلال درجاتهم على الاختبار الكلي (كمب ، 1991،250). ولقياس فعالية الوحدة القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم في هذه الدراسة ، فقد تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك، حيث تم حساب متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعتين التجريبتين في كل من التطبيق القبلي و البعدي ، والجدول التالي يوضح هذه النتائج.

### جدول رقم (10)

متوسط درجات الطلبة في اختبار التحصيل القبلي والبعدي ونسبة الكسب المعدل لبلاك

الدلالة	نسبة الكسب المعدل	النهاية العظمى للاختبار	متوسط الاختبار البعدي	متوسط الاختبار القبلي
مقبول	1.24	40	30.25	8.1

## د. جمال الزعانين

تشير القيم المبينة في الجدول السابق إلى أن نسبة الكسب المعدل لبلاك هي (1.24) ، وهذه القيمة تقع في المدى الذي حدده بلاك وهو (1-2) ، وهي تدل على أن محتوى الوحدة المقترحة له فعالية مقبولة في تحسين تحصيل الطلبة في مادة العلوم.

**النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني من أسئلة الدراسة:**

**ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على:**

2- "ما أثر البيئة المحلية لطلبة الصف السابع الأساسي ، (قروية زراعية، مدينة حضرية) على تحصيلهم للمعرفة العلمية المتضمنة في الوحدة المقترحة؟"

للإجابة عن هذا السؤال تمت الاستفادة من نتائج تحليل التباين الاحادي واختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، في اختبار التحصيل لمجموعات الدراسة الثلاثة ، كما سبق ، حيث تشير الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الثلاثة ، إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبتين (المجموعة التجريبية في البيئة الزراعية، والمجموعة التجريبية في البيئة الحضرية)، في اختبار التحصيل ، وهذا يعني أن البيئة سواء أكانت حضرية أو زراعية، لا تؤثر على تحصيل الطلبة عند دراستهم لوحدة دراسية، قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، بمعنى أن طلبة البيئة الزراعية لم يستفيدوا من خبراتهم السابقة التي يكتسبونها من تعاملهم اليومي مع بيئتهم الزراعية ، في تحسين مستوى تحصيلهم العلمي عند دراسة الوحدة المذكورة ، لذا لم تظهر فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات تحصيلهم مقارنة مع زملائهم في البيئة الحضرية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة ، على أن طلبة البيئة الزراعية ربما لم يكتسبوا خبرات كافية في موضوعات زراعة النباتات وتكاثرها ، تسمح لهم بالتفوق على طلبة البيئة الحضرية الذين لا يتعاملون بصورة شبه يومية مع الزراعة ، أو ربما تكون تلك الخبرات متناثرة غير منظمة لدى طلبة البيئة الزراعية ، وهذا لم يساعدهم في استثمار هذه الخبرات في تحسين مستوى تحصيلهم العلمي.

**النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث من أسئلة الدراسة:**

**ينص هذا السؤال على:**

"ما فعالية تدريس الوحدة المقترحة القائمة على الحديثة كمدخل لتدريس العلوم في تحسين فهم طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات العلم ؟ "

### فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

ولإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الثاني من فرضيات الدراسة وهو "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $0.05 \leq \alpha$ ) بين متوسط درجات طلبة المجموعات التجريبية والضابطة ، في اختبار عمليات العلم البعدي ، تغزى إلى دراستهم للوحدة".  
ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الأحادي لثلاث مجموعات (مجموعة ضابطة ، ومجموعتين تجريبيتين ) ، حيث تم حساب كل من المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في اختبار عمليات العلم البعدي ، وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول رقم (11)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات العينة في مقياس عمليات العلم البعدي

الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة
4.17	16.30	42	الضابطة
4.27	21.80	41	تجريبية (زراعية )
3.74	23.28	42	تجريبية (حضرية)

وفي ضوء هذه النتائج تم استخدام تحليل التباين الأحادي لفحص دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلبة في المجموعات الثلاثة في مقياس عمليات العلم البعدي ، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (12)

نتائج تحليل التباين الأحادي لدرجات الطلبة في مقياس عمليات العلم البعدي

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
دالة عند ( $0.05 \leq \alpha$ )	34.21	2	1133.02	بين المجموعات
		122	2019.98	داخل المجموعات
		124	3153.01	المجموع

تشير النتائج المبينة في الجدول السابق أن قيمة (ف) وهي (34.21) دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \geq 0.05$ ) .

ولمعرفة جوهر الفروق بين متوسطات درجات المجموعات ، تم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية ، والجدول التالي يوضح نتائج هذه المقارنات.

جدول ( 13 )

نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية لمقياس عمليات العلم

متوسط الفروقات	المجموعات	
5.49- (*)	تجريبية زراعية	ضابطة
6.79- (*)	تجريبية صفرية	
5.49 (*)	ضابطة	تجريبية زراعية
1.48-	تجريبية صفرية	
6.97 (*)	ضابطة	تجريبية صفرية
1.48	تجريبية زراعية	

(\*) دالة عند مستوى  $(0.05 \geq \alpha)$

وتشير دلالة الفروق بين المتوسطات إلى ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى  $(0.05 \geq \alpha)$  بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في البيئة الزراعية ، لصالح طلبة المجموعة التجريبية الزراعية.
  - وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى  $(0.05 \geq \alpha)$  بين متوسطي درجات طلبة المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في البيئة الحضرية ، لصالح طلبة المجموعة التجريبية الحضرية.
  - عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى  $(0.05 \geq \alpha)$  بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية في البيئة الحضرية ، والمجموعة التجريبية في البيئة الزراعية.
- ويمكن تفسير هذه النتائج على أن طلبة المجموعتين التجريبتين ( الزراعية والحضرية ) قد استفادوا بشكل واضح من دراستهم للوحدة القائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم أكثر من زملائهم في المجموعة الضابطة الذين درسوا الوحدة نفسها كما جاءت في الكتاب المدرسي المقرر ، وذلك في مقياس عمليات العلم.
- ويعود السبب في ذلك - حسب رأي الباحث - إلى أن طلبة المجموعتين التجريبتين أتيحت لهم من خلال دراستهم للوحدة ، ممارسة عمليات العلم بشكل أفضل ، حيث إن قيامهم بالعديد من الأنشطة العلمية الميدانية في حديقة المدرسة ، وفر لهم فرصاً مناسبة للملاحظة والتصنيف ، والقياس ، والتجريب ، والاستنتاج ، وكتابة التقارير العلمية ، وغيرها من عمليات العلم ، وهذا الأمر ربما لم يتوفر لطلبة المجموعة الضابطة ، وكذلك طبيعة الأنشطة التي يمارسها طلبة



### فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

المجموعتين التجريبيتين أثناء دراستهم للوحدة ، تتطلب منهم عدم الاعتماد على العلم كمصدر أساسي للمعرفة ، بل تحثهم على البحث والتقصي والاستكشاف ، الأمر الذي من خلاله يمارسون فيه معظم عمليات العلم الأساسية والتكاملية ، أن لم يكن جميعها ، وقد انعكس ذلك إيجابياً على درجاتهم في مقياس عمليات العلم ، حيث ظهر أن متوسطات درجاتهم على هذا المقياس أعلى بدلالة إحصائية عن متوسط زملائهم في المجموعة الضابطة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من (West,2004) و(البغدادي، 2007) ، و(هندي، 2001).

#### فعالية الوحدة في تحسين فهم عمليات العلم:

لقياس فعالية الوحدة المقترحة في تحسين فهم الطلبة لعمليات العلم تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك والجدول التالي يوضح ذلك.

#### جدول (14)

متوسطات درجات الطلبة في مقياس عمليات العلم القبلي والبعدى ونسبة الكسب المعدل لبلاك

الدلالة	نسبة الكسب	النهاية العظمى للاختبار	متوسط الاختبار البعدى	متوسط الاختبار القبلي
مقبول	1.23	30	22.6	6.1

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل هي 1.1 وهذه القيمة تقع في المدى الذي حدده بلاك وهو من 1-2 ، وهي تشير إلى أن محتوى الوحدة له فعالية مقبول في تحسين فهم الطلبة لعمليات العلم الواردة في محتواها.

ويمكن تفسير هذه النتائج على أن محتوى الوحدة المقترحة والأنشطة الواردة فيها أتاحت للمتعلمين فرصة حقيقية لممارسة عمليات العلم المذكورة سابقاً، حيث أن المتعلمين قاموا بأنفسهم بعمليات الملاحظة والتصنيف والاستنتاج وغيرها، بإشراف وتوجيه من المعلم ، وأن الحديقة كمدخل لتدريس العلوم وفرت للتلاميذ فرصاً جيدة لممارسة الخبرات الحقيقية والتفاعل معها بشكل مباشر ، لعل هذه الفرص أثارت في المتعلمين الكثير من الدوافع للبحث والاستقصاء، لأن مثل هذه الخبرات لا تتوفر لهم في ظروف التدريس التقليدية، هذا فضلاً عن إرشادات وتوجيهات المعلمين بخصوص أنشطة المتعلمين ساهمت بشكل كبير - في تنظيم أعمالهم وأنشطتهم وجعل عمليات العلم التي يمارسونها موجهة وهادفة وتسفر عن نتائج علمية تشبع ميول الطلبة ورغباتهم

## د. جمال الزعانين

وتشعرهم بالإنجاز ، مما يولد لديهم تعزيزا داخليا يدفعهم لمزيد من الإنجاز والحرص على القيام بأنشطتهم البحثية والاستقصائية بكل ثقة ونجاح.

### النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع :

ينص هذا السؤال على :

"ما أثر البيئة المحلية لطلبة الصف السابع الأساسي ، ( قروية زراعية، مدينة حضرية) ،على تحسين فهمهم لعمليات العلم من خلال دراستهم للوحدة المقترحة؟"

للإجابة على هذا السؤال تمت الاستفادة من نتائج تحليل التباين الأحادي واختبار شيفيه للمقارنات المتعددة ،في مقياس عمليات العلم لمجموعات الدراسة الثلاث ، كما سبق ، حيث تشير الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث ، إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (المجموعة التجريبية في البيئة الزراعية، والمجموعة التجريبية في البيئة الحضرية)، في مقياس عمليات العلم .

ويمكن تفسير هذه النتيجة على إن تعليم العلوم من خلال وحدة قائمة على الحقيقة، وفر لكلا المجموعتين التجريبيتين فرصا متكافئة لممارسة عمليات العلم المتنوعة ، التي شملها محتوى الوحدة المقترحة ، والتي قاموا بها من خلال تنفيذهم للأنشطة التعليمية الميدانية في حديقة المدرسة.

وهذا يعني إن الخبرات السابقة التي اكتسبها الطلبة من تعاملهم اليومي مع البيئة -سواء كانت زراعية أو حضرية - قبل دراستهم للوحدة المذكورة ،لم تظهر له آثار على فهمهم لعمليات العلم في المواقف التعليمية الجديدة.

### التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

- 1- العمل على ربط حديقة المدرسة بالمناهج الدراسية ،في دراسة موضوعات العلوم ذات الصلة بالحديقة ، كالماء ، والطاقة ، والظروف الجوية وغيرها من الموضوعات التي توفر مثل هذا الربط.
- 2- إعادة النظر في اختيار وتنظيم خبرات التعلم في مناهج العلوم، بحيث تتيح للمتعلمين ممارسة الأنشطة العلمية الميدانية، التي تتطلب توظيف العديد من عمليات العلم .
- 3- إثراء محتوى بعض وحدات مناهج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي، بأنشطة علمية ميدانية ،تتيح للمتعلمين فرص الاستفادة من كل ما هو موجود في حديقة المدرسة من نباتات وتربة، وغيرها.

## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

4- تدريب المتعلمين على مهارات البحث والاستقصاء أثناء تدريس موضوعات العلوم في مرحلة التعليم الأساسي، من خلال استثمار الحديقة كمدخل لتدريس العلوم.

### المقترحات :

في ضوء نتائج الدراسة يقترح الباحث ما يلي :-

1- إجراء دراسة مماثلة لمعرفة فعالية تعليم العلوم القائم على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم ، في مراحل دراسية أخرى كالمرحلة الثانوية.

2- إجراء دراسة تهدف إلى التعرف إلى درجة الارتباط بين تحصيل الطلبة ، وفهمهم لعمليات العلم .

3- إجراء دراسة تهدف إلى التعرف على مدى استخدام معلمي العلوم في المراحل الدراسية المختلفة، لمكونات الحديقة المدرسية كمصدر للتعلم ، وتنفيذ الأنشطة التعليمية الميدانية فيها.

### قائمة المراجع

#### أولاً: المراجع العربية:

1- أبو قمر ، باسم (2006) ، تصور مقترح لمناهج المرحلة الأساسية العليا بفلسطين في ضوء القضايا البيئية المعاصرة ، المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية بجامعة الأقصى ، ص 207 - 249.

2- أحمد، نعيمة وعبد الكريم، سحر ( 2005 ) أثر التدريس بنموذج اجتماعي في تنمية المهارات التعاونية واتخاذ القرار والتحصيل لدى تلميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم. مجلة التربية العلمية، المجلد الثالث، العدد الرابع الجمعية المصرية للتربية العلمية : جامعة عين شمس، ديسمبر

3- إسماعيل، مجدي رجب،(2003)، فاعلية المؤتمرات العلمية بقيادة تلاميذ المرحلة الابتدائية في تنمية مهارات البحث العلمي والاتجاه نحو تحمل المسؤولية الأكاديمية في دراسة العلوم. الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي السابع، فندق المرجان، الإسماعيلية 27- 30 يوليو، المجلد الثاني، ص377-416.

4- البغدادي، محمد رضا ( 1997 ) ، الأنشطة مفتوحة النهاية لاكتساب تلاميذ المدرسة الابتدائية المفهوم العلمي الواحد من خلال مهارات التفكير أثناء العمل. الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الأول، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا ، 10 - 13 أغسطس، المجلد الثاني، ص 1 - 25 .

## د. جمال الزعانين

- 5- الجندي، أمنية السيد(1999)، أثر التفاعل بين إستراتيجية خرائط المفاهيم ومستوى الذكاء في التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في العلوم. الجمعية المصرية للتربية العلمية، **المؤتمر العلمي الثالث**، فندق بالما\_الإسماعيلية ، 25-28 يوليو، المجلد الأول، ص283-321.
- 6- خطابية، عبد الله والشعيلي، علي (2007) ، مراعاة كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي في الأردن للمعايير القومية الأمريكية لمحتوى العلوم. **مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والإنسانية**، المجلد (4) ، العدد (1) ، ص173-198.
- 7- خليل، محمد أبو الفتوح والباز، خالد ( 1999 ) دور مناهج العلوم في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. الجمعية المصرية للتربية العلمية ، **المؤتمر العلمي الثالث** ، فند بالما-أبو سلطان ، 25 – 28 يوليو 1999، المجلد الأول ، ص 81 – 106 .
- 8- خليل، محمد أبو الفتوح(1997) أثر ممارسة طلاب الثانوي للتجارب العملية مفتوحة النهاية على تنمية الابتكار والتحصيل لديهم. الجمعية المصرية للتربية العلمية، **المؤتمر العلمي الأول**، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، 10-13 أغسطس، المجلد الأول، ص 213-232 .
- 9- الخليلي، خليل يوسف (1994)، مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم. **مجلة التربية الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم**، العدد (116)، ص255
- 10- سرحان، الدرمرداه وكامل، منير ( 1995 ) ، **المناهج**. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية .
- 11- سلامة عبد الرحيم والميهي، رجب(1999) ، **اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم**. الكويت: مكتبة العلاج للنشر والتوزيع.
- 12- شهاب ، منى عبد الصبور(2000) أثر استخدام ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. الجمعية المصرية للتربية العملية، **مجلة التربية العلمية** ، المجلد الثالث، العدد الرابع، ديسمبر .
- 13- شهاب، منى عبد الصبور ولطف الله، نادية سمعان ( 1999 )، فعالية وحدة دراسية مقترحة في التربية المائية كبعد من أبعاد التربية البيئية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. الجمعية المصرية للتربية العلمية، **المؤتمر العلمي الثالث** ، فندق بالما – أبو سلطان – الإسماعيلية ، 25-28 يوليو ، المجلد الأول، ص 159 – 214 .
- 14- عطا الله، ميشيل كامل (2001) ، **طرق وأساليب تدريس العلوم**. الأردن: دار المسيرة.

## فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

- 15- العمريّة ، صلاح الدين (2005) ، طرق تدريس العلوم . الأردن: مكتبة المجتمع العربي .
- 16- عيسى ، حازم (2006) دراسة تحليلية لواقع البناء المعرفي لمحتوى المناهج الفلسطينية في المرحلة الأساسية ، المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية بجامعة الأقصى ، ص 318 - 347 .
- 17- فام، رشدي(1997)، حجم التأثير المكمل للدلالة الإحصائية.المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد السادس عشر، المجلد السابع، ص56-75.
- 18- فرحان، محسن ( 2000 ) مدى تناول محتوى منهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية لأبعاد العلم وعملياته وفهم الطلبة لها. الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية ، المجلد الثالث، العدد الثاني، ص 1 - 42 ، يونيو .
- 19- كمب، جيرولد(1991)، تصميم البرامج التعليمية. ترجمة أحمد خضري كاظم، القاهرة، دار النهضة العربية.
- 20- المجبر، محمد ( 2000 ) مستوى مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثامن وعلاقتها باستطلاعهم وميولهم العلمي. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة .
- 21- محمد، منى عبد الصبور(1997)،وحدة دراسية مقترحة تستهدف العناية بالجسم لتحقيق أهداف الثقافة الصحية لدى تلاميذ الصف الثاني من المرحلة الإعدادية. الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الأول، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا- أبو قير- الإسكندرية، 10-13 أغسطس - المجلد الأول، ص177-211.
- 22- نشوان ، تيسير (2006) ، تصور مقترح لمناهج العلوم في المرحلة الأساسية العليا بفلسطين في ضوء القضايا البيئية المعاصرة ، المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية بجامعة الأقصى ، ص 207-249.
- 23- نشوان، يعقوب(2001) ، الجديد في تعليم العلوم. عمان ، دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- 24- هندي، محمد حماد ( 2001 ) أثر استخدام أسلوب الزيارات الميدانية والدراسات المستقلة على وعي طالبات شعبة الطفولة ببعض القضايا والمشكلات البيئية ذات العلاقة بطفل ما قبل المدرسة، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الخامس، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا ، 29 يوليو - أغسطس، المجلد الثاني، ص 651 - 698 .
- 25- وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (1998)، الإدارة العامة للمناهج التربوية، مركز تطوير المناهج ، خطة المنهاج الفلسطيني الأول ص8.

26-وكالة الغوث الدولية ، (2007) ، دائرة التربية والتعليم، التقرير النهائي لامتحانات العام الدراسي 2006/2007، مركز التطوير التربوي، غزة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 27- California, Instruction school Garden Program (2008) Retrieved April 2008 from <http://www.csgn.org>
- 28- City sprouts (2008 ), science in the Garden at the Amigos and M.L.kingschools Retrieved April 2008 from <http://www.cityspouts.org>
- 29- Dorthy ,B.,(2008),The child in the Garden: An Evaluative Review of the Benefits of school Gardening ,Journal of Environmental Education , V40,n2,p15-38
- 30- Fusco, D. (2001). Creating relevant science through urban planning and gardening, Journal of Research in science Teaching, 38(8), 860-877.
- 31- Heffernan, M.(1997) Horticulture rediscovered: the flowering of American schoolyards. Ohio( ERIC Document Reproduction Service No, Ed446965).
- 32- Kenndy,A. And Karsny, M.(2005) Garden Mosaics. Science Teacher, V72 n3, p44-48, March.
- 33- Life Lab Science Program (2005), Meeting California Science Standers with the life lab. Science program curriculum. Retrieved January m2008 : <http://www.llsp-css.org>
- 34- Mahera,R.and Charmin ,j.(2007) : Gardening with Grandparents : An Early Engagement with the Science curriculum , International Journal of research and Development , V27.N2.P131-144.
- 35- Mooney,Elizabeth, B.(2003), school Garden investigation, Environmental Awareness and Education,, Dominican university of California.
- 36- Perkins, D. and Biythee.T.(1994), Putting and under standing up front. Educational leadership, Teaching for under standing , V.51mNo.5, p47.
- 37- Petner,J., (2006) city sprouts Annual curriculum Report September. 2005-August 2006 Retrieved may 2008, From [www.cityspouts.org](http://www.cityspouts.org)
- 38- Reham , J(2002)., Emergent learning opportunities in an Inner-city Youth Gardening Program, Journal of Research in science Teaching, V39 n2, P164 – 184, Feb
- 39- Rubenstien, H., and Barton, A., From Garden to Table. Science and children, v43 n6, p30-33.
- 40- Sealy,M.R.,(2001), A garden for children at family road care center, unpublished master's thesis, Graduate Faculty of Louisiana state university and Agricultural Mechanical college: school of land scope Architecture.

فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على الحديقة كمدخل لتدريس العلوم

- 41- Subramanian, M.A,(2003) Garden- Based Learning in Basic Education : A Historical Review, Center for youth Development, University of California
- 42- The life lab science, (2008), Watch Learning come to life in the Garden, university of California.
- 43- Thorb, L.G (2001). The pull of earth: An ethnographic study of an elementary school garden. Dissertation Abstracts International A 62/07, p.2317,jan.2002
- 44- West, D.(2004) Bean Plants: A growth Experience, Journal of Science Scope,V27, p44-47.
- 45- Wiersma,d., and Jurs,S.(1990) Educational Measurement and Testing, Second Edition, Boston, London, Algn and Bacon.
- 46- Wisconsin Environmental Education Board, (2008) Annual Report, College of Natural Resources university of Wisconsin.